

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์
ที่เกิดเหตุสาธารณภัย สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย

สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก



นางสาวญาณิตา สนเจริญ

ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบสเนเทศสามมิติ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์
ที่เกิดเหตุ สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย

สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก

โดย นางสาวญาณิตา สนเจริญ

สาขาวิชา การออกแบบสนเทศสามมิติ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พงษ์พันธ์ สุริยภัทร

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
นับศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการ
ออกแบบสนเทศสามมิติ

.....คณะบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเศษ โสวิทย์สกุล)

คณะกรรมการสอบศิลปนิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ นภวรรณ รัตนวิจารณ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(อ.พงษ์พันธ์ สุริยภัทร)

.....กรรมการตรวจ

(อาจารย์นพิน มั่นทะจิตร)

.....กรรมการตรวจ

(อาจารย์ ดนุภพ ไชยศิริ)

.....กรรมการตรวจ

(อาจารย์ อรรถเวช บริรักษ์เลิศ)

.....กรรมการตรวจ

(ผศ.ธวัชชัย มหานพวงศ์ชัย)

.....กรรมการตรวจ

(ผศ.ดร.นภวรรณ สวัสดิ์ชัย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์
ที่เกิดเหตุ สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย
สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก

นักศึกษา นางสาวณัฏฐิตา สนเจริญ

รหัสนักศึกษา 54020258

ปริญญา ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา การออกแบบสนเทศสามมิติ

พ.ศ. 2557

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พงศ์พันธ์ สุริยภัทร

บทคัดย่อ

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุ สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัยจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุไปยังศูนย์บัญชาการหลัก การบริหารสถานการณ์ (กรมแพทย์ทหารบก) โดยข้อมูลที่ได้จากพื้นที่เกิดเหตุจะถูกนำมาใช้ ประเมินสถานการณ์เพื่อให้ความช่วยเหลือกับสถานการณ์ต่อไป ขั้นตอนการดำเนินการโครงการเริ่มจาก ศึกษาและเก็บข้อมูลการปฏิบัติงานจากกรมแพทย์ทหารบก เนื่องจากเป็นองค์กรที่เป็นกำลังหลักในการบริหาร จัดการและช่วยเหลือสถานการณ์ ซึ่งวิธีที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทำโดยการ ขอเข้าสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย จากนั้นก็วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ สรุปปัญหาและความต้องการ และเริ่มทำการออกแบบแอปพลิเคชันนำไปสู่ การพัฒนาแบบจำลองแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานในการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ ร้องขอสิ่งช่วยเหลือและรายงานสถานการณ์จาก ณ ที่เกิดเหตุ มายังศูนย์บัญชาการหลัก กรมแพทย์ทหารบก ผลที่ได้จากการนำแอปพลิเคชันไปทดสอบพบว่า ในภาพรวมในส่วนของการเก็บข้อมูล การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ ผู้ใช้งานมีความเข้าใจได้ง่ายในระดับหนึ่ง และในส่วนของการออกแบบกราฟิกนั้น อาจจะต้องปรับแก้ในส่วนของการกราฟิกที่ใช้ในแอปพลิเคชันโดยเพิ่มให้มีความเป็นทางการ และเหมาะสมกับผู้ใช้งานมากขึ้นซึ่งข้าพเจ้า ผู้จัดทำโครงการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูล และรายงานสถานการณ์ ที่เกิดเหตุสำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย จะเป็นประโยชน์ให้กับทหาร ที่ปฏิบัติงานสาธารณภัยได้ไม่มากนักน้อย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์ ที่เกิดเหตุสำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก จะไม่มีทางสำเร็จได้เลย หากไม่มี อาจารย์พงษ์พันธ์ สุริยภัทร หรืออาจารย์เด่น ที่ปรึกษาโครงการของข้าพเจ้า ซึ่งโครงการนี้เริ่มต้นขึ้นในวิชาอินเตอร์แอกชันดีไซน์ 2 โดยอาจารย์เป็นผู้แนะนำการทำงานไปศึกษาและเก็บข้อมูลกับทหาร ซึ่งตอนนั้นได้ออกแบบระบบในขั้นแรก ในตอนนั้น ทำร่วมกับเพื่อน อีก 4 คนได้แก่ นางสาวณศวนีย์ กิรติพิชญ์ นางสาวณัฐธิดา อรุณ นางสาวภัทรลักษณ์ น้อยนาค และนางสาวพรไพลิน เลียบทวี ข้าพเจ้าต้องขอขอบคุณเพื่อนทุกคนมาก สำหรับการทำงานร่วมกัน ในครั้งนั้น จนกระทั่งในเวลาต่อมาข้าพเจ้าได้หยิบ นำหัวข้อนี้มาต่อยอดเป็นศิลปนิพนธ์ และนอกจากจะขอบคุณอาจารย์ในฐานะ ที่ปรึกษาโครงการแล้วข้าพเจ้าขอขอบคุณอาจารย์ในอีกหลายเรื่อง อาจารย์คอยสอน คอยแนะนำ สิ่งดีๆ ให้ข้าพเจ้ามากมาย ตั้งแต่ตอนข้าพเจ้าเข้ามาเรียนในรั้วมหาวิทยาลัย ไม่มีความรู้ใดๆ แม้กระทั่งการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทำแอปพลิเคชัน จนมาถึงตอนนี้ที่ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้จากการสอนของอาจารย์ไปใช้ในการหัวข้อหรือทำงานหาเลี้ยงชีพในอนาคตได้ นอกจากนี้ อาจารย์จะสอนในสิ่งต่างๆ ให้กับข้าพเจ้าแล้ว อาจารย์ยอมเสียสละเวลาอันมีค่า เพื่อมาตรวจงานที่แสนจะปวดหัวของข้าพเจ้าอยู่บ่อยครั้ง สำหรับสิ่งดีๆ ที่อาจารย์ท่านนี้ได้มอบให้ ข้าพเจ้าขอมอบคือการขอบคุณอย่างจริงใจที่สุดที่เคยให้ใครสักคนหนึ่ง นอกจากพ่อและแม่ ขอบคุณอาจารย์ค่ะ

ท่านต่อมาที่ข้าพเจ้าอยากขอบคุณคือพันเอกฐิติศักดิ์ นิรัศติศรีย หรือพี่แอม ผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญมากในการใช้ทำหัวข้อวิทยานิพนธ์กับข้าพเจ้าอย่างมากมาย บุคคลต่อมา ได้แก่ นางสาวสุดฤทัย ราชรักษ์หรือ เมย์ และนางสาวธณานันท์ วิจักษ์จินตามัย หรือภา เพื่อนสนิทของข้าพเจ้า เป็นคู่แท้ คู่เดือดงานกันมาตั้งแต่ตอนเข้ามหาลัยจนกระทั่ง ตอนนี้ทำวิทยานิพนธ์จะจบออกไปใช้ชีวิตทำงาน เพื่อนทั้งสองก็ยังอยู่คอยเป็นที่ปรึกษาที่พึ่งพากันเสมอ ถึงแม้ว่าเราจะทำงานในหัวข้อที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกันเลยก็ตาม

และสองบุคคลที่สำคัญที่สุดคือคุณแม่นัน สนันท์ สนเจริญ คุณพ่อนะ นนทลลิตธิ สนเจริญ ท่านทั้งสองให้การสนับสนุนข้าพเจ้าตลอดมา เป็นที่ปรึกษา คอยให้กำลังใจในยามที่ข้าพเจ้าเกิด ความรู้สึกท้อถอย ในการส่งศิลปนิพนธ์แต่ละครั้งคุณแม่จะให้การช่วยเหลือตลอด ไม่ว่าจะเป็นการขับรถไปส่งทุกครั้ง หรือแม้กระทั่งช่วยข้าพเจ้าทำงานที่พวกท่านถนัด และคุณพ่อจะคอยให้การสนับสนุนงบประมาณการทำศิลปนิพนธ์นี้แม้ว่าท่านจะมีหรือไม่มีก็ตาม หากข้าพเจ้าร้องขอ คุณพ่อ ไม่เคยปฏิเสธเลยแม้แต่ครั้งเดียว สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกล่าวขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนช่วยให้โครงการนี้ ประสบความสำเร็จทั้งที่ได้เอ่ยถึง และไม่ได้เอ่ยถึง ขอขอบคุณค่ะ

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองวิทยานิพนธ์.....	I
บทคัดย่อ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV-VI
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญแผนภูมิ.....	VIII
สารบัญรูป.....	IX-XVI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1-4
1.2 วัตถุประสงค์.....	5
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	5
1.5 วิธีการดำเนินการ.....	5-6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
1.7 นิยามศัพท์.....	6-7
บทที่ 2 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ.....	8
2.1 การดำเนินการแผนบรรเทาสาธารณภัยกองทัพบก.....	8-10
2.2 ศึกษาโครงสร้างองค์การกรมแพทย์ทหารบก.....	11-12
2.3 หลักการดำเนินการบรรเทาสาธารณภัยกรมแพทย์ทหารบก.....	13-14
2.4 ศึกษาการปฏิบัติงานของทีมประเมินสถานการณ์.....	14-33
2.5 ศึกษาข้อมูลผู้ใช้งาน.....	34
2.6 ศึกษาอุปกรณ์ที่เลือกใช้เป็นกรณีศึกษา.....	34-45
2.7 ศึกษาการออกแบบสัญลักษณ์และเครื่องหมาย.....	45-47
2.8 ศึกษาเทคโนโลยีการสื่อสาร.....	48-49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.9 ศึกษาเรื่อง Mobile Device.....	50-52
2.10 ศึกษาเรื่องการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้.....	52-54
บทที่ 3 การดำเนินการออกแบบ.....	55
3.1 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการปฏิบัติงานในปัจจุบันของผู้ใช้งาน.....	56-58
3.2 วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข.....	58-59
3.3 จำลองสถานการณ์ที่เป็นไปได้.....	59-63
3.4 ความต้องการและข้อกำหนดทางการออกแบบ.....	64-65
3.5 เริ่มการออกแบบ	67-69
3.6 เริ่มการออกแบบแอปพลิเคชัน.....	67-69
3.7 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1.....	69-70
3.8 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2.....	70-72
3.9 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 3.....	73-76
3.10 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 4.....	76-79
3.11 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 5.....	79-81
3.12 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 6.....	82-84
3.13 ทดสอบกับผู้ใช้งาน.....	84-85
3.14 การประเมินผลจากผู้ใช้งาน.....	86-93
3.15 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 6.....	94-95
3.16 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 7.....	95-98
3.17 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 8 ปรับแก้เพื่อนำเสนอ.....	99-105

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การนำเสนอผลงานออกแบบ.....	106
4.1 แผ่นนำเสนอผลงานจำนวน 4 แผ่น.....	107-110
4.2 แผ่นนำเสนอรูปสัญลักษณ์ (Icon) ทั้งหมดสำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน.....	111
4.3 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต.....	112
4.4 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ....	112
4.5 แท็บเล็ต iPad mini2 สำหรับทดลองใช้แอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต.....	113
4.6 โทรศัพท์มือถือซัมซุง รุ่นกาแลคซี อี5 สำหรับทดลองใช้แอปพลิเคชัน ในส่วนของ โทรศัพท์มือถือ.....	113
4.7 วิดีโอนำเสนอ.....	114-115
4.8 ลักษณะการจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน.....	116
บทที่ 5 การสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	117
5.1 ผลการออกแบบที่ได้จากการนำเสนอโครงการ.....	118-130
5.2 การอภิปรายผลการออกแบบ.....	131-132
5.3 ข้อเสนอแนะจากกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์.....	132
5.4 ข้อเสนอแนะจากผู้จัดทำโครงการ.....	132

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย.....	16-17
2.2 ตารางแสดงข้อมูลที่ทีมประเมินสถานการณ์ต้องทำการสำรวจ.....	22-23
2.3 ตารางแสดงประเภทสิ่งช่วยเหลือ.....	26-28
2.4 ตารางแสดงสัมภาระส่วนบุคคลของทีมประเมินสถานการณ์.....	29-31
3.1 ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการมอบหมายภารกิจ.....	56
3.2 ตารางแสดงลักษณะการทำในพื้นที่เกิดเหตุของผู้ปฏิบัติงาน.....	56
3.3 ตารางแสดงวิธีการสำรวจข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ.....	57
3.4 ตารางแสดงวิธีการเก็บบันทึกข้อมูล.....	57
3.5 ตารางแสดงวิธีการส่งข้อมูลกลับมายังศูนย์บัญชาการหลัก.....	58
3.6 ตารางการวิเคราะห์และแนวทางการแก้ไขปัญหา.....	59
3.7 แสดงขั้นตอนการทำงานของทีมประเมินสถานการณ์.....	61-63
3.8 อธิบายการใช้งานจากการณ์จำลองสถานการณ์.....	63
3.9 ตารางอธิบายเงื่อนไขและความต้องการในการออกแบบ.....	64

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1.1 แผนภูมิแสดงการบริหารจัดการสาธารณสุขของประเทศที่ใช้กันในปัจจุบัน.....	1
2.1 แผนภูมิแสดงโครงสร้างการดำเนินการของกองทัพบก.....	8
2.2 แผนภูมิโครงสร้างองค์กรของกรมแพทยทหารบก.....	11



สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 แผนการดำเนินงานในภาพรวมเมื่อเกิดสาธารณภัย.....	14
2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวมเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย.....	15
2.3 ขั้นตอนการดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัยในส่วนของกรมแพทยทหารบก.....	18
2.4 การทำงานในพื้นที่เกิดเหตุ.....	19
2.5 การทำงานในพื้นที่เกิดเหตุ.....	19
2.6 การทำงานในศูนย์อำนวยการชั่วคราว.....	20
2.7 การทำงานในศูนย์อำนวยการชั่วคราว.....	20
2.8 การทำงานในศูนย์พักพิงชั่วคราว.....	21
2.9 การทำงานในศูนย์พักพิงชั่วคราว.....	21
2.10 การสัมภาษณ์จากบุคคล.....	24
2.11 การลงสำรวจในพื้นที่แล้วเก็บข้อมูล.....	24
2.12 การบันทึกข้อมูลด้วยกล้องถ่ายรูป.....	25
2.13 การบันทึกข้อมูลด้วยการจดบันทึก.....	25
2.14 การบันทึกข้อมูลด้วยการจดบันทึก.....	25
2.15 การบันทึกข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์.....	25
2.16 วิทยุสื่อสารที่ทีมประเมินสถานการณ์ กรมแพทยทหารบกใช้ในปัจจุบัน.....	32
2.17 ชุดอุปกรณ์สื่อสารที่ทีมประเมินสถานการณ์ดัดแปลงขึ้นใช้เอง.....	32
2.18 กล้องที่ติดไปกับหมวกของทีมประเมินสถานการณ์.....	33
2.19 ภาพที่ได้จากกล้องที่ติดไปกับหมวกของทีมประเมินสถานการณ์.....	33
2.20 ผู้ใช้งาน ทีมประเมินสถานการณ์.....	34
2.21 อุปกรณ์ไอแพดมินิ 2 (iPad mini2)	35
2.22 ภาพแสดงสัดส่วนอุปกรณ์ไอแพดมินิ 2 (iPad mini2)	35
2.23 ภาพแสดงรายละเอียดตำแหน่งต่างๆของอุปกรณ์ iPad mini2.....	38

สารบัญรูปร่างภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
2.24	เคสกันกระแทกกริฟฟิน..... 41
2.25	เคสกันกระแทกกริฟฟิน..... 42
2.26	โทรศัพท์ซัมซุงกาแลคซี อี 5 (Samsung Galaxy E5) 42
2.27	ขนาดและสัดส่วนโทรศัพท์ซัมซุงกาแลคซี อี5 (Samsung Galaxy E5)..... 43
2.28	ตัวอย่างการกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ..... 46
2.29	ตัวอย่างการกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ..... 47
3.1	ภาพรวมการปฏิบัติงานของการจำลองสถานการณ์ที่เป็นไปได้..... 60
3.2	อันดับโทรศัพท์ยอดนิยมในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2558..... 65
3.3	แผนผังการทำงานทั้งระบบ 66
3.4	แผนผังแสดงการทำงานของทีมประเมินสถานการณ์ในที่เกิดเหตุ..... 67
3.5	โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 1..... 68
3.6	หน้าแรกในแอปพลิเคชัน 68
3.7	หน้าแอปพลิเคชัน หน้าการเก็บข้อมูลทั่วไปในพื้นที่เกิดเหตุ..... 68
3.8	หน้าแอปพลิเคชัน หน้าการเก็บข้อมูลในพื้นที่เกิดเหตุ 69
3.9	หน้าแอปพลิเคชัน หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ 69
3.10	โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 2..... 69
3.11	หน้าแรกเมื่อเข้ามาแอปพลิเคชัน..... 70
3.12	หน้าแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูล 70
3.13	หน้าแอปพลิเคชัน การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ..... 70
3.14	Wireframe ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 3..... 70
3.15	โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 3..... 71
3.16	หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ในแอปพลิเคชัน..... 71

สารบัญรูปรภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.17 หน้าแอปพลิเคชัน การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ.....	71
3.18 หน้าแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูลทั่วไปในพื้นที่เกิดเหตุ.....	72
3.19 หน้าแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูลเฉพาะในพื้นที่เกิดเหตุ.....	72
3.20 โทสนี้ที่เลือกใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 3.....	72
3.21 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 4.....	73
3.22 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ของแอปพลิเคชัน.....	73
3.23 หน้าแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั่วไปในพื้นที่เกิดเหตุ.....	74
3.24 หน้าแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเฉพาะในพื้นที่เกิดเหตุ.....	74
3.25 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนที่ใช้ในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ.....	74
3.26 โทสนี้ที่เลือกใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 4.....	75
3.27 เมนุสารธารณภัยที่เพิ่มขึ้นมาในแอปพลิเคชัน.....	75
3.28 Wireframe ของการพัฒนาแอปพลิเคชันครั้งที่ 5.....	76
3.29 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 5.....	77
3.30 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ในแอปพลิเคชัน.....	77
3.31 หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุในแอปพลิเคชัน.....	78
3.32 หน้าการเก็บข้อมูลทั่วไปในแอปพลิเคชัน.....	78
3.33 หน้าการเก็บข้อมูลเฉพาะในแอปพลิเคชัน.....	78
3.34 หน้าที่ใช้ในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือในแอปพลิเคชัน.....	79
3.35 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันที่ใช้ในการออกแบบครั้งที่ 6.....	79
3.36 การปรับแก้หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ในการออกแบบครั้งที่ 6.....	80
3.37 หน้าแสดงข้อมูลสาธารณภัยที่เกิดขึ้น.....	80
3.38 หน้าแรกเมื่อของภารกิจที่รับผิดชอบ.....	81
3.39 หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ.....	81

สารบัญรูปรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.40 โทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบครั้งที่ 6.....	81
3.41 โครงสร้างแอปพลิเคชันที่ใช้ในการออกแบบครั้งที่ 7	82
3.42 การปรับแก้หน้า Dashboard ในครั้งที่ 6	82
3.43 หน้าที่รวบรวมการเกิดสาธารณภัยรายวัน	83
3.44 หน้าอัปเดตข้อมูลในแอปพลิเคชัน	83
3.45 หน้าอัปเดตข้อมูลในส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่เกิดเหตุ	83
3.46 หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือในแอปพลิเคชัน	84
3.47 ผู้ใช้งานกำลังทดลองใช้งานในอุปกรณ์	85
3.48 ผู้ใช้งานกำลังทดลองใช้งานในอุปกรณ์	85
3.49 แบบสอบถามที่นำไปเสนอต่อผู้ใช้งานหน้า 1	86
3.50 แบบสอบถามที่นำไปเสนอต่อผู้ใช้งานหน้า 2	87
3.51 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 1 ส่วนที่ 1	88
3.52 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 1 ส่วนที่ 2	89
3.53 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 2 ส่วนที่ 1	90
3.54 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 2 ส่วนที่ 2	91
3.55 ผลสรุปจากการทดลองใช้พร้อมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้	92
3.56 ผลสรุปจากการทดลองใช้พร้อมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้	93
3.57 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของโทรศัพท์มือถือ ในการออกแบบครั้งที่ 8.....	94
3.58 Dashboard ของแอปพลิเคชันหลังจากการแก้ไข.....	94
3.59 หน้าแอปพลิเคชันในหมวดหมู่สาธารณภัย	94
3.60 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของการประกาศจาก War Room	94
3.61 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของการกิจที่รับผิดชอบ	95

สารบัญรูปรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.62 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของภารกิจที่รับผิดชอบ	95
3.63 โทสนีที่เลือกใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 8	95
3.64 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของโทรศัพท์มือถือ ในการออกแบบครั้งที่ 9.....	96
3.65 หน้าแดชบอร์ด(Dashboard) ในแอปพลิเคชัน	96
3.66 หน้าการแจ้งข่าวจาก War Room	96
3.67 หน้าการแจ้งสาธารณภัยวันนี้	96
3.68 หน้าภารกิจที่รับผิดชอบ	96
3.69 หน้าการแจ้งเตือนที่มายังผู้ปฏิบัติงาน	96
3.70 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของภารกิจที่รับผิดชอบ	97
3.71 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของภารกิจที่รับผิดชอบ	97
3.72 โทสนีที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชัน ครั้งที่ 9	97
3.73 แบบร่างรูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัยที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9.....	97
3.74 รูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัยที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9.....	98
3.75 แบบร่างรูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9	98
3.76 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9.....	98
3.77 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของแทปเล็ต ในการออกแบบครั้งที่ 10	99
3.78 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard)ของแอปพลิเคชันในส่วนของแทปเล็ต.....	99
3.79 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนการแจ้งข่าวจาก War Room	99
3.80 หน้าแอปพลิเคชัน การรายงานสาธารณภัยรายวัน.....	100
3.81 หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ.....	100
3.82 หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ.....	100
3.83 หน้าแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูลที่เกิดเหตุ.....	100

สารบัญรูปรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.84 หน้าแอปพลิเคชัน การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ.....	100
3.85 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของโทรศัพท์มือถือ ในการออกแบบครั้งที่ 10.....	101
3.86 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ.....	101
3.87 หน้าแอปพลิเคชัน การแจ้งข่าวจาก War Room.....	101
3.88 หน้าแอปพลิเคชัน สาธารณภัยรายวัน.....	101
3.89 หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ.....	102
3.90 หน้าแอปพลิเคชัน การแจ้งเตือน.....	102
3.91 หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ.....	102
3.92 หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ.....	102
3.93 แบบร่างรูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ทำการออกแบบใหม่ทั้งหมด.....	103
3.94 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ทำการออกแบบใหม่ทั้งหมด.....	103
4.1 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 1.....	107
4.2 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 2.....	108
4.3 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 3.....	109
4.4 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 4.....	110
4.5 แผ่นนำเสนอรูปสัญลักษณ์ (Icon) ทั้งหมดสำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน.....	111
4.6 รูปแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต.....	112
4.7 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ.....	112
4.8 แท็บเล็ตที่ใช้ในการทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน.....	113

สารบัญรูปร่าง(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.9 โทรศัพท์มือถือที่ใช้ในการทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน.....	113
4.10 วีดีโอนำเสนอ.....	114
4.11 วีดีโอนำเสนอ.....	114
4.12 วีดีโอนำเสนอ.....	114
4.13 วีดีโอนำเสนอ.....	115
4.14 วีดีโอนำเสนอ.....	115
4.15 วีดีโอนำเสนอ.....	115
4.16 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน.....	116
4.17 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน.....	116
4.18 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน.....	116
5.1 หน้าแรกของแอปพลิเคชันในส่วนแท็บเลท (Dashboard)	118
5.2 หน้าหลักของสาธารณภัย (ภารกิจ) ที่รับผิดชอบ.....	118
5.3 หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ.....	119
5.4 หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ.....	119
5.5 หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ.....	120
5.6 หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ.....	120
5.7 หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ.....	121
5.8 การแจ้งเตือนสถานการณ์ที่มาจากศูนย์บัญชาการหลักถึงผู้ปฏิบัติงาน.....	121
5.9 การรายงานข่าวจากศูนย์บัญชาการหลัก.....	122
5.10 การรายงานสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจากศูนย์บัญชาการหลัก.....	122
5.11 หน้าแรกของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ (Dashboard).....	123

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.12 หน้าแรกของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ (Dashboard).....	123
5.13 การแจ้งข่าวสารจากทางศูนย์บัญชาการหลัก.....	124
5.14 การแจ้งข่าวสารจากทางศูนย์บัญชาการหลัก.....	124
5.15 การรายงานสาธารณภัยรายวัน.....	125
5.16 การรายงานสาธารณภัยรายวัน.....	125
5.17 การแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลักมายังผู้ใช้งาน.....	126
5.18 การแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลักมายังผู้ใช้งาน.....	126
5.19 การติดตามภารกิจที่รับผิดชอบ.....	127
5.20 การติดตามภารกิจที่รับผิดชอบ.....	127
5.21 รูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัยที่ใช้ในแอปพลิเคชัน.....	128
5.22 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ผู้ได้รับผลกระทบที่ใช้ในแอปพลิเคชัน.....	129
5.23 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ผู้ได้รับผลกระทบที่ใช้ในแอปพลิเคชัน.....	129
5.24 รูปสัญลักษณ์ (Icon) วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ.....	129
5.25 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน.....	130

บทที่ 1

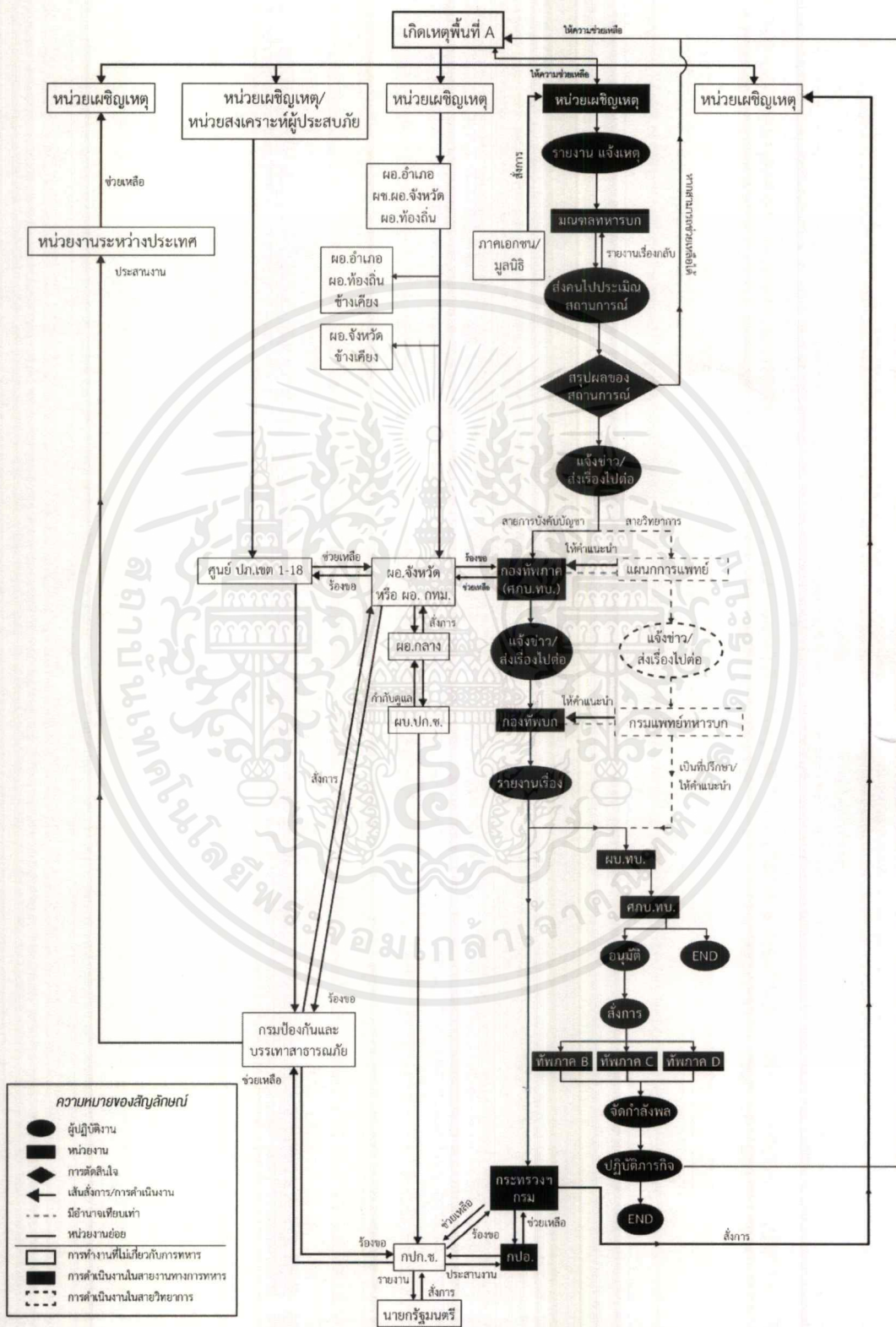
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันประเทศไทยต้องเผชิญกับสาธารณสุขภัยจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นภัยธรรมชาติที่มีสาเหตุมาจากอุทกภัยของโลกที่สูงขึ้น ก่อให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความรุนแรงและบ่อยครั้ง และ ภัยที่มาจากความมั่นคงของประเทศ ซึ่งเมื่อเกิดสาธารณสุขขึ้นแต่ละครั้งก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน ที่อยู่อาศัยของประชาชน เศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก ภายหลังจากการเกิดเหตุการณ์สาธารณสุขภัยจะมีหน่วยงานมากมายที่เข้าให้ความช่วยเหลือหนึ่งในนั้นคือกองทัพไทยโดยกองทัพจะมีบทบาทในการเข้าถึงและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นองค์กรที่มีความสมบูรณ์ในตัวเองมากที่สุดองค์กรหนึ่งของประเทศ และหน่วยงานที่เป็นกำลังหลักของกองทัพที่ช่วยดูแลเรื่องสาธารณสุขภัยก็คือ กรมแพทย์ทหารบก เพราะเป็นหน่วยที่มีความพร้อมทั้งด้านกำลังพล ยุทโธปกรณ์ และผู้เชี่ยวชาญฝ่ายการแพทย์ทหาร ในการเกิดเหตุสาธารณสุขภัยภายใต้กรอบการทำงานของผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์จะดูแลสาธารณสุข 5 ประเภทได้แก่การปฏิบัติการเพื่อรักษา สันติภาพ การต่อต้านการก่อการร้าย ความมั่นคงทางทะเล การเก็บกู้วัตถุระเบิด และการปฏิบัติการด้านมนุษยธรรมและภัยพิบัติ ซึ่งแบ่งออกเป็น 14 ประเภทได้แก่

