

## คำนำ

ปัจจุบัน แม้ว่าการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขทั่วโลกจะให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพควบคู่ไปกับความก้าวหน้าในการค้นคว้าวิทยาการสมัยใหม่ที่จะส่งเสริมให้การรักษาพยาบาลโรคต่างๆ สามารถบรรลุผลสำเร็จ และทำให้ประชาชนผู้มาใช้บริการหายจากภาวะเจ็บป่วย มีสุขภาพแข็งแรงและสามารถกลับไปใช้ชีวิตกับครอบครัวได้อย่างเป็นปกติสุข แต่ยังคงมีรายงานความไม่ปลอดภัยจากการได้รับบริการทางการแพทย์พยาบาลอยู่อย่างต่อเนื่อง ไม่เว้นแม้แต่ในโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียงดังในระดับโลกหรือระดับประเทศ ทำให้หลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น องค์การอนามัยโลก ต้องค้นคว้า วิจัย รวบรวมองค์ความรู้และเผยแพร่ให้กับผู้เกี่ยวข้องได้นำไปใช้พัฒนาระบบการทำงาน ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งต่อผู้ป่วย ญาติ และผู้ให้บริการ

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ในสังกัดสำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร ได้พัฒนาคุณภาพการทำงานในโรงพยาบาลด้วยเครื่องมือคุณภาพรูปแบบต่างๆอย่างต่อเนื่องมา กว่า ๑๐ ปี เพื่อลดอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยและผู้เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาซึ่งปฏิบัติหน้าที่เป็นวิสัญญีแพทย์และทำหน้าที่เป็นผู้นำในการพัฒนาคุณภาพการบริการในโรงพยาบาลแห่งนี้ ได้รับแรงจูงใจในการพัฒนาหลักสูตรการสอน Situation Awareness กับบุคลากรทางการแพทย์พยาบาล เพื่อสร้างแนวทางป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย มาจากการประชุมวิชาการคุณภาพ HA National Forum ครั้งที่ ๑๕ ที่จัดขึ้นในประเทศไทย เดือนมีนาคม ปี ๒๕๕๗ Workshop หัวข้อ Crew Resource Management (CRM) ซึ่งมีวิทยากรจากการบินไทยเป็นผู้นำเสนอ กล่าวถึง การพัฒนาความปลอดภัยในวงการการบินด้วยวิธีการหนึ่งคือ การสร้างการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (situation awareness) ให้เกิดกับนักบินและลูกเรือ ทำให้ระบบการบินซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้บริการผู้คนเป็นจำนวนมาก มีความปลอดภัยสูงสุด ซึ่งหลักการดังกล่าวถูกนำไปใช้กับระบบบริการอื่นหลายแขนงที่จำเป็นต้องมีความปลอดภัยในระดับสูง รวมทั้งบริการทางการแพทย์ แต่เนื่องจากในประเทศไทยยังไม่มีผู้ที่ทำการสอนเรื่องดังกล่าวกับบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลในระดับที่สามารถนำลงสู่การปฏิบัติได้จริง จึงเป็นความท้าทายสำหรับผู้ศึกษาที่จะพัฒนาหลักสูตรนี้ขึ้นมาเพื่อใช้สอนบุคลากรของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ให้สามารถนำความรู้ไปพัฒนาแนวทางป้องกันความไม่ปลอดภัยรูปแบบต่างๆจากบริการทางการแพทย์พยาบาลสำหรับผู้ป่วย

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์จาดูร อภิชาติบุตร อาจารย์ที่ปรึกษาการจัดทำรายงานการศึกษาส่วนบุคคลที่ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ยิ่ง ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการอบรมหลักสูตรนักบริหารมหานครระดับสูงรุ่นที่ ๑๐ ฉบับนี้จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ที่มีแนวคิดจะพัฒนาความปลอดภัยสูงสุดในการทำงานแต่ยังอาจขาดเครื่องมือที่เหมาะสม จะได้มีโอกาสนำผลการศึกษารายงานนี้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดงานของตน ต่อไป

พญ.พัชร์จิรา เจียรณิชาพันธ์

๑๘ มิถุนายน ๒๕๕๘

## บทคัดย่อ

อุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งเหตุการณ์ทางคลินิกและไม่ใช้คลินิกที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ในช่วง ๓ ปีย้อนหลังมีจำนวนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๔,๐๐๐ เหตุการณ์ต่อปี ความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้นมีโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างองค์กร การบริหารจัดการ วัฒนธรรมของทีมงาน รวมทั้งปัจจัยมนุษย์ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมและความผิดพลาดของผู้ปฏิบัติงาน ทำให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย ปัจจัยมนุษย์ ๑๐ ด้านที่องค์การอนามัยโลกได้กล่าวถึงว่ามีผลต่อบริการที่มีความปลอดภัยล้วนถูกพูดถึงอยู่เนืองๆ ในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาล ยกเว้นเรื่องการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Situation Awareness) ซึ่งยังไม่มีคนในระบบสาธารณสุขที่จะเข้าใจหรือได้รับการเรียนรู้จนสามารถนำไปใช้ในการทำงานได้อย่างจริงจัง ผู้ศึกษาจึงต้องการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาว่าหลักสูตรการสอนเรื่อง Situation Awareness ที่จัดทำขึ้นจากการค้นคว้า และรวบรวมข้อมูล โดยใช้สื่อประเภทต่างๆ เช่น ภาพ คลิปวิดีโอ มาเป็นเครื่องมือในการสอน จะทำให้ผู้เข้าอบรมซึ่งเป็นบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์เกิดความเข้าใจในทฤษฎีจนสามารถนำลงสู่การปฏิบัติได้จริงหรือไม่ โดยการทดสอบความรู้ก่อน-หลัง ประเมินผ่านแบบสอบถาม ความพึงพอใจและข้อคิดเห็น และติดตามจำนวนแนวทางการป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยที่เกิดขึ้นหลังการอบรม

ผลการศึกษา สามารถนำเสนอหลักสูตรการสอนเรื่อง Situation Awareness ๑ หลักสูตร ที่ประกอบด้วยเนื้อหาลำดับคือ Introduction to Situation Awareness, What is Situation Awareness? , How to Improve Situation Awareness? , Example of Situation Awareness “Brief note of Airbus”, Example study case of Situation Awareness in Healthcare โดยใช้ระยะเวลาในการสอนประมาณ ๓.๕ ชั่วโมง และได้ทำการสอนให้กับบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลจำนวน ๔ รุ่น รวม ๓๕๕ คน ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง Situation Awareness เพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๒๒.๓๐ เป็น ๗๙.๕๘ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๕๗.๒๘ ความพึงพอใจต่อการเข้าอบรมเรื่อง Situation Awareness ในหัวข้อที่ได้รับการประเมินระดับมากและมากที่สุดรวมกันเกินร้อยละ ๘๐ (๑๐ จาก ๑๖ หัวข้อ) เฉลี่ยร้อยละ ๘๘.๑๐ โดยพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ทันสมัย น่าสนใจ เหมาะกับระดับความรู้ของผู้เข้าอบรม วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอด สื่อสาร วิธีการนำเสนอ การใช้ภาษา อุปกรณ์ ตัวอย่างการนำเสนอ และเทคนิคทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย รวมทั้งมีกิจกรรมให้ฝึกค้น รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ หลังการอบรมสามารถนำความรู้ลงสู่การปฏิบัติได้จริง เกิดผลงานเป็น “แนวทางการป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness” จากผู้เข้าอบรมจัดทำขึ้นเอง จำนวน ๒๑๒ เรื่อง

## สารบัญ

คำนำ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญแผนภาพ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ ๑ บทนำ	
๑. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
๒. วัตถุประสงค์	๓
๓. ขอบเขตการศึกษา	๓
๔. รูปแบบการศึกษา	๓
๕. นิยามศัพท์	๔
๖. วิธีการศึกษา	๕
๗. ประโยชน์ในการศึกษา	๖
บทที่ ๒ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
ประวัติความเป็นมาของหลักการ	๗
ความหมายของการตื่นรู้ต่อสถานการณ์	๘
ทฤษฎีของการตื่นรู้ต่อสถานการณ์	๘
การสูญเสียการตื่นรู้ต่อสถานการณ์	๑๓
การทำให้การตื่นรู้ต่อสถานการณ์ดีขึ้น	๑๔
การใช้หลักการของ Situation Awareness ในระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข	๑๔
บทที่ ๓ เนื้อหา รายละเอียดของเนื้อเรื่อง	
ขั้นตอนการดำเนินการ	๑๗
ผลการศึกษา	๒๐
การวิเคราะห์ข้อมูล	๓๐
บทที่ ๔ บทสรุปและข้อเสนอแนะ	๓๒
บรรณานุกรม	๓๔

## ภาคผนวก

แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลังการอบรม	๓๖
แบบทดสอบโจทย์กรณีศึกษา	๓๘
แบบประเมินความพึงพอใจและข้อคิดเห็นต่อการเข้าอบรม	๓๙
เอกสารประกอบการอบรม	๔๑

## สารบัญแผนภาพ

### แผนภาพที่

๑. ปัจจัยที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย	๑
๒. องค์ประกอบของปัจจัยมนุษย์ที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย	๒
๓. The three level model of situation awareness	๑๐
๔. An interactive sub-systems approach to situational assessment	๑๑
๕. วงจรการรับรู้ ภายในวงกลมคือวงจรการรับรู้ ภายนอกวงกลมคือวงจรการสำรวจทั่วไป	๑๒

## สารบัญตาราง

ตารางที่

๑. ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม ๒๒

# รายงานการศึกษา

## เรื่อง

การสอน Situation Awareness กับบุคลากรทางการแพทย์พยาบาล  
เพื่อสร้างแนวทางป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วย

## โดย

นางสาว พัชรจิรา เจียรณิชาพันธ์

นายแพทย์เชี่ยวชาญ

หัวหน้ากลุ่มงานวิสัญญีวิทยา โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

## เสนอ

คณะกรรมการหลักสูตรนักรบริหาร

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมหลักสูตรนักรบริหารมหานครระดับสูง รุ่นที่ ๑๐

ระหว่างวันที่ ๒๐ เมษายน - ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๕๘

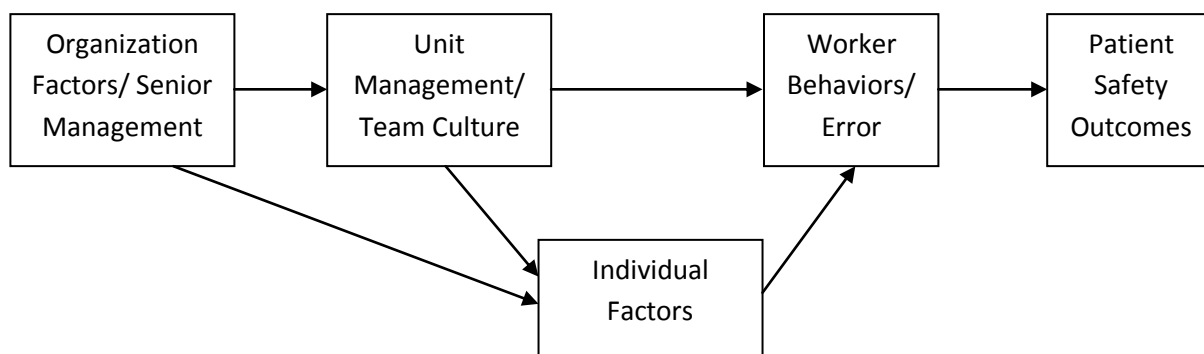
## บทที่ ๑

### บทนำ ( Introduction)

#### ๑. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ได้พัฒนาคุณภาพการบริการสุขภาพที่ให้กับประชาชนมาตั้งแต่ปี ๒๕๔๒ โดยผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพโรงพยาบาลเป็นระยะตามกำหนดเวลา ล่าสุดผ่านการรับรองมาตรฐาน re-accreditation ครั้งที่ ๒ ในปี ๒๕๕๖ ถึงแม้จะมีการพัฒนาคุณภาพกระบวนการรักษามาอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังพบอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วยทั้งเหตุการณ์ทางคลินิกและไม่ใช้คลินิก โดยรายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยงในโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ในช่วง ๓ ปีย้อนหลังตั้งแต่ ปี ๒๕๕๖-๒๕๕๘ (ครึ่งปีแรก) จำนวน ๔,๕๘๙ / ๔,๓๒๐ / ๒,๒๑๐ เหตุการณ์ โดยเป็นเหตุการณ์ทางคลินิกต่อเหตุการณ์ที่ไม่ใช้คลินิก เป็นสัดส่วนร้อยละดังนี้ ปี ๒๕๕๖ ร้อยละ ๗๙.๙ ต่อ ร้อยละ ๒๐.๑ ปี ๒๕๕๗ ร้อยละ ๘๗.๕ ต่อร้อยละ ๑๒.๕ และปี ๒๕๕๘ ช่วงครึ่งปีแรก ร้อยละ ๘๘ ต่อร้อยละ ๑๒ (ศูนย์บริหารความเสี่ยง โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์, ๒๕๕๘)

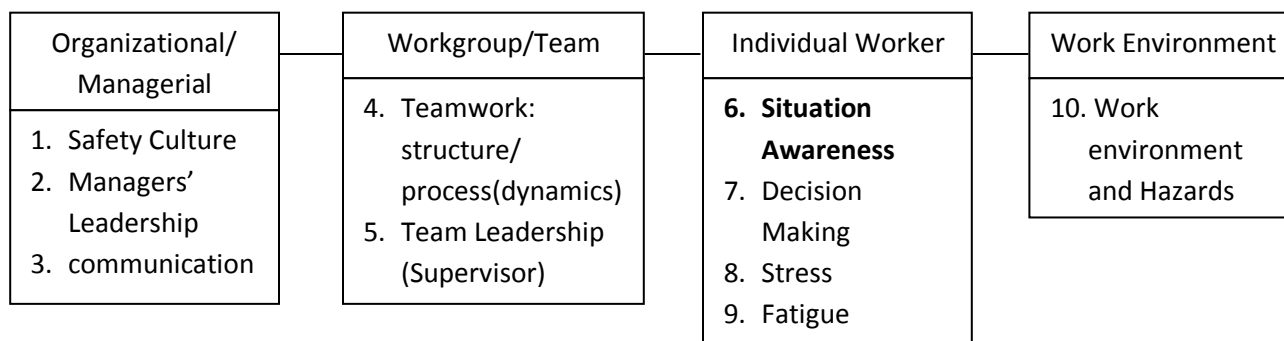
โครงประกอบแสดงปัจจัยความสัมพันธ์ของโครงสร้างองค์กรและการบริหารจัดการ วัฒนธรรมของทีมงานทำงาน กับปัจจัยมนุษย์(Human Factors) ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมและความผิดพลาดของคนทำงาน และทำให้เกิดผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (Jackson & Flin as cited in WHO, ๒๐๐๙) ดังแผนภาพที่ ๑



แผนภาพที่ ๑ ปัจจัยที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (Jackson & Flin, in prep)

ทำให้ทราบว่าความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในกระบวนการดูแลรักษาพยาบาล จะมีปัจจัยมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้องในทุกกระบวนการ ทั้งในส่วนระบบโครงสร้างการทำงานระดับองค์กรถึงระดับหน่วยงานย่อย และวัฒนธรรมการจัดการของทีมงาน องค์กรอนามัยโลกได้กล่าวถึงปัจจัยมนุษย์ที่สำคัญ ๑๐ ด้าน (๑๐ key human factors topics) ที่มี

ผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในสถานพยาบาล (องค์การอนามัยโลก, ๒๕๕๒) ดังแสดงในแผนภาพที่ ๒



แผนภาพที่ ๒ องค์ประกอบของปัจจัยมนุษย์ ที่มีผลต่อความปลอดภัยของผู้ป่วย (WHO, ๒๐๐๙)

ปัจจัยมนุษย์ที่สำคัญทั้ง ๑๐ ด้าน ส่วนใหญ่มีการกล่าวถึงและถูกนำไปใช้แล้วเพื่อพัฒนาคุณภาพความปลอดภัยให้กับผู้ป่วยในระบบบริการสุขภาพของประเทศไทย ยกเว้นเรื่อง Situation Awareness (SA; การตื่นรู้ต่อสถานการณ์)

ในปี ๒๕๕๗ เพิ่งเริ่มมีการเผยแพร่เรื่องดังกล่าวโดยการนำเสนอแนวคิดเรื่อง Situation Awareness in Aviation ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหัวข้อ Crew Resource Management (CRM) ในการประชุมวิชาการประจำปี HA National Forum ครั้งที่ ๑๕ เพื่อเป็นการจุดประกายให้ผู้เข้าร่วมประชุมได้นำหลักการของ Situation Awareness มาปรับใช้กับการพัฒนาคุณภาพความปลอดภัยผู้ป่วยในระบบบริการสุขภาพไทย

ตัวอย่างกรณีศึกษาการใช้ Situation Awareness เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย เช่น ในกรณีที่ผู้ป่วยชราที่ได้รับอุบัติเหตุ มีการเคลื่อนหลุดของข้อไหล่ และมารอรับการรักษที่ห้องฉุกเฉิน อยู่นานประมาณ ๑๒ ชั่วโมงก่อนได้พบแพทย์ และเนื่องจากเตียงเต็มไม่พร้อมที่จะรับผู้ป่วยไว้ในโรงพยาบาลแต่จำเป็นต้องทำการรักษาโดยการจัดตั้งกระดูกข้อไหล่ให้กลับเข้าที่ ในต่างประเทศสามารถทำหัตถการดังกล่าวที่ห้องฉุกเฉินได้เลย ก่อนทำหัตถการจะมีการให้ยาเพื่อให้ผู้ป่วยหลับและไม่ปวด แต่เป็นเพราะลักษณะการบาดเจ็บของผู้ป่วยรายนี้เป็นแบบยากทำให้การจัดตั้งทำได้ ต้องเพิ่มยาให้หลับลึกเพื่อออกแรงดึงมากขึ้นในการทำให้ข้อไหล่อกลับเข้าที่ แต่พอออกแรงดึงมากก็สงสัยว่าจะทำให้กระดูกหักจึงตามแผนกเอกซเรย์มาฟิล์ม พบว่ากระดูกต้นแขนหักจริง แต่ระหว่างนั้นพอหันไปดูผู้ป่วยก็พบว่าผู้ป่วยไม่หายใจแล้ว ซิพจรคลำไม่ได้ เครื่องวัดสัญญาณชีพไม่ส่งเสียงร้องเตือนความผิดปกติของผู้ป่วยเนื่องจากมีผู้ปิดเสียงเตือนไว้ ผู้ป่วยได้รับการ CPR ช่วยฟื้นชีพ แต่ก็เสียชีวิตในเวลาต่อมาจากการทบทวนเคส ทำให้เกิดความสงสัยว่า ถ้าแพทย์ผู้ให้ยามีการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ว่า “ผู้ป่วยสูงอายุที่มารอเป็นเวลานานกว่าจะได้พบแพทย์ อาจมีภาวะขาดสารน้ำร่วมด้วย ไม่สมควรที่จะให้ยาหลับในขนาดสูง เพราะยาอาจเกิดการหายใจจนผู้ป่วยหยุดหายใจได้” รวมทั้งมีการตรวจสอบเครื่องวัดสัญญาณชีพว่าโหมดการเตือนยังทำงานดีก่อนทำหัตถการ ผู้ป่วยรายนี้ก็อาจจะยังมีชีวิตอยู่ เป็นต้น

ผู้ศึกษาซึ่งเป็นวิสัญญีแพทย์รับผิดชอบในตำแหน่งหัวหน้าศูนย์พัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของความรู้ในเรื่องการใช้ Situation Awareness เพื่อลดปัญหาความไม่ปลอดภัยและใช้เป็นหลักในการวางแผนทางป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยของโรงพยาบาล แต่เนื่องจากหลักสูตรและเนื้อหาของเรื่อง Situation Awareness สำหรับบุคลากรทางการแพทย์และสนับสนุนในประเทศไทยยังไม่มีที่ใดจัดทำขึ้นมา ผู้ศึกษาจึงค้นคว้าและสร้างหลักสูตรเพื่อสอนบุคลากรในโรงพยาบาลโดยเฉพาะบุคลากรทางคลินิกและสนับสนุนทางคลินิกคือ พยาบาล แพทย์ เภสัชกร นักเทคนิคการแพทย์ เพื่อให้ นำเรื่องดังกล่าวไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการดูแลผู้ป่วยมิให้เกิดอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยต่อไป

## ๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อจัดทำหลักสูตรการสอนเรื่อง Situation Awareness สำหรับบุคลากรทางคลินิกและสนับสนุนคลินิกของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

๒.๒ เพื่อถ่ายทอดความรู้ในเรื่อง Situation Awareness ให้กับบุคลากรทางคลินิกและสนับสนุนคลินิกของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ ในโครงการอบรม Situation Awareness

๒.๓ เพื่อรวบรวมแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วย จากการใช้หลักการของ Situation Awareness ที่จัดทำโดยผู้เข้ารับการอบรมในโครงการ

## ๓. ขอบเขตการศึกษา

๓.๑ รวบรวมองค์ความรู้และทฤษฎี เรื่อง Situation Awareness ในภาพกว้างที่สามารถใช้ได้กับงานทั่วไป และเฉพาะที่ใช้กับงานทางระบบสุขภาพจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อจัดทำหลักสูตรการสอน

๓.๒ จัดอบรมให้กับบุคลากรทางคลินิกและสนับสนุนทางคลินิกคือ พยาบาล แพทย์ เภสัชกร นักเทคนิคการแพทย์ ของโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ เป็นรุ่นๆ ละประมาณ ๘๐ คน ในวันที่ ๑๑, ๑๒, ๑๔ และ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘ เวลา ๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.

๓.๓ รวบรวมแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness ซึ่งจัดทำโดยผู้เข้ารับการอบรมให้แล้วเสร็จภายในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๕๘

## ๔. รูปแบบการศึกษา

เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาการถ่ายทอดความรู้เรื่อง Situation Awareness ลงสู่บุคลากรทางคลินิกและสนับสนุนทางคลินิก เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยโดยบุคลากรที่เข้ารับการอบรม ทำการวัดความรู้ก่อนและหลังการสอนตามหลักสูตรที่จัดทำขึ้น

ประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม และรวบรวมจำนวนของแนวทางการป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness ซึ่งจัดทำโดยผู้เข้ารับการอบรม สถิติที่ใช้คือ คิดค่าเฉลี่ย และร้อยละ

## ๕. นิยามศัพท์

๕.๑ Situation Awareness(SA) หรือ การตื่นรู้หรือตระหนักรู้ต่อสถานการณ์ หมายถึง การที่เรา รู้ว่าเกิดอะไรรอบ ๆ ตัวเรา รู้ว่าเราอยู่ที่ไหน เป็นอย่างไร มีสิ่งรอบตัวใดที่จะเป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพและความปลอดภัย เป็นลักษณะเฉพาะบุคคล แต่ละคนมีศักยภาพด้านการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ที่ต่างกัน การตื่นรู้ต่อสถานการณ์จะมีความแม่นยำ ถูกต้องหรือไม่ขึ้นกับการที่เราอ่านสถานการณ์ออกหรือไม่ การที่เราจะต้องปรับปรุงหรือพัฒนาตัวเราให้มีการตื่นรู้ต่อสถานการณ์เพราะเป็นสิ่งสำคัญมากที่เราต้องรู้ว่าเรากำลังเผชิญกับปัญหาหนักน้อยเท่าไร และมันมีความรุนแรงอย่างไร การที่เราสูญเสียหรือขาดการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (loss of SA) เป็นสาเหตุ “สำคัญ” ที่ทำให้เกิด “อุบัติเหตุ” มากมาย บ่อยครั้งที่เรา “ปล่อยปะละเลย” สิ่งรอบตัวหรือคิดว่า “ไม่เป็นไร” ทำให้เราไม่เห็นสิ่งที่เป็ภัยคุกคามกับสุขภาพและความปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้ป่วยหรือคนที่เราต้องรับผิดชอบดูแล

๕.๒ รายงานอุบัติการณ์ความเสี่ยง (Incident Report) หมายถึง สิ่งผิดปกติใดๆที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ผู้มาเยี่ยม พยาบาล แพทย์ เจ้าหน้าที่ทั้งทางคลินิกและสนับสนุน โดยไม่สอดคล้องกับหลักปฏิบัติ นโยบาย หรือมาตรฐานของโรงพยาบาลอันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย ผู้มาเยี่ยม พยาบาล แพทย์ เจ้าหน้าที่ทั้งทางคลินิกและสนับสนุน รวมทั้งทรัพย์สินต่างๆของผู้ป่วยหรือโรงพยาบาล

๕.๓ ความเสี่ยง หมายถึง โอกาสที่จะประสบกับความสูญเสียหรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งอาจแจกแจงดังนี้

๕.๓.๑ การบาดเจ็บ/เสียหาย (Harm) หมายถึง การถูกทำร้าย การถูกทำร้ายจิตใจ ความเจ็บป่วย การสูญเสียหน้าที่ของอวัยวะ การถูกกลั่นแกล้ง การถูกรบกวน การมีบาดแผล

๕.๓.๒ เหตุร้าย (Hazard) หมายถึง การเกิดภัยอันตราย ภาวะยากลำบาก

๕.๓.๓ อันตราย (Danger) หมายถึง ความรู้สึกถูกคุกคาม ทำให้รู้สึกไม่มั่นคง

๕.๓.๔ ความไม่แน่นอน (Uncertainty) หมายถึง สิ่งที่กำลังกังวล น่าสงสัย คาดการณ์ไม่ได้ ไม่แนใจ

๕.๓.๕ การเผชิญกับความเปิดเผย (Exposure) หมายถึง ความหวาดกลัวที่จะถูกเปิดเผยทางกายภาพ เผยความลับ ความไม่ส่วนตัว รวมทั้งการแปลความที่ผิดพลาด

๕.๔ Human Factor (ปัจจัยมนุษย์) หมายถึง องค์ประกอบสามด้านคือ สิ่งแวดล้อม โครงสร้างองค์กรรวมทั้งชนิดของงาน และลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการทำงานอันกระทบต่อ

สุขภาพและความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น รวมทั้งพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย ปัจจัยมนุษย์มักมีความเกี่ยวข้องใกล้ชิดกับเรื่องของการยศาสตร์ (ergonomics) ซึ่งเป็นการประยุกต์เอาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์มาออกแบบสิ่งของ ระบบงาน และสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มนุษย์ใช้ประโยชน์ รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับมนุษย์เอง (WHO, ๒๐๐๙)

## ๖. วิธีการศึกษา

๖.๑ ขั้นตอนการศึกษาสามารถแบ่งออกเป็น ๓ ระยะดังต่อไปนี้

### ระยะเตรียมการ

๑) ทบทวนเอกสาร วรรณกรรม แนวคิด ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมกรอบแนวคิด และเนื้อหาในการจัดทำหลักสูตร

๒) จัดทำสื่อการสอนเป็นสไลด์ power point ที่ประกอบด้วย เนื้อหา รูปภาพ และคลิป รวมทั้งการจัดทำเอกสารประกอบการอบรม

๓) จัดทำแบบทดสอบความรู้ก่อน-หลังการอบรมและแบบทดสอบโจทย์กรณีศึกษา จัดหาตัวอย่างกรณีศึกษาและกรณีศึกษาที่ใช้เป็นตัวทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เข้ารับการอบรม

๔) จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม

๕) จัดทำแบบข้อเสนอรายงานการศึกษาส่วนบุคคลเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้บังคับบัญชา

๖) หลังจากได้รับอนุมัติให้ทำการศึกษา วางแผนประสานงานและเตรียมการอบรม กับเจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

### ระยะศึกษา

๑) ประสานงานผู้เข้ารับการอบรมและเตรียมสถานที่อบรม ณ ห้องประชุมอุดมสังวรญาณ ชั้น ๒๓ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ สำหรับผู้เข้าอบรมจำนวนประมาณ ๙๐ คนในแต่ละรุ่น

๒) ดำเนินการเก็บข้อมูลความรู้ก่อนรับการอบรม ของผู้เข้าอบรมทุกคน

๓) ดำเนินการอบรมตามหลักสูตรที่จัดทำขึ้น โดยใช้เวลาในการสอนประมาณ ๓ ชั่วโมง

๔) ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำทดสอบโจทย์กรณีศึกษา โดยแบ่งทำเป็นกลุ่มๆละ ๓ ข้อ

๕) ดำเนินการเก็บข้อมูลความรู้หลังรับการอบรม

๖) ให้ตัวแทนผู้เข้ารับการอบรมในแต่ละกลุ่มทำ After Action Review เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจหลังการสอนเสร็จสิ้น

๗) ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม

๘) ให้ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนนำส่ง แนวทางป้องกันอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness คนละ ๑ เรื่องภายในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๕๘

#### ระยะสังเคราะห์ผลการศึกษา

- ๑) สรุปผลข้อมูลความรู้ก่อน-หลังการอบรมเรื่อง Situation Awareness
- ๒) สรุปผลการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม
- ๓) รวบรวมหัวข้อแนวทางป้องกันอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ

Situation Awareness

#### ๖.๒ ระยะเวลาการเก็บข้อมูล

วันที่ ๑๑, ๑๒, ๑๔ และ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘ และวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๕๘

#### ๖.๓ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ๖.๓.๑ แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลังการอบรมเรื่อง Situation Awareness
- ๖.๓.๒ แบบทดสอบใจทฤษฎีการศึกษา
- ๖.๓.๓ แบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม
- ๖.๓.๔ แบบติดตามผลโครงการอบรม Situation Awareness

### **๗. ประโยชน์ในการศึกษา**

๗.๑ ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำผลการศึกษาไปจัดทำเป็นหลักสูตรในการสอนการใช้เครื่องมือ Situation Awareness เพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยให้เกิดความปลอดภัยเพิ่มอีก ๑ เครื่องมือ

๗.๒ ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ในเรื่อง Situation Awareness และสามารถนำหลักการไปใช้พัฒนากระบวนการดูแลรักษาที่สร้างความปลอดภัยในบริการสำหรับผู้ป่วย

๗.๓ มีแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness ซึ่งจัดทำโดยผู้เข้ารับการอบรม มารวบรวมเป็นคลังความรู้ที่สามารถเผยแพร่ให้หน่วยงานต่างๆ ในโรงพยาบาลได้นำไปใช้

## บทที่ ๒

### แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Concepts & Theories)

#### ประวัติความเป็นมาของหลักการ (History of the Concept)

หลักการของ Situation Awareness (SA) ได้ถูกกล่าวถึงครั้งแรกในช่วงปี ๑๙๙๕ ซึ่งเป็นช่วงของสงครามโลกครั้งที่ ๑ โดย Oswald Boelke ว่า “เป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องเพิ่มการตื่นรู้ ระวังต่อศัตรู ก่อนที่ศัตรูจะมีการรับรู้ที่คล้ายกับเราและคิดค้นวิธีแก้ปัญหา ตัดสินใจ หรือตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ได้ก่อนเรา” (Gilson as cited in Stanton, Chambers, P. R. G. & Piggott, ๒๐๐๑)

Woods (๑๙๘๘) ได้ให้นิยาม Situation Awareness ว่าเป็น “การที่สามารถแยกแยะระหว่างสถานะของระบบที่มนุษย์เข้าใจกับสถานะของระบบที่เกิดขึ้นจริง” ซึ่งถึงแม้จะไม่ค่อยได้รับความสนใจมากนักในแวดวงการศึกษาแต่ก็ถูกจัดเป็นประเด็นร้อนตั้งแต่นั้นมา มีผู้พยายามอธิบายว่า “ระยะเวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มบ่งชี้ว่ามีเหตุการณ์เกิดจนกระทั่งเข้าใจภาพทั้งหมดแสดงถึง “ระดับ” ซึ่งปัญหาจริงถูกรับรู้” จุดเริ่มต้นในการทำวิจัยและพัฒนาความรู้ในเรื่อง Situation Awareness เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมการบินซึ่งนักบินและผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศได้รับความกดดันให้มีการพัฒนาเพื่อเพิ่มการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Jenson, ๑๙๙๗) ร่วมกับการพบว่าระบบทางการบินที่ถูกรื้อถอนไว้นั้นไม่เหมาะกับการที่มนุษย์จะสามารถรักษาการปฏิบัติให้ตรงตามแนวทางหรือขั้นตอนได้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา จึงไม่น่าแปลกใจว่าการวิจัยในเรื่อง Situation Awareness จึงถูกพัฒนาควบคู่ไปกับการเพิ่มระดับของระบบการบินอัตโนมัติ

Woods (๑๙๘๘) ได้ชี้ให้เห็นว่าการที่มนุษย์จะสามารถรักษาระดับการระวังต่อสภาพของระบบได้นั้นพวกเขาจะต้องเฝ้าติดตามการพัฒนาของเหตุการณ์ การเกิดอุบัติเหตุต่างๆย่อมต้องใช้เวลา ถ้ามนุษย์ขาดการปรับตัวเข้ากับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นใหม่ นั่นคือ สภาพของระบบที่มนุษย์เข้าใจจะแยกออกจากสภาพของระบบที่เกิดขึ้นจริง ทำให้มีการตัดสินใจและเกิดการกระทำที่ตอบสนองต่อการรับรู้ตามความเข้าใจ ไม่ถูกต้องตามสภาพของระบบที่เป็นจริง เหตุการณ์ที่เกิดก็จะทวีความเลวร้าย

Situation Awareness ถูกใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการทำให้การควบคุมเครื่องบินมีความปลอดภัยและพบว่า Poor Situation Awareness (การตื่นรู้ต่อสถานการณ์ในระดับที่ต่ำ) เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เครื่องบินเกิดอุบัติเหตุมากกว่า ๒๐๐ เหตุการณ์ (Hartel, Smith & Prince, ๑๙๙๑) ซึ่งอาจเกิดจากการที่นักบินหรือผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศไม่สามารถรับรู้ถึงสัญญาณวิกฤต(critical cues)ที่สอดคล้องกับสภาพในระบบ(state of the system) ไม่สามารถแปลผล ความหมายข้อมูลที่รับรู้ผ่านเทคโนโลยีที่ใช้ ไม่เข้าใจภารกิจที่รับผิดชอบของตนเอง และผู้อื่น ไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นในทีม หรือแม้กระทั่งไม่สามารถสื่อสารกับทีมอื่น เป็นต้น ถึงแม้ Situation