1. อุทกภัย
2. ดินโคลนถล่ม
3. ภัยจากพายุหมุน
4. อัคคีภัย
5. ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย
6. ภัยจากการคมนาคมและขนส่ง
7. ภัยแล้ง
8. ภัยหนาว
9. ภัยจากไฟฟ้า
10. ภัยจากแผ่นดินไหวและโคลนถล่ม
11. ภัยจากคลื่นสึนามิ
12. ภัยจากโรคระบาดในมนุษย์
13. ภัยจากโรคแมลงและศัตรูพืชระบาด
14. ภัยจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

เมื่อมีเหตุสาธารณภัยเกิดขึ้น การจัดการสาธารณภัยของกรมแพทยทหารบก มีแนวทางการบริหารจัดการดังนี้



แผนภูมิที่ 1.1 แผนภูมิแสดงการบริหารจัดการสาธารณภัยของประเทศที่ใช้กันในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานในเหตุการณ์จริงทางกองทัพ ได้มีแบบแผนและกฎเกณฑ์การดำเนินงานอยู่อย่างเข้มงวดชัดเจน และกองทัพก็ยังมีกำลังพลและอุปกรณ์ที่พร้อมต่อการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัย ในเหตุการณ์สาธารณภัยอยู่แล้ว อีกทั้งยังมีการฝึกซ้อมรับมือกับสถานการณ์อยู่เป็นระยะ แต่ปัญหาที่มักจะพบอยู่เสมอคือการดำเนินงานก่อนที่จะเข้าไปพื้นที่เกิดเหตุสาธารณภัย ได้แก่ ปัญหาในเรื่องของการสื่อสาร การกระจายข่าว การประสานงานการทำงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ

เมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติ ก่อนที่ทหารจะสามารถลงพื้นที่เข้าช่วยเหลือบรรเทาสาธารณภัย จะมีการประเมินและวิเคราะห์สถานการณ์ ซึ่งผู้ที่ทำหน้าที่นี้ก็คือ ทีมประเมินสถานการณ์ ทำหน้าที่ เก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุและประเมินว่าต้องใช้อุปกรณ์หรือกำลังพลในการช่วยเหลือเท่าไร เช่น เหตุการณ์โคลนถล่ม ทีมประเมินสถานการณ์ ต้องเก็บข้อมูล ในพื้นที่เกิดเหตุว่ามีอะไรที่เสียหายหรือ มีอะไรที่ยังใช้ได้อยู่บ้าง เช่น โรงพยาบาลในพื้นที่ได้รับ ความเสียหาย ไฟฟ้าไม่สามารถใช้งานได้และมีผู้บาดเจ็บ/สูญหายจำนวนมาก หลังจากเก็บข้อมูล แล้วจะมีทีมประเมินสถานการณ์จะรายงานข้อมูล กลับมายังศูนย์บัญชาการหลัก และมีการรายงานในขั้นต้นว่าจะต้องใช้อะไร ในการช่วยเหลือบ้าง เช่น ต้องใช้ชุดแพทย์ค้นหาเพื่อค้นหาคนเจ็บและสูญหาย ต้องใช้โรงพยาบาลสนาม เพราะเนื่องจาก โรงพยาบาลในพื้นที่ได้รับความเสียหาย และต้องการเครื่องปั่นไฟเนื่องจากในพื้นที่ ไฟฟ้าไม่สามารถ ใช้การได้ หลังจากนั้นทางศูนย์บัญชาการหลักจะจัดสรรกำลังพล และอุปกรณ์เครื่องมือลงไปยังพื้นที่เกิดเหตุ ปัญหาที่พบคือขั้นตอนการส่งข้อมูลกลับมายังหน่วยที่รับผิดชอบคือ ไม่มีศูนย์กลางการกระจายข้อมูล และ ประสานงานการดำเนินการช่วยเหลือหรือการ เข้าถึงพื้นที่ประสบภัยพิบัติ ส่งผลให้การเข้าช่วยเหลือในพื้นที่เกิดเหตุเป็นไปอย่างล่าช้าและวิธีการสื่อสารส่งข้อมูลที่ใช้ในปัจจุบัน ที่มีเพียงการติดต่อทางโทรศัพท์มือถือ แอปพลิเคชันไลน์ อีเมลล์ เอกสารทางราชการ และคนส่งสารเท่านั้น

จากสถานการณ์ดังกล่าวที่เกิดขึ้น ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุสาธารณภัยสำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุการณ์ สาธารณภัยและหวังว่าแอปพลิเคชันนี้จะช่วยในการประสานงาน ระหว่าง การทำงานของทีมประเมินสถานการณ์ ณ ที่เกิดเหตุ กับ ศูนย์บัญชาการหลัก (กรมแพทย์ทหารบก) ให้ง่ายและสะดวก ขึ้นโดยเริ่มศึกษาจากระบบการทำงาน การดำเนินการต่างๆ จากกรมแพทย์ทหารบก เนื่องจากเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการที่จะดำเนินการเข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยและนำเสนอแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์ที่จะมาแก้ปัญหาดังกล่าวเพื่อให้การดำเนินงานต่างๆเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นการเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาการจัดการ สาธารณภัยให้แก่ทหารที่มีส่วนในการปฏิบัติการเข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากเหตุการณ์สาธารณภัย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูล และรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุ สาธารณภัย สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะที่เกิดเหตุการณ์สาธารณภัย สังกัดกรมแพทย์ทหารบก

1.2.2 เพื่อออกแบบแอปพลิเคชัน ที่เป็นเครื่องมือช่วย ในการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ รายงานสถานการณ์ และร้องขอสิ่งช่วยเหลือในขณะที่เกิดเหตุสาธารณภัย

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.3.1.1 ศึกษาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.3.1.2 ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของทางการทหาร ที่ทำหน้าที่ ประเมินสถานการณ์

1.3.1.3 ศึกษาข้อมูลที่ต้องใช้ในการประเมินสถานการณ์

1.3.1.4 ออกแบบแอปพลิเคชัน ที่ช่วยในการทำงานในขณะที่เกิดเหตุสาธารณภัย ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ และการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

1.3.2.1 ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ พันเอกฐิติศักดิ์ นีระศิตชัย รอง ผู้อำนวยการยุทธการและการข่าว กรมแพทย์ทหารบก

1.3.2.2 ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน คือทหารที่มีหน้าที่การทำงานที่เกี่ยวข้องกับ การบริหารและจัดการสาธารณภัย

1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

1.3.3.1 ในโทรศัพท์มือถือของทหารทุกคนที่มีหน้าที่การทำงานเกี่ยวข้องกับการบริหารและจัดการสาธารณภัย

1.3.3.2 ในพื้นที่เกิดเหตุสาธารณภัย

1.4 วิธีการดำเนินโครงการโดยย่อ

1.4.1 ศึกษาโครงสร้างองค์กร และหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง

1.4.2 ศึกษาความเชื่อมโยงการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

1.4.3 ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย

1.4.4 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการปฏิบัติงานในปัจจุบันของผู้ใช้งาน

1.4.5 สรุปความต้องการและข้อกำหนดทางการออกแบบ

1.4.6 ดำเนินการออกแบบ

1.4.6.1 กำหนดแนวทางในการแก้ปัญหา

1.4.6.2 กำหนดขอบเขตของการออกแบบ

1.4.6.3 ดำเนินการออกแบบ

1.4.7 วิเคราะห์ผลด้านการออกแบบด้านการใช้งานและการสื่อสาร

1.4.8 สรุปผลการออกแบบ

1.4.8.1 นำไปให้กลุ่มเป้าหมายทดลองใช้

1.4.8.2 วิเคราะห์และสรุปข้อมูล

1.4.8.3 ปรับปรุงผลงานการออกแบบ

1.4.8.4 นำเสนอผลงานการออกแบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้แอปพลิเคชันที่สามารถเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวก ให้กับทหารที่ปฏิบัติงาน ณ ที่เกิดเหตุในการรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุ เก็บข้อมูลพื้นที่ และร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

1.5.2 หากการเข้าถึงข้อมูลและการกระจายข่าวเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทันท่วงทีก็จะส่งผลให้ ผู้ได้รับผลกระทบ จากเหตุสาธารณภัยมีจำนวนลดลง

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 แอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลหมายถึง แอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุสาธารณภัย

1.6.2 แอปพลิเคชันรายงานสถานการณ์ หมายถึงแอปพลิเคชันที่ใช้ในการรายงานข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ จากสถานที่เกิดเหตุไปยังศูนย์บัญชาการหลัก

1.6.3 สาธารณภัย หมายถึงภัยหรืออันตรายที่เกิดขึ้นกับคนหมู่มาก เกิดได้ในทุกเวลา ทุกสถานที่อาจเกิดได้อย่างกะทันหัน หรือค่อยๆเกิดขึ้นมีทั้งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดความสูญเสียทั้งชีวิตทรัพย์สินและสิ่งอื่นๆอย่างรุนแรง ซึ่งแบ่งประเภทภายใต้กรอบการดูแลของผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ทหารออกเป็น 5 ประเภทได้แก่ การปฏิบัติการเพื่อรักษาสันติภาพ การต่อต้านการก่อการร้าย ความมั่นคงทางทะเล การเก็บกู้วัตถุระเบิด และการปฏิบัติการด้านมนุษยธรรมและภัยพิบัติ ซึ่งแบ่งออกเป็น 14 ประเภทได้แก่

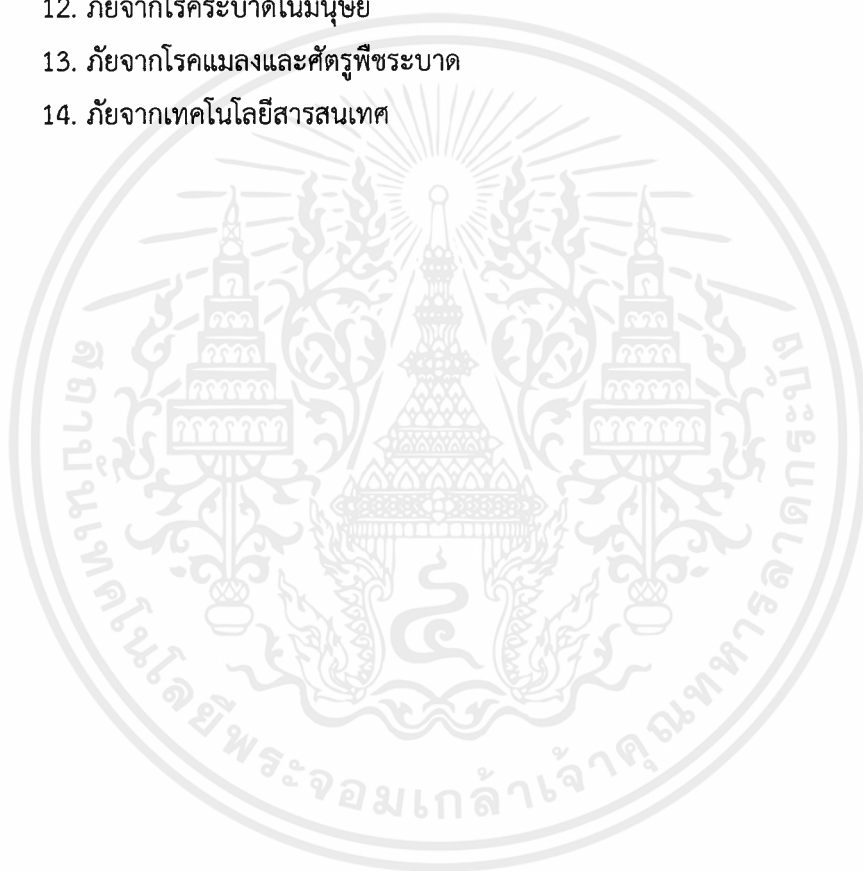
1. อุทกภัย

2. ดินโคลนถล่ม

3. ภัยจากพายุหมุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อัคคีภัย
5. ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย
6. ภัยจากการคมนาคมและขนส่ง
7. ภัยแล้ง
8. ภัยหนาว
9. ภัยจากไฟฟ้า
10. ภัยจากแผ่นดินไหวและโคลนถล่ม
11. ภัยจากคลื่นสึนามิ
12. ภัยจากโรคระบาดในมนุษย์
13. ภัยจากโรคแมลงและศัตรูพืชระบาด
14. ภัยจากเทคโนโลยีสารสนเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

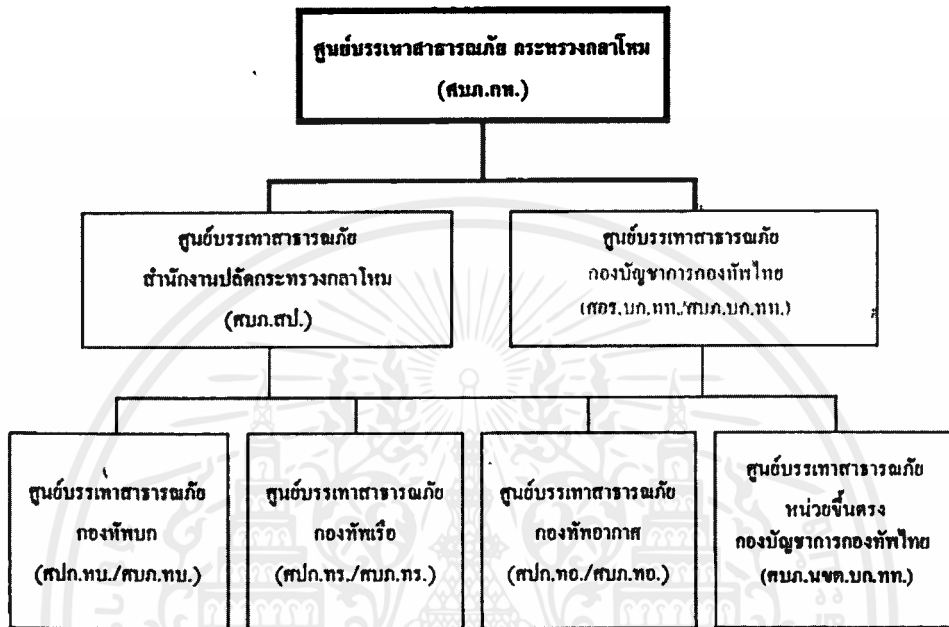
การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

โครงการออกแบบ แอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูล และรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุสาธารณภัย สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัยสังกัดกรมแพทย์ทหารบกมีการศึกษาข้อมูลและนำมาวิเคราะห์ สรุปผลเพื่อใช้ในการออกแบบ แบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ดังต่อไปนี้

- 2.1 หลักการดำเนินการแผนบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพบก
- 2.2 ศึกษาโครงสร้างองค์กร กรมแพทย์ทหารบก
- 2.3 หลักการดำเนินการบรรเทาสาธารณภัย กรมแพทย์ทหารบก
- 2.4 ศึกษาการปฏิบัติงานของทหารที่ประเมินสถานการณ์
- 2.5 ศึกษาข้อมูลผู้ใช้งาน
- 2.6 ศึกษาอุปกรณ์ที่เลือกใช้เป็นกรณีศึกษา
- 2.7 ศึกษาการออกแบบสัญลักษณ์และเครื่องหมาย
- 2.8 ศึกษาเทคโนโลยีการสื่อสาร
- 2.9 ศึกษาเรื่อง Mobile Device
- 2.10 ศึกษาเรื่องการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้

2.1 การดำเนินการแผนบรรเทาสาธารณภัยของกองทัพบก

การดำเนินการของกองทัพบกนั้นเริ่มต้นมาจาก กระทรวงกลาโหมมีอำนาจจัดตั้งศูนย์บรรเทาภัยพิบัติแห่งชาติ ซึ่งมีแผนผังโครงสร้างดังนี้



แผนภูมิที่ 2.1 แผนภูมิแสดงโครงสร้างการดำเนินการของกองทัพบก
(ที่มา : (ร่าง)คู่มือปฏิบัติงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติกรมแพทยทหารบก 2554)

2.1.1 การปฏิบัติก่อนเกิดภัย

2.1.1.1 เตรียมกำลังพลให้รู้จักการช่วยเหลือคนที่อยู่ใน สภาพที่เกิดเหตุการณ์
ปฐมพยาบาล การระงับภัย การฉีดวัคซีนภูมิคุ้มกันโรคระบาด รวมทั้งรู้จักการผจญสาธารณภัย

2.1.1.2 จัดเตรียมยุทธโศปกรณ์งานบรรเทาสาธารณภัย และเครื่องมือเครื่องใช้ให้
พร้อมต่อการปฏิบัติงาน

2.1.1.3 จัดเตรียมเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานบรรเทาสาธารณภัย และกำหนดวิธี
การปฏิบัติตามหน้าที่ขั้นตอนต่างๆ ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

2.1.1.4 ติดตามสถานการณ์ ประสานส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อแลกเปลี่ยน
ข้อมูลข่าวสารสำหรับการประเมินสถานการณ์อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งรายงานให้หน่วยเหนือทราบ
ตามเวลาที่กำหนด

2.1.1.5 จัดให้มีการจัดทำแผนการปฏิบัติร่วมกับ ส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น
เจ้าหน้าที่ดับเพลิง เจ้าหน้าที่กู้ภัย และกองอำนวยการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยระดับท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เป็นมาตรฐานและแนวทางเดียวกันและมีการซักซ้อมตั้งแต่ช่วงภาวะปกติ เพื่อให้มีความพร้อมที่จะปฏิบัติได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์

2.1.1.6 กำหนดแนวทางการใช้การสื่อสารประชาสัมพันธ์ รวมถึงระบบการกระจายข่าวท้องถิ่น เช่น เสียงตามสายเพื่อสนับสนุนการแจ้งเตือนภัยในพื้นที่รับผิดชอบ

2.1.2 การปฏิบัติเมื่อเกิดภัย

2.1.2.1 แจ้งเตือนภัยให้ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบทราบ

2.1.2.2 จัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือผู้ประสบภัยประเภทต่างๆ และรายงานให้หน่วยเหนือทราบ

2.1.2.3 สนับสนุนกำลังพล ยุทโธปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องมือสื่อสารและยานพาหนะ เข่าระงับและบรรเทาภัยพิบัติตามที่หน่วยงานฝ่ายพลเรือนในพื้นที่รับผิดชอบร้องขอ โดยให้ถือเป็นหน้าที่สำคัญเป็นลำดับแรก

2.1.2.4 ดำเนินการอพยพผู้ประสบภัยพิบัติ และเคลื่อนย้ายสิ่งของออกจากพื้นที่อันตรายไปไว้ในพื้นที่ปลอดภัยตามแผนที่ได้วางไว้โดยให้ถือว่า การรักษาชีวิตของประชาชนเป็นความเร่งด่วนสูงสุด

2.1.2.5 จัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ให้การรักษาพยาบาลแก่ผู้ประสบภัยพิบัติ ที่ได้รับบาดเจ็บ

2.1.2.6 มอบถุงยังชีพ เครื่องอุปโภคบริโภค น้ำดื่ม ยา และเวชภัณฑ์ เครื่องนุ่งห่มรวมทั้งสิ่งของที่จำเป็นต่อการยังชีพ

2.1.2.7 จัดสร้างที่พักชั่วคราวสำหรับผู้ประสบภัยพิบัติ ในพื้นที่ปลอดภัย

2.1.2.8 สนับสนุนการดำเนินการต่างๆ ตามที่หน่วยงานฝ่ายพลเรือนร้องขอ เช่น การรื้อซากปรักหักพัง รื้อ ถอนสิ่งกีดขวางเส้นทางคมนาคม การกู้เรืออัปปาง การลำเลียงประชาชน การจัดระเบียบจราจร การใช้กระสอบทรายทำคันกั้นน้ำและการจัดทำสะพานทางเดิน เป็นต้น

2.1.3 การบรรเทาสาธารณภัยที่เกิดขึ้น

2.1.3.1 การรักษาพยาบาลผู้เจ็บ

ก. การปฐมพยาบาลและการเคลื่อนย้ายในขณะที่เกิดภัยหรือภายหลังภัยสงบลงแล้วการปฐมพยาบาลและการเคลื่อนย้ายนี้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในขณะที่เกิดเหตุ ถ้าภัยคุกคามมากอาจเป็นอันตรายต่อผู้บาดเจ็บและผู้ช่วยเหลือ การเคลื่อนย้ายออกจากที่เกิดเหตุโดยเร่งด่วน จึงเป็นภารกิจที่จำเป็น

ข. ถ้าเหตุการณ์สงบ หรือภัยไม่คุกคามแล้วการปฐมพยาบาลให้สมบูรณ์เสียก่อนเคลื่อนย้ายจะมีประโยชน์มากถ้ามีหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ที่จะอำนวยความสะดวกได้มากขึ้น

ค. การลำเลียงผู้บาดเจ็บจะต้องพิจารณาถึง

1. ยานพาหนะ รถพยาบาลเป็นยานพาหนะที่เหมาะสมที่สุด แต่บางกรณีใช้รถที่มีพื้นที่บรรทุกที่ให้ผู้บาดเจ็บนอนได้ก็มีความสำคัญรองลงมา เช่น รถบรรทุก รถกระบะ เป็นต้น
2. เส้นทางคมนาคมพิจารณาจากที่เกิดเหตุไปยังโรงพยาบาล ที่ใกล้ที่สุด ซึ่งถือเป็นโรงพยาบาลแนวหน้าเส้นทางคมนาคมจากแนวหน้าไปยังแนวกลาง แนวหลังย่อมถือเป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน
3. สถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลซึ่งมีขีดความสามารถในการรักษาต่างกัน

2.1.3.2 จำนวนผู้บาดเจ็บ ถ้ามีจำนวนมากการเลือกสรรนำส่งผู้บาดเจ็บตามขั้นตอนจะลดอัตราการพิการและการตายได้มากกว่าการนำผู้ป่วยส่งโดยไม่ถูกขั้นตอนตามหลัก วิชาการสถานพยาบาลหรือโรงพยาบาลพิจารณาถึง

- ก. สถานที่ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น โรงพยาบาลแนวหน้า แนวกลาง และแนวหลัง
- ข. ขีดความสามารถในการบริการรักษา เช่น สถานพยาบาลโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ ฯลฯ
- ค. จำนวนผู้บาดเจ็บถ้ามีจำนวนมาก ต้องแบ่งจำนวนกระจายไปโรงพยาบาลหลายแห่งเพื่อความคล่องตัวในการรักษา
- ง. ภาวะของสาธารณภัย ถ้าเหตุการณ์ลุกลามมากขึ้นต้องพิจารณาการอพยพผู้ป่วยในโรงพยาบาลไว้ด้วย

2.1.4 การฟื้นฟู

2.1.4.1 การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและองค์กรภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในการสงเคราะห์ผู้ประสบภัยให้เป็นไปอย่างมีระบบรวดเร็ว ทัวถึง และหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อนในการสงเคราะห์ผู้ประสบภัย

2.1.4.2 สนับสนุนการรื้อถอนซากปรักหักพัง ซ่อมแซม และช่วยฟื้นฟูสิ่งสาธารณูปโภค รวมทั้งสภาพสิ่งแวดล้อมให้กลับคืนสู่สภาพปกติโดยรวดเร็ว

2.1.4.3 สำนวจความเสียหายในทุกๆด้าน และประสานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เข้ามาดูแลการให้ความช่วยเหลือในส่วนที่รับผิดชอบแก่ผู้ประสบภัย

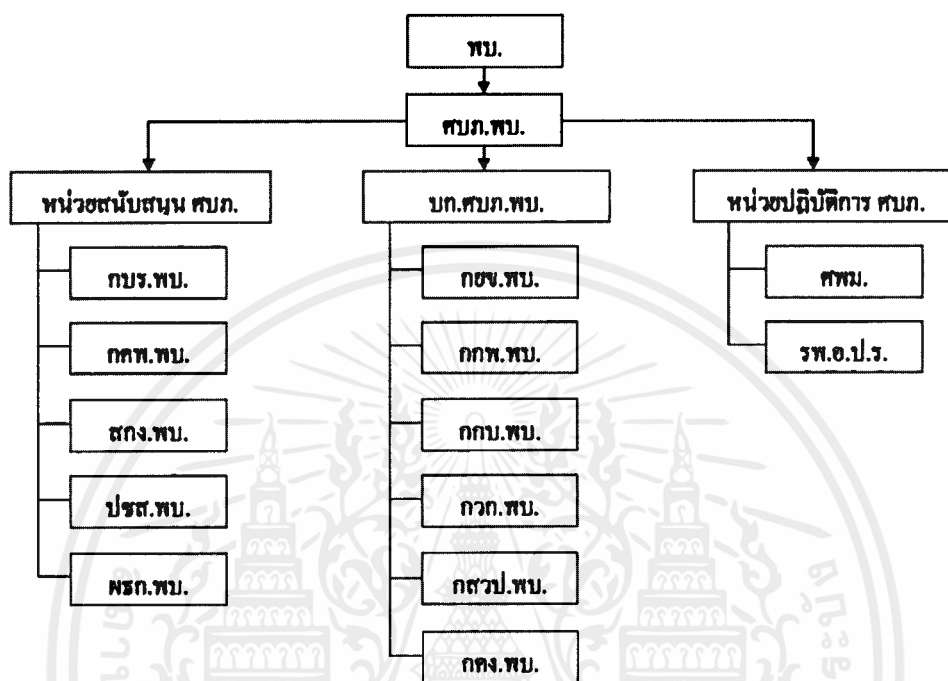
2.1.4.4 ประสานองค์กรภาคเอกชนในการให้การสงเคราะห์ แก่ครอบครัวของผู้ประสบภัยอย่างต่อเนื่อง เช่น โดยการทำทุนการศึกษาแก่บุตรของผู้ประสบภัย การจัดหาอาชีพให้แก่บุคคลในครอบครัว

2.1.4.5 จัดกิจกรรมเพื่อการฟื้นฟูสภาพจิตใจและเสริมสร้างขวัญและกำลังใจของประชาชนให้คืนสู่สภาพปกติโดยเร็ว

2.1.4.6 ประเมินผลการปฏิบัติงาน และรายงานให้หน่วยเหนือทราบ

2.2 ศึกษาโครงสร้างองค์กร กรมแพทยทหารบก

โครงสร้างการทำงานของกรมแพทยทหารบกมีดังนี้



แผนภูมิที่ 2.2 แผนภูมิโครงสร้างองค์กรของกรมแพทยทหารบก

2.2.1 ส่วนบัญชาการ

ปฏิบัติหน้าที่ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกรมแพทยทหารบก (ศบภ.ทบ.) มี จก.ทบ. เป็นผู้อำนวยการศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกรมแพทยทหารบก (ผอ.ศบภ.ทบ.) มีหน้าที่ วางแผนอำนวยความสะดวก ประสานงาน กำกับดูแล และให้การสนับสนุนทางการแพทย์แก่หน่วยงานต่างๆ ใน ทบ. เมื่อได้รับการร้องขอ ในภารกิจการช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัยแต่ละฝ่ายมีหน้าที่ ดังนี้

2.2.1.1 กช.ทบ. อำนาจการ และเป็นศูนย์กลางประสานหน่วยงานต่างๆ ติดตามสถานการณ์ช่วยเหลือผู้ประสบภัย แจกข้อมูลข่าวสารให้ นขต.ทบ. ที่เกี่ยวข้องทราบ

2.2.1.2 กกท.ทบ. อำนาจการ และให้ข้อเสนอแนะ ในกิจการที่เกี่ยวข้องกับกำลังพลเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.1.3 กทบ.ทบ. วางแผน อำนาจการประสานงาน ควบคุม ประสานงาน กำกับการและดำเนินการเกี่ยวกับงานด้านส่งกำลังบำรุง โดยกำกับดูแล การจัดหา แจกจ่าย ซ่อมบำรุง และจำหน่ายสิ่ง อุปกรณ์สายแพทย์ที่ใช้ในการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบสาธารณภัย

2.2.1.4 กวก.พบ. วางแผน ประสานงานในการปฏิบัติงานทางการแพทย์ และ พยาบาลตลอดจนให้ข้อเสนอแนะในการจัดเตรียมสิ่งอุปกรณ์สายแพทย์ที่ใช้ในการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบสาธารณภัย

2.2.1.5 กสวป.พบ. วางแผนในการป้องกันโรคติดต่อที่อาจเกิดขึ้นจากประชาชนผู้ประสบสาธารณภัย รวมทั้งให้คำแนะนำในการปฏิบัติต่างๆ และให้มีการประชาสัมพันธ์ โดยการใช้สื่อต่างๆ โดยประสานงานกับ ปชส.พบ.