Awareness จะมีรากฐานมาจากแวดวงการบิน แต่ก็สามารถนำหลักการมาใช้กับอุตสาหกรรมภาคพื้นดินได้ โดยเฉพาะงานที่มนุษย์จะต้องเป็นผู้ควบคุมการทำงาน (Stanton, Chambers, P. R. G. & Piggott, ๒๐๐๑)

### ความหมายของการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Definitions of Situation Awareness)

มีผู้ให้ความหมายของ Situation Awareness ไว้หลากหลาย แต่ที่ถูกใช้มากเนื่องจากเข้าใจง่ายคือของ Endsley (๑๙๘๘) “ การรับรู้องค์ประกอบต่างๆในสิ่งแวดล้อมภายในช่วงเวลาและพื้นที่หนึ่ง และเข้าใจในความหมายของสิ่งที่รับรู้ ทำให้มองเห็นภาพของสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ได้” นอกจากนี้ความหมายอื่นๆ เช่นของ Bedny & Meister (๑๙๙๙) “การสะท้อนพลวัตของการรับรู้ต่อสถานการณ์ ของแต่ละบุคคล และทำให้เกิดพลวัตของความเข้าใจในสถานการณ์โดยไม่ได้สะท้อนเฉพาะอดีต ปัจจุบัน หรืออนาคตแต่ยังบอกรูปแบบในศักยภาพของสถานการณ์อีกด้วย ซึ่งประกอบด้วย หลักการที่เป็นตรรกะ การจินตภาพ ระดับการรับรู้ของจิตสำนึก และจิตใต้สำนึกที่จะพัฒนาระบบการคิดตัดสินใจต่อเหตุการณ์ภายนอกที่เกิดขึ้น” ของ Smith & Hancock (๑๙๙๕) “ระบบตัวแทนสภาพแวดล้อมที่ไม่แปรเปลี่ยน ซึ่งสร้างความรู้ชั่วขณะและพฤติกรรมที่จำเป็นในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดโดยผู้ควบคุมประสิทธิภาพการทำงานในสภาพแวดล้อมนั้น”

### ทฤษฎีของการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Theories of Situational Awareness)

ทฤษฎีหลักที่ใช้อธิบายเรื่อง Situation Awareness มี ๓ แบบคือ

๑. Information Processing Approach : แบบการประมวลผลข้อมูล นำเสนอโดย Endsley ในปี ๑๙๙๕ กล่าวถึง Three Level Model of Situation Awareness ทฤษฎีรูปแบบโมเดลสามระดับของการรับรู้สถานการณ์ เป็นการประมวลผลความคิดขั้นสูง

๒. Activity Approach : แบบกิจกรรม รูปแบบนี้นำเสนอโดย Bedny & Meister (๑๙๙๙) กล่าวถึง Interactive sub-systems การรับรู้สถานการณ์เป็นเพียงหนึ่งในหลายองค์ประกอบของกิจกรรมสะท้อนที่สอดคล้องกัน

๓. Ecological Approach : แบบเชิงนิเวศ นำเสนอโดย Smith & Hancock (๑๙๙๕) และ Adams, Tenney & Pew (๑๙๙๕) รูปแบบของวงจรการรับรู้ที่มีการรับรู้สถานการณ์เป็นแบบไดนามิกมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสภาพแวดล้อม

#### ๑. Three-level model โมเดลสามระดับ

เริ่มแรกถูกพัฒนาเพื่อให้นักบินและผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศเข้าใจภารกิจการบิน โดยต้องติดตามข้อมูลที่เป็นปัจจุบันท่ามกลางสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน คือ ต้องทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นของสิ่งแวดล้อม ซึ่งลักษณะดังกล่าวสามารถขยายสู่การปฏิบัติงานอื่นได้ เช่น โรงไฟฟ้า งานปิโตรเคมี งานด้านนิวเคลียร์ งานที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมและสั่งการ รวมทั้งงานการรักษาพยาบาลในระบบสาธารณสุข พุดง่ายๆก็คือในทุกงานที่ต้องการให้ผู้ปฏิบัติงานติดตามร่องรอยเหตุการณ์ต่างๆอย่างใกล้ชิด

ควรได้นำผลการวิจัยและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับวิธีในการประเมินสถานการณ์ไปประยุกต์ใช้ โมเดลของ Endsley ได้แบ่งการประเมินสถานการณ์เป็นสามระดับ แต่ระดับจำเป็น (แต่อาจไม่พอเพียง) ในการเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการประเมินในระดับถัดไปที่สูงกว่า โมเดลนี้ใช้กระบวนการประมวลข้อมูลตั้งแต่การรับรู้ (perception) ผ่านการแปลผล (interpretation) ถึงการคาดการณ์หรือทำนาย (prediction) จากระดับต่ำสุดจนถึงสูงสุด โมเดลสามระดับประกอบด้วย

### **ระดับ ๑ SA: การรับรู้องค์ประกอบต่างๆในสภาพแวดล้อม (Perception of the elements in the environment)**

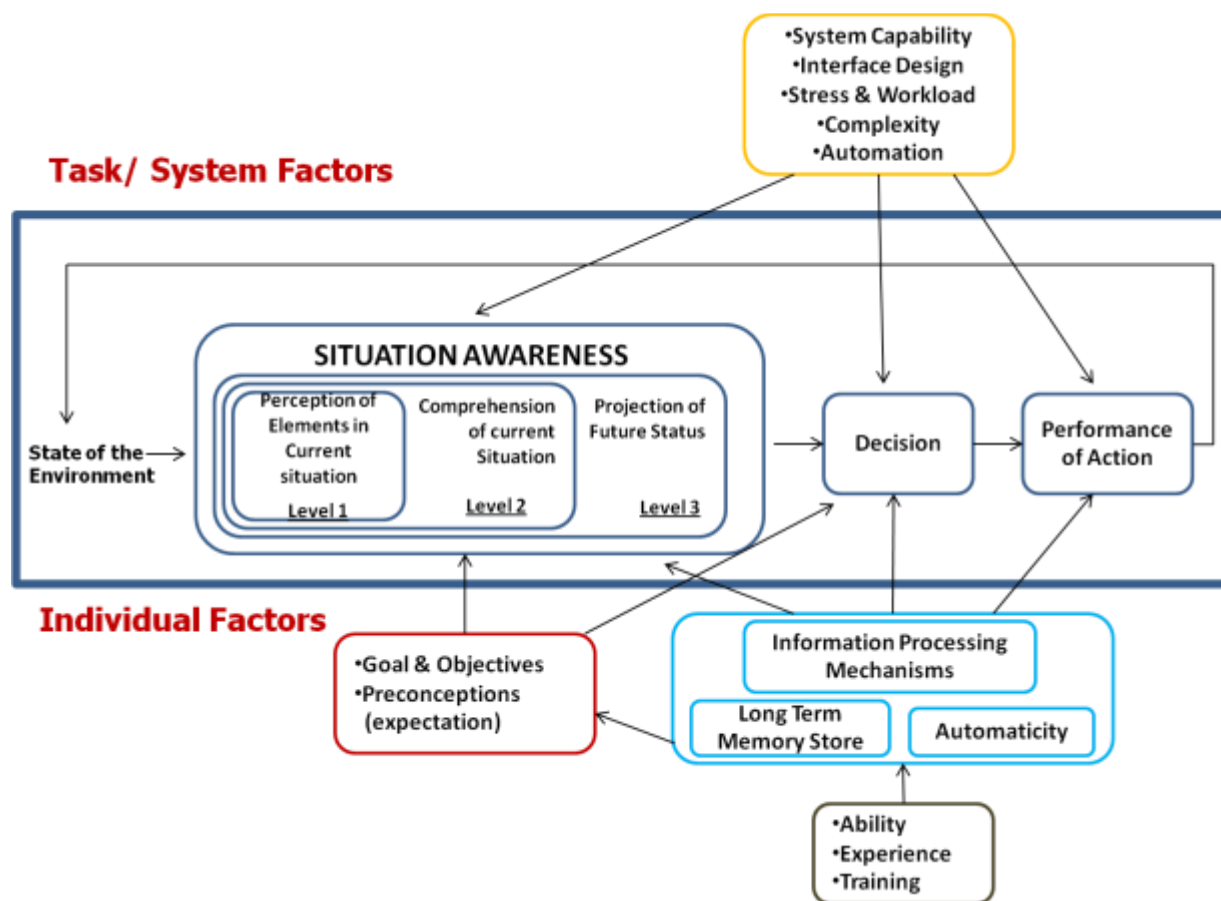
จัดเป็นระดับต่ำสุดของการรับรู้สถานการณ์ ตัวอย่างเช่น ในกรณีของนักบิน จะเกี่ยวข้องกับการที่นักบินรับรู้ข้อมูลต่างๆที่ได้จากเครื่องมือบนหน้าจอมอนิเตอร์ พฤติกรรมของเครื่องบินหรือคนอื่น ๆที่อยู่ในห้องนักบิน รวมทั้งเครื่องบินลำอื่นในท้องฟ้า ภูมิประเทศโดยทั่วไป การควบคุมการจราจรทางอากาศ ในขั้นตอนนี้จะ**ไม่รวม** การแปลความหมายของข้อมูล แต่จะเป็นเฉพาะการรับรู้ข้อมูลดิบเท่านั้น โดยอาจเป็นข้อมูลที่ช่วยยืนยันสถานะของตัวแปรเฉพาะแต่ละตัว (เช่นความเร็วลม ระดับความสูง รอบเครื่องยนต์ สถานะน้ำมันเชื้อเพลิง ตำแหน่งทิศทางที่มุ่งไป) แต่ยังไม่ถึงขั้นรวมข้อมูลเข้ามาด้วยกัน

### **ระดับ ๒ SA: เข้าใจสถานการณ์ปัจจุบัน (Comprehension of the current situation)**

ความเข้าใจเกิดตามมาหลังจากการรับรู้ในองค์ประกอบต่างๆของสิ่งแวดล้อมรอบตัว เมื่อข้อมูลนั้นๆถูกบูรณาการและสังเคราะห์แล้วทำให้เกิดความเข้าใจในภารกิจที่ต้องทำ หรือเห็นภาพว่าอะไรกำลังเกิดขึ้นหรือดำเนินอยู่ (gain a picture of what is going on) (เช่น ระยะเวลาและระยะทางที่เครื่องบินจะบินต่อได้ด้วยปริมาณน้ำมันที่เหลือในถัง สถานะทางยุทธวิธีของภัยคุกคาม สถานะของภารกิจ) ด้วยวิธีนี้นักบินสามารถจะตัดสินใจได้ว่าการกระทำของตนจะได้ผลลัพธ์อย่างที่ตั้งใจไว้หรือไม่ Endsley ระบุว่าระดับของความเข้าใจที่ประสบความสำเร็จเป็นตัวบอกของความชำนาญของนักบิน คนที่มีทักษะน้อยถึงแม้จะผ่านระดับ ๑ SA มาได้เหมือนคนที่มีความชำนาญสูง แต่ก็ยังยังคงอยู่ในระดับ ๒ SA ที่ต่ำกว่าได้ถ้าเทียบกับพวกชำนาญสูง

### **ระดับ ๓ SA: ทำนาย/คาดการณ์ สภาพหรือสถานการณ์ในอนาคต (Prediction of future status)**

เป็นระดับสูงสุดของการรับรู้สถานการณ์และมีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการคาดการณ์อนาคตขององค์ประกอบต่างๆในสภาพแวดล้อม (เช่น คาดการณ์ความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นบนเครื่องบิน) ความแม่นยำของการทำนายจะสูงหรือไม่ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของระดับที่ ๑ SA และระดับ ๒ SA ความสำเร็จในการคาดการณ์สถานการณ์อนาคต จะทำให้นักบิน ผู้ควบคุมการจราจร มีเวลาที่จะแก้ไขความขัดแย้งและวางแผนการกระทำให้บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ ในทำนองเดียวกันบุคลากรอื่นๆที่ต้องทำภารกิจวิกฤตก็ยิ่งต้องอาศัยการคาดการณ์ที่ถูกต้องเพื่อแก้ปัญหาในเวลาจำกัด



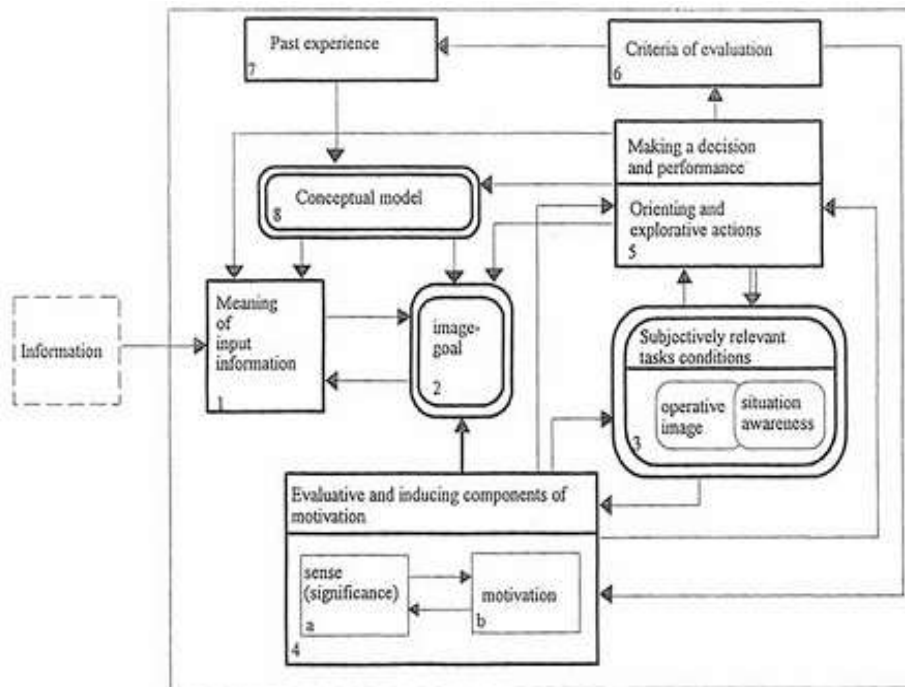
แผนภาพที่ ๓ The three-level model of situational awareness (Endsley & Smolensky, ๑๙๙๘)

รูปแบบสามระดับที่เสนอโดย Endsley (๑๙๙๕) แสดงให้เห็นว่าการตื่นรู้ต่อสถานการณ์จะเพิ่มมากขึ้นเมื่อข้อมูลถูกประมวลในระดับที่สูงขึ้น “ความเข้าใจ” จะเกี่ยวข้องกับการบูรณาการข้อมูลภายนอกพร้อมกับความรู้ที่มีอยู่ ผสมกับเป้าประสงค์ของการทำงานนั้นๆ ซึ่งจะกลายมาเป็น “การคาดการณ์ต่อสภาพการณ์” ที่จะเกิดขึ้นในโลก รูปแบบที่เสนอนี้ค่อนข้างเข้าใจง่ายบนพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ธรรมดา ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ได้กับหลากหลายสถานการณ์ ในระบบที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลง สามารถเปลี่ยนคำจาก Situation awareness เป็น spatial awareness หรือ Time awareness ได้

## ๒. Interactive sub-systems ปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมย่อย

แนวทางนี้มีต้นกำเนิดจากรัสเซีย จะอยู่บนพื้นฐานทฤษฎีกิจกรรมที่นำเสนอโดย Bedney & Meister ในปี ๑๙๙๙ ทฤษฎีนี้วางรูปแบบการทำงานของกิจกรรมประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ๘ กลุ่ม (๘ main function blocks) ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน มีการเรียนรู้ และมีกิจกรรมย่อยๆ แตกต่างจากทฤษฎีแรกตรงที่ไม่ได้อธิบายกระบวนการด้วยขั้นตอนการเรียนรู้แบบจิตวิทยา แต่จะพูดถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับสภาพทางธรรมชาติของภารกิจและเป้าประสงค์ของงานแต่ละอย่างคือ ด้านกระบวนการและหน้าที่ (process & functions) ในการ

ประเมินสถานการณ์ บล็อกแต่ละอันจะแสดงภารกิจเฉพาะในการพัฒนาการที่รู้ต่อสถานการณ์และโครงสร้างของกิจกรรม เนื้อหาภายในบล็อกขึ้นอยู่กับธรรมชาติของสถานการณ์ที่ปรับเปลี่ยน เชื่อมกันโดยการโยกถูกรไปและกลับ รายละเอียดบทบาทของแต่ละบล็อกดังแสดงในตารางที่ ๑