2.2.1.6 กคง.พบ. วางแผนอำนวยความสะดวกประสานงานและควบคุมด้านการเงินและงบประมาณในการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบสาธารณภัยตามความเหมาะสม

2.2.2 ส่วนสนับสนุนการปฏิบัติ

ปฏิบัติหน้าที่ในการสนับสนุนด้านการส่งกำลังบำรุงสายแพทย์ให้แก่ หน่วยปฏิบัติการ ศบภ.พบ. หน่วยสายแพทย์ ศบภ.ทภ.1, 2, 3, 4 และ นขต.ทบ. อื่นๆในการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบสาธารณภัย แต่ละฝ่ายมีหน้าที่ดังนี้

2.2.2.1 กคพ.พบ. ให้การสนับสนุนด้านยาและเวชภัณฑ์ ตลอดจนการซ่อมบำรุงสิ่งอุปกรณ์สายแพทย์ที่ใช้ในการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบสาธารณภัย

2.2.2.2 กบร.พบ. ดำเนินการสนับสนุนด้านการขนส่ง และการบริการด้านอื่นๆ ตลอดจนการจัดหา สป. ที่ใช้ในการช่วยเหลือประชาชน

2.2.2.3 สกง.พบ. ดำเนินการด้านงบประมาณ ค่าใช้จ่าย เบี้ยเลี้ยง หรือเงินค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

2.2.2.4 ผศก.พบ. ดำเนินการด้านธุรการ การสำเนาแจกจ่ายเอกสารให้หน่วยที่เกี่ยวข้อง

2.2.2.5 ปชส.พบ.ดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในการปฏิบัติในการช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัยของ พบ.

2.2.3 ส่วนปฏิบัติการ

ปฏิบัติหน้าที่ในการช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัย เมื่อได้รับคำสั่งจาก ศบภ.พบ. แต่ละหน่วยงานมีหน้าที่ ดังนี้

2.2.3.1 ศพม. ปฏิบัติหน้าที่ในการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบสาธารณภัยในพื้นที่ส่วนกลางและพื้นที่ ทภ.1(ทัพภาคที่ 1) ตอนล่าง หรือในพื้นที่ที่ได้รับการร้องขอ

2.2.3.2 รพ.อ.ป.ร. ปฏิบัติหน้าที่ในการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบสาธารณภัยในพื้นที่ ทภ.1(ทัพภาคที่ 1) ตอนบน หรือในพื้นที่ที่ได้รับการร้องขอ

2.3 การดำเนินการบรรเทาสาธารณภัย กรมแพทยทหารบก

2.3.1 ขอบเขตการปฏิบัติ ได้แก่การบรรเทาสาธารณภัยในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ ภารกิจของหน่วยในด้าน การรักษาพยาบาล การส่งกลับ การแจกจ่ายยารักษาโรค และการปฏิบัติงานด้านเวชกรรมป้องกัน

2.3.2 ขั้นตอนในการปฏิบัติ แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการขั้นการปฏิบัติเมื่อเกิดภัย และขั้นการฟื้นฟูบูรณะซึ่งการปฏิบัติเมื่อเกิดภัยแต่ละประเภทอาจจะแตกต่างกันในรายละเอียดเนื่องจาก แต่ละภัยมีเงื่อนไข การปฏิบัติที่แตกต่างกัน ดังนั้นบางขั้นตอนสามารถละเว้นการปฏิบัติที่ไม่จำเป็น โดยทั่วไปแล้วมีการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนดังนี้

2.3.2.1 ขั้นเตรียมการ

ก. ติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิดจากข้อมูลข่าวสาร และประเมินสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นพร้อมทั้งรายงานให้หน่วยเหนือทราบตามห่วงระยะเวลา

ข. ประสานกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันแล้วนำมาวางแผนการปฏิบัติ

ค. จัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัย กรมแพทยทหารบก เพื่อติดตาม สถานการณ์วางแผนอำนวยความสะดวกประสานงาน และกำหนดภารกิจความรับผิดชอบของหน่วยขึ้นตรง กรมแพทยทหารบกเตรียมกำลังพล ยานพาหนะ ยาและเวชภัณฑ์ เครื่องมือและสิ่งอุปกรณ์ให้พร้อมปฏิบัติทันที

ง. จัดให้มีการซักซ้อมการปฏิบัติตามแผนร่วมกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม

2.3.2.2 ขั้นการปฏิบัติการเมื่อเกิดภัย

ก. ประสานการปฏิบัติกับหน่วยที่เกี่ยวข้องโดยใกล้ชิด

ข. ปฏิบัติตามแผนที่หน่วยวางไว้ ได้แก่เตรียมความพร้อมเครื่องมือสื่อสาร เพื่อติดต่อข้อมูลข่าวสาร ประสานการปฏิบัติกับหน่วยในกองทัพบกและหน่วยอื่น ทั้ง ภาครัฐ และเอกชน การจัดหน่วยแพทย์เคลื่อนที่ ช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยในการ ให้การรักษาพยาบาล และแจกจ่ายยารักษาโรคและให้การสนับสนุนแก่กองทัพบกเมื่อได้รับการร้องขอ

2.3.2.3 ขั้นการฟื้นฟูบูรณะประสานกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง และการให้การสนับสนุน เมื่อได้รับการร้องขอและได้รับการสนับสนุนงบประมาณ โดยในขั้นนี้ให้หน่วยฟื้นฟู ยานพาหนะเครื่องมือ เครื่องใช้ของหน่วย ให้กลับคืนสู่สภาพที่สามารถใช้การได้ต่อไป

2.3.3 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.3.3.1 ระเบียบปฏิบัติประจำ ฉบับที่ 1 ว่าด้วยการป้องกันและการบรรเทาสาธารณภัยกองทัพบก พ.ศ.2540

2.3.3.2 คำสั่งศูนย์ปฏิบัติการกองทัพบก (เฉพาะ) ที่ 306/40 เรื่องการปฏิบัติหน้าที่ศูนย์บรรเทาสาธารณภัยกองทัพบก

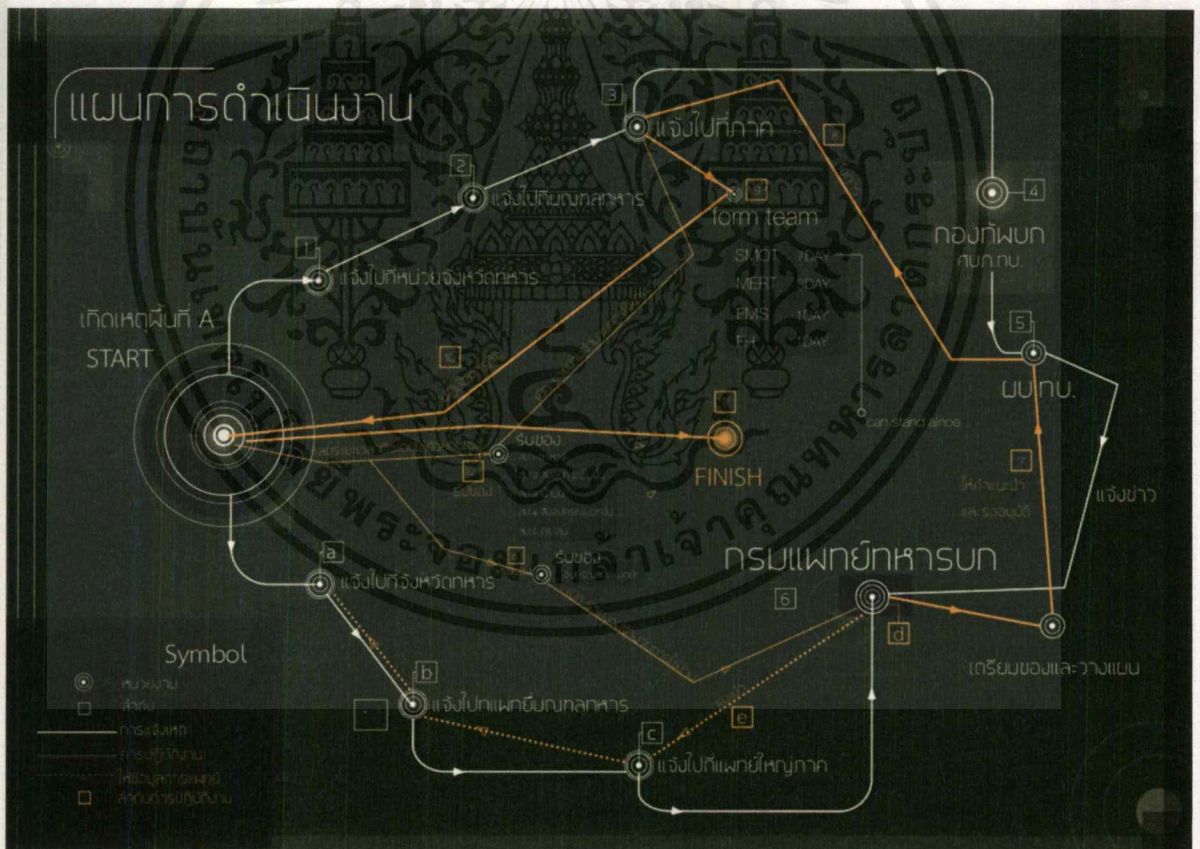
2.3.3.3 แผนป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ.2536

2.4 ศึกษาการปฏิบัติงานของทีมประเมินสถานการณ์

การศึกษาศึกษาการปฏิบัติงานของทีมประเมินสถานการณ์ทำการศึกษาและเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์กับผู้ปฏิบัติงานในส่วนการบริหารจัดการสาธารณภัย กรมแพทย์ทหารบก โดยทำการสัมภาษณ์ ณ วันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 ผู้ให้สัมภาษณ์ได้แก่ พันเอกฐิติศักดิ์ นิรัตติศรี และ พันเอกปราโมทย์ อิมวัฒนา ในการสัมภาษณ์ในครั้งนี้ผู้ร่วมทำการสัมภาษณ์ได้แก่ข้าพเจ้า นางสาวณัฏฐิตา สนเจริญ นางสาวณัฐธิดา อรุณ นางสาวณศวนีย์ กิรติพิชญ์ นางสาวภัทรลักษณ์ น้อยนาค นางสาวพรไพลิน เลียบทวิ และที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์พงษ์พันธ์ สุริยภัทร ซึ่งการเก็บข้อมูลทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 การดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย

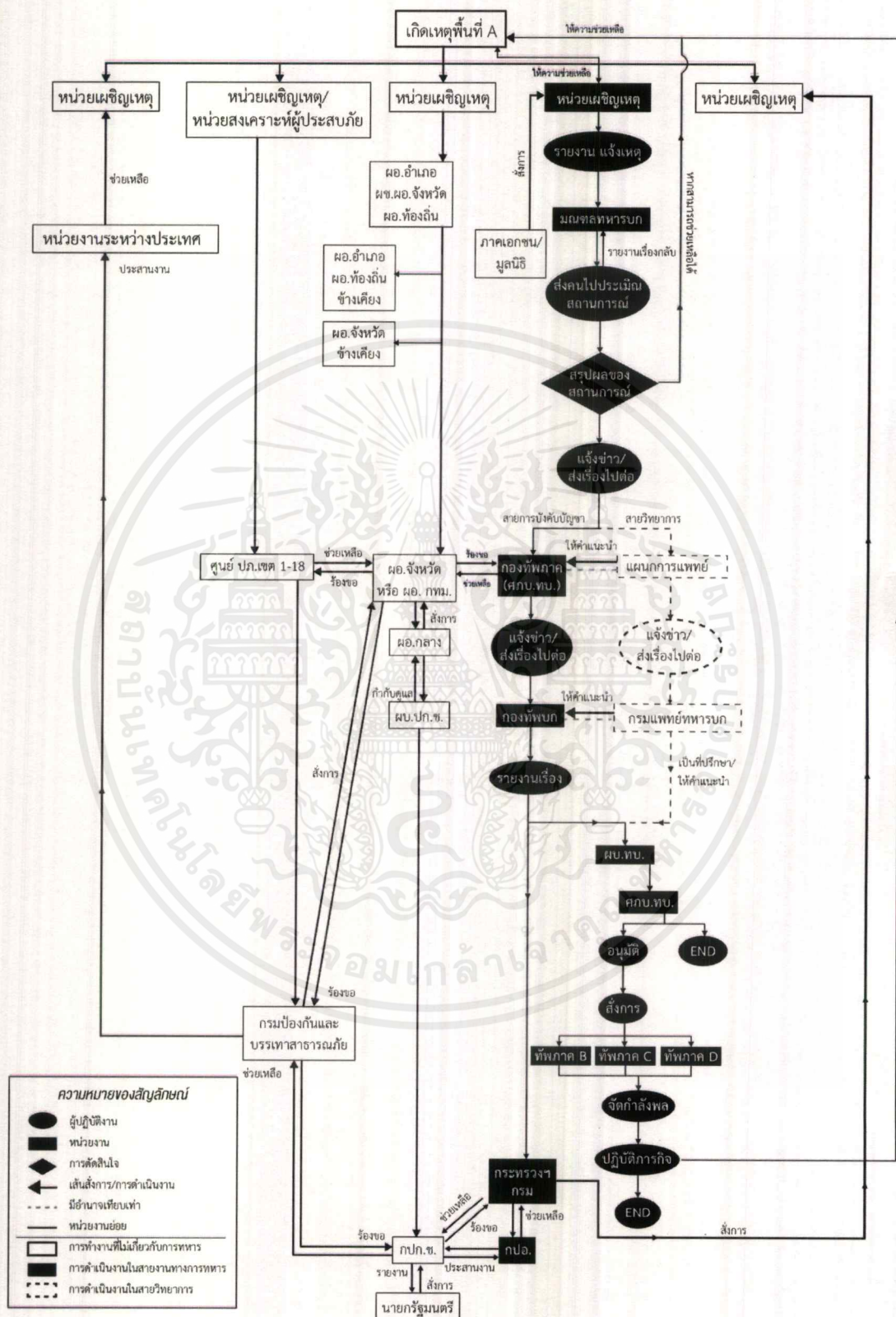
2.4.1.1 แผนการดำเนินงานในภาพรวม



รูปที่ 2.1 แผนการดำเนินงานในภาพรวมเมื่อเกิดสาธารณภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

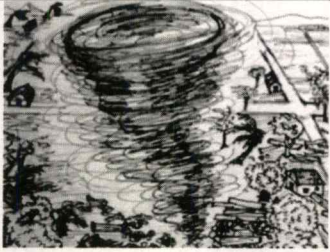

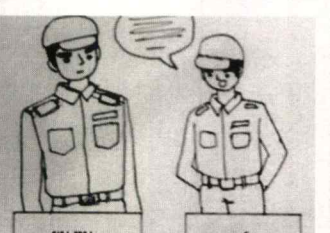
3.4.1.2 ขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวมเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย



รูปที่ 2.2 ขั้นตอนการดำเนินงานในภาพรวมเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย

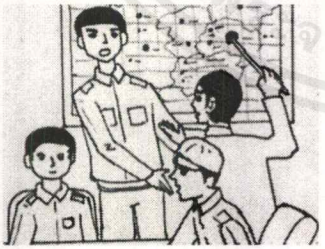
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย

ลำดับ	ภาพเหตุการณ์	คำอธิบาย
1		เกิดสาธารณภัยขึ้น
2		มีผู้ได้รับบาดเจ็บมากมาย
3		หน่วยเผชิญเหตุในพื้นที่รายงานข่าวไปยังมณฑลทหาร
4		หากรับมือสถานการณ์ไม่ไหว มณฑลทหารรายงานเรื่องไปยังกองทัพบกซึ่งในส่วนของ แผนกการแพทย์ของมณฑลทหารจะรายงานไปที่ แผนกการแพทย์ของกองทัพบก
5		หากรับมือสถานการณ์ไม่ไหว กองทัพบกจะขอความช่วยเหลือมายังกองทัพบก ในแผนกการแพทย์ของกองทัพบกก็จะส่งเรื่องมายัง กรมแพทย์ทหารบกซึ่งถือเป็นแผนกการแพทย์ ของกองทัพบก
6		โดยปกติแล้วกรมแพทย์ทหารบกไม่มีอำนาจในการสั่งการ หน่วยอื่น แต่จะเป็นที่ปรึกษาให้กับ ผ.บ.ท.บ. ที่เป็นผู้ สั่งการทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

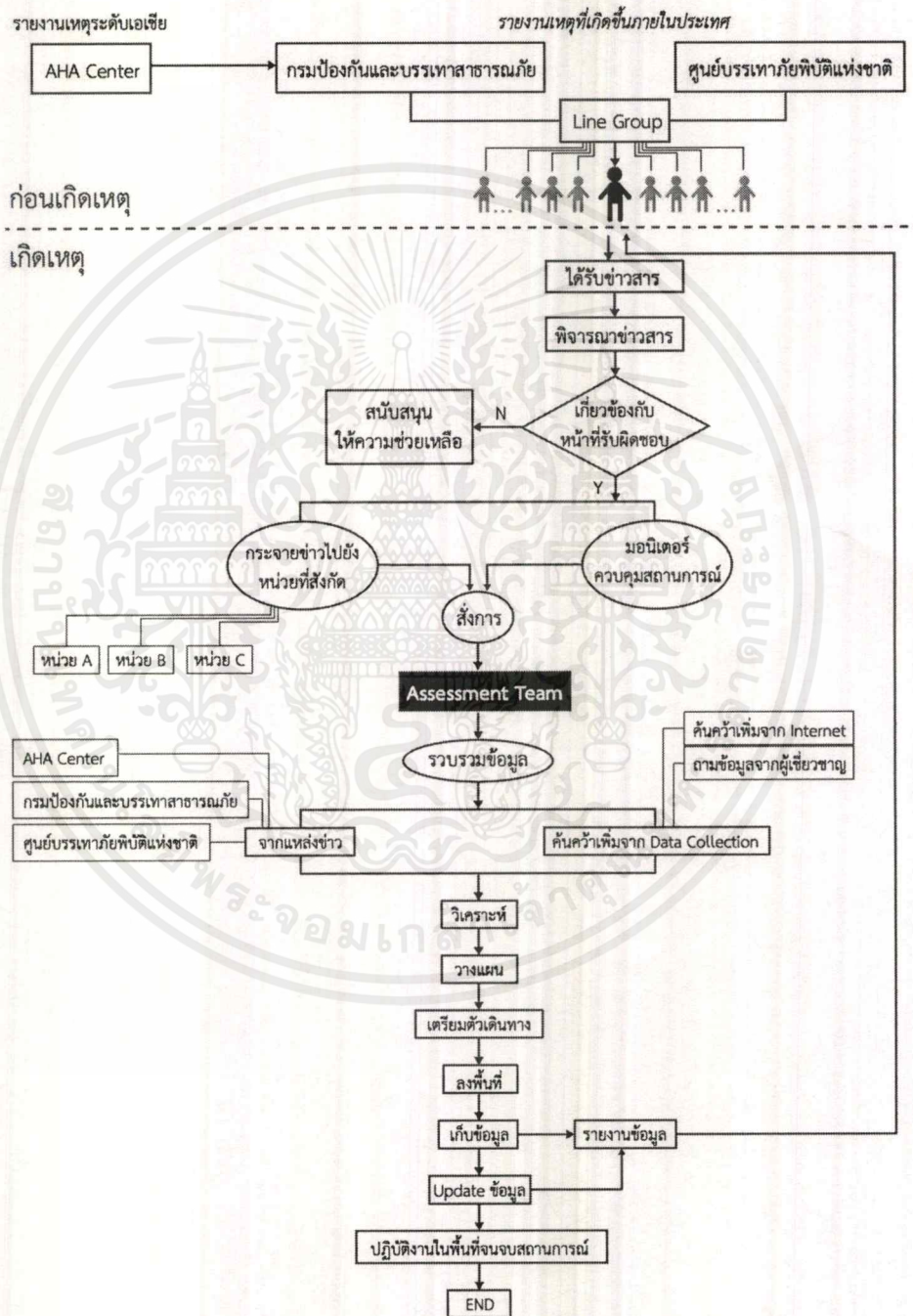
ตารางที่ 2.1(ต่อ) ตารางแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย

ลำดับ	ภาพเหตุการณ์	คำอธิบาย
7		กรมแพทย์ทหารบกที่เป็นผู้วางแผนสถานการณ์ซึ่งจะเป็นที่ปรึกษาให้กับกองทัพพบว่าควรจะมีการช่วยเหลือสถานการณ์อย่างไรบ้าง
8		หลังจากได้คำปรึกษา ผบ.ทบ. จะเป็นผู้สั่งการผู้ใต้บังคับบัญชาให้ไปทำหน้าที่ปฏิบัติงานในภารกิจต่างๆ โดยในการมอบหมายงานต้องมีเอกสารที่เป็นทางการทุกครั้ง
9		มอบหมายให้ทีมประเมินสถานการณ์ ปฏิบัติงาน
10		ทีมประเมินสถานการณ์จะทำหน้าที่เก็บข้อมูลและรายงานผลมายังศูนย์บัญชาการหลัก
11		ศูนย์บัญชาการหลัก กรมแพทย์ทหารบก ทำหน้าที่ในการวางแผนบริหารจัดการ การช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ ผบ.ทบ.
12		เมื่อได้คำปรึกษา ผบ.ทบ. จะมอบหมายไปยังหน่วยงานอื่นเพื่อเข้าให้ความช่วยเหลือ โดยส่งเป็นเอกสารคำสั่งที่เป็นทางการชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.3 ขั้นตอนการดำเนินงานสาธารณสุขภัยในส่วนของกรมแพทยทหารบก

เมื่อเกิดสาธารณภัยนอกจากการช่วยเหลือในภาพรวมของกองทัพแล้ว งานสาธารณสุขก็มีหน่วยงานที่รับผิดชอบเรื่องนี้โดยเฉพาะคือ ศภบ.ทบ. ซึ่งการปฏิบัติงานหลักก็ขึ้นอยู่กับกรมแพทยทหารบกเนื่องจากเป็นหน่วยงานที่มีผู้เชี่ยวชาญเรื่องสาธารณสุขอยู่ โดยรายละเอียดขั้นตอนการทำงานมีดังนี้



รูปที่ 2.3 ขั้นตอนการดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัยในส่วนของกรมแพทยทหารบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.2 การทำงานในพื้นที่เกิดเหตุสาธารณภัย

หลังจากที่ได้รับมอบหมายให้ทำภารกิจสาธารณภัยแล้ว ผู้ปฏิบัติงานหรือทีมประเมิน สถานการณ์ ต้องเดินทางไปทำงานในพื้นที่เกิดเหตุทันทีเมื่อไปถึงที่เกิดเหตุแล้วการทำงานในพื้นที่เกิดเหตุสาธารณภัยแบ่งเป็น 3 สถานที่ได้แก่

2.4.2.1 พื้นที่เกิดเหตุ

2.4.2.2 ศูนย์อำนวยความสะดวกชั่วคราวสำหรับผู้ปฏิบัติงานอยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่เกิดเหตุ

2.4.2.3 ศูนย์พักพิงชั่วคราวสำหรับดูแลผู้ที่ได้รับผลกระทบจากภัยที่เกิดขึ้น



รูปที่ 2.4 การทำงานในพื้นที่เกิดเหตุ



รูปที่ 2.5 การทำงานในพื้นที่เกิดเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 การทำงานในศูนย์อำนวยการชั่วคราว



รูปที่ 2.7 การทำงานในศูนย์อำนวยการชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8 การทำงานในศูนย์พักพิงชั่วคราว



รูปที่ 2.9 การทำงานในศูนย์พักพิงชั่วคราว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3 ข้อมูลที่ทีมประเมินสถานการณ์ต้องทำการสำรวจเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัย

2.4.3.1 ข้อมูลที่ต้องทำการสำรวจเมื่อเกิดเหตุสาธารณภัยขึ้น

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงข้อมูลที่ทีมประเมินสถานการณ์ต้องทำการสำรวจ

ข้อมูลทั่วไป	มีการวางระบบสื่อสารอย่างไร	ระบบสื่อสารในพื้นที่ยังสามารถใช้ได้ - สัญญาณโทรศัพท์ท้องถิ่น - สัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่ - สัญญาณดาวเทียม - สัญญาณวิทยุ
	วิธีการที่จะสามารถเข้าไป ณ พื้นที่เกิดเหตุ	เส้นทางที่จะสามารถเข้าไปยังพื้นที่เกิดเหตุได้ - ทางบก ต้องใช้รถที่มีน้ำหนักไม่เกินเท่าไร เส้นทางจะติดหล่มหรือไม่ - ทางเรือ สภาพอากาศ คลื่นพายุต่างๆ - ทางอากาศ สภาพอากาศขณะนั้นเป็นเช่นไร มีเมฆมาขัดขวางการเดินทางหรือไม่ มีพื้นที่ลงจอดหรือเปล่า ?
	ใครเป็นคนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการพื้นที่อยู่ ณ ขณะนั้น	เพราะในเวลาเกิดเหตุการณ์สาธารณภัยขึ้น ในบางครั้งในพื้นที่จะมีความวุ่นวาย และ กฎหมายต่างๆอาจใช้ไม่ได้ผล จึงจำเป็นต้อง รู้ว่าใครทำหน้าที่เป็นผู้นำในพื้นที่อยู่ ณ ตอนนั้น เนื่องจากเป็นเรื่องของกฎระเบียบและ กฎหมายในการดำเนินการต่างๆ
	กฎหมายในพื้นที่เป็นอย่างไร	เป็นข้อมูลที่ต้องเก็บเพื่อดูว่าในพื้นที่เกิดเหตุ อนุญาตให้ทหารลงมือดำเนินการ หรือจัดการ กับปัญหามากน้อยแค่ไหน
	วัฒนธรรม/ประเพณีในท้องถิ่น เป็นอย่างไร	ข้อมูลเกี่ยวกับวัฒนธรรมในท้องถิ่นจำเป็นในด้าน การจัดเตรียมกำลังพลหรือความช่วยเหลือเป็น อย่างมาก เช่น หากพื้นที่เกิดเหตุเป็นเขตของคน มุสลิม หากทหารนำหม้อผู้ชายไป ก็จะไม่สามารถ ตรวจรักษาผู้ป่วยผู้หญิงได้ หรือ ในประเทศบรูไน ที่มีงูเยอะ ก็ต้องระบุว่าต้องจัดเตรียมเซรัมแก้ พิษงูมาด้วยเพื่อความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ) ตารางแสดงข้อมูลที่ทีมประเมินสถานการณ์ต้องทำการสำรวจ

ข้อมูลเฉพาะ	สภาพภูมิประเทศ	ลักษณะภูมิประเทศขณะนั้นเป็นอย่างไรเช่น ความอ่อนตัวของดินมากน้อยแค่ไหน จะต้องนำรถที่มีน้ำหนักไม่เกินเท่าไรหรือจะสามารถเข้าพื้นที่ได้ หรือ ถนนในพื้นที่ยังสามารถใช้การได้กี่เส้น รถขนาดไหนสามารถผ่านได้
	สภาพภูมิอากาศ	ลักษณะอากาศ อุณหภูมิ ความกดอากาศ ขณะนั้น ความเร็วลมเป็นอย่างไร ลมพัดมาจากทางไหน น้ำพัดมาจากทิศใด ข้อมูลสภาพภูมิประเทศและ ภูมิอากาศ เป็นข้อมูลที่สามารถบอกได้ว่าสถานการณ์จะเป็นอย่างไร มีแนวโน้มไปทางที่ดีหรือแย่อ
	โรคที่มีอยู่ในท้องถิ่นอยู่แล้ว	เป็นการเก็บข้อมูลด้านสาธารณสุขของในพื้นที่ดั้งเดิมเช่น บรูไน ณ ขณะนั้นมีโรคมาลาเรีย ระบาด การเดินทางของทหารที่ไปช่วยเหลือก็ต้องเตรียมวัคซีนหรือยาป้องกันไปด้วย อุปกรณ์ที่จัดเก็บวัคซีนเหล่านั้น เช่นตู้เย็น ตู้เก็บยา ก็ต้องเตรียมไปใช้ในพื้นที่เกิดเหตุด้วย
	ภัยคุกคามมีอะไรบ้าง	ภัยที่อาจเกิดขึ้นหลังเหตุการณ์ภัยพิบัติเช่นหลังเหตุการณ์น้ำท่วม ภัยที่อาจตามมาคือท้องร่วงหรือเหตุการณ์โคลนถล่ม ภัยที่อาจตามมาก็เป็นเรื่องของสภาพจิตใจของคนในพื้นที่
	ทรัพยากรที่มีในพื้นที่มีอะไรบ้างที่สามารถนำมาใช้ได้บ้าง ซึ่งอาจรวมถึงพื้นที่ใกล้เคียง	ข้อมูลส่วนนี้จะประเมินว่าควรเตรียมอะไรลงไปในพื้นที่บ้าง เช่นเหตุการณ์ดินโคลนถล่ม บ้านเรือนและ รพ.ได้รับความเสียหายแต่โรงเรียนยังพอใช้การได้การลงพื้นที่ก็ต้องเตรียมแพทย์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ ไม่ต้องเตรียม รพ.สนามหรือในพื้นที่ได้รับความเสียหายไม่มีสถานที่ใดใช้การได้แต่มีหมอเหลือ 10 คน การลงพื้นที่ก็ต้องเตรียม รพ. สนาม แต่อาจจะไม่ต้องนำแพทย์ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.2 วิธีการสำรวจและเก็บข้อมูล

วิธีการที่ทีมประเมินสถานการณ์ใช้ในการสำรวจข้อมูลในปัจจุบันมี 3 วิธีซึ่งได้แก่

- ก. การสัมภาษณ์จากบุคคล
- ข. การลงสำรวจในพื้นที่แล้วเก็บข้อมูล



รูปที่ 2.10 การสัมภาษณ์จากบุคคล



รูปที่ 2.11 การลงสำรวจในพื้นที่แล้วเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.3 วิธีการจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในพื้นที่

ก. ใช้กล้องถ่ายรูปบันทึกภาพ

ข. บันทึกข้อมูลด้วยการจดบันทึก

ค. ใช้การบันทึกในคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คซึ่งจะใช้ภายหลังจากที่