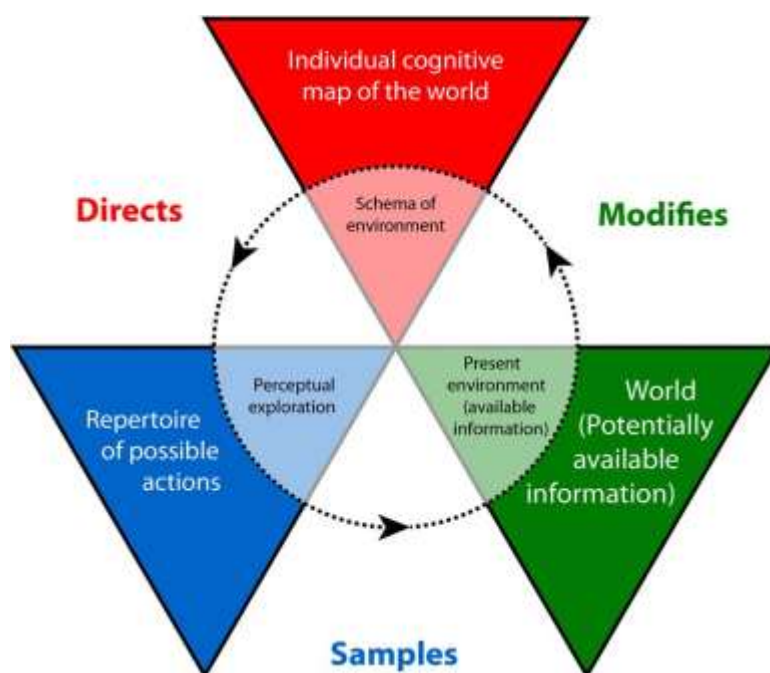
แผนภาพที่ ๔ An interactive sub-systems approach to situational assessment (Bedny & Meister, ๑๙๙๙)

Block	Function	Input Block	Summary of role
๑	Meaning	๐,๒,๕,๗	Interpretation of information from world
๒	Image	๑,๔,๕,๘	Conceptual “image” of information-task-goal
๓	Conditions	๔,๕	Dynamic reflection of situation and task
๔	Evaluation	๓,๖	Comparing motivation and performance
๕	Performance	๓,๔	Interacting with the world
๖	Criteria	๔,๕	Determining relevant criteria for evaluation
๗	Experience	๖	Modify experience to interpret new information
๘	Model	๗	Modify world model to interpret new information

ตารางที่ ๑ สรุปบทบาทและสิ่งที่ต้องใส่ลงในบล็อกการทำงานตามแผนภาพที่ ๔

### ๓. The Perceptual Cycle วงจรการรับรู้

Adams, Tenney & Pew (๑๙๙๕) ได้พัฒนา“วงจรรับรู้ตามโมเดลของนิสเซอร์” (Neisser’s Model of the perceptual cycle, ๑๙๗๖) พูดยถึงปฏิสัมพันธ์ของคนในโลกผนวกกับทฤษฎีการประมวลผลข้อมูลของมนุษย์ แสดงให้เห็นถึงส่วนที่เกี่ยวข้องคือ กระบวนการและผลผลิตที่เกิดขึ้น กระบวนการ (Processing) หมายถึง การรับรู้และกิจกรรมจากการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการทบทวนสถานะภาพของการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ ในขณะที่ผลผลิต (Product) หมายถึงสถานะของการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ ที่เกิดจากข้อมูลและความรู้ที่มีอยู่ในมือ การที่มนุษย์จะคิดอย่างไรขึ้นกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับโลก ความรู้ว่าโลกทำงานอย่างไรนำสู่การเข้าไปมีส่วนร่วมของประเภทข้อมูลที่ชัดเจน โดยในทางกลับกันพฤติกรรมที่แสดงออกสามารถย้อนรอยกลับไปหาประเภทของข้อมูลได้ และยังบ่งบอกถึงการตีความด้วย ระหว่างการเกิดเหตุการณ์ข้อมูลของสิ่งแวดล้อมจะถูกแสดงให้เห็นอย่างเป็นปัจจุบันและปรับเปลี่ยนไปตามการเรียนรู้ของโลก



แผนภาพที่ ๕ วงจรการรับรู้ ภายในวงกลมคือวงจรการรับรู้ ภายนอกวงกลมคือ วงจรการสำรวจทั่วไป (Neisser, ๑๙๗๖)

Pedersen (๑๙๘๘) แสดงให้เห็นว่าระบบการรับรู้ มีการประมวลผลข้อมูลหลายระดับ สิ่งที่เหมาะสมทำให้เกิดการพัฒนา Situation Awareness ที่ดีประกอบด้วย

๑. คนต้องตรวจจับสัญญาณและเป้าหมายจากสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเสียงได้ โดยต้องปล่อยผ่านข้อมูลที่ไม่ใช่เป้าหมาย

๒. คนต้องมีการจัดระเบียบสัญญาณที่ได้รับ จัดเป็นระบบข้อมูลที่มีความหมาย

๓. ต้องเข้าใจรูปแบบเหล่านี้โดยการเรียงลำดับการรับรู้ให้เป็นหมวดหมู่และรวมไว้ในความเชื่อและเครือข่ายความรู้ของพวกเขา

กล่าวโดยสรุปในกระบวนการของ การตื่นรู้ต่อสถานการณ์มุมมองในทุกด้านที่กล่าวมา ต้องไม่ถูกละเลย

### การสูญเสียการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Loss of Situational Awareness)

การสูญเสียการตื่นรู้ต่อสถานการณ์มีความสัมพันธ์ กับการทำงานในระบบที่ไม่ดี (poor system performance) และหมายถึง การเกิดความล่าช้าต่อการตรวจจับปัญหาในงานที่ตัวเองควบคุมอยู่ หรือเมื่อตรวจจับปัญหาได้แล้ว ก็ยังคงต้องใช้เวลานานในการวินิจฉัยปัญหา และหาวิธีการแก้ รวมทั้งการปฏิบัติแก้ปัญหาจริง (Endsley & Kiris, ๑๙๙๕)

Jones & Endsley (๑๙๙๖) วิเคราะห์อุบัติเหตุการเกิดขึ้นกับการบิน ๑๔๓ เหตุการณ์ ๒๖๒ ความผิดพลาด และเมื่อเทียบระดับความผิดพลาดในกลุ่มลูกเรือ-นักบิน และกลุ่มผู้ควบคุมจราจรทางอากาศ พบว่าทั้งสองกลุ่มจำนวนพอๆกันคือ กว่าร้อยละ ๗๐ มีระดับความผิดพลาดในระดับ ๑ SA แต่ผู้ควบคุมจราจรทางอากาศมีความผิดพลาดในระดับ ๓ SA เป็นจำนวนมากกว่า (ประมาณ ๑๐ ต่อ ๑) ซึ่งอาจเป็นเพราะ งานของพวกเขาส่วนใหญ่เป็นการคาดการณ์อนาคต เป็นงานที่ต้องติดตามร่องรอยของภารกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาหลายๆอย่างพร้อมๆกัน และได้สรุปว่า ข้อผิดพลาดส่วนใหญ่เกิดจาก ความล้มเหลวของลูกเรือหรือควบคุมการจราจรทางอากาศในการที่จะสังเกตหรือตรวจสอบข้อมูล เป็นไปได้ว่าข้อผิดพลาดเหล่านี้อาจจะลดลงด้วยการแสดงข้อมูลต่างๆให้เห็นในสถานที่ปฏิบัติงานและปรับการฝึกอบรมให้ดีขึ้น ในด้านกลยุทธ์การประเมินสถานการณ์

Dorso, Truitt, Hackworth, Crutchfield & Manning (๑๙๙๘) ได้เปรียบเทียบข้อผิดพลาดที่เกิดจากผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศที่มีการตื่นรู้สถานการณ์เทียบกับผู้ที่สูญเสียการตื่นรู้ จาก ๓๘๘ รายงานการบินในปี ๑๙๙๓ จากรายงานเหล่านี้พบว่า ร้อยละ ๖๒ ของผู้ควบคุมจราจรทางอากาศ “ขาดความตื่นตัว”ทำให้เกิดอุบัติเหตุการเกิดในการบิน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลที่เข้ามาผิดพลาด สื่อสารและทวนกลับผิดพลาด ร้อยละ ๓๘ “มีความตื่นตัว” แต่ไม่สามารถที่จะแก้ไขเหตุการณ์ได้ทันเวลาที่และส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลที่ได้รับมาอย่างไม่เหมาะสม ความผิดพลาดด้านการรับรู้ (perception) หมายถึง อ่าน หรือได้ยิน ผิดพลาด ความผิดพลาดด้านความสนใจ (Attention) หมายถึง คนที่ไม่ให้ความสนใจ หรือถูกดึงความสนใจไปจากงานที่ทำอยู่ ความผิดพลาดด้านความทรงจำ (memory) หมายถึง ไม่สามารถนึกย้อนกลับ (recall) หรือ รู้สึกสับสน (confuse) ความผิดพลาดด้านการตัดสินใจ (decision making) หมายถึง มีความสามารถที่ไม่ดีใน การแปลผล การทำความเข้าใจ การตัดสินใจเลือก ความเป็นเหตุ-ผล และการวางแผน

กลุ่มที่มีความตื่นตัว (aware) ดูเหมือนว่าจะมีความผิดพลาดด้านการตัดสินใจมาก ในขณะที่กลุ่ม ที่ขาดความตื่นตัว (unaware) อาจมีสาเหตุของความผิดพลาดจากหลายอย่าง จากสัดส่วนของความผิดพลาดทั้งหมดจะเห็นว่า แม้ความผิดพลาดลดลงเมื่อมี การเพิ่มของ Situation Awareness แต่จะเปลี่ยนรูปแบบของความผิดพลาดไป พบว่าจะคล้ายกับผลการพัฒนาทักษะเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดของมนุษย์ ความเข้าใจในธรรมชาติความผิดพลาดในการตื่นรู้ต่อสถานการณ์จะช่วยในการออกแบบกลยุทธ์เพื่อหาทางแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## การทำให้การตื่นรู้ต่อสถานการณ์ดีขึ้น (Improving Situation Awareness)

Endsley (๑๙๙๕) กล่าวว่า การออกแบบระบบการทำงานต้องสนับสนุนและเพิ่มการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ ด้วยวิธีการดังนี้คือ

๑. ลดการที่ คน จะต้องมานั่งคำนวณตัวเลข เอง
๒. การแสดงข้อมูลต่างๆ ต้องทำให้เกิดความเข้าใจ และสามารถคาดการณ์ ได้ง่ายขึ้น
๓. จัดระเบียบข้อมูลให้ตรงตามเป้าหมายการใช้งานของบุคคล
๔. ตัวบ่งชี้สถานะปัจจุบันของวิธีการทำงาน หรือ ระบบงาน ต้องช่วยให้เกิดการตื่นรู้ที่เหมาะสม
๕. ข้อมูลที่วิกฤต จะต้องถูกแสดงให้ปรากฏทันทีที่เกิดวิกฤตการณ์
๖. ข้อมูลในภาพรวมของ การตื่นรู้ จะต้องสามารถมองเห็นเป้าหมายของภาพรวมการทำงานได้
๗. ข้อมูลต่างๆควรมีระบบที่ช่วยประมวลให้สามารถคาดการณ์เหตุการณ์ได้
๘. การออกแบบระบบควรมีหลากหลายแบบในการนำเสนอข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เพื่อใช้สนับสนุน กระบวนการคู่ขนานได้

Gaba, Howard & Small (๑๙๙๕) ศึกษากระบวนการเรียนรู้ของวิสัญญีแพทย์และยืนยันว่า Situation Awareness เป็นการฝึกทักษะการเรียนรู้ที่สามารถบูรณาการได้กับทุกสถานการณ์ที่ต้องการความเชี่ยวชาญในการทำงาน ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลง/ซับซ้อน/หรือไม่แน่นอน และSA เป็นสิ่งที่ถูกสอนให้มีทักษะเพิ่มขึ้นได้ โดยเพิ่มเติมการเรียนรู้ การกระจายภาระงานเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง การสื่อสารและการสะท้อนผลกลับ รวมทั้งกลยุทธ์ในการจัดการเหตุฉุกเฉิน เช่น

๑. ฝึกการสแกนข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการรับรู้มากที่สุด(Practice in scanning relevant displays to maximize perception)
๒. ใช้ checklist เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่สูญหายไป (Use of expanded checklists to ensure that relevant data are not lost)
๓. ฝึกการเปลี่ยนย้ายจุดความสนใจ (Explicit training in allocation of attention)
๔. ฝึกการทำภารกิจหลายๆอย่างพร้อมกัน ไม่ใช่การทำทีละอย่าง (Practicing multi-tasking rather than performing isolated tasks)
๕. ฝึกการเรียนรู้เป็นแบบแผนและการจับคู่แบบแผน (Training in pattern recognition and pattern matching)

## การใช้หลักการของ Situation Awareness ในระบบการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข

พบว่า ในโลกของบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขมีการฝึกฝนเรื่องของ ปัจจัยมนุษย์ กันน้อยมากเมื่อเทียบกับงานอื่นที่ต้องให้บริการและมีการจัดการโดยคำนึงถึงความปลอดภัยอย่างสูงสุด (เช่น การบิน อุตสาหกรรม

นิวเคลียร์ฯ) โดยในปี ๒๐๐๗ Martin Bromiley ซึ่งเป็นนักบินได้จัดตั้งหน่วยงาน ชื่อ Clinical Human Factors Group ขึ้นในประเทศอังกฤษ อันเป็นหน่วยงานแรก ที่มีผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาเกี่ยวกับ clinical and Non-Clinical Human Factors หลังจากที่ภรรยาของ Bromiley ได้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุขณะรับภาระรับความรู้สึกลึกเพื่อผ่าตัดอันเป็นผลจากความผิดพลาดของมนุษย์ ซึ่ง Bromiley ต้องรู้สึกแปลกใจอย่างมากว่าบทบาทของการใช้เรื่องของปัจจัยมนุษย์ในการพัฒนาทักษะการตื่นรู้ต่อสถานการณ์เพื่อความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยมีน้อยมาก ทั้งที่ในวงการของนักบินซึ่งมีลักษณะงานที่ต้องรับผิดชอบต่อชีวิต ทรัพย์สิน ของลูกค้าในระดับที่สูงมากนั้น ทุกคนจะต้องผ่านการฝึกฝนและพัฒนาทักษะในการใช้ ปัจจัยมนุษย์ นี้ในทุกการบริหารจัดการเพื่อความปลอดภัยสูงสุด (Bromiley, ๒๐๐๘)

การฝึกทักษะด้านการใช้ปัจจัยมนุษย์พบในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยต่างๆของอังกฤษทั้งการอบรมระยะสั้นสองถึงสามวัน ตลอดจนการสอนผ่านเว็บไซต์ต่างๆ หลักสูตรที่เปิดสอนมากเช่น Crew Resource Management (CRM) ที่เปิดสอนให้กับบุคลากรด้านการบินและอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ความปลอดภัยสูง (safety-critical industries) ซึ่งสามารถปรับใช้กับบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ แม้แต่องค์กรอนามัยโลกก็มีหลักสูตรนี้สำหรับนักศึกษาแพทย์เช่นเดียวกัน โดยเปิดสอนเรื่องปัจจัยมนุษย์เป็นหนึ่งโมดูล ในปี ๒๐๐๙ ท่านที่สนใจสามารถเข้าไปดูที่ [www.who.int](http://www.who.int)

การให้นิยามของ Situation Awareness ในบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขไม่ได้แตกต่างจากที่กล่าวมาข้างต้น ยังคงเกี่ยวข้องกับการใช้ทักษะของการตื่นรู้ในการติดตามเหตุการณ์ต่างๆในสภาพแวดล้อมที่เราทำงานอยู่ เพื่อให้เกิดความเข้าใจว่าอะไรกำลังดำเนินหรือเกิดขึ้นอยู่ และอะไรอาจจะเกิดขึ้นในอีกไม่กี่นาที/ ชั่วโมงถัดไป (Endsley & Garland, ๒๐๐๐) (ตัวอย่างที่อาจทำให้เห็นภาพชัดเช่น การที่เรากำลังขับรถอยู่แล้วมีความตื่นตัวตลอดเวลาเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่แวดล้อมเรา ก็จะทำให้เราขับรถได้อย่างปลอดภัย)

ในการใช้ทักษะของ Situation Awareness เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย เราจะต้องให้ความสนใจกับสิ่งต่อไปนี้

๑. “อะไรกำลังเกิดขึ้นอยู่” โดยเฉพาะการสังเกตสิ่งที่เป็นสัญญาณวิกฤต ในสภาพแวดล้อมนั้นเช่น สัญญาณชีพผู้ป่วย อาการแสดงของผู้ป่วย เสียงเครื่องติดตามสัญญาณชีพ หรือเสียงอื่นๆในสถานที่นั้นๆ
๒. “แล้วมันคืออะไร” แล้วสัญญาณนั้นมีความหมายว่าอย่างไร สัมพันธ์กับผู้ป่วยอย่างไร เช่น พยาบาลจะต้องสามารถเชื่อมข้อมูลของผู้ป่วยจากแบบรายงานอาการแสดง กับค่าที่แสดงในหน้าจอมอนิเตอร์สัญญาณชีพกราฟ รายงานของพยาบาลด้วยกันเอง เพื่อให้เข้าใจว่าปัจจุบันผู้ป่วยมีสภาพอย่างไร ปลอดภัยหรือไม่
๓. “จันทอนนี้ต้องทำอะไรต่อ” ต้องสามารถคาดการณ์ได้ว่าอะไรกำลังจะเกิดขึ้นกับภารกิจที่เราากำลังทำอยู่ในอนาคตอันใกล้นี้ พยาบาลต้องรู้ว่าจะต้องเชื่อมข้อมูลสัญญาณเตือนต่างๆและบอกได้ว่าอาการผู้ป่วยกำลังจะแย่งในอีกไม่กี่นาที โดยต้องรีบให้การป้องกันก่อนที่ผู้ป่วยจะทรุดลง

**ทักษะในการคาดการณ์ต้องมีก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์**ไม่ใช่รอให้เกิดปัญหาแล้วจึงแก้ไข โดยต้องมีทักษะทั้งกับเหตุการณ์ที่คาดคิดและไม่ได้คาดคิดไว้ (Wright & Endsley, ๒๐๐๘) ทักษะที่ดีในการตื่นรู้ต่อ

สถานการณ์ต้องพัฒนาให้เกิดในทุกพื้นที่ของการดูแลผู้ป่วย โดยเฉพาะในภาวะฉุกเฉินที่ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงของอาการที่ควรจะต้องมีการตอบสนองหรือแก้ไขอย่างทันที (เช่น ขณะรับการระงับความรู้สึก ห้องเวทบบำบัดวิกฤต เป็นต้น) (Gaba et al, ๑๙๙๕)

Way et al (๒๐๐๓) ได้วิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุร้ายระหว่างการผ่าตัดส่องกล้องรักษาโรคของถุงน้ำดีที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อท่อน้ำดีของศัลยแพทย์ ๒๕๒ เหตุการณ์ พบว่า ความผิดพลาดส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาการรับรู้ที่ผิดพลาด (misperception เช่น poor situation awareness) มากกว่าที่จะเป็นผลจากทักษะที่ไม่ดีทางด้านเทคนิคการผ่าตัด การตื่นรู้และสมาธิที่ลดลงเป็นผลมาจากความเหนื่อยล้าและความเครียด รวมทั้งผลกระทบจากการถูกรบกวน (interruptions) และการถูกดึงความสนใจไปสู่เรื่องอื่น (distraction) (Healey et al, ๒๐๐๖)

ตัวอย่างในการศึกษาทักษะของวิสัญญีแพทย์ (Fletcher et al, ๒๐๐๓) พฤติกรรมบางอย่างเป็นตัวบ่งชี้ถึงทักษะของ Situation Awareness ที่ดี เป็นต้นว่า ทำการสแกนข้อมูลในสภาพแวดล้อมบ่อยๆ การเช็คข้อมูลสัญญาณชีพผู้ป่วยถี่ขึ้นเพื่อให้รู้สภาพที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด การปรับให้สารน้ำและยาอย่างต่อเนื่องให้ทันกับสภาพของผู้ป่วย โดยพฤติกรรมที่บ่งบอกว่ามี Situation Awareness ที่ไม่ดีคือ ไม่มีการกระทำที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาพของผู้ป่วย มีการตอบสนองกับสัญญาณที่เปลี่ยนไปอย่างใดอย่างหนึ่งโดยไม่มีการหาหลักฐานอื่นยืนยัน ขาดการพิจารณาปัญหาที่อาจเป็นไปได้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย

กล่าวโดยสรุป ในการที่พัฒนาทักษะการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ หรือ Situation Awareness เราจะต้องพัฒนาทักษะในการรับรู้ข้อมูล มีความเข้าใจในข้อมูลที่ได้มา และสามารถมองไปข้างหน้าได้ว่ากำลังจะเกิดอะไรขึ้น

**๑. การรับรู้ข้อมูล** ต้องใช้วิธีการสแกนและค้นหาข้อมูลในสิ่งแวดล้อม ให้ความสนใจกับสิ่งรอบตัวอื่นที่นอกเหนือจากสิ่งที่กำลังทำอยู่ และยังคงต้องเผื่อระวังแม้ว่าทุกอย่างจะดูราบรื่นตามแผนที่วางไว้ คิดตั้งๆ และบอกให้คนอื่นในทีมรู้ด้วยว่าคุณมีข้อมูลอะไรและกังวลกับเรื่องอะไร

**๒. การเข้าใจในข้อมูลที่ได้รับ** ต้องรู้จักเปรียบเทียบ สิ่งที่อยู่-สิ่งที่คาดการณ์ ว่าเป็นไปตามที่วางแผนไว้ตามภารกิจปกติ ตามที่ได้รับการอบรมมา หรือตามประสบการณ์ของตนเอง หรือไม่ ต้องเช็คข้อมูลว่าครบถ้วนหรือไม่ (ความแม่นยำ/สมบูรณ์/แหล่งที่มา/ความน่าเชื่อถือ) ถามตัวเองว่าทั้งหมด “หมายความว่า” อย่างไร ทำไมมันถึงเกิด-ไม่เกิดขึ้น

**๓. มองไปข้างหน้า** โดยคาดการณ์ว่าสถานการณ์จะเปลี่ยนไปอย่างไร ถ้าสภาพปัจจุบันยังเป็นเช่นนี้หรือเป็นต่อไปอีกนานๆ คิดถึงผลลัพธ์ และภาวะผูกพันที่จะเกิด สื่อสารความเป็นไปได้กับทีมประเมินผลที่จะตามมาเพื่อให้มีการตัดสินใจ หรือเริ่มการค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือที่ต้องการเพื่อให้เข้าใจมากขึ้น

## บทที่ ๓

### เนื้อหา รายละเอียดของเนื้อเรื่อง (Application)

#### ขั้นตอนการดำเนินการ

๑. ในระยะเตรียมการ หลังการทบทวนเอกสาร วรรณกรรม คู่มือ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วเสร็จ ได้รวบรวมกรอบแนวคิดและเนื้อหาเพื่อจัดทำหลักสูตร โดยแบ่งเป็นหัวข้อย่อยดังนี้

- Introduction to Situation Awareness: เป็นการยกตัวอย่าง ภาพเหตุการณ์ที่มีการใช้และไม่ใช้ situation awareness ทั้งภาพนิ่งและคลิปวิดีโอ ในสถานการณ์ทั่วไปที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน สร้างความมั่นใจให้ผู้เข้ารับการอบรมว่าเรื่องดังกล่าวไม่ใช่เรื่องยากต่อการทำความเข้าใจ

- What is Situation Awareness? : เป็นการนำทฤษฎีที่ว่าด้วยการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (situation awareness) มาอธิบายสร้างความเข้าใจพื้นฐานในส่วนของกรอบความคิด โดยเน้นทฤษฎีที่ถูกใช้บ่อยและผู้เข้ารับการอบรมน่าจะเข้าใจได้ง่ายที่สุดคือทฤษฎีของ Endsley

- How to Improve Situation Awareness? : เป็นการแสดงให้เห็นว่าทักษะด้านการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (situation awareness) สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นและดีขึ้นได้อย่างไร

- Example of Situation Awareness “Brief note of Airbus”: ใช้ตัวอย่างหนังสือคู่มือที่บริษัท Airbus ผู้ผลิตเครื่องบินรายใหญ่ของโลกได้จัดทำขึ้นเพื่อให้บุคลากรของบริษัทมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ทักษะของการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (situation awareness) เพื่อสร้างความปลอดภัยอย่างสูงในการทำงานในหน่วยต่างๆของบริษัท

- Example study case of Situation Awareness in Healthcare: เป็นการยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงในโรงพยาบาลต่างประเทศ โยงเข้าเรื่อง Human Factor และลงสู่รายละเอียดและหลักสำคัญเฉพาะเรื่อง situation awareness มีตัวอย่างกรณีศึกษาของผู้ป่วยที่เกิดขึ้นจริงในโรงพยาบาลในประเทศไทย และตัวอย่างกรณีศึกษาที่ให้ผู้เข้ารับการอบรมได้จัดทำเป็นกลุ่มตามโต๊ะที่นั่งพร้อมเฉลย

๒. จัดทำสื่อการสอนเป็นสไลด์ power point โดยเนื้อหาต่างๆจะแปลมาจากต้นฉบับภาษาอังกฤษ อันเป็นข้อมูลทางวิชาการที่ค้นคว้าและโหลดมาจากอินเทอร์เน็ตรวมทั้งภาพประกอบ และคลิปวิดีโอซึ่งโหลดมาจากโปรแกรม youtube หลังจากจัดทำสื่อการสอนดังกล่าวเสร็จสมบูรณ์แล้ว จึงแปลงเป็น pdf file และพิมพ์ลงบนกระดาษเอสี่หน้าละสองสไลด์ พิมพ์หน้า-หลัง เป็นเอกสารแจกผู้เข้ารับการอบรม

๓. จัดทำแบบทดสอบความรู้ก่อน-หลังการอบรม เป็นคำถามจำนวน ๕ ข้อ แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือก ๔ คำตอบ (รายละเอียดตามเอกสารในภาคผนวก) คำถามได้แก่

๓.๑ การตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Situation Awareness) หมายถึงอะไร

ก. การรับรู้สถานการณ์รอบตัว การรับรู้สถานการณ์เพียงอย่างเดียว

ข. การไม่รับรู้เรื่องใด ๆ ทั้งสิ้น

ค. การรับรู้สถานการณ์รอบตัว มีการเข้าใจ และสามารถเกิดการกระทำตอบสนอง

ง. การรับรู้สถานการณ์รอบตัวแล้วบอกต่อให้คนอื่นรับทราบ

๓.๒ ระดับการตื่นรู้ต่อสถานการณ์มี ๓ ระดับอะไรบ้าง

ก. รับรู้(Perception, get information), LO (องค์กรแห่งการเรียนรู้), เข้าใจ (Understand)

ข. รับรู้(Perception, get information), เข้าใจ (Understand), สร้างภาพ (projection, Think Ahead)

ค. เข้าใจ (Understand), KM (การจัดการความรู้), รับรู้ (Perception, get information)

ง. รับรู้ (Perception, get information), LO (องค์กรแห่งการเรียนรู้), KM (การจัดการความรู้)

๓.๓ การสูญเสียการตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Loss of Situation Awareness) หมายถึงอะไร

ก. การแก้ไขปัญหาหน้างานได้อย่างเป็นปกติ

ข. การค้นหาปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

ค. การเกิดความล่าช้าต่อการตรวจจับปัญหาในงานที่ตัวเองควบคุมอยู่ หรือเมื่อตรวจจับปัญหาได้ แล้วยังคงต้องใช้เวลานานในการวินิจฉัยปัญหา หรือวิธีแก้ รวมทั้งปฏิบัติแก้ปัญหาจริง

ง. การล่าช้าต่อการรับรู้ปัญหา แต่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นปกติ

๓.๔ ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ Poor Situation Awareness

ก. ไม่สามารถรับรู้ถึงสัญญาณวิกฤต (critical cues) ที่สอดคล้องกับสภาพในระบบ(state of the system)

ข. ไม่สามารถแปลผล ความหมายข้อมูลที่ได้รับรู้ผ่านเทคโนโลยี SCADA (SCADA technology)

ค. ไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นในทีม

ง. ไม่สามารถรับผิดชอบตัวเองและผู้อื่น

๓.๕ สาเหตุของอุบัติเหตุการณ์ในวงการการบินที่เคยมีคนศึกษาในกลุ่มลูกเรือและกลุ่มผู้ควบคุมการจราจร

ทางอากาศส่วนใหญ่มีความผิดพลาดของ Situation Awareness ในเรื่องใด

ก. ความผิดพลาดในการสังเกตหรือตรวจสอบข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

ข. มีภาวะทางจิตใจแปรปรวน

ค. จากการคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้น

ง. ผิดทุกข้อ

๔. จัดทำแบบทดสอบจิตวิทยาการศึกษาโดยจัดทำ Situation Awareness checklist form สำหรับเป็นแนวทางขั้นตอนในการคิดสำหรับให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจได้ง่าย เป็นแบบฟอร์มที่เว้นว่างให้กรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (ตามรายละเอียดเอกสารในภาคผนวก)

๔.๑ Get Information (เก็บข้อมูล) โดยการ

- สแกน (scan) หรือค้นหา (search) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย สภาพแวดล้อม ภารกิจ ระยะเวลา แหล่งข้อมูล

- ให้ความสนใจ เฝ้ารอ และมีการสื่อสารระหว่างผู้ร่วมงาน

๔.๒ Understand: แปลความหมาย หรือเกิดความเข้าใจอย่างไร

๔.๓ Think Ahead: คาดการณ์ไปข้างหน้าว่าอาจเกิดอะไร ถ้าเราทำหรือไม่ทำกิจกรรมที่ตอบสนองต่อข้อมูลที่ได้รับนั้น

๕. จัดทำตัวอย่างกรณีศึกษา และกรณีศึกษาที่ใช้เป็นตัวทดสอบความเข้าใจในเนื้อหาของผู้เข้ารับการอบรม (ตามตัวอย่างในเอกสารประกอบการสอน)

๖. จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม โดยแสดงระดับความคิดเห็นเป็น ๕ ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด) และประเมินในหัวข้อดังนี้

๖.๑ ทิมวิทยากร

- ความสามารถในการถ่ายทอด สื่อสารให้มีความเข้าใจ
- เทคนิคและวิธีการนำเสนอเหมาะสม
- มีช่องทางให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ซักถาม

๖.๒ ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุน

- ใช้ภาษาในการสอนที่เหมาะสม เข้าใจง่าย
- มีอุปกรณ์การสอน สื่อ เอกสาร ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น
- ตัวอย่างในการนำเสนอ สอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้ท่านเข้าใจ
- เทคนิคในการนำเสนอทำให้ท่านสนใจและเข้าใจ

๖.๓ ด้านเนื้อหา

- เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย
- เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถ ของผู้เข้ารับการอบรม

๖.๔ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

- จัดกิจกรรมกลุ่มให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์

๖.๕ ด้านความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม

- ท่านมีความรู้เรื่อง Situation Awareness ก่อนการอบรมอย่างน้อยเพียงใด
- โครงการอบรม Situation Awareness ทำให้ท่านได้เห็น เข้าใจ ในสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน
- ท่านคิดว่าจะนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมในครั้งนี้นำไปปฏิบัติที่หน่วยงานได้ในระดับใด
- หลังจากที่ท่านได้รับความรู้ ทักษะจากโครงการนี้ ช่วยทำให้ท่านปฏิบัติงานดีขึ้น
- ท่านคาดว่าจะสามารถเผยแพร่ความรู้จากการฝึกอบรมต่อคนในหน่วยงานท่านได้

- ท่านคาดว่าจะให้ความช่วยเหลือ แนะนำผู้ร่วมงานหากมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่ได้รับการอบรมมา

๖.๖ โปรดยกตัวอย่างงาน โครงการที่ท่านจะนำความรู้จากโครงการ Situation Awareness นี้ไปใช้ และผลที่เกิดขึ้น (จะติดตามผลงานหลังจากอบรมไปแล้ว ๑ เดือน) (คำถามปลายเปิด)

๖.๗ ท่านปรารถนาให้ผู้จัด ทำการจัดอบรม สัมมนาเรื่องใดในครั้งต่อไป (คำถามปลายเปิด)

๗. มอบหมายให้เจ้าหน้าที่ศูนย์พัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆในโรงพยาบาลให้ส่งรายชื่อผู้เข้ารับการอบรมแบ่งเป็น ๔ รุ่นๆละ ประมาณ ๙๐ คน เพื่อจัดทำโครงการฝึกอบรม ตามระเบียบขั้นตอนทางราชการ รวมทั้งการขอใช้สถานที่อบรม ณ ห้องประชุมอุดมสังวรญาณ ชั้น ๒๓ โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

๘. ในระยะศึกษา วันที่จัดอบรมคือวันที่ ๑๑, ๑๒, ๑๔ และ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘ ดำเนินการเก็บข้อมูลความรู้ก่อนรับการอบรม ของผู้เข้าอบรมทุกคน ใช้เวลาในการสอนแต่ละรุ่นโดยเฉลี่ย ๓.๕ ชั่วโมง หลังจบการสอน ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำทดสอบโจทย์กรณีศึกษา โดยแบ่งทำเป็นกลุ่มๆละ ๓ ข้อ ทำการเก็บข้อมูลความรู้หลังรับการอบรม และให้ตัวแทนผู้เข้ารับการอบรมในแต่ละกลุ่มทำ After Action Review เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจหลังการสอนเสร็จสิ้น

๙. ให้ผู้เข้ารับการอบรมทำแบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม

๑๐. ให้ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนนำเสนอ แนวทางป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness คนละ ๑ เรื่องภายในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๕๘

## ผลการศึกษา

๑. ผลทดสอบความรู้ก่อน-หลังการอบรมเรื่อง Situation Awareness: ทำการประเมินผลจากร้อยละของบุคลากรทางการแพทย์ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพและผ่านการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนด (กำหนดคะแนนมาตรฐานผ่านการทดสอบเท่ากับ ๓ คะแนน จากคะแนนเต็ม ๕ คะแนน)