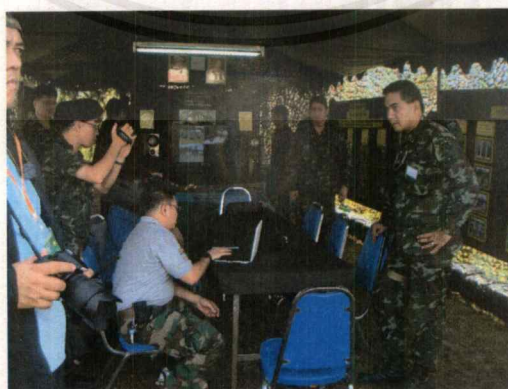
ทำการสำรวจในพื้นที่แล้ว มาเรียบเรียงข้อมูลสำหรับการเก็บบันทึก



รูปที่ 2.12 การบันทึกข้อมูลด้วยกล้องถ่ายรูป



รูปที่ 2.13(ซ้ายมือ), รูปที่ 2.14(ขวามือ) การบันทึกข้อมูลด้วยการจดบันทึก



รูปที่ 2.15 การบันทึกข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.4 สิ่งช่วยเหลือที่ทีมประเมินสถานการณ์ต้องทำการร้องขอ

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงประเภทสิ่งช่วยเหลือ

ประเภทสิ่งช่วยเหลือ	สิ่งช่วยเหลือ
ชุดแพทย์	ชุดกู้ภัยและค้นหา SMOT ชุดแพทย์ฉุกเฉิน MERT ชุดส่งกลับผู้ป่วย EMS โรงพยาบาลสนาม
บุคลากร	แพทย์ แพทย์ฉุกเฉิน พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล ทันตแพทย์ นายสิบทันตกรรม นายสิบพยาธิ นายสิบรังสีกรรม นายสิบเภสัชกรรม ศัลยแพทย์ นายทหารพยาบาลห้องผ่าตัด วิสัญญีแพทย์ พยาบาลผนายสิบพยาบาลในห้องผ่าตัด เสนารักษ์ พลเปล ทหารหัวหน้าชุด นายสิบพยาบาล เภสัชกร/จนท.เภสัช นายทหารส่งกำลัง ช่างซ่อมบำรุง พลขับ พลขับรถพยาบาล ช่างยานยนต์ เจ้าหน้าที่ทะเบียน นายสิบทะเบียน เสมียน นายสิบสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.3(ต่อ) ตารางแสดงประเภทสิ่งช่วยเหลือ

ประเภท	สิ่งช่วยเหลือ
ยาและเวชภัณฑ์ฉุกเฉิน	NSS-ASA grV Nitroglycerine อมใต้ลิ้น Nitroderm แผ่นติดอก Salbutamol พน Acetar,ringer,lactate Adrenaline Atropine Diazepam 50% Glucose CPM Dexamethasone
อุปกรณ์ทางการแพทย์	เปลสำหรับขนย้ายผู้ป่วย อุปกรณ์ตามและรัดเตียง Hard Collar แผ่นรองเบาะหลังแบบยาว อุปกรณ์ประคองศีรษะ KED ฝือกกลม ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน เปลสนาม ขาตั้งเปล ครุภัณฑ์
อุปกรณ์ปฐมพยาบาล	ลูกสูบยาแดง Pocket Mask ชุดอุปกรณ์ห้ามเลือดและทำแผล อุปกรณ์ที่หนีบสายสะดือ อุปกรณ์ตามแขนขา อุปกรณ์ล้างตา ชุดล้างออกซิเจน เครื่องวัดแรงดันโลหิตอัตโนมัติ เครื่องวัดระดับน้ำตาลอัตโนมัติ ชุดทำคลอดฉุกเฉิน เครื่องช่วยหายใจแบบมือ Oropharyngeal air way ชุดเครื่องดูดเสมหะ (เคลื่อนย้ายได้) เครื่องฟังหน้าอก (Stethoscope)








เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้







ตารางที่ 2.3(ต่อ) ตารางแสดงประเภทสิ่งช่วยเหลือ






ประเภท	สิ่งช่วยเหลือ
อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ	ถุงมือ Mask ถุงขยะติดเชื้อ ผ้ากันเปื้อน รองเท้าบูท
อุปกรณ์ครุภัณฑ์	Defibrillator Volume Respiator อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี PPE
อุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์	กรวยจราจร ไฟฉาย/ไฟควบคุมจราจร เสื้อสะท้อนแสง เทปกั้นการจราจร นกหวีด
อุปกรณ์กู้ภัยเบื้องต้น	ขวานขนาดใหญ่ เชือกคล้องตัว ท่อ PVC กรรไกรตัดเหล็กขนาดใหญ่ ถังดับเพลิง ABC
อุปกรณ์สื่อสาร	วิทยุสื่อสาร
ยานพาหนะ	รถพยาบาล ระกระบะ รถบรรทุก 6 ล้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 สัมภาระส่วนบุคคลที่ทีมประเมินสถานการณ์ต้องนำติดตัวไปขณะปฏิบัติหน้าที่
ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงสัมภาระส่วนบุคคลของทีมประเมินสถานการณ์

	<p>Valid Passport x2</p> <p>ที่มา : http://www.bloggang.com/data/skydiary/picture/1231736333.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>International Certification of Vaccination (Yellow Book)</p> <p>ที่มา : http://www.thaitravelclinic.com/blog/wp-content/uploads/2011/01/vaccine_cert.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
 <p>Search for Products</p>	<p>Personal Health Items</p> <p>ที่มา : http://www.healthypromotion-imprint.com/images/home_image.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Toiletries</p> <p>ที่มา : https://c2.staticflickr.com/4/3949/14930495203_d0d79fa9c3.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Adequate amount of U.S. currency</p> <p>ที่มา : http://mrmussbaum.com/prescurr1/1.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>First Aid Kit</p> <p>ที่มา : http://img1.wikia.nocookie.net/_cb20131130004710/zombie/images/a/a1/First-aid-kit.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Food for 3 days</p> <p>ที่มา : http://a3.ec-images.myspacecdn.com/images02/123/21047f9022464153bc156dfcdb000634/l.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>

	<p>Drink water for 36 Hours (2-3 liters)</p> <p>ที่มา : http://galleryplus.ebayimg.com/ws/web/300792481802_1_0_1/1000x1000.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Four Change of clothing appropriate for the location,Climate,Time of the years</p> <p>ที่มา : http://i.ebayimg.com/00/s/NzQ3WDU5Nw==/z/71wAA MXQlqtS7Gc3/\$_35.JPG (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Flashlight</p> <p>ที่มา : http://flashlightsunlimited.com/images/Inova/T4-MP.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Pocket Knife</p> <p>ที่มา : http://www.knife-depot.com/images/product/60/302668.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Spare Batteries</p> <p>ที่มา : http://www.ecofriendlylink.com/blog/wp-content/uploads/aa-batteries.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Earplugs</p> <p>ที่มา : http://www.kathmandu.co.nz/media/catalog/product/cache/1/image/2000x/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/6/1/61247_earplugs_00.png (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>

	<p>Bussiness Cards</p> <p>ที่มา : http://www.cobraprint.com/Images/Agency/Federal/ARMY-CID/SampleCards/CID_Badge_Header2.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Binoculars</p> <p>ที่มา : http://www.bearbasin.com/sightron-binoculars.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Pocket Camera</p> <p>ที่มา : http://www.mistream.com.au/magento/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/a/r/argus-qc-2185-quick-click-5mp-digital-camera-2.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Travel-Style cup or mug</p> <p>ที่มา : http://myhusbandisannoying.files.wordpress.com/2010/08/travel-mug1.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>
	<p>Military Bag</p> <p>ที่มา : http://upload.ecvv.com/upload/Product/20098/China_Military_bag_GL0900320098111120337.jpg (วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6 การสื่อสารที่ทีมประเมินสถานการณ์ใช้ในที่เกิดเหตุ

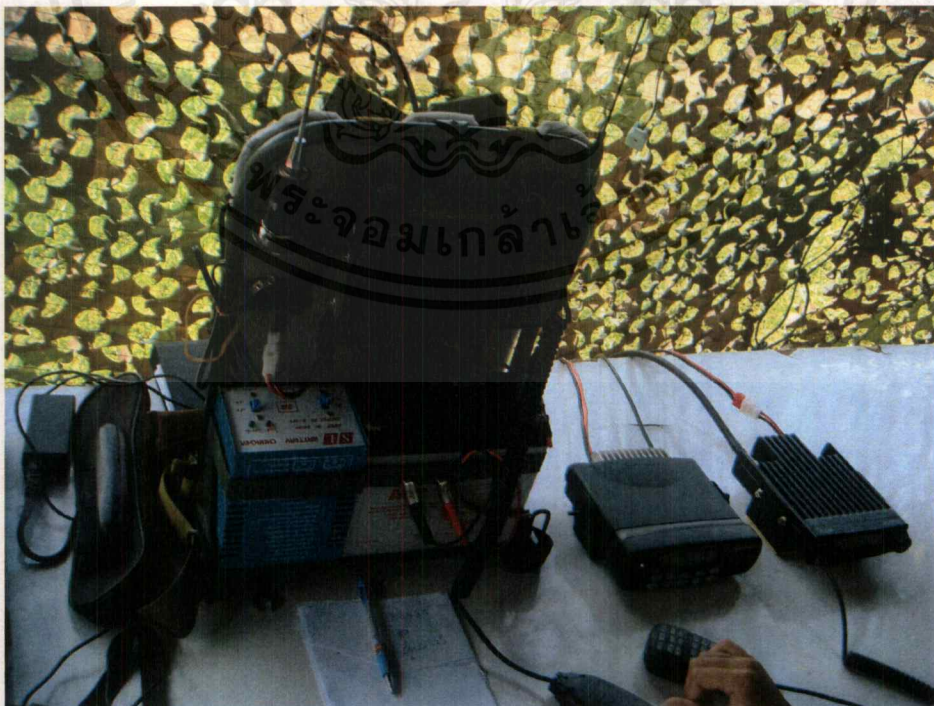
2.4.6.1 วิทยุสื่อสาร



รูปที่ 2.16 วิทยุสื่อสารที่ทีมประเมินสถานการณ์ กรมแพทย์ทหารบกใช้ในปัจจุบัน

2.4.6.2 ชุดอุปกรณ์สื่อสารที่ดัดแปลงขึ้นเองเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร มีคุณสมบัติดังนี้

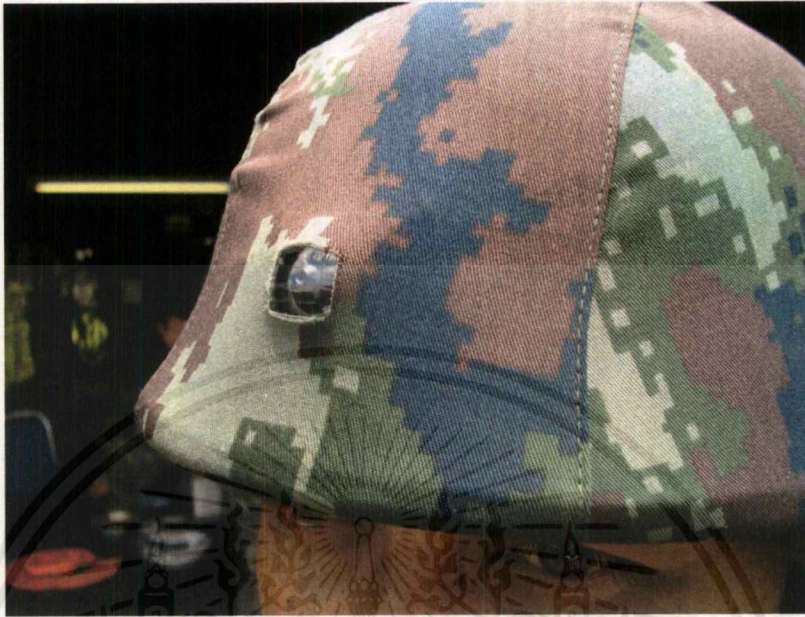
- ก. สามารถติดต่อสื่อสารได้ภายในพื้นที่ ที่ไม่มีสัญญาณ
- ข. ติดต่อได้ในระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร



รูปที่ 2.17 ชุดอุปกรณ์สื่อสารที่ทีมประเมินสถานการณ์ดัดแปลงขึ้นใช้เอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้เสียค่าใช้จ่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6.3 กล้องที่ติดไปกับหมวกของทีมประเมินสถานการณ์ ซึ่งจะสามารถเก็บภาพที่เห็นในพื้นที่เกิดเหตุและแสดงมาที่ศูนย์อำนวยการชั่วคราวได้



รูปที่ 2.18 กล้องที่ติดไปกับหมวกของทีมประเมินสถานการณ์



รูปที่ 2.19 ภาพที่ได้จากกล้องที่ติดไปกับหมวกของทีมประเมินสถานการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ศึกษาข้อมูลผู้ใช้งาน

2.5.1 ข้อมูลด้านกายภาพของผู้ปฏิบัติงานในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย

2.5.1.1 เพศ ชาย-หญิง (เล็กน้อย)

2.5.1.2 อายุประมาณ 30-50 ปีขึ้นไป

2.5.1.3 ระดับการศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป และได้รับการศึกษาหลักสูตร
ทางการทหาร รวมถึงได้รับการฝึกฝนและปฏิบัติในสถานการณ์จริงอย่างสม่ำเสมอ

2.5.1.4 สังกัด กรมแพทย์ทหารบก ฝ่ายยุทธการและการข่าว

2.5.1.5 ในการลงพื้นที่ไปปฏิบัติงาน จะไปครั้งละ 4 คน ทุกคนสามารถ
ทำหน้าที่แทนกันได้



รูปที่ 2.20 ผู้ใช้งาน ทีมประเมินสถานการณ์

2.6 ข้อมูลอุปกรณ์ที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษา

2.6.1 อุปกรณ์ไอแพดมินิ 2 (iPad mini2) สาเหตุที่เลือก ใช้อุปกรณ์ชนิดนี้พิจารณาจากขนาดและน้ำหนักที่พอดี มีความสะดวกในการพกพาและการนำไปใช้งาน



รูปที่ 2.21 อุปกรณ์ไอแพดมินิ 2 (iPad mini2)

(ที่มา : <https://www.apple.com/th/ipad-mini-2/specs/> : วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)

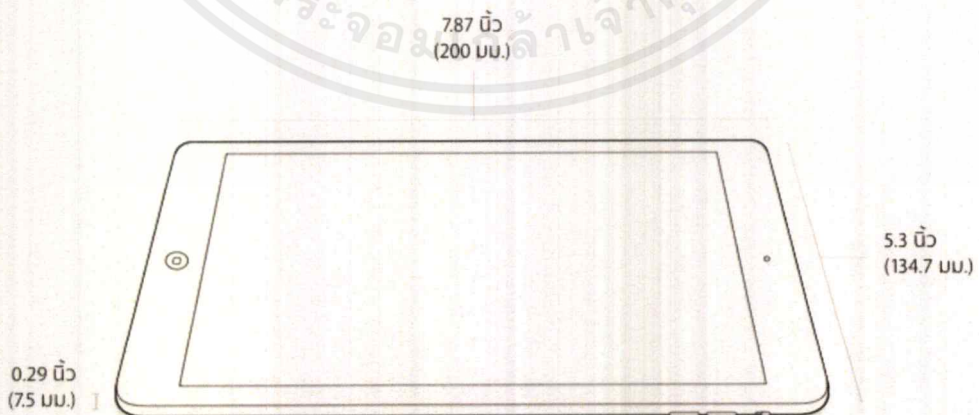
2.6.1.1 ขนาดและน้ำหนัก อุปกรณ์

ความสูง: 7.87 นิ้ว (200 มม.)

ความกว้าง: 5.3 นิ้ว (134.7 มม.)

ความหนา: 0.29 นิ้ว (7.5 มม.)

น้ำหนัก: 0.75 ปอนด์ (341 ก.)



รูปที่ 2.22 ภาพแสดงสัดส่วนอุปกรณ์ไอแพดมินิ 2 (iPad mini2)

(ที่มา : <https://www.apple.com/th/ipad-mini-2/specs/> : วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.2 คุณสมบัติจอภาพ

จอภาพ Multi-Touch แบบ LED-backlit ขนาด 7.9 นิ้ว (แนวทแยง) เทคโนโลยี IPS ความละเอียด 2048 x 1536 ที่ 326 พิกเซลต่อนิ้ว (ppi) เคลือบสารกันรอยนิ้วมือ

2.6.1.3 ชิพเป็นแบบชิพ A7 พร้อมสถาปัตยกรรม 64 บิต และโปรเซสเซอร์ร่วม M7 สำหรับประมวลผลการเคลื่อนไหว

2.6.1.4 กล้องถ่ายรูปและการบันทึกวิดีโอ

ก. กล้อง iSight

- รูปร่างขนาด 5 เมกะพิกเซล
- ออโต้โฟกัส
- ระบบตรวจจับใบหน้า
- เซ็นเซอร์รับแสงด้วยส่วนหลัง
- ชุดเลนส์ห้าชั้น
- ฟิลเตอร์ Hybrid IR
- รูรับแสงขนาด $f/2.4$
- แตะเพื่อโฟกัสภาพวิดีโอหรือภาพนิ่ง
- แตะเพื่อควบคุมค่าการรับแสงสำหรับวิดีโอหรือภาพนิ่ง
- แนบข้อมูลพิกัดตำแหน่งในภาพและวิดีโอ
- รูปร่าง HDR
- พาโนรามา

ข. การบันทึกวิดีโอ

- บันทึกวิดีโอ ระดับ HD 1080p
- ระบบป้องกันภาพสั่นไหวสำหรับวิดีโอ
- ระบบตรวจจับใบหน้า
- แตะเพื่อโฟกัส
- ในระหว่างการบันทึก
- เซ็นเซอร์รับแสงด้วยส่วนหลัง
- ซูมวิดีโอ 3 เท่า
- วิดีโอใหม่แลปส์

ค. กล้องเฟสไทม์ (Facetime HD)

- รูปร่างขนาด 1.2 เมกะพิกเซล
- วิดีโอระดับ HD 720p
- ระบบตรวจจับใบหน้า
- เซ็นเซอร์รับแสงด้วยส่วนหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- และเพื่อควบคุมค่าการรับแสงสำหรับวิดีโอหรือภาพนิ่ง
- แบนข้อมูลพิกัดตำแหน่งในภาพและวิดีโอ

2.6.1.5 ระบบโทรศัพท์และระบบไร้สาย

รุ่น Wi-Fi + Cellular

- Wi-Fi (802.11a/b/g/n), สองช่องความถี่(2.4GHz และ 5GHz) และ MIMO
- เทคโนโลยี Bluetooth 4.0
- UMTS/HSPA/HSPA+/DC-HSDPA (850, 900, 1700/2100, 1900, 2100 MHz), GSM/EDGE (850, 900, 1800, 1900 MHz)
- CDMA EV-DO Rev. A และ Rev. B (800, 1900 MHz)
- LTE (Bands 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 13, 17, 18, 19, 20, 25, 26)
เฉพาะการรับส่งข้อมูล

2.6.1.6 การหาตำแหน่ง

- Wi-Fi
- เซ็นเซอร์จีพีเอส
- Assisted GPS และ GLONASS
- ระบบสัญญาณโทรศัพท์

2.6.1.7 การวิดีโอคอล

FaceTime ผ่านจอภาพ iPad mini สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ FaceTime ผ่าน Wi-Fi หรือระบบโทรศัพท์ได้

2.6.1.8 การออดิโอคอล

FaceTime แบบเสียง iPad mini สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ FaceTime ผ่าน Wi-Fi หรือระบบโทรศัพท์ได้

2.6.1.9 การเล่นเกมเสียง

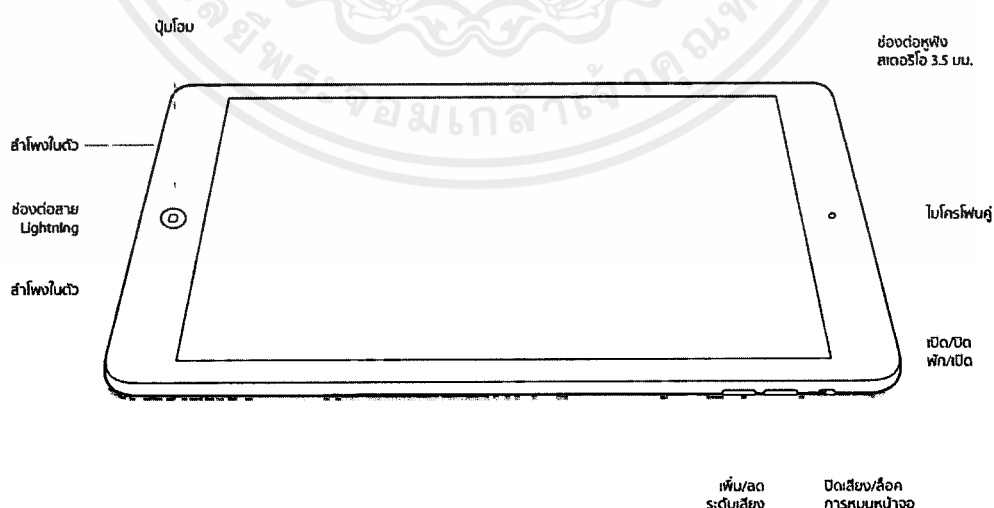
- การตอบสนองย่านความถี่: 20Hz ถึง 20,000Hz
- รูปแบบไฟล์เสียงที่รองรับ: AAC (8 ถึง 320 Kbps), Protected AAC (จาก iTunes Store), HE-AAC, MP3 (8 ถึง 320 Kbps), MP3

VBR, Audible (formats 2, 3, 4, Audible Enhanced Audio, AAX และ AAX+), Apple Lossless, AIFF และ WAV
 - ผู้ใช้สามารถกำหนดระดับเสียงสูงสุดเองได้

2.6.1.10 ทีวีและวิดีโอ

- การเชื่อมต่อภาพระหว่างหน้าจอด้วย AirPlay การแสดงผลรูปภาพ เสียง และวิดีโอไปยัง Apple TV (รุ่นที่ 2 หรือใหม่กว่า)
- รองรับการเชื่อมต่อภาพระหว่างหน้าจอและการแสดงผลวิดีโอสูงสุด 1080p ผ่าน Lightning Digital AV Adapter และ Lightning to VGA Adapter (อะแดปเตอร์จำหน่ายแยกต่างหาก)
- รูปแบบไฟล์วิดีโอที่รองรับ: วิดีโอ H.264 สูงสุด 1080p, 60 เฟรมต่อวินาที, High Profile ระดับ 4.2 พร้อมระบบเสียง AAC-LC สูงสุด 160 Kbps, 48kHz, ระบบเสียงสเตอริโอสำหรับไฟล์ .m4v, .mp4 และ .mov, วิดีโอ MPEG-4 สูงสุด 2.5 Mbps, 640 x 480 พิกเซล, 30 เฟรมต่อวินาที, Simple Profile พร้อมระบบเสียง AAC-LC สูงสุด 160 Kbps ต่อช่องสัญญาณ, 48kHz, ระบบเสียงสเตอริโอสำหรับ ไฟล์ .m4v, .mp4 และ .mov, Motion JPEG (M-JPEG) สูงสุด 35 Mbps, 1280 x 720 พิกเซล, 30 เฟรมต่อวินาที, audio in ulaw, ระบบเสียงสเตอริโอ PCM ในรูปแบบไฟล์ .avi

2.6.1.11 ปุ่มและช่องต่อสายด้านนอก



รูปที่ 2.23 ภาพแสดงรายละเอียดตำแหน่งต่างๆของอุปกรณ์ iPad mini2

(ที่มา : <https://www.apple.com/th/ipad-mini-2/specs/> : วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1.12 พลังงานและแบตเตอรี่

- แบตเตอรี่ลิเธียมพอลิเมอร์ชนิดชาร์จซ้ำได้ภายในตัวเครื่อง

23.8 วัตต์ต่อชั่วโมง

- ท่องเว็บผ่าน Wi-Fi ดูวิดีโอ หรือฟังเพลงได้นานสูงสุด 10 ชั่วโมง
- ท่องเว็บโดยใช้เครือข่ายข้อมูลของระบบโทรศัพท์ได้นานสูงสุด 9 ชม.
- ชาร์จจากอะแดปเตอร์แปลงไฟ หรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB

2.6.1.13 เซนเซอร์

- Gyro 3 แกน
- อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว
- ระบบปรับความสว่างหน้าจออัตโนมัติ

2.6.1.14 ระบบปฏิบัติการ iOS8

2.6.1.15 สายเชื่อมต่อ Lightning

2.6.1.16 การรองรับไฟล์แนบ

รองรับไฟล์เอกสาร .jpg, .tiff, .gif (ภาพ), .doc และ .docx (Microsoft Word), .htm และ .html (เว็บเพจ), .key (Keynote), .numbers (Numbers), .pages (Pages), .pdf (Preview และ Adobe Acrobat), .ppt และ .pptx (Microsoft PowerPoint), .txt (ตัวอักษร), .rtf (รูปแบบ rich text), .vcf (ข้อมูลผู้ติดต่อ), .xls และ .xlsx (Microsoft Excel), .zip, .ics

2.6.1.17 ความต้องการระบบ

- Apple ID (จำเป็นต้องใช้ในบางคุณสมบัติ)
 - การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต
- การซิงค์กับ iTunes บน Mac หรือ PC ต้องใช้:
- Mac: OS X v10.6.8 หรือใหม่กว่า
 - PC: Windows 8, Windows 7, Windows Vista, Windows XP Home หรือ Professional ที่มี Service Pack 3 หรือใหม่กว่า
 - iTunes

2.6.1.18 ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

- อุณหภูมิการทำงานโดยรอบ: 32° F ถึง 95° F (0° C ถึง 35° C)
- อุณหภูมิขณะไม่ทำงาน: -4° F ถึง 113° F (-20° C ถึง 45° C)
- ความชื้นสัมพัทธ์: 5% ถึง 95% ไม่ควบแน่น
- ระดับความสูงในการใช้งาน: ผ่านการทดสอบสูงสุด 3,000 เมตร

2.6.1.19 ภาษา

ก. ภาษาที่รองรับ

อังกฤษ (ออสเตรเลีย, แคนาดา, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา), จีน (ตัวย่อ, ตัวเต็ม, ฮองกงตัวเต็ม), ฝรั่งเศส (แคนาดา, ฝรั่งเศส), เยอรมัน, อิตาลี, ญี่ปุ่น, เกาหลี, สเปน (เม็กซิโก, สเปน), อาร์บิก, คาตาลัน, โครเอเชีย, เช็ก, เดนมาร์ก, ดัตช์, ฟินแลนด์, กรีก, ฮิบรู, ฮินดู, ฮังการี, อินโดนีเซีย, มาเลเซีย, นอร์เวย์, โปแลนด์, โปรตุเกส (บราซิล, โปรตุเกส), โรมาเนีย, รัสเซีย, สโลวาเกีย, สวีเดน, ไทย, ตุรกี, ยูเครน, เวียดนาม

ข. ภาษาที่รองรับคีย์บอร์ด QuickType

อังกฤษ (ออสเตรเลีย, แคนาดา, อินเดีย, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา), จีนตัวย่อ (ลายมือ, ฟินอิน, อักษรเส้นขีด), จีนตัวเต็ม (ซางเจีย, ลายมือ, ฟินอิน, อักษรเส้นขีด, ชูเฉิง, จู๋ยิ่น), ฝรั่งเศส (แคนาดา, ฝรั่งเศส, สวิตเซอร์แลนด์), เยอรมัน (เยอรมนี, สวิตเซอร์แลนด์), อิตาลี, ญี่ปุ่น (คะนะ, โรมากิ), เกาหลี, สเปน, อาร์บิก, เบนกาลี, บัลกาเรีย, คาตาลัน, เซอร์โรกี, โครเอเชีย, เช็ก, เดนมาร์ก, ดัตช์, อีโมจิ, เอสโตเนีย, ฟิลิปปีนส์, ฟินแลนด์, เฟลมิช, กรีก, ฮาวาย, ฮิบรู, ฮินดู, ฮังการี, ไอซ์แลนด์, อินโดนีเซีย, ลัตเวีย, ลิทัวเนีย, มาซิโดเนีย, มาเลเซีย, มราฐี, นอร์เวย์, โปแลนด์, โปรตุเกส (บราซิล, โปรตุเกส), โรมาเนีย, รัสเซีย, เซอร์เบีย (ซีริลลิก, ละติน), สโลวาเกีย, สโลวีเนีย, สวีเดน, ทมิฬ, ไทย, ตุรกี, ยูเครน, อูรดู, เวียดนาม

ค. ภาษาที่รองรับคีย์บอร์ด QuickType พร้อมด้วยคุณสมบัติเดาคำ

อังกฤษ (ออสเตรเลีย, แคนาดา, อินเดีย, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา), จีน (ตัวย่อ, ตัวเต็ม), ฝรั่งเศส (แคนาดา, ฝรั่งเศส, สวิตเซอร์แลนด์), เยอรมัน (เยอรมนี, สวิตเซอร์แลนด์), อิตาลี, ญี่ปุ่น, สเปน, โปรตุเกส (บราซิล), ไทย

ง. ภาษาที่รองรับ Siri

อังกฤษ (ออสเตรเลีย, แคนาดา, อินเดีย, นิวซีแลนด์, สิงคโปร์, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา), สเปน (เม็กซิโก, สเปน, สหรัฐอเมริกา), ฝรั่งเศส (แคนาดา, ฝรั่งเศส, สวิตเซอร์แลนด์), เยอรมัน (เยอรมนี, สวิตเซอร์แลนด์), อิตาลี (อิตาลี, สวิตเซอร์แลนด์), ญี่ปุ่น, เกาหลี, แมนดาริน (จีนแผ่นดินใหญ่, ไต้หวัน), กวางตุ้ง (ฮองกง), สวีเดน, เดนมาร์ก, ดัตช์ (เนเธอร์แลนด์), รัสเซีย, ตุรกี, ไทย, โปรตุเกส (บราซิล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ภาษาที่รองรับการเขียนตามคำบอก

อังกฤษ (ออสเตรเลีย, แคนาดา, อินเดีย, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา), สเปน (เม็กซิโก, สเปน, สหรัฐอเมริกา), ฝรั่งเศส (แคนาดา, ฝรั่งเศส, สวิตเซอร์แลนด์), เยอรมัน (เยอรมนี, สวิตเซอร์แลนด์), อิตาลี (อิตาลี, สวิตเซอร์แลนด์), ญี่ปุ่น, เกาหลี, แมนดาริน (จีนแผ่นดินใหญ่, ไต้หวัน), กวางตุ้ง (ฮ่องกง), ฮาร์บิก, คาตาลัน, โครเอเชีย, เช็ก, เดนมาร์ก, ดัตช์, ฟินแลนด์, กรีก, ฮิบรู, ฮังการี, อินโดนีเซีย, มาเลเซีย, นอร์เวย์, โปแลนด์, โปรตุเกส (บราซิล, โปรตุเกส), โรมานี, รัสเซีย, สโลวาเกีย, สวีเดน, ตุรกี, ไทย, ยูเครน, เวียดนาม

ฉ. ภาษาที่รองรับพจนานุกรมความหมาย

อังกฤษ, จีน (ตัวย่อ), ฝรั่งเศส, เยอรมัน, อิตาลี, ญี่ปุ่น, เกาหลี, สเปน, ดัตช์, โปรตุเกส (บราซิล), รัสเซีย, ไทย, ตุรกี

ช. ภาษาที่รองรับพจนานุกรมสองภาษา

จีนตัวย่อ, ญี่ปุ่น, เกาหลี, สเปน

ซ. ภาษาที่รองรับการตรวจสอบตัวสะกด

อังกฤษ (ออสเตรเลีย, แคนาดา, สหราชอาณาจักร, สหรัฐอเมริกา), ฝรั่งเศส, เยอรมัน, อิตาลี, สเปน, เดนมาร์ก, ดัตช์, โปแลนด์, โปรตุเกส (บราซิล, โปรตุเกส), รัสเซีย, สวีเดน, ตุรกี

2.6.2 เคสกริฟฟิน เคสกันกระแทกสำหรับไอแพด

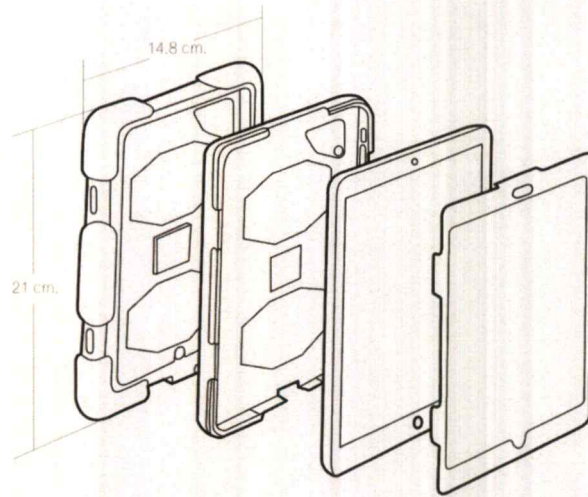


รูปที่ 2.24 เคสกันกระแทกกริฟฟิน

(ที่มา : <https://store.griffintechology.com/survivor-case-for-ipad-mini>)

: วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.25 เคสกันกระแทกกริฟฟิน

คุณสมบัติ

- ออกแบบตามมาตรฐานกองทัพสหรัฐ US Department of Defense MIL-STD-810
- รองรับการกระแทกเมื่อตกจากความสูง 6.6 ฟุต ลงพื้นคอนกรีต
- รองรับการใช้งานกลางพายุฝน (ผ่านการทดสอบ 200 มล./ชม. เป็นเวลา 1 ชม.)
- รองรับการใช้งานกลางพายุทราย (ผ่านการทดสอบท่ามกลางความแรงของพายุ 18 ม./วิ. เป็นเวลา 1 ชม.)
- มีเคสกันกระแทก 3 ชั้น
- ใช้ซิลิโคนเป็นเกราะป้องกันการกระแทก (ผ่านการทดสอบ 18 hrs at 20 to 2000 Hz
- หน้าจอมีการป้องกันการขีดข่วนจากวัตถุมีคม

2.6.3 อุปกรณ์โทรศัพท์ซัมซุงกาแลคซี อี 5 (Samsung Galaxy E5)



รูปที่ 2.26 โทรศัพท์ซัมซุงกาแลคซี อี 5 (Samsung Galaxy E5)

(ที่มา : <http://www.samsung.com/th/consumer/mobile-devices/smartphones/galaxy->

[e/SM-E500HZWDTHL](http://www.samsung.com/th/consumer/mobile-devices/smartphones/galaxy-e/SM-E500HZWDTHL) : วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในโครงการที่ขอใช้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.1 ขนาดและน้ำหนักอุปกรณ์



รูปที่ 2.27 ขนาดและสัดส่วนโทรศัพท์ซัมซุงกาแลคซี อี5 (Samsung Galaxy E5)

(ที่มา : <http://www.samsung.com/th/consumer/mobile-devices/smartphones/galaxy-e/SM-E500HZWDTHL> : วันที่สืบค้น 26 กรกฎาคม 2557)

กว้าง 70.3 มม.

สูง 141.8 มม.

หนา 7.3 มม.

น้ำหนัก 120 กรัม

2.6.3.2 คุณสมบัติจอภาพ

ก. Size (Sub Display) N/A (N/A)

ข. Technology (Main Display) Super AMOLED

ค. Size (Main Display) 5.0 นิ้ว (126.3 มม)

ง. Resolution (Main Display) 1280 x 720 (HD)

จ. Color Depth (Main Display) 16M

ฉ. S Pen Support ไม่รองรับ

2.6.3.3 การประมวลผล

ก. CPU Speed 1.2GHz

ข. CPU Type Quad-Core

2.6.3.4 ความจำเครื่อง

ก. RAM Size (GB) 1.5 GB

ข. External Memory Support microSD (สูงสุด 128GB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3.5 กล้องถ่ายรูป

- ก. Video Recording Resolution
FHD (1920 x 1080) @30fps (เฟรมต่อวินาที)
- ข. Main Camera - Resolution CMOS 8.0 MP
- ค. Front Camera - Resolution CMOS 5.0 MP
- ง. Main Camera - Flash มี
- จ. Main Camera - Auto Focus มี

2.6.3.6 เสียงและวิดีโอ

- ก. Video Playing Format
MP4, M4V, 3GP, 3G2, WMV, ASF, AVI, FLV, MKV, WEBM
- ข. Video Playing Resolution
FHD (1920 x 1080) @30 (เฟรมต่อวินาที)
- ค. Audio Playing Format
MP3, M4A, 3GA, AAC, OGG, OGA, WAV, WMA, AMR, AWB,
FLAC, MID, MIDI, XMF, MXMF, IMY, RTTTL, RTX, OTA

2.6.3.7 แบตเตอรี่

- ก. Internet Usage Time(3G) ได้สูงสุด 8 ชั่วโมง
- ข. Internet Usage Time(Wi-Fi) ได้สูงสุด 11 ชั่วโมง
- ค. Video Playback Time ได้สูงสุด 12 ชั่วโมง
- ง. Standard Battery Capacity (mAh) 2400
- จ. Removable ไม่รองรับ
- ฉ. Audio Playback Time ได้สูงสุด 71 ชั่วโมง
- ช. Talk Time (3G WCDMA) ได้สูงสุด 16 ชั่วโมง

2.6.3.8 เครือข่าย

- ก. Multi-SIM รองรับ 2 ซิมการ์ด
- ข. SIM size นาโนซิมการ์ด
- ค. Infra 2G GSM, 3G WCDMA
- ง. 2G GSM GSM850,, GSM900, DCS1800, PCS1900
- จ. 3G UMTS B1(2100), B2(1900), B5(850), B8(900)

2.6.3.9 เซนเซอร์ Accelerometer, Hall Sensor, Proximity Sensor

2.6.3.10 การเชื่อมต่อ

- ก. ANT+ รองรับ
- ข. USB Version USB 2.0
- ค. Location Technology GPS, Glonass, Beidou
- ง. Earjack ช่องเสียบชุดหูฟังขนาด 3.5 มม.
- จ. MHL-No
- ฉ. Wi-Fi - 802.11 b/g/n 2.4GHz
- ช. Wi-Fi Direct รองรับ
- ซ. DLNA Support ไม่รองรับ
- ณ. Bluetooth Version Bluetooth v4.0
- ญ. NFC ไม่มี
- ฎ. Bluetooth Profiles - A2DP, AVRCP, DI, HFP, HID, HOGP, HSP, MAP, OPP, PAN, PBAP

2.7 ศึกษาการออกแบบสัญลักษณ์และเครื่องหมาย

เครื่องหมายและสัญลักษณ์ภาพเป็นการติดต่อสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการของคน เป็นการให้ข่าวสาร การให้บริการ การแลกเปลี่ยนสินค้าเพื่อเป็นการถ่ายทอดข้อความจากผู้ส่งไปถึงผู้รับ โดยใช้การมองเห็นสามารถสร้างอารมณ์และความรู้สึกให้กับผู้รับได้สัญลักษณ์ภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวันเพื่อสนองความต้องการของคนในสังคม ดังนั้นการเลือกข้อความเพื่อใช้กับสัญลักษณ์ ต้องทำการศึกษาเพื่อให้แน่ใจว่าสามารถสื่อความหมายข้อความนั้นได้สัญลักษณ์ที่ต่อมองเห็นได้ง่าย สามารถเข้าใจได้ไม่ก่อให้เกิดความสงสัยเวลาความหมายไม่คลุมเครือควรใช้สัญลักษณ์เดียวแทนข้อความหนึ่งข้อความเพื่อสามารถเรียนรู้และจดจำได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็ว

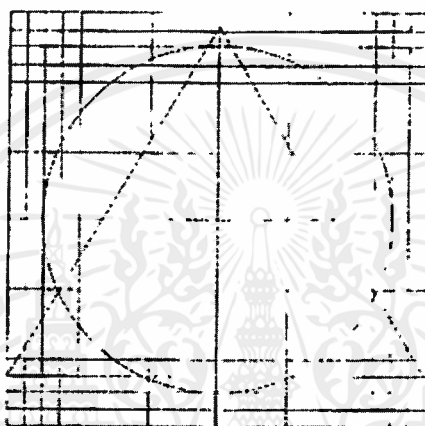
ระบบกริดคือระบบโครงสร้างที่เป็นระบบตารางที่ออกแบบเพื่อใช้เป็นเกณฑ์มาตรฐานหรือข้อบังคับในการออกแบบเพื่อให้เกิดความเป็นระเบียบหรือความเป็นหนึ่งเดียวกันระบบกริดที่ใช้กันมาก ที่สุดคือระบบกริดในการวางหน้าสิ่งพิมพ์และการออกแบบสถาปัตยกรรม

การออกแบบระบบป้ายสัญลักษณ์โดยใช้ ระบบกริด (Grid System for Designing Signage System) คือ การกำหนดโครงสร้างตารางกริด เพื่อช่วยในการกำหนดขนาดและรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ ใช้ในการออกแบบและจัดวางองค์ประกอบของป้ายสัญลักษณ์ เข้าด้วยกัน ได้แก่ สัญลักษณ์ภาพและลูกศรตัวอักษรเพื่อใช้ประกอบบนแผ่นป้ายสัญลักษณ์กำหนดขนาดและรูปร่างของกรอบป้ายโครงสร้างกริด ได้รับความนิยมนำมาใช้เป็นมาตรฐานในการจัดวางป้ายที่มีหลายหน้าที่ให้เกิดความต่อเนื่องในลักษณะที่เป็นชุดเพื่อการใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพของสัญลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.1 ระบบกริดที่ใช้ในการสร้างสัญลักษณ์ภาพ

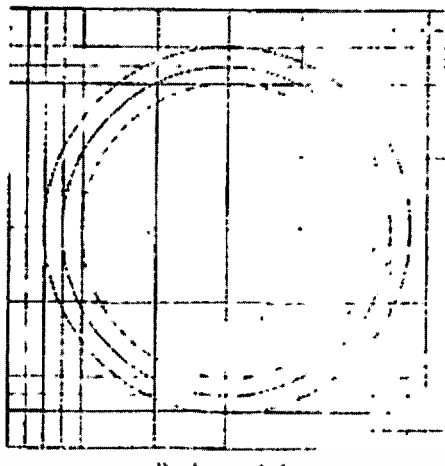
- 3.7.1.1 กริดระบบเมตริกของ ISO
- 3.7.1.2 มาตรฐานที่ใช้คือ อัตราส่วน 1 : 1
- 3.7.1.3 โครงสร้างกริดมาตรฐาน คือ 6 ตร.หน่วย x 6 ตร.หน่วย
- 3.7.1.4 เส้นตารางกริดไม่จำเป็นต้องปรากฏในแบบสัญลักษณ์
- 3.7.1.5 สามารถประยุกต์ใช้กับมาตรฐานทั่วไปได้
- 3.7.1.6 สามารถควบคุมสัดส่วนให้สัมพันธ์กัน
- 3.7.1.7 เป็นแบบโครงสร้างสำเร็จรูปที่ดี



รูปที่ 2.28 ตัวอย่างการกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ
(ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิสกุล ณ อยุธยา.ระบบป้ายสัญลักษณ์.กรุงเทพฯ:พลัสเพลส,2543)

2.7.2 การกำหนดสัดส่วนเพื่อสร้างรูปร่างสัญลักษณ์ของภาพ

- 3.7.2.1 เป็นระบบกริดที่ใช้กับ ตัวอักษร และสัญลักษณ์ภาพ
- 3.7.2.2 กำหนดส่วนได้จากความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต คือ รูปวงกลมสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม
- 3.7.2.3 กำหนดรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ ให้มีพื้นที่สมดุลกันทางสายตา
- 3.7.2.4 กำหนดรูปร่างของสัญลักษณ์ภาพ ที่แตกต่างกันให้ใช้งานร่วมกันได้ดี
- 3.7.2.5 กำหนดการใช้ พื้นที่และความสูง ให้เกิดความสมดุล
- 3.7.2.6 กำหนดความสัมพันธ์โดยใช้พื้นที่จากฐานของสามเหลี่ยมกับเส้นผ่านศูนย์กลางของทรงกลมกับกว้าง x สูงของสี่เหลี่ยมจัตุรัส บริเวณมุมแหลมของสามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม มีพื้นที่โค้งมนได้



รูปที่ 2.29 ตัวอย่างการกำหนดขนาดพื้นที่กรอบและสัดส่วนของสัญลักษณ์
(ที่มา : เอื้อเอ็นดู ดิสกุล ณ อยุธยา.ระบบป้ายสัญลักษณ์.กรุงเทพฯ:พลัสเพลส,2543)

2.7.3 การกำหนดขนาดพื้นที่กรอบและรูปร่างของสัญลักษณ์

3.7.3.1 กำหนดรูปร่างมากกว่าสองแบบให้จัดวางร่วมกันได้

3.7.3.2 กำหนดขนาดกรอบภาพให้อยู่ในพื้นที่ออกแบบ

3.7.3.3 กำหนดการใช้สีให้อยู่ในบริเวณพื้นที่ภายในกรอบ

3.7.3.4 กำหนดการใช้สีของสัญลักษณ์ภาพให้อยู่ในพื้นที่ภายในกรอบ

3.7.3.5 สัญลักษณ์ภาพควรเว้นพื้นที่โดยรอบอย่างน้อย $\frac{1}{4}$ ของ 1 ตารางกริด

3.7.3.6 สัญลักษณ์ภาพไม่ควรใช้พื้นที่เกินกรอบเส้นไขปลา

2.7.4 ลักษณะของสัญลักษณ์ภาพที่ดี

3.7.4.1 ความหมายของสัญลักษณ์ จะต้องเกี่ยวข้องกับสุนทรียภาพของรูปทรง (Aesthetic Form) ของสัญลักษณ์ ไม่ว่าจะ เป็นประเภท Image-Related หรือ Representational เป็นประเภท Concepted Related หรือ Non-Representational หรือ ประเภท Arbitrary หรือ Abstract ก็ตาม

3.7.4.2 สัญลักษณ์ที่ดีต้องเหมาะสมกับกาลเวลาของทุกยุคทุกสมัยทั้งนี้ต้องไม่ไขว่สิ่งนิยมเพียงชั่วครั้งชั่วคราว

3.7.4.3 สัญลักษณ์ที่ดีต้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายประการสามารถผลิตและประยุกต์ใช้ได้ด้วยวิธีการต่างๆ (Reproduction) เช่น อาจนำไปย่อหรือขยายได้

ทั้งนี้รูปลักษณ์ของสัญลักษณ์ภาพมีได้หลายระดับขึ้นอยู่กับความสามารถของการรับรู้ทางสายตาและระดับสติปัญญาการเรียนรู้ของมนุษย์ทำให้มีผลต่อความรู้สึกซึ่งรวมถึงความเข้าใจและการรับรู้ ในความหมายตั้งแต่รูปธรรมไปจนถึงนามธรรมสัญลักษณ์ที่ดีจะต้องเป็นสื่อที่ทุกคนยอมรับให้ใช้เป็นสัญลักษณ์สากล

2.8 ศึกษาเรื่องเทคโนโลยีการสื่อสาร

การสื่อสารข้อมูล (Data Communications) หมายถึงกระบวนการถ่ายโอนหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ส่งกับผู้รับโดยผ่านช่องทางสื่อสาร เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์เป็นตัวกลางในการส่งข้อมูล เพื่อให้ผู้ส่งและผู้รับเกิดความเข้าใจซึ่งกันและกัน

วิธีการส่งข้อมูลจะทำการแปลงข้อมูลเป็นสัญญาณเสียง หรือรหัสแล้วจึงส่งไปยังผู้รับและเมื่อถึงปลายทางผู้รับจะต้องมีการแปลงสัญญาณนั้นกลับมามีอยู่ในรูปแบบที่มนุษย์จะเข้าใจได้

2.8.1 องค์ประกอบของการสื่อสารข้อมูล

2.8.1.1 ผู้ส่ง (Sender หรือ Sending Device) คืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เริ่มออกคำสั่งในการส่งข้อมูลได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

2.8.1.2 ข้อมูลข่าวสาร (Message) ข้อมูลที่ผู้ส่งต้องการส่งไปยังผู้รับ ซึ่งข้อมูลนี้อาจจะเป็นตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพหรือเสียง เป็นต้น

2.8.1.3 โพรโทคอล (Protocol) คือข้อกำหนดมาตรฐานหรือข้อตกลงในเรื่องของรูปแบบข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ โพรโทคอลเปรียบเสมือนภาษาที่ใช้คุยกัน เช่นถ้าคุยในภาษาไทยเหมือนกันจะเข้าใจแต่ถ้าคุยในภาษาอื่นที่ไม่รู้จักก็ทำให้เกิดความสับสนไม่สามารถสื่อสารได้

2.8.1.4 ช่องทางการสื่อสาร (Communication Channel) คือช่องทางหรือเส้นทางในกาส่งข้อมูลจากผู้ส่งไปยังผู้รับอันได้แก่ สายโทรศัพท์ คลื่นวิทยุและสัญญาณดาวเทียม เป็นต้น

2.8.1.5 ตัวแปลงสัญญาณ (Communication Device) คืออุปกรณ์ที่ใช้ในการแปลงข้อมูลที่ต้องการส่ง ให้อยู่ในรูปของสัญญาณที่สามารถส่งผ่านช่องทางสื่อสารที่จะใช้ และแปลงสัญญาณที่ได้จากช่องทางการส่งข้อมูลเมื่อถึงปลายทาง ให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้รับเข้าใจ

2.8.1.6 ผู้รับ (Receiver หรือ Receiving Device) คืออุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลซึ่งอาจจะเป็นผู้รับชนิดเดียวกับผู้ส่งหรือไม่ก็ได้ อาจจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

2.8.2 ประเภทของข้อมูล

2.8.2.1 ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (Character) เป็นข้อมูลที่ประกอบไปด้วยตัวอักษรเดี่ยวๆ เช่นตัวอักษร ก ข ค ...ฮ หรือ A B C ...Z เครื่องหมายต่างๆ เช่น + - / % ! หรือตัวเลขที่ไม่ใช่การคำนวณเช่นเบอร์โทรศัพท์ เลขประจำตัวต่างๆ

2.8.2.2 ข้อมูลที่เป็นตัวเลข (Numeric) เป็นข้อมูลที่ประกอบไปด้วยตัวเลขล้วนๆ เช่นข้อมูลอายุของนักเรียน จำนวนเงินในสมุดเงินฝาก ที่สามารถนำมาใช้ในการคำนวณได้

2.8.2.3 ข้อมูลที่เป็นข้อความ (Text) เป็นข้อมูลที่ประกอบขึ้นจากอักษรหลายๆตัวหรืออาจจะมีตัวเซรรมอยู่ก็ได้ เช่น ชื่อ ที่อยู่ (มีทั้งตัวอักษรและตัวเลข)

2.8.2.4 ข้อมูลที่เป็นรูปภาพ (Images) เป็นข้อมูลที่เป็นรูปร่างต่างๆไม่ว่าจะเป็นรูปถ่าย รูปวาด

2.8.2.5 ข้อมูลเสียง (Voice)

2.8.2.6 ข้อมูลภาพต่อเนื่องหรือวีดิทัศน์ (Video) เป็นข้อมูลที่ประกอบด้วยภาพหลายๆภาพแสดงต่อเนื่องกันเป็นชุด

2.8.3 รูปแบบของการสื่อสาร แบ่งได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

2.8.3.1 การสื่อสารทางเดียว (One - Way Communication)

เป็นการส่งข่าวสารหรือการสื่อความหมายไปยังผู้รับแต่เพียงฝ่ายเดียว โดยที่ผู้รับไม่สามารถมีการตอบสนองในทันที (immediate response) ให้ผู้ส่งทราบได้ แต่อาจจะมีปฏิกิริยาสนองกลับ (feedback) ไปยังผู้ส่งภายหลังได้ การสื่อสารในรูปแบบนี้จึงเป็นการที่ผู้รับไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันได้ทันทีจึงมักเป็นการสื่อสารโดยอาศัยสื่อมวลชน เช่น การฟังวิทยุ หรือการชมโทรทัศน์ เหล่านี้เป็นต้น

2.8.3.2 การสื่อสารสองทาง (Two-Way Communication)

เป็นการสื่อสารหรือการสื่อความหมายที่ผู้รับมีโอกาสตอบสนองมายังผู้ส่งได้ในทันทีโดยที่ผู้ส่งและผู้รับอาจจะอยู่ต่อหน้ากันหรืออาจอยู่คนละสถานที่ก็ได้แต่ทั้งสองฝ่ายจะสามารถมีการเจรจา หรือการโต้ตอบกันไปมา โดยที่ต่างฝ่ายต่างผลัดกันทำหน้าที่เป็นทั้งผู้ส่งและผู้รับในเวลาเดียวกันเช่น การพูด โทรศัพท์ การประชุม เป็นต้น

2.8.4 การถ่ายโอนข้อมูล

2.8.4.1 การถ่ายโอนแบบขนาน (Parallel Transmission) คือการส่งข้อมูลพร้อมกันที่หลายๆบิต ขนานกันไปบนสื่อนำสัญญาณ โดยโอนย้ายข้อมูลขนานครั้งละ 8 บิตด้วยตัวเลข 8 บิต (1 ไบต์) ซึ่งจะเร็วกว่าแบบอนุกรมที่โอนย้ายข้อมูลได้ครั้งละบิตเดียวการทำงานทั้งหมดขึ้นอยู่กับความเร็วของสัญญาณนาฬิกา ซึ่งการโอนย้ายข้อมูลขนานจะทำให้รวดเร็วกว่าระยะทางของสัญญาณแบบขนาน ระหว่าง 2 เครื่องไม่ควรเกิน 100 ฟุต เพราะอาจจะทำให้เกิดสัญญาณสูญหายได้

2.8.4.2 การส่งข้อมูลแบบอนุกรม (Serial Transmission) จะเป็นขั้นตอนการส่งข้อมูล 1 บิตต่อรอบสัญญาณนาฬิกา 1 ครั้งต่อเนื่องกันไปผ่านแฉกการติดต่อหรือบัสของคอมพิวเตอร์

2.8.5 ชนิดของสัญญาณข้อมูล

2.8.5.1 สัญญาณแอนะล็อก (Analog Signal) เป็นสัญญาณแบบต่อเนื่องที่มีลักษณะเป็นคลื่นไซน์ (Sine Wave) โดยที่แต่ละคลื่นจะมีความถี่และความเข้มของสัญญาณที่ต่างกัน เมื่อนำสัญญาณข้อมูลเหล่านี้มาผ่านอุปกรณ์รับสัญญาณและแปลงสัญญาณ จะได้ข้อมูลที่ต้องการเช่น การส่งผ่านระบบโทรศัพท์ หน่วยวัดของสัญญาณแบบนี้ คือ เฮิร์ต (Hertz)

2.8.5.2 สัญญาณดิจิทัล (Digital Signal) คือสัญญาณที่ไม่ต่อเนื่องโดยรูปแบบของสัญญาณ มีความเปลี่ยนแปลงที่ไม่ปะติดปะต่อกัน อัตราส่งข้อมูลมีหน่วยเป็น BPS (Bit Per Second) สัญญาณดิจิทัลมักเป็นสัญญาณที่ไม่มีในธรรมชาติถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการรับส่งข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์

2.9 ศึกษาเรื่อง Mobile Device

2.9.1 ความหมายและประเภทของโทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์เคลื่อนที่: Mobile Device หรือที่นิยมเรียกกันว่าโทรศัพท์มือถือ หมายถึง อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้คลื่นวิทยุเป็นตัวนำสัญญาณโทรศัพท์ไปยังสถานีสถาน แทนการใช้สายทองแดง ทำงานด้วยแบตเตอรี่ จึงไม่สิ้นเปลืองกระแสไฟฟ้ามากนัก สามารถแสดงตัวหนังสือบนหน้าจอ รองรับการใช้งานบริการต่างๆ เช่น SMS (Short Message Service) นอกจากนี้ยังสามารถเข้าเช็คอีเมลล์ สมุดโทรศัพท์และเว็บเบราว์เซอร์ ทำให้มีการใช้งานอย่างแพร่หลายทั่วโลก ในปี 2005 DuPont Global Mobility Innovation และ T38 ได้แบ่งประเภทอุปกรณ์เคลื่อนที่ ดังนี้

2.9.1.1 Limited Data Mobile Device : อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีขนาดเล็ก สามารถแสดง ตัวหนังสือบนหน้าจอและรองรับการใช้งานบริการต่างๆ เช่น SMS (Short Message Service) และ WAP ตัวอย่างของอุปกรณ์ประเภทนี้คือ โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์ในกลุ่มนี้ไม่มีระบบปฏิบัติการ จึงไม่สามารถเพิ่มแอปพลิเคชันต่างๆได้ทำให้ความสามารถในการทำงานมีอย่างจำกัด

2.9.1.2 Basic Data Mobile Device : อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีหน้าจอขนาดกลาง (ระหว่าง 120 x 120 และ 240 x 240 พิกเซล)มีเมนูหรือไอคอน เช่น thumb-wheel หรือเคาะเซอร์ สามารถเข้าเช็คอีเมลล์สมุดโทรศัพท์ SMS และเว็บเบราว์เซอร์ ตัวอย่างของอุปกรณ์นี้คือ BlackBerry และSmartphone อุปกรณ์เหล่านี้จะทำงานด้วยระบบปฏิบัติการ เช่น ซิมเบียน (Symbian OS)

2.9.1.3 Enhanced Data Mobile Device : อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีหน้าจอขนาดกลางไปจนถึงใหญ่ (มากกว่า 240x120 พิกเซล) มีอุปกรณ์ stylusและคุณสมบัติพื้นฐานเช่นเดียวกับ อุปกรณ์ประเภท Basic Data Mobile Devices แต่มีแอปพลิเคชันพื้นฐาน เช่น Microsoft Office (Word, Excel, Powerpoint) และแอปพลิเคชันอื่นสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น intranet portal เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้จะทำงานด้วยระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โมบาย (Windows Mobile) ตัวอย่างของอุปกรณ์นี้คือ Pocket PCs

2.9.2 ระบบปฏิบัติการ

เป็นระบบที่ออกแบบเพื่อให้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถใช้งานภาพ เสียง ข้อมูล ในรูปแบบ มัลติมีเดียผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ง่ายมากขึ้น นอกเหนือจากการใช้โทรศัพท์โทรเข้า-ออกระบบปฏิบัติการที่ให้บริการในเมืองไทยมีประมาณ 5 ราย ดังต่อไปนี้

2.9.2.1 ระบบปฏิบัติการซิมเบียน (Symbian)โดยกลุ่มโนเกีย คือ โนเกียอีริคสัน พานาโซนิค ซัมซุง ซิเมนส์ โซนี่ อีริคสันได้ร่วมกันก่อตั้งบริษัทซิมเบียน เมื่อปี 2541 ระบบปฏิบัติการซิมเบียนจะได้รับความนิยมจากคนไทย เพราะการใช้งานค่อนข้างเสถียร แต่ข้อด้อยคือเป็นระบบปิด จึงไม่สามารถให้นักพัฒนาภายนอกร่วมพัฒนาโปรแกรมได้