วิธีคำนวณ : จำนวนบุคลากรที่ผ่านเกณฑ์ หาดด้วยจำนวนบุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดคูณ ๑๐๐

๑.๑ จำนวนบุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรม ๔ รุ่น รวมทั้งหมด ๓๕๕ คน

๑.๒ จำนวนบุคลากรที่ผ่านการประเมินก่อนการอบรม (Pre-test) จำนวน ๒๑๐ คน

๑.๓ คิดเป็นร้อยละของบุคลากรที่ผ่านการประเมิน (Y) คน x ๑๐๐ ก่อนการอบรม = ๕๙.๑๕ %  
(X) คน

๑.๔ จำนวนบุคลากรที่ผ่านการประเมินภายหลังการอบรม (Post-test) จำนวน ๓๓๐ คน

$$๑.๕ \text{ คิดเป็นร้อยละของบุคลากรที่ผ่านการประเมิน (Y) คน} \times ๑๐๐ \text{ หลังการอบรม} = \frac{๙๒.๙๖}{(X) \text{ คน}} \%$$

๑.๖ ข้อสอบที่มีผู้ตอบผิดมากที่สุด คือ ข้อ ๒ ตอบผิด ๒๔๒ คน คิดเป็น ๖๘.๑๗%

๑.๗ ข้อสอบที่มีผู้ตอบผิดรองลงมา คือ ข้อ ๕ ตอบผิด ๑๔๑ คน คิดเป็น ๓๙.๗๒%

๒. แบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม มีเป้าหมายให้ ร้อยละของผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ และได้รับประโยชน์จากการอบรมตั้งแต่ระดับมากขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ พบว่า ประเด็นหัวข้อที่ผลการประเมินผ่านและไม่ผ่านตามเป้าหมายที่กำหนดมีดังนี้

๒.๑ ประเด็นหัวข้อที่ผลการประเมินในระดับมากและระดับมากที่สุด รวมกันมากกว่าร้อยละ ๘๐ ได้แก่

#### ด้านทีมวิทยากร

๒.๑.๑ วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอด / สื่อสารให้มีความเข้าใจ	ร้อยละ ๙๔.๗๑
๒.๑.๒ วิทยากรมีเทคนิคและวิธีการนำเสนอเหมาะสม	ร้อยละ ๙๒.๖๕
๒.๑.๓ ใช้ภาษาในการสอนที่เหมาะสมเข้าใจง่าย	ร้อยละ ๘๕.๗๒

#### ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุน

๒.๑.๔ มีอุปกรณ์การสอน สื่อ เอกสาร ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	ร้อยละ ๘๕.๐๐
๒.๑.๕ ตัวอย่างในการนำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหาทำให้ท่านเข้าใจ	ร้อยละ ๙๐.๘๖
๒.๑.๖ เทคนิคในการนำเสนอทำให้ท่านสนใจและเข้าใจ	ร้อยละ ๘๔.๕๙

#### ด้านเนื้อหา

๒.๑.๗ เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย	ร้อยละ ๙๓.๑๔
๒.๑.๘ เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เข้ารับการอบรม	ร้อยละ ๙๐.๘๐

#### ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

๒.๑.๙ จัดกิจกรรมกลุ่มให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้ารวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	ร้อยละ ๘๐.๔๓
--	--------------

#### ด้านความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม

๒.๑.๑๐ ท่านคิดว่าจะนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมครั้งนี้ไป ปฏิบัติที่หน่วยงานได้ในระดับมากและมากที่สุด	ร้อยละ ๘๓.๐๗
--	--------------

๒.๒ ประเด็นหัวข้อที่ผลการประเมินในระดับมากและระดับมากที่สุด รวมกันน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ได้แก่

#### ด้านทีมวิทยากร

๒.๒.๑ วิทยากรมีช่องทางให้ผู้เข้าอบรมได้ซักถาม	ร้อยละ ๗๕.๓๗
---	--------------

### ด้านความรู้ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม

๒.๒.๒ โครงการอบรม Situation Awareness ทำให้ท่านได้เห็น เข้าใจ ในสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน	ร้อยละ ๗๙.๕๘
๒.๒.๓ หลังจากท่านได้รับความรู้ ทักษะจากโครงการนี้จะช่วยให้ท่าน ปฏิบัติงานดีขึ้น	ร้อยละ ๗๑.๖๔
๒.๒.๔ ท่านคาดว่าจะสามารถนำความรู้จากการฝึกอบรมเผยแพร่ ต่อคนในหน่วยงาน / องค์กรได้	ร้อยละ ๗๒.๘๘
๒.๒.๕ ท่านคาดว่าจะสามารถให้ความช่วยเหลือแนะนำผู้ร่วมงาน หากมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่ได้รับการอบรมมา	ร้อยละ ๗๓.๗๔
๒.๒.๖ ความรู้เรื่อง Situation Awareness ก่อนการอบรม ในระดับมากและมากที่สุด	ร้อยละ ๒๒.๓๐

### ตารางที่ ๑ ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม

หัวข้อประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>๑. ทีมวิทยากร (พญ.พัชรจิรา เจียรณิชาพันธ์ / คุณสกุลตรา สุขวารี / คุณปิยสุดา เนตยารักษ์)</b>					
- วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอด / สื่อสารให้ความ ความเข้าใจ	๓๘.๒๔%	๕๖.๔๗%	๓.๘๒%	๐.๕๙%	-
- วิทยากรมีเทคนิคและวิธีการนำเสนอเหมาะสม	๒๙.๗๑%	๖๒.๙๔%	๖.๔๗%	๐.๘๘%	-
- วิทยากรมีช่องทางให้ผู้เข้าอบรมได้ซักถาม	๑๙.๒๙%	๕๖.๐๘%	๒๑.๓๖%	๒.๙๗%	๐.๓๐%
<b>๒. ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุน</b>					
- ใช้ภาษาในการสอนที่เหมาะสม เข้าใจง่าย	๒๖.๗๙%	๕๘.๙๓%	๑๓.๖๙%	๐.๖๐%	-
- มีอุปกรณ์การสอนสื่อเอกสารทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	๒๘.๕๓%	๕๖.๔๗%	๑๔.๑๒%	๐.๘๘%	-
- ตัวอย่างในการนำเสนอ สอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้ท่านเข้าใจ	๓๒.๓๒%	๕๘.๕๕%	๘.๕๕%	๐.๓๐%	๐.๓๐%
- เทคนิคในการนำเสนอทำให้ท่านสนใจและเข้าใจ	๒๓.๕๘%	๖๑.๐๑%	๑๔.๔๗%	๐.๓๑%	๐.๖๓%

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>หัวข้อประเมิน</b>					
<b>๓. ด้านเนื้อหา</b>					
- เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย	๓๔.๖๓%	๕๘.๕๑%	๖.๕๗%	๐.๓๐%	-
- เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เข้ารับการอบรม	๓๐.๕๖%	๖๐.๒๔%	๘.๐๑%	๑.๑๙%	-
<b>๔. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
- จัดกิจกรรมกลุ่มให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	๑๖.๒๗%	๖๔.๑๖%	๑๘.๐๗%	๑.๒๐%	๐.๓๐%
<b>๕. ด้านความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม</b>					
- ท่านมีความรู้เรื่อง Situation Awareness ก่อนการอบรมมากน้อยเพียงใด	๓.๗๒%	๑๘.๕๘%	๓๕.๙๑%	๓๔.๐๖%	๗.๗๔%
- โครงการอบรม Situation Awareness ทำให้ท่านได้เห็นเข้าใจ ในสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน	๑๒.๒๐%	๖๗.๓๘%	๑๗.๓๘%	๓.๐๕%	-
- ท่านคิดว่าจะนำความรู้ที่ได้รับการอบรมในครั้งนี้ นำไปปฏิบัติที่หน่วยงานได้ในระดับใด	๑๓.๗๙%	๖๙.๒๘%	๑๕.๙๙%	๐.๙๔%	-
- หลังจากท่านได้รับความรู้ / ทักษะจากโครงการนี้ช่วยทำให้ท่านปฏิบัติงานดีขึ้น	๑๐.๓๔%	๖๑.๓๐%	๒๖.๘๒%	๑.๕๓%	-
<i>นอกจากท่านได้นำความรู้จากโครงการนี้มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานของท่านแล้ว ท่านคาดว่าจะสามารถนำความรู้</i>					
- เผยแพร่ความรู้จากการฝึกอบรมต่อคนในองค์กร	๑๐.๗๓%	๖๒.๑๕%	๒๕.๕๕%	๑.๕๘%	-
- ให้ความช่วยเหลือ แนะนำผู้ร่วมงานหากมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่ได้รับการอบรมมา	๑๑.๑๑%	๖๒.๖๓%	๒๔.๕๘%	๑.๓๕%	๐.๓๔%

๓. รวบรวมหัวข้อแนวทางป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness สามารถรวบรวมหัวข้อได้ทั้งหมด ๒๑๒ เรื่อง

๑. การแพทย์ Piperacillin / Tazobactam ซ้ำ

(ก.ภ.ส.ช.ร.)

๒. การจ่ายยาฉีดชนิดจาก Levophed แต่จ่าย Cardepine (กง.เภสัชกรรม)
๓. การเกิด Drug interaction ระหว่าง Ciprofloxacin (กง.เภสัชกรรม)
๔. การจ่ายยา Octreotide overdose ทำให้ renal function ของผู้ป่วยลดลง (กง.เภสัชกรรม)
๕. การป้องกันความไม่พร้อมใช้ของเครื่องมือ (ศูนย์เครื่องมือฯ)
๖. การเตรียมความพร้อมใช้ของเครื่องมือแพทย์ (ศูนย์เครื่องมือฯ)
๗. การตรวจเช็คอุปกรณ์เครื่องมือที่อยู่ใน set แต่ละ set ที่เก็บมาจากหอผู้ป่วย (หน่วยจ่ายกลาง)
๘. การป้องกันพลัดตกหกล้มในเด็ก (ศูนย์เด็กเล็กฯ)
๙. มารอหลังคลอด แผลฝีเย็บติดเชื้อ (พิเศษ ๒๐)
๑๐. ไม่ได้ส่ง lab ตาม order แพทย์ (พิเศษ ๒๐)
๑๑. การป้องกันการเกิดพลัดตกหกล้มในมารดาหลังคลอด (พิเศษ ๒๐)
๑๒. Med error ในห้องพยาบาล New GN (น้องใหม่ที่มาในหน่วยงาน) (พิเศษ ๒๐)
๑๓. อายุ ๔ วัน คลอด C/S preterm ๓๖ wk. on NSS lock ฉีด Antibiotic (พิเศษ ๒๐)
๑๔. การให้ยา Antibiotic แก่ผู้ป่วย (พิเศษ ๒๐)
๑๕. Case set OR (ที่ต้องจอง ICU) (พิเศษ ๒๐)
๑๖. การดูแลคนไข้ หลังทำ Hysteroscope resection (พิเศษ ๒๐)
๑๗. การติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวนปัสสาวะ (พิเศษ ๑๙)
๑๘. Warning sign (พิเศษ ๑๙)
๑๙. การบริหารยา (พิเศษ ๑๙)
๒๐. พลัดตกหกล้ม (พิเศษ ๑๙)
๒๑. การสังเกตอาการผู้ป่วย (พิเศษ ๑๙)
๒๒. ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะจากการคาสายสวน (พิเศษ ๑๙)
๒๓. ประเมินผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด (พิเศษ ๑๘)
๒๔. การประเมินผู้ป่วยหลังผ่าตัดกรณีไม่มีแผลผ่าตัดภายนอก (พิเศษ ๑๘)
๒๕. Falling (กุมาร ๑๗)
๒๖. ทบทวนใบ MAR (กุมาร ๑๗)
๒๗. Phlebitis (กุมาร ๑๗)
๒๘. การให้สารน้ำชนิด และฉีด rate (กุมาร ๑๗)
๒๙. ทบทวนการจ่ายยา (กุมาร ๑๗)
๓๐. การให้ยาป้องกันภาวะ vasospasm (หอกึ่งวิกฤต)
๓๑. ผู้ป่วยดึง ET tube (หอกึ่งวิกฤต)
๓๒. เสี่ยงต่อการเกิดภาวะ Hypoglycemia หลังได้รับ Insulin (หอกึ่งวิกฤต)

๓๓. การเกิดแผล Bed Sore	(หอกิ่งวิภฤต)
๓๔. การให้ยาความดันโลหิตในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง	(หอกิ่งวิภฤต)
๓๕. ผู้ป่วย case Aneurysm P/O clipping with bilateral ventriculostomy	(หอกิ่งวิภฤต)
๓๖. การให้ยาผิดคน	(หอกิ่งวิภฤต)
๓๗. การฉีดยาผิดคน	(หอกิ่งวิภฤต)
๓๘. การผสมยา Morphine	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๓๙. เจาะเลือดผิดคน	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๐. แผลกดทับในบริเวณคอใบหูของผู้ป่วย on ET, TT tube	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๑. Tube เลื่อนหลุด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๒. Med error ให้ยาผิดขนาด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๓. การให้ยาผิด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๔. ความพึงพอใจในการรับบริการด้านการรักษา	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๕. ความพึงพอใจในการให้บริการ	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๖. การเฝ้ารวัง Tube เลื่อนหลุด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๗. การเอาใจใส่การบริการ การ complaint ของผู้ป่วย	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๘. การให้เลือดผิดคน	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๔๙. ให้ยาผิดขนาด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๕๐. เจาะเลือดผิดคนทำให้สิ่งจองเลือดผิด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๕๑. ความพึงพอใจในการบริการ	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๖)
๕๒. ผู้ป่วยปวดศีรษะ	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๕๓. การพลัดตกหกล้มในผู้ป่วย	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๕๔. การตั้ง Foley's cath	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๕๕. Suicidal	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๕๖. ถ่ายอุจจาระแล้ว Arrest (case NSTEMI)	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๕๗. Case TVD with on ET-tube with room air แพทย์ order ให้ D/C	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๕๘. Fall (พลัดตกหกล้ม)	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๕๙. พลัดตกหกล้ม	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๖๐. Hypoglycemia	(หอผู้ป่วยชาย ๑๖)
๖๑. ผู้ช่วยเหลือคนไข้ถูกเข็มตำมือ	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)
๖๒. Drain เลื่อนหลุด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)
๖๓. Falling	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)

๖๔. การป้องกันการเกิด Phlebitis จากการให้เลือดในผู้ป่วย unconscious (หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)
๖๕. ผู้ป่วยพลัดตกเตียงในกรณีนี้ที่ผู้ป่วยช่วยเหลือตัวเองได้ (หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)
๖๖. Falling ผู้ป่วยผ่นกลางคืน ดิ้นตกเตียงในเวรตึก (หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)
๖๗. ผู้ป่วยพลัดตกเตียง (หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)
๖๘. ผู้ช่วยเหลือคนไข้ถูกเข็มตำ (หอผู้ป่วยหญิง ๑๕)
๖๙. การให้ยาผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๐. การให้ยาแก้ปวดหลังผ่าตัด (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๑. Early warning sign (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๒. ภาวะ Rhabdomyolysis (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๓. การป้องกันการเกิดอาการแพ้เลือด และส่วนประกอบของเลือด (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๔. พลัดตกหกล้ม-๑ (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๕. พลัดตกหกล้ม-๒ (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๖. การให้ยาผิดขนาด (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๗. Pressure sore ในผู้ป่วยหลังผ่าตัด (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๘. อุบัติเหตุพลัดตกหกล้มใน case head injury E๔ V๔-๕ M๖ (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๗๙. phlebitis (หอผู้ป่วยชาย ๑๕)
๘๐. ดูแลหญิงตั้งครรภ์ ๒๗ สัปดาห์ร่วมกับมีภาวะติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๑. การดูแลงดน้ำ งดอาหาร (NPO) ผู้ป่วยที่ไปทำหามัน (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๒. การสอนมารดาหลังคลอด (แนะนำการปฏิบัติตัวหลังคลอด) (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๓. พลัดตกหกล้ม (การดูแลผู้ป่วยที่มีภาวะแพ้ท้องรุนแรง) (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๔. การดูแลป้องกันการตกเลือดในมารดาหลังคลอด (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๕. การเตรียมผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๖. การดูแลหญิงตั้งครรภ์มีภาวะมดลูกแตกใน case Previous C/S (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๗. การส่งผู้ป่วยที่ตั้งครรภ์และมีภาวะคลอดก่อนกำหนดไปทำอัลตราซาวด์ (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๘. การดูแลภาวะพลัดตกหกล้มในมารดาหลังคลอด (สูติ-นรีเวช ๑๔)
๘๙. Fall (สูติกรรม ๑๓)
๙๐. Med error (สูติกรรม ๑๓)
๙๑. ให้น้ำเกลือผิด (สูติกรรม ๑๓)
๙๒. การเกิด Hypoxia ในทารกแรกเกิด คลอดโดย C/S ๒๔ ชม.แรก (สูติกรรม ๑๓)
๙๓. การได้รับยา High alert drug (สูติกรรม ๑๓)
๙๔. Reoperation หลัง C/S (สูติกรรม ๑๓)