2.9.2.2 ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบาย (Windows Mobile) ของค่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไมโครซอฟท์ร่วมมือกับพันธมิตร เช่น เอชพี เอชทีซี แอลจี ซัมซุง โซนี่อิริคสันและอซุส ไมโครซอฟท์มีบทบาทคือ เป็นทั้งผู้ผลิต และพัฒนาวินโดวส์โมบายด้วยตนเอง กล่าวคือ ไมโครซอฟท์จะเป็นผู้ผลิตในเรื่องของซอฟต์แวร์ ส่วนการใช้งานพบว่าเมื่อใช้ไปสักพักจะเกิดอาการช้าและต้อง Format ใหม่บ่อยครั้งโปรแกรมค่อนข้างหายาก และมีราคาแพง ระบบสัมผัส ระบบปฏิบัติการวินโดวส์โมบายรุ่นล่าสุดที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบัน คือ เวอร์ชัน 6.1 เป็นรุ่นใหม่ของบริษัทพยายามพัฒนาการใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ ให้เทียบเท่ากับการใช้งานคอมพิวเตอร์

2.9.2.3 ระบบไอโฟน (i-phone) ของค่ายแอปเปิลมีบทบาทคือเป็นทั้งผู้ผลิตโทรศัพท์และพัฒนาระบบปฏิบัติการมีจุดเด่นคือหน้าจอใหญ่ เหมาะสำหรับใช้งานระบบสัมผัสจึงช่วยให้การใช้งานทำได้ง่ายรวดเร็ว โดยเฉพาะเมื่อใช้อินเทอร์เน็ต หรือใช้ในด้านความบันเทิงมีซอฟต์แวร์ให้เลือกมากมายจาก App Store

2.9.2.4 ระบบแบล็คเบอรี่ (BlackBerry) ของค่ายริม (Research In Motion) มีบทบาทคือเป็นทั้งผู้ผลิตโทรศัพท์และพัฒนาระบบปฏิบัติการระบบปฏิบัติการแบล็คเบอรี่มีจุดเด่นคือ รับ-ส่ง อีเมลได้รวดเร็ว และสามารถรับ-ส่งข้อมูลได้ทั้งข้อความและภาพ แต่มีข้อเสียคือค่าใช้จ่ายมีราคาค่อนข้างสูง

2.9.4.5 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ของค่ายกูเกิล (Google) ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สามารถปรับแต่งหรือนำข้อมูลที่ใช่เป็นประจำมาไว้บนหน้าจอได้ ส่งวิดีโอผ่านอีเมลและนำข้อมูลต้นฉบับเก็บไว้บนยูทูปโดยตรงนอกจากนี้สามารถพัฒนาโปรแกรมได้ง่ายมากเพราะระบบปฏิบัติการและแพลตฟอร์มของแอนดรอยด์เป็นระบบเปิด หรือที่เรียกว่า Open source

2.9.3 เทคโนโลยี GPRS

เทคโนโลยี GPRS เกิดจากการพัฒนามาตรฐานเครือข่าย GSM : Global System Mobile of Communication ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายยุค 2G ที่ให้บริการข้อมูลสื่อสารแบบเซอร์กิตสวิสซ์ (Circuit Switched) จึงไม่เหมาะที่จะใช้สำหรับติดต่อสื่อสารข้อมูลประเภทดิจิทัลจึงส่งผลให้มีการพัฒนาเทคโนโลยี GPRS เพื่อสามารถรองรับการสื่อสารผ่านรูปแบบแพ็กเก็ตสวิตซ์ (Packet Switched Communication) โดยพยายามเปลี่ยนแปลงกลไกการทำงานของเครือข่ายสัญญาณ GSM ให้น้อยที่สุด

จุดเด่นของ GPRS คือ การทำงานในแบบ Packet Switching สามารถส่งข้อมูลที่ละแพ็กเก็ตย่อยๆไปในช่องสื่อสารร่วมกันได้ โดยเมื่อปลายทางได้รับข้อมูลแล้วก็จะรวบรวมข้อมูลให้ตรงกับข้อมูลต้นทาง นอกจากนี้ยังมีการเชื่อมต่อโมบายอินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา (Always On-Always Connected) โดยผู้ใช้งานยังคงรับสายหรือโทรออกได้ตามปกติไปพร้อมๆกัน

สำหรับแนวทางการให้บริการเทคโนโลยี GPRS ที่เหมาะสมกับความสามารถในการสื่อสารข้อมูล เช่น การรับส่งข้อความภาพและเสียง การรับส่งอีเมล การอ่านฐานข้อมูล เป็นต้น

2.9.4 เทคโนโลยีไร้สายแอปพลิเคชันโพรโทคอล WAP

คือโพรโทคอลที่เป็นข้อกำหนดด้านการรับส่งข้อมูลในเครือข่ายแบบไร้สายช่วยให้สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในระบบเคลื่อนที่ได้ จากเดิมการใช้งานอินเทอร์เน็ตด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบเดิมที่ต้องใช้โพรโทคอลต่างๆ เช่น HTTP และ TCP/IP แต่เมื่อเปลี่ยนมาเป็นการใช้อินเทอร์เน็ตด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่อาศัยเครือข่ายไร้สายเป็นสื่อกลาง เช่น เครือข่าย GSM จึงจำเป็นต้องตั้งข้อกำหนดหรือโพรโทคอลขึ้นมาใหม่ ซึ่งเรียกว่า WAP เพื่อสามารถรองรับข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในเครือข่ายไร้สายที่โพรโทคอล TCP/IP ไม่สามารถรองรับได้ เช่น ข้อจำกัดด้านความเสถียรของการเชื่อมต่อ ส่งผลทำให้คลื่นสัญญาณขาดหาย การสื่อสารข้อมูลจึงไม่มีความต่อเนื่อง ข้อจำกัดด้านช่องสัญญาณ (Bandwidth) ในเครือข่ายไร้สายที่แคบกว่า และเวลาที่ใช้ในเครือข่ายไร้สายมากกว่า ซึ่งข้อจำกัดต่างๆ เหล่านี้ทำให้การพัฒนาโพรโทคอล TCP/IP สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตในเครือข่ายไร้สายจึงไม่เหมาะสม

การทำงานของ WAP ประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

2.9.4.1 แว็บโฟน (WAP Phone) หมายถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีคุณสมบัติรองรับการใช้งาน WAP แว็บโฟนจะมี WAP Browser หรือ Micro Browser ที่ใช้ในการดู Web Site ซึ่งเปรียบเสมือนเว็บเบราว์เซอร์ในเครื่องพีซีที่ใช้เรียกดูเว็บไซต์ในระบบ WWW นั่นเองรวมทั้งอาจจะต้องมีส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์พิเศษอื่นๆ อยู่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย

2.9.4.2 แว็บเกตเวย์ (WAP Gateway) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่และเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บข้อมูลของเว็บไซต์ (WAP Site) ในอินเทอร์เน็ต สาเหตุที่ต้องอาศัยแว็บเกตเวย์เป็นตัวกลาง เพราะโทรศัพท์เคลื่อนที่ทำงานอยู่แต่ในเครือข่ายไร้สาย แต่ข้อมูลเว็บไซต์ (WAP Site) ที่ต้องการอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเครือข่ายทั้งสองเป็นคนละระบบกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องอาศัยแว็บเกตเวย์เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อ

2.9.4.3 เว็บบีเซิร์ฟเวอร์ (WEB Server) เป็นที่เก็บข้อมูลของเว็บไซต์ (WAP Site) เช่น Wap Page เพื่อรอการเรียกดูจากผู้เข้าชม

2.10 ศึกษาเรื่องการออกแบบส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้

2.10.1 กระบวนการทางพฤติกรรม

2.10.1.1 กระบวนการรับรู้ (Perception) คือการที่ข่าวสารเข้ามาสู่ตัวบุคคล โดยผ่านกระบวนการทางประสาทสัมผัสรวมถึงการรู้สึก (Sensation) จะมีผลดีหรือไม่นั้นต้องมีความพร้อมทางสรีระวิทยาของผู้รับข่าวสารด้วยอีกทั้งต้องมีประสบการณ์เฉพาะทางของแต่ละบุคคล โดยเฉพาะบุคคลที่ได้รับการฝึกฝนให้เข้าใจต่อการรับรู้ว่าคุณภาพแวดล้อมเป็นข่าวสารได้มากน้อยเพียงไรและอิทธิพลทางวัฒนธรรมของสังคม

2.10.1.2 กระบวนการรู้ (Cognition) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องทางจิต และเกี่ยวเนื่องกับการเรียนรู้ การจำ การคิด การรู้เป็นกระบวนการที่มีการพัฒนาด้วย จึงเป็นกระบวนการ-ทางปัญญา ดังนั้นกระบวนการรับรู้และกระบวนการรู้เกิดการตอบสนองทางด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นพฤติกรรมภายใน

2.10.1.3 กระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม (Spatial Behavior) เป็นการกระทำของบุคคลที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมนั้นผ่านการกระทำ และสังเกตได้จากภายนอก ถือว่าเป็นพฤติกรรมภายนอก เช่น การวาดนิ้วตามลูกศรชี้หน้า และจะเกิดจากการสะสมเป็นระบบโน้ตส์ (Conceptual System) ถือเป็นพฤติกรรมภายในเช่น การเกิดจินตภาพและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์

2.10.2 หลักตัวแปรมนุษย์ หลักการพื้นฐานที่เป็นตัวแปรของมนุษย์ซึ่งมีอิทธิพลในการกำหนดพฤติกรรม และมีผลต่อการรับรู้ และการตอบสนอง ดังนี้

2.10.2.1 Normal Field Of Vision แนวการมองของรับสายตาปกติบุคคล สามารถมองเป็นป้าสัญลักษณ์ได้ชัดเจนครอบคลุมภายในบริเวณพื้นที่ 60 องศา

2.10.2.2 Visual Acuity คือกำลังความสามารถหรือความคมชัดในการรับภาพของสายตา ในเกณฑ์ปกติคนจะสามารถมองเห็นได้ในระยะของแสงที่ 20/20 ฟุต และยิ่งขึ้นอยู่กับอายุและสายตาของแต่ละบุคคล และในเกณฑ์ปกติเมื่อแสงผ่านเข้ามาในลูกตา จะมีการโฟกัสบนจอรับภาพ โดยแสงสีเหลืองจะตกลงเรตินาพอดี ส่วนสีแดงจะตกบริเวณด้านหลังของสีเหลือง สีเขียวจะตกบริเวณด้านหน้าของสีเหลือง ซึ่งระยะห่างจากสีแดงถึงสีเหลืองและเหลืองถึงเขียวมีระยะเท่าๆกัน ดังนั้นคนที่มีสายตาสายตาปกติจะเห็นสีแดงเขียวและดำชัดเจนใกล้เคียงกัน

2.10.2.3 Reading Rate คือ เวลาที่ใช้ในการอ่าน มาตรฐานการอ่านจะอยู่ที่ 125 คำต่อ 1 นาที ถึง 500-600 คำซึ่งควรพิจารณาควบคู่กับอายุ ระดับสติปัญญา การศึกษาค่าเฉลี่ยจะอยู่ประมาณ 250 คำต่อนาที

2.10.2.4 Legibility คือ ความรับรู้และความเข้าใจได้ง่ายในการอ่านจากสภาพแวดล้อมที่ชัดเจนจนได้มีการจัดเกณฑ์มาตรฐาน จากสายตาปกติ 20/20 จะสามารถยืนอ่านตัวอักษรสูง 1 นิ้ว (2.5 ซม.) จากระยะ Eye Level คือ ระดับสายตาที่ใช้เป็นมาตรฐานในการมองเห็นป้า

2.10.2.5 Letter Height คือ ความสูงของตัวอักษรหรือข้อความ สำหรับผู้ขับขี่ยานยนต์ ขึ้นอยู่กับความเร็วขณะขับขี่ยานยนต์ และเวลาที่ใช้ในการมองเห็นป้า และการอ่านข้อความ

2.10.2.6 Meeting Need Of Aging and Physically Disable People คือการคำนึงถึงความต้องการของประชากรที่เป็นผู้สูงอายุ และคนพิการ

2.10.3 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้คือส่วนของระบบปฏิบัติการที่ผู้ใช้สามารถจะควบคุมระบบปฏิบัติการโดยผู้ใช้สามารถจะติดต่อหรือโต้ตอบกับระบบปฏิบัติการได้ในปัจจุบันรูปแบบของส่วนต่อประสานกับผู้ใช้มีหลายแบบ ซึ่งใช้ในระบบปฏิบัติการและระบบโปรแกรมประยุกต์ เช่นส่วนต่อประสานรายการคำสั่ง (command-line interface) ส่วนต่อประสาน รายการเลือก (menudriven interface) ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิก (graphical user interface) และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้บนเครือข่าย (network user interface) *



บทที่ 3

การดำเนินการออกแบบ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบในบทที่ 2 ทำให้ทราบถึงความต้องการและขอบเขตในการออกแบบ การดำเนินการออกแบบ แบ่งเป็นหัวข้อต่างๆได้ดังนี้

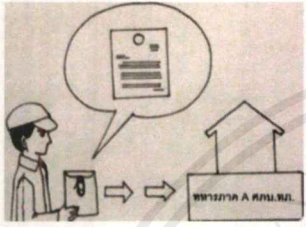
- 3.1 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการปฏิบัติงานในปัจจุบันของผู้ใช้งาน
- 3.2 วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข
- 3.3 จำลองสถานการณ์ที่เป็นไปได้
- 3.4 ความต้องการและข้อกำหนดทางการออกแบบ
- 3.5 เริ่มการออกแบบ
- 3.6 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1
- 3.7 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2
- 3.8 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 3
- 3.9 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 4
- 3.10 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 5
- 3.11 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 6
- 3.12 ทดสอบกับผู้ใช้งาน
- 3.13 การประเมินผลจากผู้ใช้งาน
- 3.14 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 7
- 3.15 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 8
- 3.16 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 9 ปรับแก้เพื่อนำเสนอ

3.1 วิเคราะห์ข้อดีข้อเสียการปฏิบัติงานในปัจจุบันของผู้ใช้งาน

การสำรวจข้อมูลปัญหาของผู้ใช้งานนั้นเลือกใช้วิธีการเข้าสัมภาษณ์กับผู้ใช้งานโดยตรงเนื่องจากการปฏิบัติงานเป็นเรื่องของภายในองค์กรค่อนข้างเป็นเรื่องเฉพาะทาง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 การมอบหมายภารกิจ แบบปัจจุบันที่ใช้อยู่จะมีลักษณะคือใช้การโทรบอกล่วงหน้า สำหรับนายทหารบางคนที่มีการรู้จักกันเป็นส่วนตัว แต่หากไม่มีการรู้จักกัน การมอบหมายภารกิจจะต้องทำด้วยวิธีการมอบเอกสารทางราชการ ซึ่งการเลือกใช้วิธีนี้ มีข้อดีข้อเสียดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการมอบหมายภารกิจ

	ข้อดี	ข้อเสีย
 <p>การมอบหมายภารกิจด้วยเอกสาร</p>	<p>เหมาะสำหรับในเรื่องที่เป็นความลับชั้นสูง มีการยืนยันหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษรชัดเจน</p>	<p>ใช้เวลานานกว่าที่สารจะถึงมือผู้รับ และอาจเกิดปัญหาเอกสารได้รับความเสียหายระหว่างทาง</p>

3.1.2 ลักษณะการทำงานในพื้นที่เกิดเหตุ ในการปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุจำเป็นต้องทำงานในทุกลักษณะพื้นที่เนื่องจาก ณ ขณะนั้น ทุกคนต้องการความช่วยเหลือ จึงไม่สามารถที่จะเลือกสถานที่ในการทำงานได้ และเนื่องจากต้องทำงานในทุกพื้นที่ ผู้ปฏิบัติงานจึงมีการตัดแปลง ก่อสร้างสถานที่ ที่ใช้ในการปฏิบัติงานขึ้นชั่วคราวเพื่อให้เหมาะกับการทำงานด้านต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงลักษณะการทำในพื้นที่เกิดเหตุของผู้ปฏิบัติงาน

สถานที่ปฏิบัติงาน	การปฏิบัติงาน
	<p>ในพื้นที่เกิดเหตุ การปฏิบัติงานในส่วนนี้มีหน้าที่สำรวจและเก็บข้อมูลที่เกิดเหตุเพื่อนำมาวางแผนว่าต้องบริหารจัดการสถานการณ์อย่างไร และเป็นการสำรวจเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย(หน้าที่หลักเป็นของทหารที่มคันทา)</p>
	<p>ศูนย์บัญชาการชั่วคราว การปฏิบัติงานในส่วนนี้จะเปรียบเสมือนสถานที่ปฏิบัติงานหลักชั่วคราว เป็นเหมือนศูนย์กลาง โดยส่วนมากจะตั้งอยู่ในสถานที่ห่างจากบริเวณที่เกิดเหตุเล็กน้อย เพื่อความปลอดภัย</p>
	<p>ศูนย์พักพิงชั่วคราว การปฏิบัติงานในส่วนนี้ จะเน้นไปที่การช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุที่เกิดขึ้น โดยจะมีทั้งการดูแลรักษาอาการเจ็บป่วย ไปจนถึงการให้ที่พักอาศัยชั่วคราวในกรณีที่มีผู้ไร้ที่อยู่อาศัย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




3.1.3 วิธีการที่ใช้ในการสำรวจข้อมูล แบ่งเป็น 2 วิธีดังนี้

ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงวิธีการสำรวจข้อมูลพื้นที่ที่เกิดเหตุ

วิธีการที่ใช้เก็บข้อมูล	ข้อดี	ข้อเสีย
 การลงสำรวจ ณ พื้นที่	สามารถเก็บข้อมูลได้ละเอียด ถูกต้อง ได้ข้อมูลที่เป็นความจริง	อาจจะเกิดอันตรายขึ้นได้ทุกเมื่อ พื้นที่การทำงานยากลำบาก ต้องใช้คนในการปฏิบัติงานมาก
 การสัมภาษณ์จากบุคคล	ใช้คนปฏิบัติงานน้อย อาจจะได้ในข้อมูลที่เฉพาะทางมากขึ้น	ข้อมูลที่ได้ไม่มีหลักฐานที่เป็น การยืนยันชัดเจน

3.1.4 วิธีการเก็บบันทึกข้อมูล

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงวิธีการเก็บบันทึกข้อมูล

วิธีเก็บข้อมูล	ข้อดี	ข้อเสีย
 การถ่ายภาพ	สามารถเก็บภาพจริงที่เกิดขึ้น ได้ทันที ซึ่งช่วยในการประเมิน สถานการณ์ได้เป็นอย่างมาก	ต้องถืออุปกรณ์หลายชิ้น อาจเกิดการเสียหายได้ หากเก็บไม่ดี
 การจดบันทึก	ใช้ได้ดีในเวลาที่อุปกรณ์อื่นๆ ไม่สามารถใช้งานได้ แบทหมด	การเก็บกระดาษต้องระมัดระวัง เนื่องจากกระดาษไม่สามารถทน กับความชื้น และมีอาจจะเกิด ความเสียหายได้มาก
 การบันทึกในแล็ปท็อป	สามารถบันทึกข้อมูลได้ดี ใช้งานได้หลายโปรแกรม ช่วยอำนวยความสะดวกให้ การทำงานมากขึ้น	ขนาดใหญ่เกินไป ไม่สามารถ ใช้งานได้อย่างสะดวก ใช้งานได้ในเวลาจำกัด(ตาม คุณภาพของแบตเตอรี่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.5 วิธีการส่งข้อมูลมายังศูนย์บัญชาการหลัก

ตารางที่ 3.5 ตารางแสดงวิธีการส่งข้อมูลกลับมายังศูนย์บัญชาการหลัก

วิธีการส่งข้อมูล	ข้อดี	ข้อเสีย
 <p>วิทยุ</p>	<p>แบตเตอรี่ใช้ได้นาน สะดวกเมื่อต้องติดต่อกันในระยะไกลๆสามารถใช้แทนการสื่อสารด้วยโทรศัพท์มือถือชั่วคราวได้</p>	<p>น้ำหนักมาก ส่งได้เฉพาะข้อมูลเสียง</p>
 <p>วิทยุที่ดัดแปลงขึ้นเอง</p>	<p>สามารถใช้แทนการสื่อสารด้วยโทรศัพท์มือถือชั่วคราวได้</p>	<p>ขนาดใหญ่มาก ใช้งานเป็นเฉพาะผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ</p>
 <p>ภาพจากกล้อง Combat</p>	<p>เห็นภาพจากสถานการณ์จริง ผู้ที่ประเมินสถานการณ์สามารถเห็นและประเมินได้ทันที</p>	<p>ส่งได้เฉพาะข้อมูลรูปภาพ มีปัญหาค่อนข้างง่ายเนื่องจากระบบในปัจจุบันระบบยังไม่เสถียร</p>

3.2 วิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหา

จากการสำรวจ และวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของการปฏิบัติงานในระบบปัจจุบันทำให้สามารถกำหนดแนวทางการออกแบบในขั้นต้นได้ดังนี้

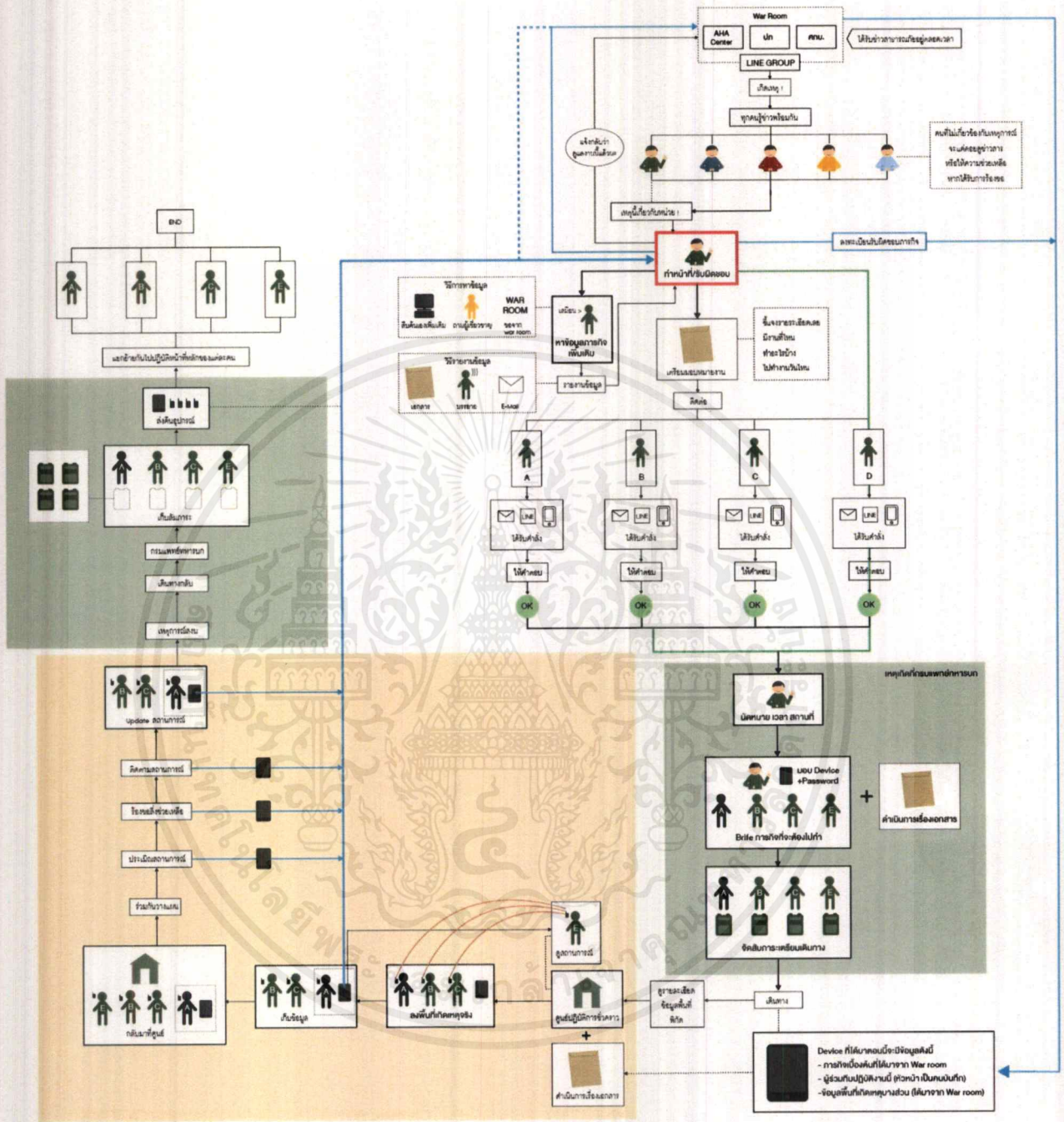
ตารางที่ 3.6 ตารางการวิเคราะห์และแนวทางการแก้ไขปัญหา

การปฏิบัติงาน	ปัญหาที่พบ	แนวทางการแก้ไข
การมอบหมายภารกิจ/ รายงานข่าว	การมอบหมายภารกิจมีความล่าช้า ใช้เวลานานกว่าที่ผู้รับสารจะได้รับ	เพิ่มวิธีในการมอบหมายภารกิจควรจะเป็นอะไรที่รวดเร็ว ผู้รับสารสามารถ ตรวจสอบการแจ้งเตือนได้ตลอดเวลา
วิธีการสำรวจข้อมูล	การสำรวจและเก็บข้อมูลมีวิธีการที่ หลากหลายทั้งถ่ายภาพนิ่ง ภาพ เคลื่อนไหว จดบันทึกต่างๆ ทำให้ การเก็บข้อมูลต้องแยกเป็นหลายที่	ใช้อุปกรณ์ที่สามารถทำทุกอย่างได้ ครอบคลุม ได้ทุกการปฏิบัติงาน
วิธีการเก็บบันทึกข้อมูล	การเก็บบันทึกมีหลายหลากทั้ง กระดาษจดบันทึก การถ่ายภาพ การถ่ายรูป ซึ่งแยกกันเก็บอาจ ทำให้ข้อมูลสูญหายได้	ควรจะบันทึกลงในอุปกรณ์ที่สามารถ บันทึกได้ทุกอย่าง และสามารถเก็บข้อมูลได้ด้วย
การทำงานในพื้นที่ เกิดเหตุ	การทำงานในพื้นที่เป็นการทำงาน ในสภาพแวดล้อมที่เลวร้ายมาก	อุปกรณ์ที่ใช้ควรมีความคงทน แข็งแกร่งรองรับการทำงานในสภาพ แวดล้อมที่เลวร้ายได้
วิธีการส่งข้อมูลกลับ	การส่งกลับข้อมูลต้องใช้เวลาหลัง จากเก็บข้อมูล เนื่องจากต้อง เรียงเรียงข้อมูลให้ชัดเจนก่อนส่ง	ใช้อุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวก เมื่อเก็บข้อมูลเสร็จแล้วก็สามารถส่ง ข้อมูลได้ทันที

3.3 จำลองสถานการณ์ที่เป็นไปได้

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จำลองวิธีการในการแก้ปัญหาสำหรับสถานการณ์
ซึ่งพยายามทำให้ขั้นตอนการดำเนินการต่างๆ คล้ายกับระบบเดิมที่เคยมีการปฏิบัติแต่เพิ่มความ
สะดวกสบายแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ภาพรวมขั้นตอนการปฏิบัติงาน




รูปที่ 3.1 ภาพรวมการปฏิบัติงานของการจำลองสถานการณ์ที่เป็นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


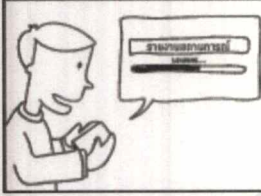
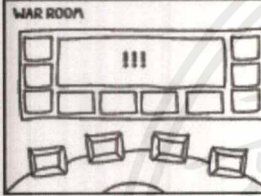


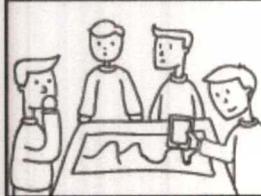
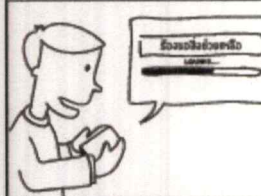
3.3.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 3.7 แสดงขั้นตอนการทำงานของทีมประเมินสถานการณ์

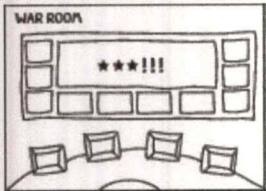

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน
	ทีมประเมินสถานการณ์ได้รับคำสั่งให้ไปปฏิบัติงาน
	ทีมประเมินสถานการณ์เตรียมสัมภาระสำหรับเดินทางไปพื้นที่เกิดเหตุ
	มารับอุปกรณ์ที่หัวหน้า หรือผู้มอบหมายงาน
	เดินทางไปพื้นที่เกิดเหตุ
	เดินทางมาศูนย์ที่ดูแลสถานการณ์ชั่วคราว
	เข้าติดต่อกับคนที่ทำหน้าที่ดูแลพื้นที่อยู่ ณ ขณะนั้น
	สอบถามข้อมูลบางส่วนจากผู้ที่ดูแลสถานการณ์อยู่ ณ ขณะนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7(ต่อ) แสดงขั้นตอนการทำงานของทีมประเมินสถานการณ์

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน
	<p>ในระหว่างที่ถามข้อมูลก็หยิบอุปกรณ์ขึ้นมาบันทึกเหตุการณ์เพื่อเก็บข้อมูล</p>
	<p>เก็บข้อมูลเสร็จก็รายงานสถานการณ์</p>
	<p>ข้อมูลการรายงานสถานการณ์จะถูกส่งมาที่ศูนย์บัญชาการหลักหรือผู้บริหารสถานการณ์</p>
	<p>จากนั้นก็ลงพื้นที่เก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุอย่างละเอียด</p>
	<p>หลังจากเก็บข้อมูลเสร็จก็รายงานสถานการณ์</p>
	<p>ได้ข้อมูลแล้วก็มารวมวางแผนกับคนอื่นในทีมและสรุปผลสิ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้</p>
	<p>ส่งข้อมูลขอสิ่งช่วยเหลือไปยังศูนย์บัญชาการหลังจากที่ได้รวมวางแผนด้วยกันแล้ว</p>