๙๕. ป้องกันการเกิด hematoma ขนาดมากกว่า ๑๐ ซม.	(สูติกรรม ๑๓)
๙๖. การติดตาม Void ของมารดาหลังคลอดที่ void ไม่ออก	(สูติกรรม ๑๓)
๙๗. ผู้ป่วยเกิดภาวะ PPH	(สูติกรรม ๑๓)
๙๘. การให้ยา RI Insulin drip โดยใช้ Set IV drip ไม่ตรงตามเครื่อง	(สูติกรรม ๑๓)
๙๙. การดูแลแผลฝีเย็บติดเชื้อในมารดาต่างด้าว	(สูติกรรม ๑๓)
๑๐๐. ให้ rate Dobutamine ผิด	(ทารกแรกเกิดป่วย)
๑๐๑. เครื่อง monitor set alarm	(ทารกแรกเกิดป่วย)
๑๐๒. การให้ยาผิดวิธี	(ทารกแรกเกิดป่วย)
๑๐๓. ให้ยาเกินขนาดกับผู้ป่วย	(ทารกแรกเกิดป่วย)
๑๐๔. ผู้ป่วยไม่ได้รับการตรวจภาวะไทรอยด์บกพร่อง	(ทารกแรกเกิดป่วย)
๑๐๕. การให้ยาเกินขนาด-๑	(ทารกแรกเกิดป่วย)
๑๐๖. การให้ยาเกินขนาด-๒	(ทารกแรกเกิดป่วย)
๑๐๗. ผู้ป่วยเกิด Stroke หลังงดยาละลายลิ่มเลือด	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๐๘. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดทาง orthopedic ตั้ง Radivac Drain	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๐๙. แผลกดทับ	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๐. แผลผ่าตัดสะอาดติดเชื้อจากการปนเปื้อนสารคัดหลั่ง	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๑. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วย post-op orthopedic	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๒. การให้ยา Insulin ผิดทำให้เกิด Hypoglycemia	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๓. การตรวจร่างกายในผู้ป่วย orthopedics	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๔. การดูแลผู้ป่วย COPD	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๕. Post-operative case orthopedic	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๖. ผู้ป่วยหลังผ่าตัดใส่เหล็กที่สะโพกอยู่ในช่วงฝึกเดินกับ walker	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๗. Acute Pneumonia	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๘. IV Care (IV Leak)	(หอผู้ป่วยชาย ๑๒)
๑๑๙. สาย radivac drain เลื่อนหลุด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)
๑๒๐. การให้ IV ผิดชนิด	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)
๑๒๑. การเกิด Pressure Sore	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)
๑๒๒. ผู้ป่วย DKA มีภาวะ hypoglycemia	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)
๑๒๓. ลดอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยา	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)
๑๒๔. การเกิดพลัดตกหกล้ม	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)
๑๒๕. คนไข้ ตั้ง ETT	(หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)

๑๒๖. คนไข้ Case NSTEMI plan D/C แล้ว Arrest เสียชีวิตหลังเดินเข้าห้อง (หอผู้ป่วยหญิง ๑๒)
๑๒๗. การพลิกตัว (หอผู้ป่วยหนักไฟไหม้น้ำร้อนลวก)
๑๒๘. Med error (หอผู้ป่วยหนักไฟไหม้น้ำร้อนลวก)
๑๒๙. ผู้ป่วยพลัดตกหกล้ม (หอผู้ป่วยหนักไฟไหม้น้ำร้อนลวก)
๑๓๐. Tube เลื่อนหลุด (หอผู้ป่วยหนักไฟไหม้น้ำร้อนลวก)
๑๓๑. การให้ยาผิดประเภท (หอผู้ป่วยหนักไฟไหม้น้ำร้อนลวก)
๑๓๒. พลัดตกหกล้ม (หอผู้ป่วยหนักไฟไหม้น้ำร้อนลวก)
๑๓๓. เผื่อระวัง hypoglycemia ใน case ที่มี RI นี๊ด maintain continues order (ICU ศัลยกรรม)
๑๓๔. การได้รับ contrast เกิน order แพทย์ (ICU ศัลยกรรม)
๑๓๕. ET tube เลื่อนหลุด ดึง tube (ICU ศัลยกรรม)
๑๓๖. EKG Arrhythmia (ICU ศัลยกรรม)
๑๓๗. ท่อช่วยหายใจเลื่อนขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงเตียงรับย้ายจาก ER (ICU ศัลยกรรม)
๑๓๘. ET-Tube leak จากการเอา mouth gag ออก (ICU ศัลยกรรม)
๑๓๙. การให้ยาฉีดเบาหวานผิดประเภท (ICU ศัลยกรรม)
๑๔๐. การเลื่อนหลุดของสาย Central line ขณะเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (ICU อายุรกรรม)
๑๔๑. การปรับ Dose ยา Levophed (ICU อายุรกรรม)
๑๔๒. Unplanned CPR (ICU อายุรกรรม)
๑๔๓. การเลื่อนหลุดของท่อช่วยหายใจ (ICU อายุรกรรม)
๑๔๔. เครื่องช่วยหายใจได้รับความเสียหาย (ICU กุมาร)
๑๔๕. การบริหารยา (ICU กุมาร)
๑๔๖. ET-Tube เลื่อนหลุดในเด็ก (ICU กุมาร)
๑๔๗. Pressure sore ในผู้ป่วยใส่ ET-tube ได้ยา Sedation (ICU กุมาร)
๑๔๘. รถ Emergency ไม่พร้อมใช้งาน (ICU กุมาร)
๑๔๙. TT-tube หลุดในเด็ก (ICU กุมาร)
๑๕๐. การบริหารยา Vancomycin (ICU กุมาร)
๑๕๑. Phlebitis จากการได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำ (ICU กุมาร)
๑๕๒. การบริหาร UTI (ICU กุมาร)
๑๕๓. ผู้ป่วยได้รับยา EPO เหมาะสมและถูกต้อง (หน่วยไตเทียม)
๑๕๔. ป้องกันเข็มเลื่อนหลุดขณะพอกเลือด (หน่วยไตเทียม)
๑๕๕. Hypotension ระหว่าง Hemodialysis ในผู้ป่วยที่ได้ยาลดความดันโลหิต (หน่วยไตเทียม)
๑๕๖. ฟองอากาศเข้าระบบวงจรไตเทียม (หน่วยไตเทียม)

๑๕๗. การป้องกันการหลุดของสาย DLC ขณะพอกเลือด (หน่วยไตเทียม)
๑๕๘. ผู้ป่วยได้รับการเปลี่ยนสาย TE set ทุก ๖ เดือน (Transfer set) (หน่วยไตเทียม)
๑๕๙. การป้องกันภาวะความดันเลือดต่ำขณะพอกเลือด (หน่วยไตเทียม)
๑๖๐. การบาดเจ็บที่แขนจากการจัดทำในผู้ป่วยผ่าตัดส่องกล้อง (ห้องวิสัญญี)
๑๖๑. การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่มีสายอุปกรณ์มากมายภายหลังเสร็จผ่าตัด (ห้องวิสัญญี)
๑๖๒. การให้ความสำคัญต่อการประเมินผู้ป่วยก่อนให้การระงับความรู้สึก (ห้องวิสัญญี)
๑๖๓. เกิดภาวะ Pulmonary edema หลัง TIVA gastro colonoscopy (ห้องพักฟื้นวิสัญญี)
๑๖๔. แนวทางการบริหารยาที่มีความเสี่ยงในหน่วยงานวิสัญญี (ห้องวิสัญญี)
๑๖๕. การให้ยา Succinyl choline เกินขนาด (ห้องวิสัญญี)
๑๖๖. การป้องกันการใส่ ET Tube ซ้ำหลังการระงับความรู้สึกในห้องพักฟื้น (ห้องพักฟื้นวิสัญญี)
๑๖๗. งดและเลื่อนผ่าตัด (ห้องผ่าตัด)
๑๖๘. การคิดค่าใช้จ่ายรายการ และราคาอวัยวะเทียมผิดพลาด (ห้องผ่าตัด)
๑๖๙. กากจัดการชิ้นเนื้อส่งตรวจ (ห้องผ่าตัด)
๑๗๐. การจัดทำก่อนผ่าตัด (ห้องผ่าตัด)
๑๗๑. ความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด (ห้องผ่าตัด)
๑๗๒. ความปลอดภัยจากสิ่งของหรืออุปกรณ์ตกค้างในร่างกายผู้ป่วยหลังผ่าตัด (ห้องผ่าตัด)
๑๗๓. ผู้ป่วยมีภาวะ hypoxia จากการได้ยาเกินขนาด (ห้องสวนหัวใจ)
๑๗๔. ภาวะ hypoglycemia ของผู้ป่วยนอกที่มาสวนหัวใจ (ห้องสวนหัวใจ)
๑๗๕. การเกิดพลัดตกหกล้ม ตกเตียงของผู้ป่วยที่มานอนรอสวนหัวใจ (ห้องสวนหัวใจ)
๑๗๖. การป้องกัน Cardiac arrest ในผู้ป่วยที่ได้รับการสวนหัวใจ (ห้องสวนหัวใจ)
๑๗๗. ภาวะ Eclampsia ในหญิงตั้งครรภ์ นายที่ไม่ฝากครรภ์และต่างด้าว (ห้องคลอด)
๑๗๘. Anaphylactic shock อากาศแพ้ยา (ห้องคลอด)
๑๗๙. แผลฝีเย็บแยก (ห้องคลอด)
๑๘๐. การป้องกันอุบัติเหตุในคนไข้รอกคลอด (ห้องคลอด)
๑๘๑. ทารกขาด Oxygen ขณะดูคนมหลังคลอด (ห้องคลอด)
๑๘๒. การคลอดติดไหล่ (ห้องคลอด)
๑๘๓. ให้ยากับผู้ป่วยที่แพ้ยา (ห้องคลอด)
๑๘๔. Medical error (ห้องสังเกตอาการ)
๑๘๕. ผู้ป่วยเป็นลมในห้องน้ำ (ห้องสังเกตอาการ)
๑๘๖. การป้องกันอุบัติเหตุจากการพลัดตกหกล้ม (ห้องสังเกตอาการ)
๑๘๗. แพ้ยา (ห้องสังเกตอาการ)

๑๘๘. การให้ยาซ้ำ	(ห้องสังเกตอาการ)
๑๘๙. แผลกดทับในผู้ป่วยที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้	(ห้องสังเกตอาการ)
๑๙๐. การเกิด Eclampsia ในหญิงตั้งครรภ์ที่มี PIH	(OPD)
๑๙๑. หยอดยาขยายม่านตาเด็กคลอดก่อนกำหนด	(OPD)
๑๙๒. การคัดแยก ส่งตรวจผู้ป่วยผิคน	(OPD)
๑๙๓. การทำหัตถการผิคน ผิดข้าง	(OPD)
๑๙๔. ให้ Rate TPN ผิด	(OPD)
๑๙๕. ผู้ป่วยมีภาวะหน้ามืดเป็นลมเนื่องจากความดันโลหิตและซีฟจรต่ำกว่าปกติ	(OPD)
๑๙๖. การเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงในผู้ป่วยจิตเวช	(OPD)
๑๙๗. ภาวะ hypoglycemia ในขณะรอตรวจ OPD	(OPD)
๑๙๘. การป้องกันการเกิดภาวะ shock ในผู้ป่วยไข้เลือดออก	(OPD)
๑๙๙. การสั่งให้ผู้ป่วย Admit ผิดแผนก	(OPD)
๒๐๐. การป้องกันการป่วยโรคหัวใจไม่ให้เกิดอาการเลวลงหรือ Arrest	(OPD)
๒๐๑. การป้องกันการเกิดภาวะ Shock ใน Case Ectopic pregnancy	(OPD)
๒๐๒. ความดันลูกตาสสูง	(OPD)
๒๐๓. การเฝ้าระวังภาวะ hypersensitivity ณ หอผู้ป่วยพิเศษยาเคมีบำบัด	(OPD)
๒๐๔. ผู้ป่วยมาด้วยอาการ Hyperventilation แต่พบมีภาวะ SVT ภายหลัง	(ER)
๒๐๕. การให้ยา antibiotic กับผู้ป่วยที่มีอาการแพ้ยาตัวนั้นอยู่แล้ว	(ER)
๒๐๖. การช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วย	(ER)
๒๐๗. ผู้ป่วยปวดศีรษะมีภาวะเลือดออกในสมอง	(ER)
๒๐๘. มีผู้ป่วย Emergency มาตรวจที่ ER พร้อมๆกันหลาย case	(ER)
๒๐๙. ผู้ป่วย BP drop	(ER)
๒๑๐. ผู้ป่วยขณะรอผลตรวจ Arrest และร่น Infusion pump	(ER)
๒๑๑. ผู้ป่วย Trauma ไม่มีแผล	(ER)
๒๑๒. คนไข้หญิงมาด้วยอาการปวดท้องได้รับการฉีดยาแล้วไม่ดีขึ้น	(ER)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

๑. การประเมินความรู้ก่อนและหลังการอบรมเรื่อง Situation Awareness พบว่าบุคลากรหลังการอบรมร้อยละ ๙๒.๙๖ สอบผ่านตามเกณฑ์การทดสอบ เพิ่มจำนวนขึ้น มากกว่าก่อนการอบรม ร้อยละ ๓๓.๘๑ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นต่อการเข้ารับการอบรม ซึ่งพบว่าความรู้เรื่อง

Situation Awareness หลังรับการอบรมในระดับมากและมากที่สุด เท่ากับร้อยละ ๗๙.๕๘ แม้จะต่ำกว่าเป้าหมายคือไม่ถึง ร้อยละ ๘๐ แต่เมื่อเทียบกับก่อนการอบรมซึ่งเท่ากับ ร้อยละ ๒๒.๓๐ ก็เพิ่มขึ้นกว่าเดิม ถึงร้อยละ ๕๗.๒๘

๒. จากหลักสูตรที่ได้จัดทำขึ้นเพื่อสอนเรื่อง Situation Awareness ได้รับการประเมินว่าเนื้อหาการสอน ตลอดจนภาษาที่ใช้ สื่อ เอกสารที่ใช้ ตัวอย่างในการนำเสนอ การจัดกิจกรรมกลุ่มในการฝึกรวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ และเทคนิคที่ใช้ ทำให้ผู้รับการอบรมเกิดความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวในระดับมากและมากที่สุด (๑๐ หัวข้อ จากทั้งหมด๑๖ หัวข้อที่มีการประเมินระดับมากและมากที่สุด รวมกันเกินร้อยละ ๘๐) เฉลี่ยร้อยละ ๘๘.๑๐ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานที่ตนเองรับผิดชอบได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในการถ่ายทอดความรู้ ที่ต้องการให้หน่วยงาน นำแนวคิดของ Situation Awareness ไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการทำงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย ดังจะเห็นได้จาก แนวทางการป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการของ Situation Awareness ที่ผู้เข้าอบรมส่งกลับมามีถึง ๒๑๒ เรื่อง (จากผู้เข้าอบรม ๓๕๕ คน คิดเป็นร้อยละ๕๙.๗)

๓. จากผลการประเมินหัวข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๘๐ พบว่า สิ่งที่ยังต้องพัฒนาให้ดีขึ้น คือ ระยะเวลาในการจัดอบรม ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ย ๓.๕ ชั่วโมง ยังไม่เพียงพอให้ผู้เข้าอบรมได้มีเวลาในการซักถาม และระยะเวลาในการทำตัวอย่างกรณีศึกษาอาจน้อยกว่าที่จะทำให้ผู้เข้าอบรมทุกคนจะสามารถเข้าใจในเนื้อหาทั้งหมดได้ดีพอจนสามารถจะเผยแพร่ความรู้ต่อให้กับคนในหน่วยงาน ตลอดจนยังไม่มั่นใจที่จะให้ความช่วยเหลือแนะนำผู้ร่วมงาน หากมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องการใช้ Situation Awareness ในการพัฒนางานตนเอง

## บทที่ ๔

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ (Conclusion & Suggestion)

#### สรุปผลการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อรวบรวมองค์ความรู้เรื่อง Situation Awareness และถ่ายทอดความรู้ดังกล่าวสู่บุคลากรทางการแพทย์และพยาบาล หรือบุคลากรทางคลินิกและสนับสนุนทางคลินิก เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาแนวทางป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยสำหรับผู้ป่วยได้ด้วยตนเอง พบว่า

๑. สามารถนำเสนอหลักสูตรการสอนเรื่อง Situation Awareness ๑ หลักสูตร ที่ประกอบด้วย เนื้อหาย่อยคือ Introduction to Situation Awareness, What is Situation Awareness? , How to Improve Situation Awareness? , Example of Situation Awareness “Brief note of Airbus”, Example study case of Situation Awareness in Healthcare โดยใช้ระยะเวลาในการสอนประมาณ ๓.๕ ชั่วโมง และได้ทำการสอนให้กับบุคลากรทางการแพทย์พยาบาลจำนวน ๔ รุ่น รวม ๓๕๕ คน แล้วเสร็จเมื่อ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๕๘