ตารางที่ 3.7(ต่อ) แสดงขั้นตอนการทำงานของทีมประเมินสถานการณ์

ขั้นตอน	การปฏิบัติงาน
	ศูนย์บัญชาการหลัก จะได้รับสัญญาณการร้องขอโดยอาจจะมีการแจ้งเตือนต่างจากการรายงานสถานการณ์ทั่วไป
	หลังจากนั้นก็ลงพื้นที่เก็บข้อมูลอัปเดตความคืบหน้าของสถานการณ์จนกว่าสถานการณ์จะสิ้นสุด

3.3.3 อธิบายการใช้งานหลังจากการจำลองสถานการณ์

ตารางที่ 3.8 อธิบายการใช้งานจากกรณีจำลองสถานการณ์

การใช้งาน	เป้าหมาย	อุปกรณ์รองรับ
การมอบหมายภารกิจ/ กระจายข่าวสาร	เพื่อให้การมอบหมายภารกิจหรือการกระจายข่าวสารเข้าถึงผู้รับสารได้อย่างรวดเร็วช่วยให้การปฏิบัติการในขั้นต่อไปรวดเร็วมากขึ้น	โทรศัพท์มือถือ (เนื่องจากเป็นอุปกรณ์สื่อสารผู้ใช้ใกล้ชิดมากที่สุด)
การเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ	เพื่อช่วยให้การปฏิบัติงานในพื้นที่และการเก็บข้อมูลเป็นไปได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น และมีการจัดเก็บข้อมูลที่ปลอดภัยจะเรียกดูเมื่อไหร่ก็ได้	แท็บเล็ต (เนื่องจากมีฟังก์ชันการทำงานที่ใกล้เคียงกับคอมพิวเตอร์ แต่มีขนาดกะทัดรัดเหมาะกับการพกพามากกว่า)
การรายงานสถานการณ์	รายงานสถานการณ์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว	แท็บเล็ต
ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ	เพื่อให้การร้องขอสิ่งช่วยเหลือง่ายขึ้น ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและช่วยในการตรวจเช็คจำนวนสิ่งช่วยเหลือได้	แท็บเล็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ความต้องการและเงื่อนไขทางการออกแบบ

3.4.1 ระบุความต้องการและเงื่อนไขทางการออกแบบที่ชัดเจนและครอบคลุมทุกขั้นตอน โดยการใช้งานในแอปพลิเคชันจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ในแทปเล็ต และในโทรศัพท์มือถือ

ตารางที่ 3.9 ตารางอธิบายเงื่อนไขและความต้องการในการออกแบบ

อุปกรณ์	ความต้องการทางการออกแบบ	เงื่อนไขทางการออกแบบ
แทปเล็ต	<p>สามารถรายงานสถานการณ์รายวันได้ สิ่งที่ต้องรายงานได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - สภาพภูมิประเทศของพื้นที่เกิดเหตุ - สภาพภูมิอากาศของพื้นที่เกิดเหตุ - สถานะของทีมงาน - ผลกระทบที่เกิดขึ้น - ระบบสื่อสารที่สามารถใช้ได้ในพื้นที่เกิดเหตุ - วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ - การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น <p>ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชุดแพทย์ - บุคลากร - อุปกรณ์ทางการแพทย์ - อุปกรณ์ปฐมพยาบาล - อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ - ยาและเวชภัณฑ์ฉุกเฉิน - อุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์ - อุปกรณ์สื่อสาร - อุปกรณ์ครุภัณฑ์ - อุปกรณ์กู้ภัยเบื้องต้น - ยานพาหนะ 	<p>รายงานสถานการณ์ได้ทุกเมื่อที่ต้องการ</p> <p>ผู้รายงานจะเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องในภารกิจเท่านั้นคนอื่นไม่สามารถทำได้</p> <p>มีบันทึกการรายงานสถานการณ์ตลอดทั้งภารกิจ</p> <p>ผู้ที่ร้องขอสิ่งช่วยเหลือได้ คือผู้ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจเท่านั้น คนอื่นไม่สามารถทำได้</p> <p>ตรวจสอบข้อมูลการร้องขอตลอดภารกิจ</p>
โทรศัพท์มือถือ	<p>รับข่าวสาร/การแจ้งเตือนจากทางศูนย์บัญชาการหลักได้ตลอดเวลา</p> <p>รับการแจ้งเตือนเมื่อมีภารกิจมาได้</p> <p>ติดตามข่าวสารณภัยรายวันที่เกิดขึ้นได้</p> <p>สามารถช่วยเหลือสถานการณ์ได้</p>	<p>ทุกคนที่เกี่ยวข้องจะได้รับข่าวสารพร้อมกัน</p> <p>คนที่ให้ความช่วยเหลือสถานการณ์หรือรับภารกิจมารับผิดชอบต้องเป็นคนที่มีความรู้ตำแหน่งเท่านั้น</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.2 กำหนดอุปกรณ์ที่เป็นพื้นที่การใช้งานแอปพลิเคชัน

ในการออกแบบแอปพลิเคชันแบ่งเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่ได้รับการแจ้งเตือนและส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลสถานการณ์ โดยส่วนที่ได้รับการแจ้งเตือนจะอยู่ในโทรศัพท์มือถือของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน โดยทุกคนที่เกี่ยวข้องจะสามารถเห็นการแจ้งเตือนจาก War Room ได้พร้อมกัน และอีกส่วนคือในแท็บเล็ต ที่นำไปใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุโดย จะได้รับอุปกรณ์ที่ต่อเมื่อตอบรับ และมีการรับภารกิจอย่างเป็นทางการแล้ว อุปกรณ์ที่เลือกมาใช้เป็นกรณีศึกษาครั้งนี้ได้แก่

3.4.2.1 โทรศัพท์มือถือรุ่นที่เลือกมาใช้เป็นกรณีศึกษาคือ ซัมซุงกาแลคซี อี5 (Samsung Galaxy E5) สาเหตุเนื่องจากได้รับการจัดอันดับว่าเป็นมือถือรุ่นยอดนิยมอันดับที่ 5 ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2558 และประกอบกับเป็นรุ่นที่ผู้ให้สัมภาษณ์ท่านหนึ่งใช้งานรุ่นนี้



รูปที่ 3.2 อันดับโทรศัพท์ยอดนิยมในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2558

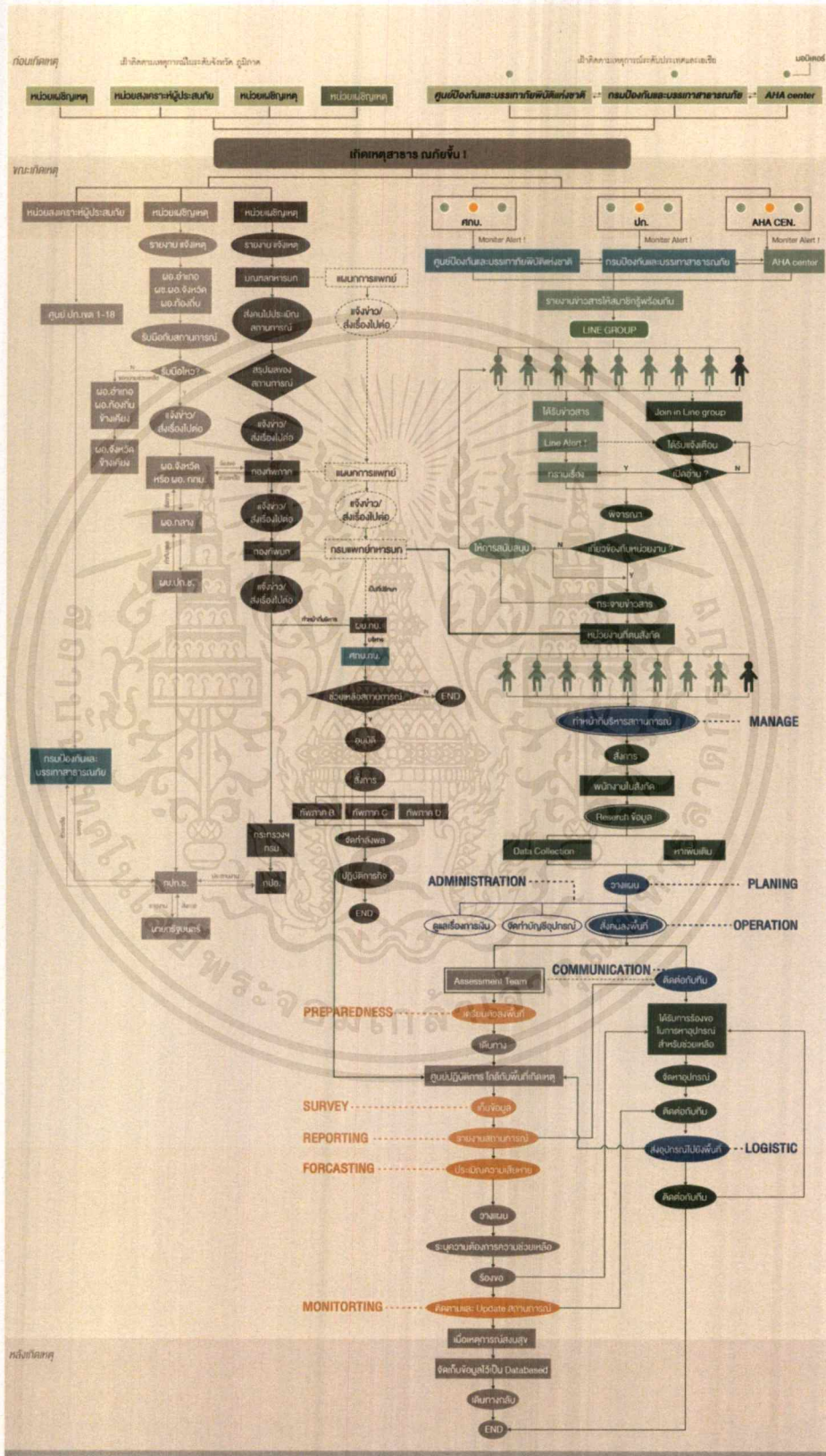
(ที่มา : http://www.thaimobilecenter.com/topmobile/top_mobile_June_2015_week_3.asp)

3.4.2.2 แท็บเล็ตที่เลือกมาใช้เป็นกรณีศึกษาคือไอแพดมินิ 2 พร้อมเคสกันกระแทกรุ่นกริฟฟิน (iPad mini2 & Griffin Case)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 เริ่มการออกแบบ

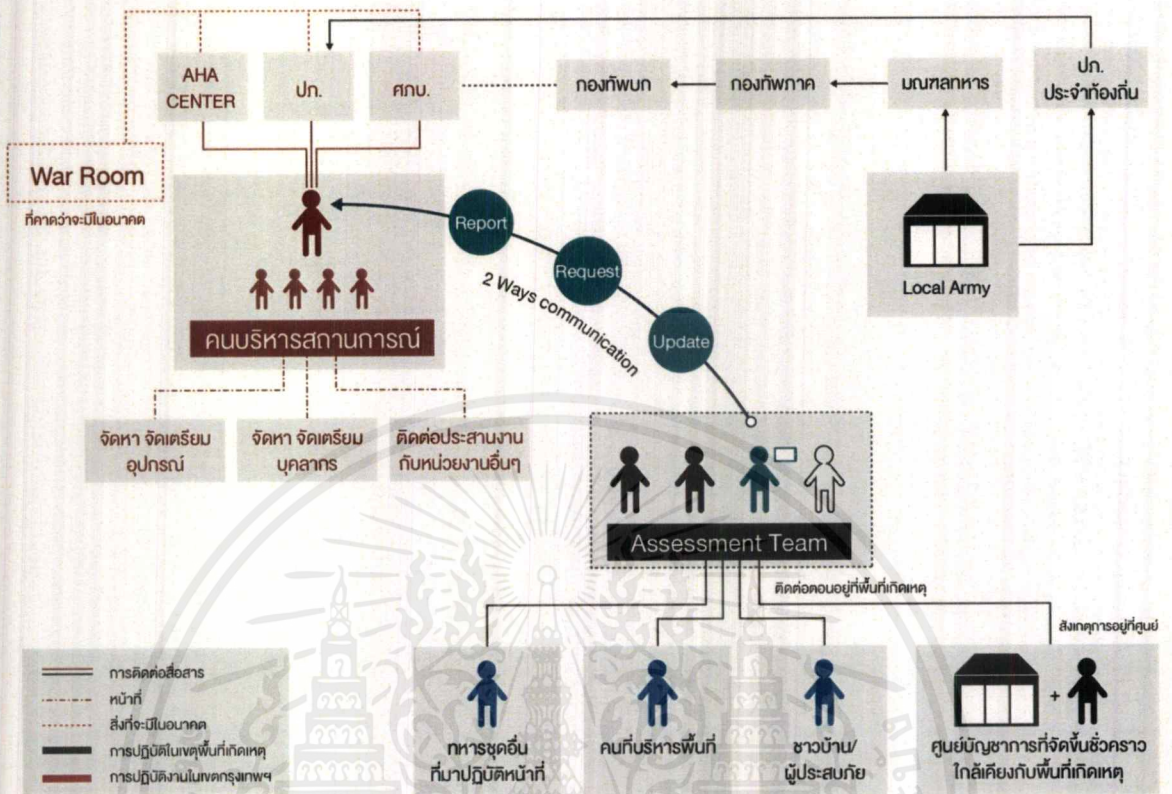
3.5.1 ทำแผนผังการทำงานทั้งหมด (Flow)



รูปที่ 3.3 แผนผังการทำงานทั้งระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 ภาพหน้าที่การทำงานหลักของทีมประเมินสถานการณ์

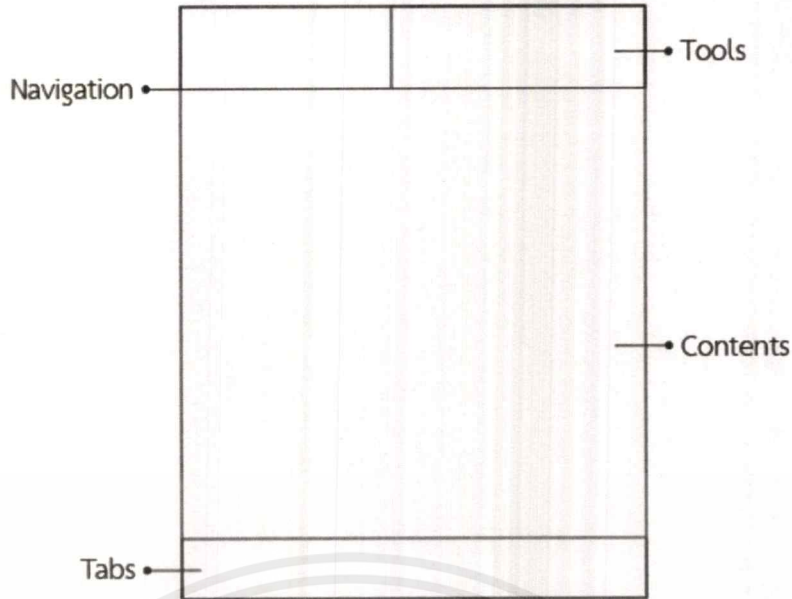


รูปที่ 3.4 แผนผังแสดงการทำงานของทีประเมินสถานการณ์ในที่เกิดเหตุ

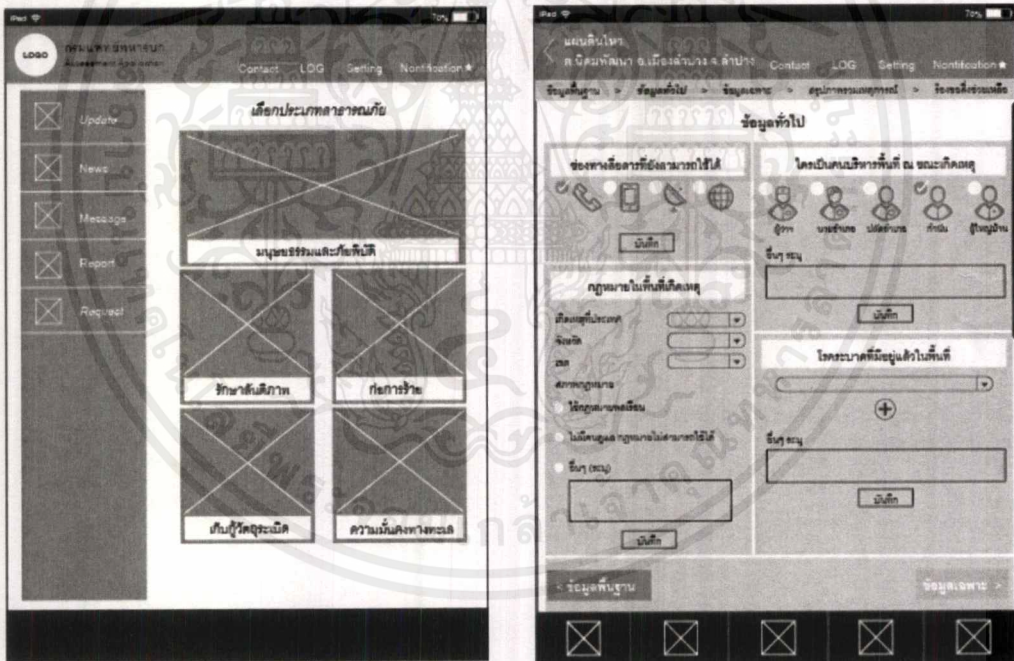
3.6 เริ่มการออกแบบแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนแรกของการออกแบบแอปพลิเคชันคือการออกแบบโครงสร้างในแต่ละหน้าของแอปพลิเคชันซึ่งในการออกแบบครั้งแรกใช้แผนผังการทำงานของทีประเมินสถานการณ์เป็นจุดเริ่มต้น จึงไม่มีการทำ Wireframe ในการออกแบบครั้งนี้ซึ่งการออกแบบในแต่ละหน้าเลือกใช้ลักษณะการจัดวางในแนวตั้งเนื่องจากท่าทางการใช้งานในแนวตั้งคล้ายกับการจดบันทึกในขณะที่ถือสมุดโน้ต การออกแบบในครั้งนี้จะเน้นหน้าที่สำคัญของแอปพลิเคชันคือการเก็บข้อมูลในพื้นที่เกิดเหตุและการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



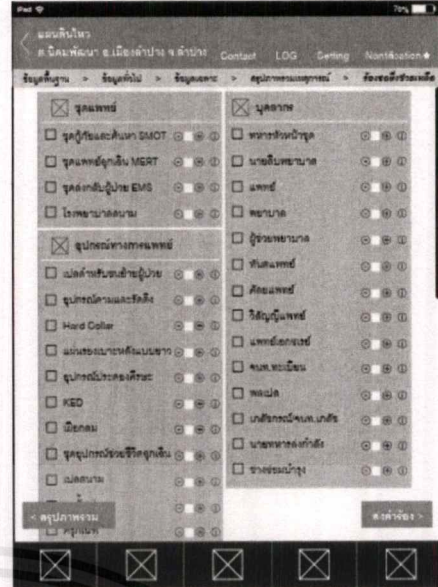
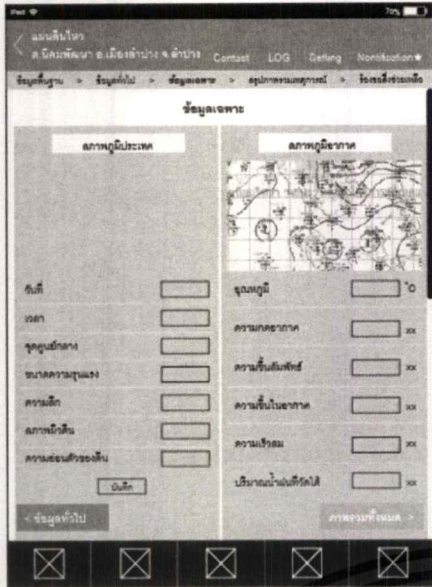
รูปที่ 3.5 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 1



รูปที่ 3.6 (ซ้ายมือ) หน้าแรกในแอปพลิเคชัน

รูปที่ 3.7 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชัน หน้าการเก็บข้อมูลทั่วไปในพื้นที่เกิดเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



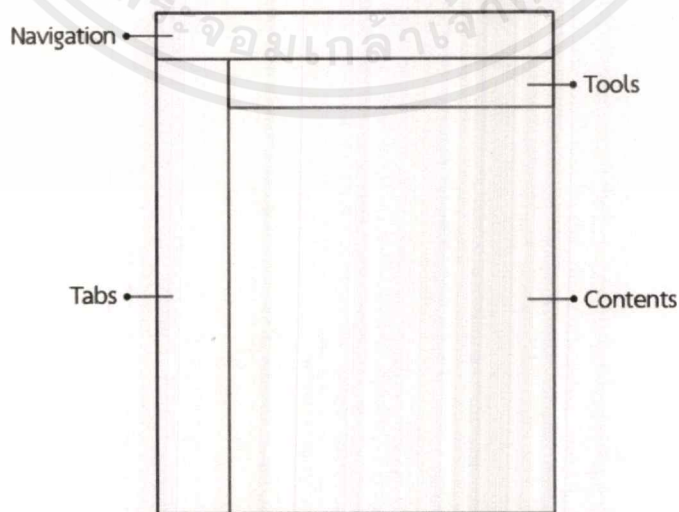
รูปที่ 3.8 (ซ้ายมือ) หน้าแอปพลิเคชัน หน้ากรเก็บข้อมูลในพื้นที่เกิดเหตุ
รูปที่ 3.9 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชัน หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

3.6.3 ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา สรุปดังนี้

การเก็บข้อมูลของสาธารณภัยไม่มีการแยกประเภททำให้ผู้ใช้งานอาจจะเกิดการสับสนและใช้งานได้ยาก มีกรอบแบ่งย่อยมากเกินไปใช้พื้นที่ในหน้าแอปพลิเคชันสิ้นเปลือง

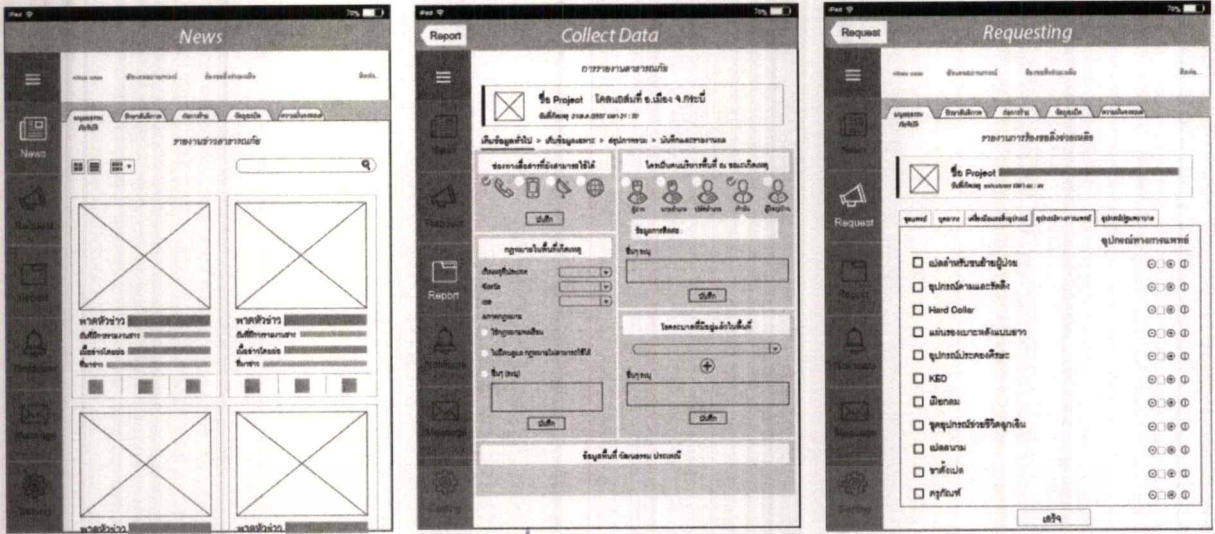
3.7 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 1

การออกแบบในครั้งนี้ได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างในหน้าแอปพลิเคชัน โดยการนำส่วนของแท็บ (Tabs) ย้ายไปไว้ในด้านข้างแทนการไว้ด้านล่างเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานในแนวตั้ง ปรับเปลี่ยนในส่วนเนวิเกชัน(Navigation) ให้มีขนาดเล็กลง และเพิ่มขนาดของแถบเครื่องมือ(Tools) ให้ใหญ่ขึ้นเพื่อนำให้เห็นการทำงานที่ชัดเจนมากขึ้น



รูปที่ 3.10 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11(ซ้ายมือ) หน้าแรกเมื่อเข้ามาแอปพลิเคชัน
 รูปที่ 3.12(รูปกลาง) หน้าแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูล
 รูปที่ 3.13(รูปขวา) หน้าแอปพลิเคชัน การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

3.8 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 2

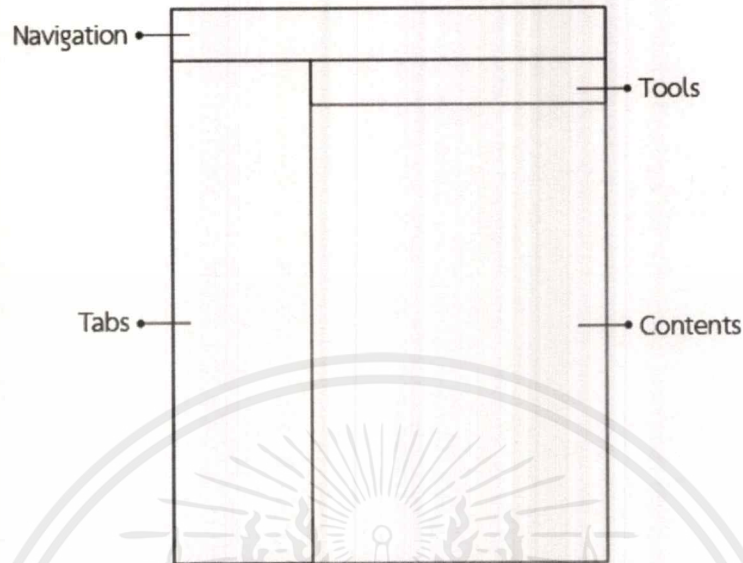
การพัฒนาแบบแอปพลิเคชันในครั้งนี้ เริ่มจากการออกแบบ Wireframe ก่อนเพื่อที่ เป็นตัว กำหนดหน้าที่ของแอปในหน้าต่างๆการใช้งานในแต่ละหน้ายังคงเลือกใช้งานในแนวตั้งเช่นเคยแต่ได้ พัฒนาในส่วนอื่นเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้



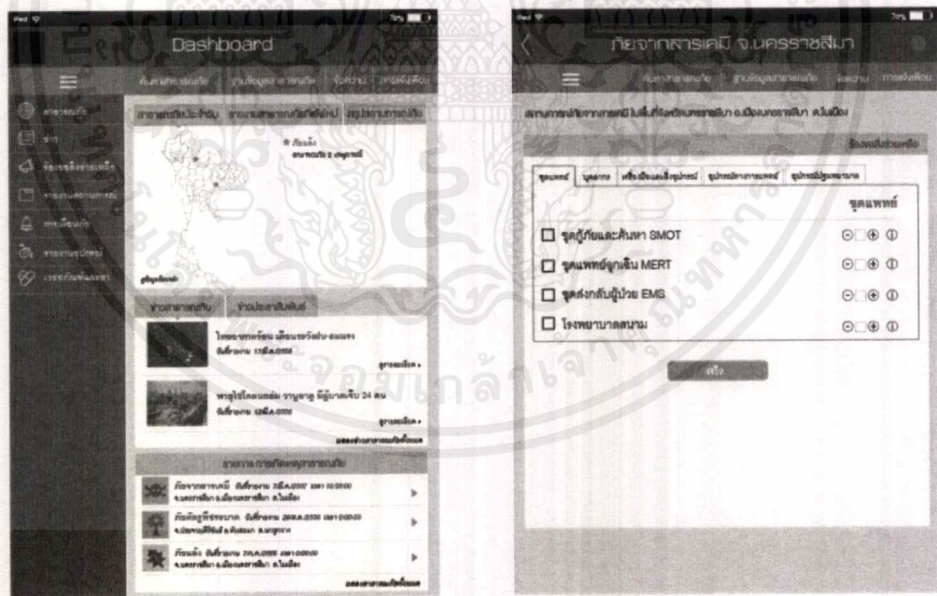
รูปที่ 3.14 Wireframe ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.8.1 ส่วนโครงสร้างแอปพลิเคชัน คือเปลี่ยนแปลงในส่วนของแท็บ (Tabs) โดยการเพิ่มตัวอักษรอธิบายลงไปเพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่ายขึ้น



รูปที่ 3.15 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 3



รูปที่ 3.16 (ซ้ายมือ) หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ในแอปพลิเคชัน

รูปที่ 3.17 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชัน การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 (ซ้ายมือ) หน้าแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูลทั่วไปในพื้นที่เกิดเหตุ
รูปที่ 3.19 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชัน การเก็บข้อมูลเฉพาะในพื้นที่เกิดเหตุ

3.8.2 โทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบ เลือกใช้สีหลัก 5 สี โดยชุดสีที่เลือกใช้มีที่มาจากสีหลักของทหารบก ในการออกแบบได้เลือกใช้สีเขียวที่ปรับน้ำหนักความเข้มลงมากอนข้างมาก เพื่อให้เหมาะกับการใช้งาน สีที่เลือกใช้มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3.20 โทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 3

3.8.3 ชุดตัวอักษรที่เลือกใช้ในการออกแบบครั้งนี้ เลือกใช้ตัวอักษร DB Ramintra X DB Helvethaica X และ UPC-Cordia โดยใช้ DB Ramintra X เป็นส่วนของ Heading และ DB Helvethaica X ในส่วนของเมนูย่อย และใช้ UPC-Cordia ในส่วนของเนื้อความ ขนาดตัวอักษรที่ให้มีตั้งแต่ขนาด 5pt ถึง 9pt