๒. ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง Situation Awareness เพิ่มขึ้นจากร้อยละ ๒๒.๓๐ เป็น ๗๙.๕๘ เท่ากับเพิ่มขึ้นร้อยละ ๕๗.๒๘

๓. ความพึงพอใจต่อการเข้าอบรมเรื่อง Situation Awareness ในหัวข้อที่ได้รับการประเมินระดับมากและมากที่สุดรวมกันเกินร้อยละ ๘๐ (๑๐ จาก ๑๖ หัวข้อ) เฉลี่ยร้อยละ ๘๘.๑๐ โดยพึงพอใจต่อเนื้อหาที่ทันสมัย น่าสนใจ เหมาะกับระดับความรู้ของผู้เข้าอบรม วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอด สื่อสาร วิธีการนำเสนอ การใช้ภาษา อุปกรณ์ ตัวอย่างการนำเสนอ และเทคนิคทำให้เกิดความเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย รวมทั้งมีกิจกรรมให้ฝึกค้น รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์

๔. หลังการอบรมสามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติได้จริง เกิดผลงานเป็น “แนวทางการป้องกันอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยของผู้ป่วยที่ใช้หลักการ Situation Awareness” จากผู้เข้าอบรมจัดทำขึ้นเอง จำนวน ๒๑๒ เรื่อง

#### ข้อเสนอแนะ

๑. ระยะเวลาการสอน ๓.๕ ชั่วโมงไม่เพียงพอสำหรับบุคลากรบางกลุ่ม ที่จะเกิดความเข้าใจเนื้อหาทั้งหมดของการอบรม จนมั่นใจพอจะนำความรู้ไปถ่ายทอดต่อหรือให้ความช่วยเหลือผู้ร่วมงานที่ไม่ได้เข้าอบรม ดังนั้นการเพิ่มเวลาอบรมที่มากกว่า ๓.๕ ชั่วโมง โดยเพิ่มเวลาในการทำโจทย์ตัวอย่างกรณีศึกษา และทำกิจกรรมอันเป็นการฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มความเข้าใจ รวมทั้งเพิ่มเติมเวลาในการซักถามข้อสงสัย น่าจะเป็นสิ่งที่เหมาะสมกว่า

๒. การจัดอบรม Situation Awareness สามารถทำให้ครอบคลุมกลุ่มบุคลากรทางคลินิกและสนับสนุนทางคลินิกอื่นที่เหลือ รวมทั้งสนับสนุนบริการทั่วไป ของโรงพยาบาลได้ โดยการปรับปรุงตัวอย่างของกรณีศึกษา เพิ่มระยะเวลาในการสอน เพราะทักษะด้าน Situation Awareness ซึ่งเป็นทักษะส่วนบุคคลสามารถพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมให้เกิดความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย ในภาพรวมของโรงพยาบาลได้ โดยผู้ศึกษาจะจัดอบรมให้กับบุคลากรดังกล่าว ใช้ระยะเวลาอบรม ๑ วัน ช่วงเดือนสิงหาคม ๒๕๕๘ นี้

## บรรณานุกรม

- โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์. (๒๕๕๘). *ข้อมูลอุบัติเหตุการล้มความเสียว*. กรุงเทพฯ: ศูนย์บริหารความเสียว  
โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์.
- Airbus (๒๐๐๗) Flight operational briefing notes: *Human performance enhancing situational awareness*. Retrieved May ๑, ๒๐๑๕. from [http://www.airbus.com/fileadmin/media\\_gallery/files/safety\\_library\\_items/AirbusSafetyLib\\_-flt\\_ops-hum\\_per-seq๐๖.pdf](http://www.airbus.com/fileadmin/media_gallery/files/safety_library_items/AirbusSafetyLib_-flt_ops-hum_per-seq๐๖.pdf)
- Bedny, G. & Meister, D. ๑๙๙๙. Theory of activity and situation awareness. *Int J Cognitive Ergonomics*, ๓ (๑) ๖๓-๗๒.
- Bromiley, M. (๒๐๐๘). Have you ever made an error? *Bulletin of the Royal College of Anaesthetists*, ๕๘, ๒๔๔๒-๕.
- Dams M. J., Tenny, Y. J. & Pew R. W. (๑๙๙๕). Situation Awareness and the cognitive management of complex-systems. *Hum Factors*, ๓๗ (๑) ๘๕-๑๐๔.
- Endsley, M. (๑๙๙๕). Toward a theory of situation awareness in dynamic systems. *Hum Factors*, ๓๗, ๓๒-๖๔.
- Endsley, M. R. & Smolensky, M. W. (๑๙๙๘). Situational Awareness in air traffic control: The picture, *Human factors in air traffic control*. (๑<sup>st</sup> ed.). San Diego, CA: Academic Press.
- Jackson, J. & Flin, R. (in prep) Modelling the key factors in patient safety.
- JENSEN, R. S. (๑๙๙๗). The boundaries of aviation psychology, human factors, aeronautical decision making, situation awareness and crew resource management. *Int J Aviat Psychol*, ๗ (๔) ๒๕๙-๒๖๗.
- Parush A., et al (๒๐๑๑). *Situational Awareness and Patient Safety*. Retrieved May ๑, ๒๐๑๕. from [http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/common/documents/canmeds/resources/publications/situational\\_awareness\\_patient\\_safety\\_preview\\_e.pdf](http://www.royalcollege.ca/portal/page/portal/rc/common/documents/canmeds/resources/publications/situational_awareness_patient_safety_preview_e.pdf)
- Smith, K. & Hancock, P. A. (๑๙๙๕). Situation awareness is adaptive, externally directed consciousness, *Hum Factors*, ๓๗ (๑) ๑๓๗-๑๔๘.

- Stanton, N. A., Chambers, P. R. G., & Piggott, J. (୨୦୦୧). Situational awareness and safety. *Safety Science* ୩୯, ୧୯୯-୨୦୯.
- Survivor S. (୨୦୧୨). *Ten ways to improve your situational awareness*. Retrieved May ୧, ୨୦୧୬. from <http://besurvival.com/guides/୧୦-ways-to-improve-your-situational-awareness>
- Urso F. T., Truitt T. R. & Hackworth C. A. (୧୯୯୯). En route operational errors and situation awareness. *Int J Aviat Psychol*, ୯ (୨) ୧୩୩-୧୯୯.
- WHO (୨୦୦୯). *Human Factors in Patient Safety Review of Topics and Tools*, Report for Methods and Measures Working Group of WHO Patient Safety, Retrieved May ୧, ୨୦୧୬. from [http://www.who.int/entity/patientsafety/research/methods\\_measures/human\\_factors/human\\_factors\\_review.pdf](http://www.who.int/entity/patientsafety/research/methods_measures/human_factors/human_factors_review.pdf)
- Woods, D. D. (୧୯୯୯). Coping with complexity: The Psychology of human behavior in complex systems. In: L.P.Goodstein, H.B. Andersen & S.E. Olsen (eds). *Task, errors and mental models*. London: Taylor & Francis.
- Wright, M. & Endsley, M. (୨୦୦୯). Building shared situation awareness in healthcare settings. In C. Nemeth (Ed.). *Improving Healthcare Team Communication: Building Lessons from Aviation and Aerospace* (୧୩-୧୧୯). Farnham: Ashgate.

ภาคผนวก

## แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลังการอบรม

(Pre-Test)

### โครงการอบรม Situation Awareness

จงเลือกวงกลมคำตอบที่ถูกต้อง

**๑. การตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Situation Awareness (SA)) หมายถึงอะไร**

- ก. การรับรู้สถานการณ์รอบตัว การรับรู้สถานการณ์เพียงอย่างเดียว
- ข. การไม่รับรู้เรื่องใด ๆ ทั้งสิ้น
- ค. การรับรู้สถานการณ์รอบตัว มีการเข้าใจ และสามารถเกิดการกระทำตอบสนอง
- ง. การรับรู้สถานการณ์รอบตัวแล้วบอกต่อให้คนอื่นรับทราบ

**๒. ระดับการตื่นรู้ของสถานการณ์มี ๓ ระดับ อะไรบ้าง**

- ก. รับรู้ (Perception, get information), LO (องค์กรแห่งการเรียนรู้), เข้าใจ (Understand)
- ข. รับรู้ (Perception, get information), เข้าใจ (Understand), สร้างภาพ (projection, Think Ahead)
- ค. เข้าใจ (Understand), KM (การจัดการความรู้), รับรู้ (Perception, get information)
- ง. รับรู้ (Perception, get information), LO (องค์กรแห่งการเรียนรู้), KM (การจัดการความรู้)

**๓. Loss of SA (การสูญเสียการตื่นรู้ต่อสถานการณ์) หมายถึงอะไร**

- ก. การแก้ไขปัญหาหน้างานได้อย่างเป็นปกติ
- ข. การค้นหาปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- ค. การเกิดความล่าช้าต่อการตรวจจับปัญหาในงานที่ตัวเองควบคุมอยู่ หรือเมื่อตรวจจับปัญหาได้แล้วก็ยังคงต้องใช้เวลาในการวินิจฉัยปัญหา หรือวิธีแก้ รวมทั้งปฏิบัติแก้ปัญหาจริง
- ง. การล่าช้าต่อการรับรู้ปัญหา แต่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นปกติ

**๔. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ Poor Situation Awareness**

- ก. ไม่สามารถรับรู้ถึงสัญญาณวิกฤต (critical cues) ที่สอดคล้องกับสภาพในระบบ (state of the system)
- ข. ไม่สามารถแปลผล ความหมายข้อมูลที่ได้รับผ่านเทคโนโลยี SCADA (SCADA technology)
- ค. ไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นในทีม
- ง. ไม่สามารถรับผิดชอบตัวเองและผู้อื่น

**๕. สาเหตุของอุบัติเหตุการณ์ในวงการการบินที่เคยมีคนศึกษาในกลุ่มลูกเรือนักบิน และกลุ่มผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศส่วนใหญ่ มีความผิดพลาดของ SA ในเรื่องใด**

- ก. ความผิดพลาดในการสังเกตหรือตรวจสอบข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
- ข. มีภาวะทางจิตใจแปรปรวน
- ค. จากการคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้น
- ง. ผิดทุกข้อ

## (Post-Test)

## โครงการอบรม Situation Awareness

## จงเลือกวงกลมคำตอบที่ถูกต้อง

## ๖. การตื่นรู้ต่อสถานการณ์ (Situation Awareness (SA)) หมายถึงอะไร

- ก. การรับรู้สถานการณ์รอบตัว การรับรู้สถานการณ์เพียงอย่างเดียว
- ข. การไม่รับรู้เรื่องใด ๆ ทั้งสิ้น
- ค. การรับรู้สถานการณ์รอบตัว มีการเข้าใจ และสามารถเกิดการกระทำตอบสนอง
- ง. การรับรู้สถานการณ์รอบตัวแล้วบอกต่อให้คนอื่นรับทราบ

## ๗. ระดับการตื่นรู้ของสถานการณ์มี ๓ ระดับ อะไรบ้าง

- ก. รับรู้ (Perception, get information), LO (องค์กรแห่งการเรียนรู้), เข้าใจ (Understand)
- ข. รับรู้ (Perception, get information), เข้าใจ (Understand), สร้างภาพ (projection, Think Ahead)
- ค. เข้าใจ (Understand), KM (การจัดการความรู้), รับรู้ (Perception, get information)
- ง. รับรู้ (Perception, get information), LO (องค์กรแห่งการเรียนรู้), KM (การจัดการความรู้)

## ๘. Loss of SA (การสูญเสียการตื่นรู้ต่อสถานการณ์) หมายถึงอะไร

- ก. การแก้ไขปัญหาหน้างานได้อย่างเป็นปกติ
- ข. การค้นหาปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- ค. การเกิดความล่าช้าต่อการตรวจจับปัญหาในงานที่ตัวเองควบคุมอยู่ หรือเมื่อตรวจจับปัญหาได้แล้วก็ยังต้องใช้เวลานานในการวินิจฉัยปัญหา หรือวิธีแก้ รวมทั้งปฏิบัติแก้ปัญหาลงจริง
- ง. การล่าช้าต่อการรับรู้ปัญหา แต่สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นปกติ

## ๙. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของ Poor Situation Awareness

- ก. ไม่สามารถรับรู้ถึงสัญญาณวิกฤต (critical cues) ที่สอดคล้องกับสภาพในระบบ (state of the system)
- ข. ไม่สามารถแปลผล ความหมายข้อมูลที่ได้รับผ่านเทคโนโลยี SCADA (SCADA technology)
- ค. ไม่สามารถสื่อสารกับผู้อื่นในทีม
- ง. ไม่สามารถรับผิดชอบตัวเองและผู้อื่น

## ๑๐. สาเหตุของอุบัติเหตุในวงการการบินที่เคยมีคนศึกษาในกลุ่มลูกเรือนักบิน และกลุ่มผู้ควบคุม

## การจราจรทางอากาศส่วนใหญ่ มีความผิดพลาดของ SA ในเรื่องใด

- ก. ความผิดพลาดในการสังเกตหรือตรวจสอบข้อมูลอย่างต่อเนื่อง
- ข. มีภาวะทางจิตใจแปรปรวน
- ค. จากการคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้น
- ง. ผิดทุกข้อ

## แบบทดสอบโจทย์กรณีศึกษา

## Situation Awareness Checklist

## Get information

Scan  
ข้อมูล

patient	
environment	
task	
time	
Information source	

## Pay attention / remain watchful / communicate

## Understand

## Think Ahead

Loss of situation awareness ประเด็นเรื่อง.....	การแก้ไข /แนวทาง
1. ....	1.....
2. ....	2.....

## แบบประเมินความพึงพอใจและข้อคิดเห็นต่อการเข้าอบรม

### แบบประเมินผล

#### โครงการอบรม Situation Awareness

ณ ห้องประชุมอดุมสังวรญาณ ชั้น ๒๓ อาคาร ๗๒ พรรษา มหาราชินี โรงพยาบาลเจริญกรุงประชารักษ์

โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>หัวข้อประเมิน</b>					
<b>๑. ทีมวิทยากร (พญ.พัชรจิรา เจียรณิชาพันธ์ / คุณสกุลตรา สุขวารี / คุณปิยสุดา เนตยารักษ์)</b>					
- วิทยากรมีความสามารถในการถ่ายทอด / สื่อสารให้มีความเข้าใจ	.....	.....	.....	.....	.....
- วิทยากรมีเทคนิคและวิธีการนำเสนอเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
- วิทยากรมีช่องทางให้ผู้เข้าอบรมได้ซักถาม	.....	.....	.....	.....	.....
<b>๒. ด้านสื่อและสิ่งสนับสนุน</b>					
- ใช้ภาษาในการสอนที่เหมาะสม เข้าใจง่าย	.....	.....	.....	.....	.....
- มีอุปกรณ์การสอน สื่อ เอกสาร ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....
- ตัวอย่างในการนำเสนอ สอดคล้องกับเนื้อหา ทำให้ท่านเข้าใจ	.....	.....	.....	.....	.....
- เทคนิคในการนำเสนอทำให้ท่านสนใจ และเข้าใจ	.....	.....	.....	.....	.....
<b>๓. ด้านเนื้อหา</b>					
- เนื้อหาที่สอนมีความน่าสนใจ ทันสมัย	.....	.....	.....	.....	.....
- เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เข้ารับการอบรม	.....	.....	.....	.....	.....
<b>๔. ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน</b>					
- จัดกิจกรรมกลุ่มให้ผู้เรียนได้ฝึกค้นคว้า รวบรวมข้อมูล คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์	.....	.....	.....	.....	.....

- ๒ -

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
หัวข้อประเมิน					
<b>๕. ด้านความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรม</b>					
<p>- ท่านมีความรู้เรื่อง Situation Awareness ก่อนการอบรมมากน้อยเพียงใด</p> <p>- โครงการอบรม Situation Awareness ทำให้ท่านได้เห็น เข้าใจ ในสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน</p> <p>- ท่านคิดว่าจะนำความรู้ที่ได้รับการอบรมในครั้งนี้ นำไปปฏิบัติที่หน่วยงานได้ในระดับใด</p> <p>- หลังจากท่านได้รับความรู้ / ทักษะจากโครงการนี้ช่วยทำให้ท่านปฏิบัติงานดีขึ้น <u>นอกจากท่านได้นำความรู้จากโครงการนี้มาปรับใช้ในการปฏิบัติงานของท่านแล้ว ท่านคาดว่าจะสามารถนำความรู้</u></p> <p>- เผยแพร่ความรู้จากการฝึกอบรมต่อคนในองค์กร</p> <p>- ให้ความช่วยเหลือ แนะนำผู้ร่วมงานหากมีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่ได้รับการอบรมมา</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

๖. โปรดยกตัวอย่างงาน / โครงการที่ท่านจะนำความรู้จากโครงการ Situation Awareness นี้ไปใช้และผลที่เกิดขึ้น (จะติดตามผลงานหลังจากอบรมไปแล้ว ๑ เดือน)

.....

.....

.....

.....

๗. ท่านปรารถนาที่จะให้ศูนย์พัฒนาคุณภาพจัดการอบรม / สัมมนาเรื่องใดในครั้งต่อไป

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม  
ศูนย์พัฒนาคุณภาพ

เอกสารประกอบการสอน