3.8.4 ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา สามารถสรุปได้ดังนี้

3.8.4.1 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ในแอปพลิเคชัน ดูแล้วไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เร่งด่วน เนื่องจากมีลักษณะเหมือนการประชาสัมพันธ์ แจ้งข่าวสารมากกว่าที่จะเป็นการทำภารกิจใดภารกิจหนึ่งโดยเฉพาะ

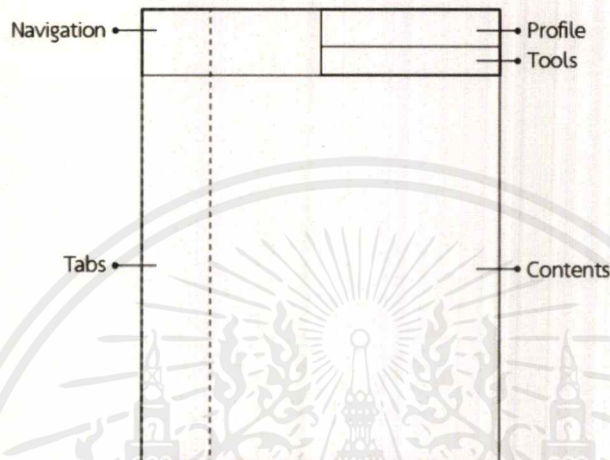
3.8.4.2 หน้าแอปพลิเคชันโดยรวมดูแล้วเข้าใจยาก เนื่องจากใช้ตัวหนังสือมากเกินไป ควรจะใช้สัญลักษณ์ในการสื่อความหมายมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 3

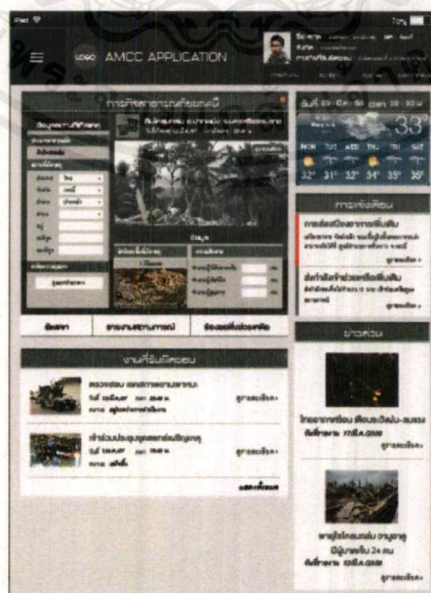
การพัฒนารูปแบบในครั้งนี้อย่างคงใช้ Wireframe เดียวกันกับในครั้งก่อนซึ่งจะเปลี่ยนเพียงรายละเอียดในแต่ละหน้าเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งรายละเอียดมีดังนี้

3.9.1 ปรับแก้ในส่วนของโครงสร้างในหน้าแอปพลิเคชัน โดยนำเครื่องมือแท็บ (Tabs) ซ่อนไว้ทั้งหมด จะปรากฏให้เห็นก็ต่อเมื่อกดปุ่มเมนู เพื่อเพิ่มพื้นที่การทำงานในแอปพลิเคชัน



รูปที่ 3.21 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 4

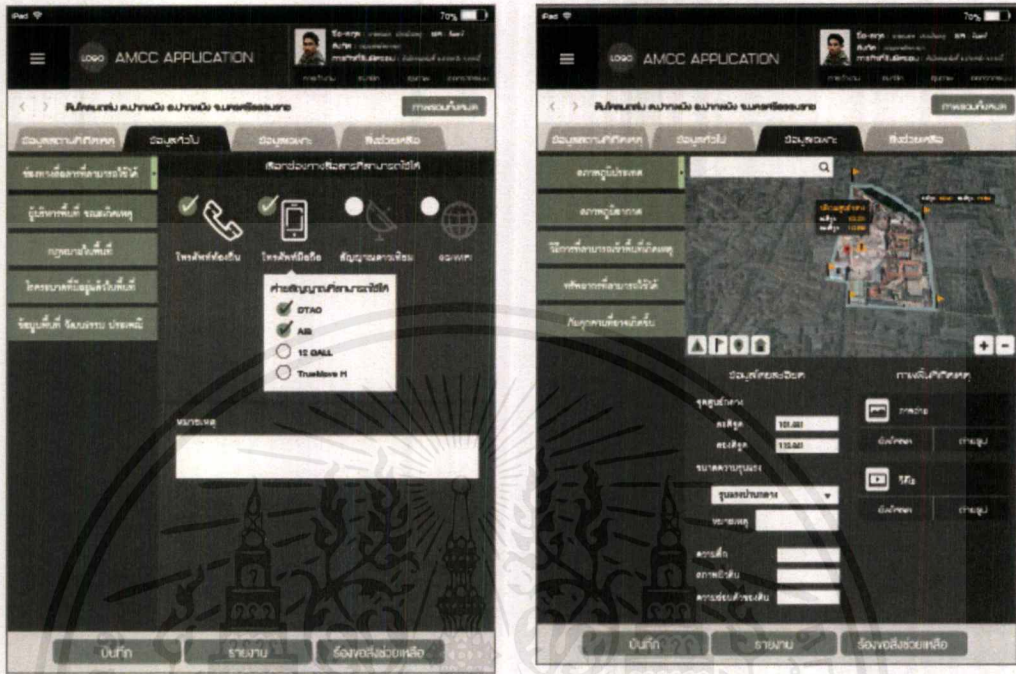
3.9.1.1 แก้ไขในหน้าแรกของแอปพลิเคชัน (Dashboard) โดยจะมีการดึงนำหน้าที่หลักมาไว้ในหน้านี้ซึ่งได้แก่ การกิจสารณภัยขณะนี้ งานที่รับผิดชอบ การแจ้งเตือนข่าวด่วน และสภาพอากาศรายวันโดยจะให้นำหนักไปที่ในส่วนของภารกิจสารณภัยขณะนี้ซึ่งมีการบอกข้อมูลของสถานที่เกิด-เหตุไว้



รูปที่ 3.22 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ของแอปพลิเคชัน

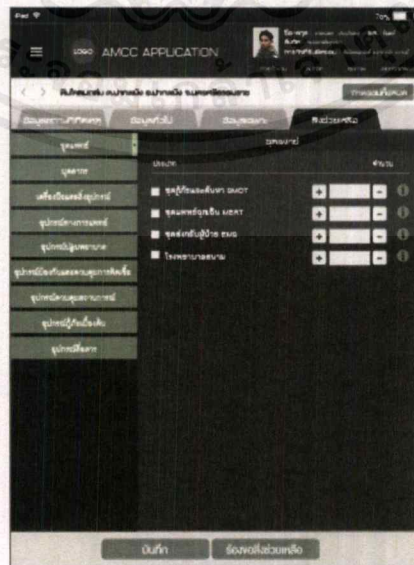
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9.1.2 ปรับแก้หน้าแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ โดยเพิ่มการจัดหมวดหมู่ของ ข้อมูลที่ต้องทำการบันทึกเพื่อให้ดูแล้วใช้งานง่ายยิ่งขึ้น



รูปที่ 3.23 (ซ้ายมือ) หน้าแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั่วไปในพื้นที่เกิดเหตุ
รูปที่ 3.24 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเฉพาะในพื้นที่เกิดเหตุ

3.9.1.3 ปรับแก้หน้าแอปพลิเคชัน ส่วนที่ใช้ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ โดยการเพิ่มประเภท ของสิ่งช่วยเหลือไว้ทางด้านซ้ายมือ และการระบุชนิดของสิ่งช่วยเหลือ ปรับแก้ในส่วนของปุ่มกดเพิ่ม ลดจำนวนสิ่งของให้มีขนาดใหญ่ขึ้น และเห็นชัดเจนมากขึ้น



รูปที่ 3.25 หน้าแอปพลิเคชันในส่วนที่ใช้ในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

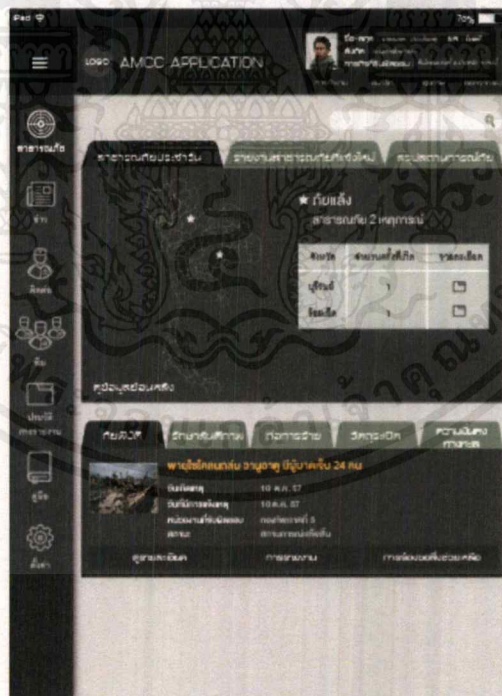
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.9.2 ปรับเปลี่ยนโทนสีที่ใช้ในแอปพลิเคชัน โทนสีที่ใช้ในครั้งนี้อย่างคงแน่นใช้โทนสีเขียว แต่มีการปรับเปลี่ยนในบางสืออยู่ คือเพิ่มสีที่อ่อน เข้มมา เพื่อนำมาใช้ในการเน้นบางส่วนที่ต้องการให้มีความเด่น ชัดเจนกว่าจุดอื่น



รูปที่ 3.20 (บน) โทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 3
รูปที่ 3.26 (ล่าง) โทนสีที่เลือกใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 4

3.9.3 เพิ่มเติมในบางเมนูสารณภัยเพิ่มขึ้นมา โดยเพิ่มให้สามารถติดตามสารณภัยที่เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา



รูปที่ 3.27 เมนูสารณภัยที่เพิ่มขึ้นมาในแอปพลิเคชัน

3.9.4 ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา แบ่งเป็นประเด็นหลักๆได้ดังนี้

3.9.4.1 ในหน้าแรกของแอปพลิเคชัน (Dashboard) มีสิ่งที่ไม่จำเป็นมากเกินไป

เช่นภารกิจส่วนตัว หรือข่าวประจำวัน เนื่องจากหน้า หน้าแรกของแอปพลิเคชัน(Dashboard) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวมนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญญาติให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรจะเป็นหน้าที่รวบรวม สิ่งที่สำคัญที่สุดมาไว้ ซึ่งก็คือสารณภัย เพราะฉะนั้นภารกิจอื่นๆ จึงไม่ควรนำมารวม และยังไม่มีการเน้น หรือทำให้หน้าที่หลักอย่างการประเมินสถานการณ์ ดูสำคัญหรือเด่นกว่าหน้าที่ในส่วนอื่นๆ

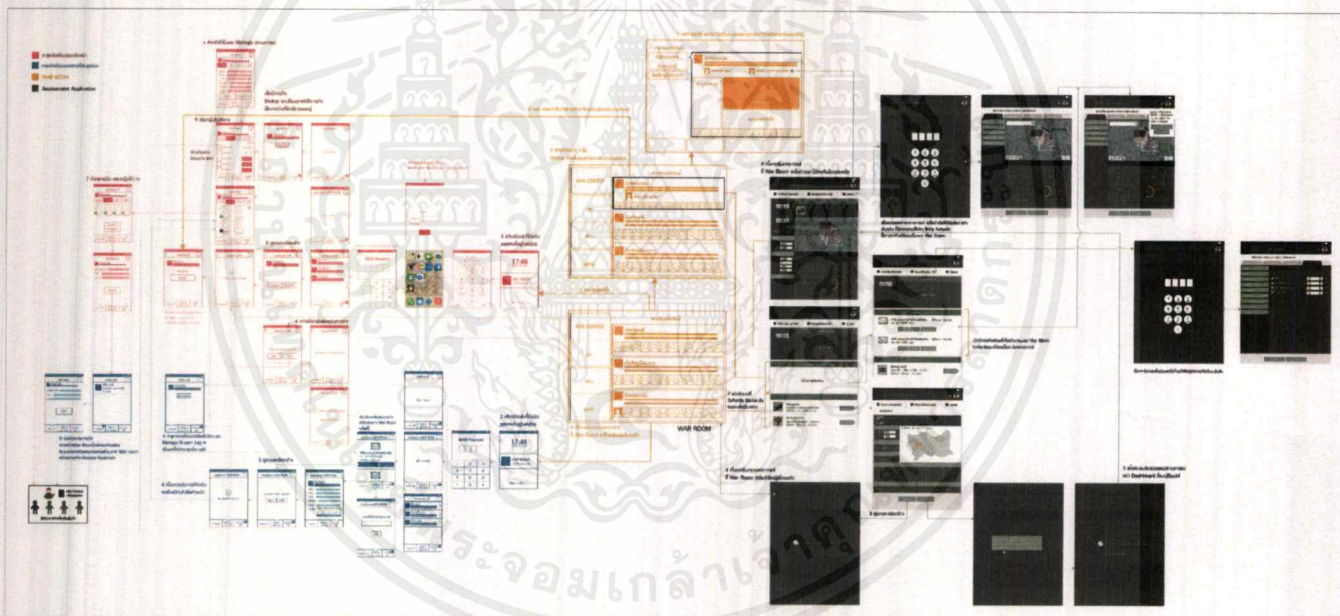
3.9.4.2 ขนาดปุ่มกดในส่วนของข้อมูลผู้ปฏิบัติมีขนาดเล็กเกินไป

3.9.4.3 ในส่วนของข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุไม่ควรจะทำให้สามารถระบุได้ เนื่องจากได้รับการโจมตีจนแล้ว ควรที่จะให้ความสำคัญ ไม่ควรให้มีการปรับเปลี่ยนได้ตามใจ

3.9.4.4 เมนูสารณภัยที่เพิ่มขึ้นมาไม่มีความจำเป็นเนื่องจากเมื่อได้รับการแจ้งผู้ใช้งานควรจะให้ความสนใจกับภารกิจที่กำลังปฏิบัติงานมากที่สุด เพราะฉะนั้นภารกิจอื่นๆผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้

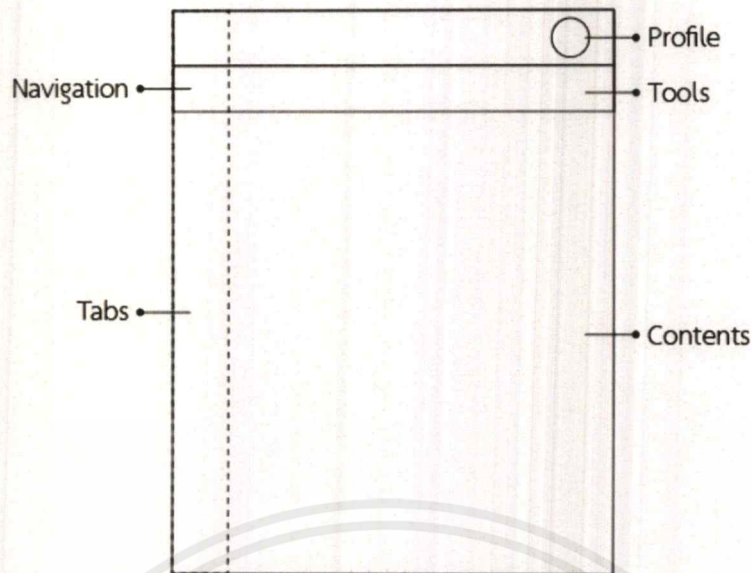
3.10 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 4

การพัฒนารอกแบบในครั้งนี้นั้นเน้นไปโดยส่วนมากจะเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในหน้าแอปพลิเคชัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



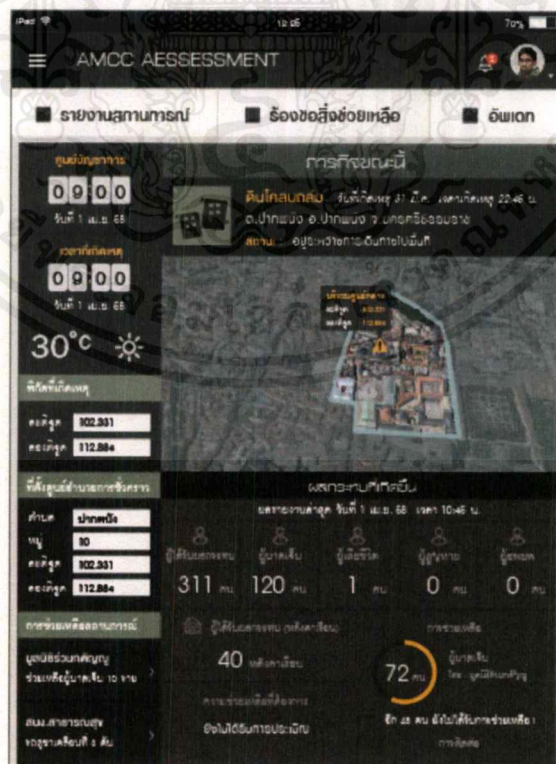
รูปที่ 3.28 Wireframe ของการพัฒนาแอปพลิเคชันครั้งที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.29 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันในการออกแบบครั้งที่ 5

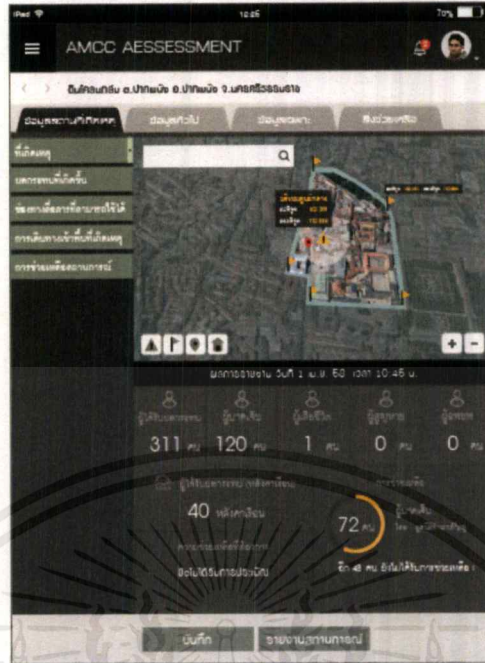
3.10.1 ปรับแก้ในส่วนของแดชบอร์ด(Dashboard) โดยเพิ่มปุ่มรายงานสถานการณ์ ร้องขอ สิ่งช่วยเหลือ และอัปเดต ให้เห็นเด่นชัด เพื่อที่จะได้สะดวกเมื่อทำงาน และแสดงเฉพาะข้อมูลสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่รับผิดชอบเท่านั้น ในส่วนของข้อมูลผู้ปฏิบัติงานเหลือเพียง การแสดง เฉพาะรูปหน้าของผู้ปฏิบัติงานเท่านั้น



รูปที่ 3.30 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ในแอปพลิเคชัน

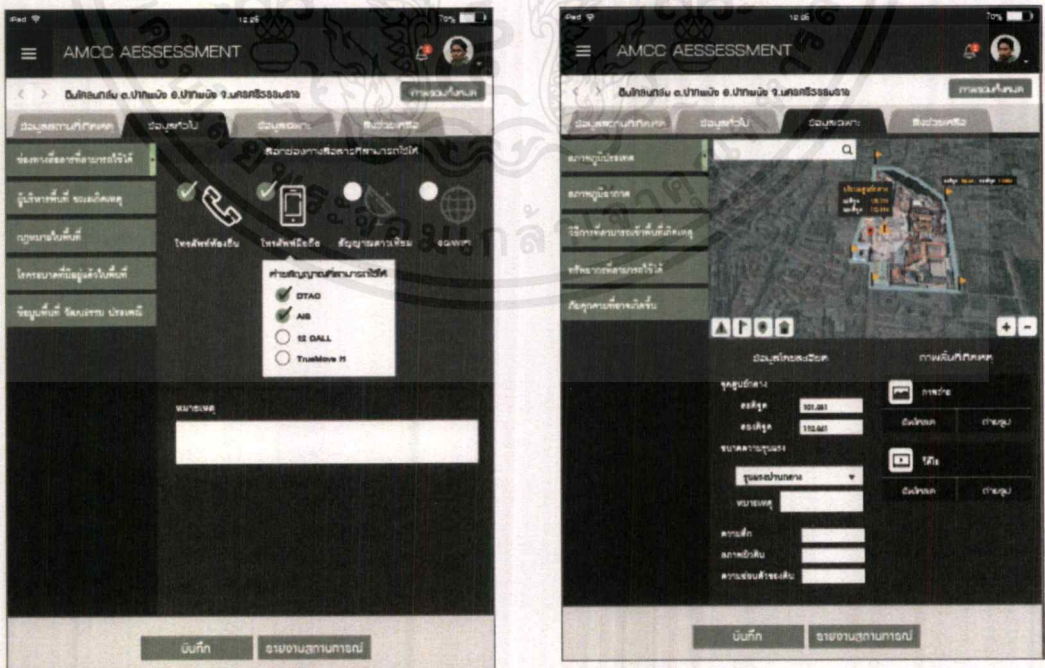
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10.2 ปรับแก้ในหน้าข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ โดยตัดในส่วนที่ให้ระบุพื้นที่เกิดเหตุออก



รูปที่ 3.31 หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุในแอปพลิเคชัน

3.10.3 ปรับแก้ในส่วนของการดูข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ ให้เห็นชัดเจนในด้านบน และในส่วนของการเก็บข้อมูลทั่วไปและข้อมูลเฉพาะเหมือนกับครั้งก่อน

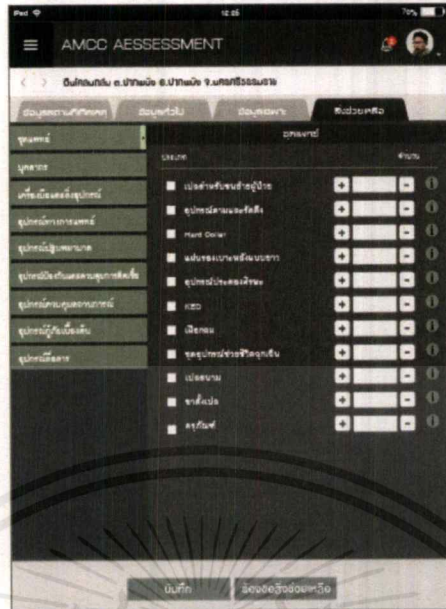


รูปที่ 3.32(ซ้ายมือ) หน้าการเก็บข้อมูลทั่วไปในแอปพลิเคชัน

รูปที่ 3.33(ขวามือ) หน้าการเก็บข้อมูลเฉพาะในแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10.4 ปรับแก้ในส่วนหน้าที่ใช้ในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือในสถานการณ์



รูปที่ 3.34 หน้าที่ใช้ในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือในแอปพลิเคชัน

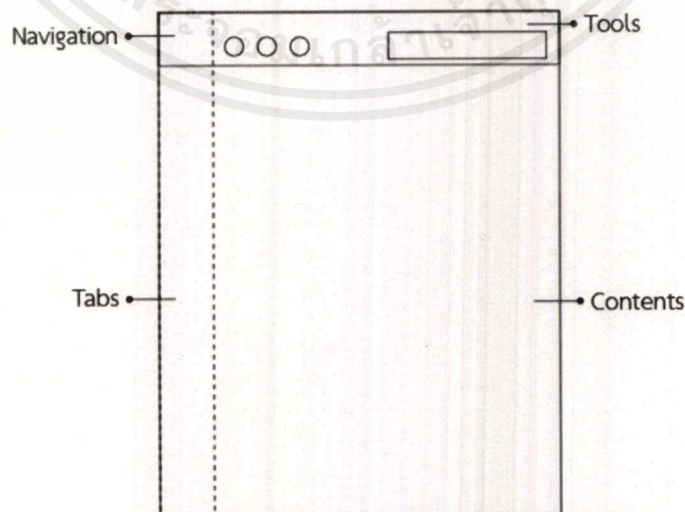
3.10.5 ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา แบ่งเป็นประเด็นหลักๆได้ดังนี้

3.10.5.1 ในหน้า Dashboard ใช้พื้นที่สิ้นเปลือง และมีการบอกข้อมูลซ้ำซ้อน

3.10.5.2 มีการใช้ตัวหนังสือมากเกินไป ทำให้อ่านยาก และผู้ใช้งานจะสับสนได้

3.11 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 5

การพัฒนารอกแบบในครั้งนี้ปรับเปลี่ยนการออกแบบคอนข้างเยอะพอสมควร ทั้งในเรื่องของโครงสร้าง และโทนสีที่เลือกใช้ มีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3.35 โครงสร้างหน้าแอปพลิเคชันที่ใช้ในการออกแบบครั้งที่ 6

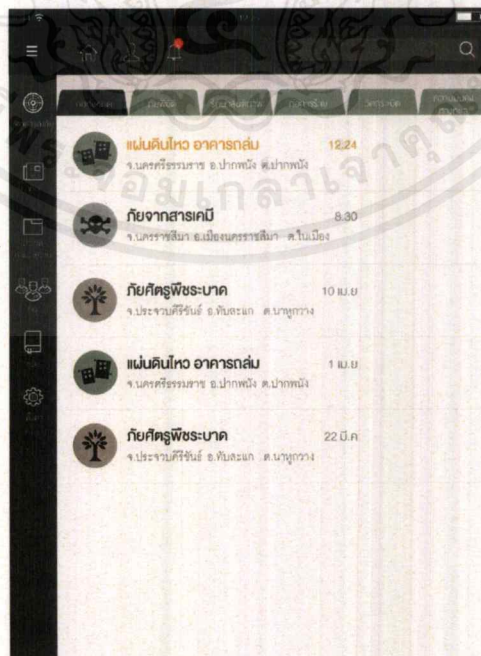
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.1 เปลี่ยนการออกแบบในหน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ใหม่ทั้งหมดโดยลดการใช้ตัวหนังสือ ในเมนูที่เป็นการแจ้งเตือนต่างๆ ในส่วนของการให้ข้อมูลจะเป็นไม่ว่าจะเป็นข่าวรายวัน สาธารณภัยที่เกิดขึ้น การแจ้งเตือนต่างๆ มารวมกันไว้ในหน้าเดียว โดยจะแสดงผลแบบเลื่อนดูโดยข้อมูลจะเรียง ตามเวลาที่มีการแจ้งเตือน และสามารถดูรายละเอียดสถานการณ์ได้เลย



รูปที่ 3.36 การปรับแก้หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ในการออกแบบครั้งที่ 6

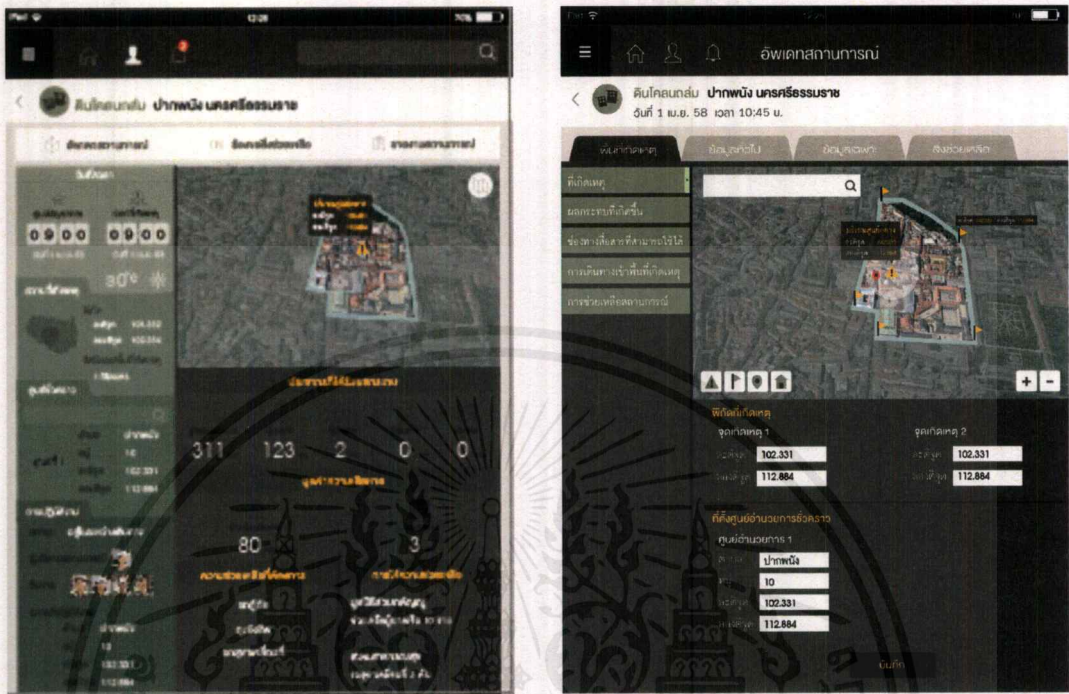
3.11.2 ปรับแก้ในหน้าสาธารณภัยที่เกิดขึ้น โดยแยกเป็นหมวดหมู่ให้ชัดเจนมากขึ้น



รูปที่ 3.37 หน้าแสดงข้อมูลสาธารณภัยที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.11.3 ปรับปรุงในหน้าภารกิจที่รับผิดชอบ โดยเพิ่มในส่วนที่สามารถมองเห็นความเคลื่อนไหวของสถานการณ์ได้ในหน้าแรก และเมื่อกดอัปเดตสถานการณ์ก็สามารถทำการเก็บข้อมูลที่เกิดเหตุได้เลย



รูปที่ 3.38 (ซ้ายมือ) หน้าแรกเมื่อของภารกิจที่รับผิดชอบ
รูปที่ 3.39 (ขวามือ) หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ

3.11.4 ปรับเปลี่ยนโทสนีที่เลือกใช้สีแบบสีที่มีโทสนีเดียวกัน แต่ความเข้มต่างเคียงกันเนื่องจาก ต้องการให้ในแอปพลิเคชันทั้งหมดดูกลมกลืนกัน แต่จะไปเน้นในส่วนของข้อมูลให้เด่นแทน

#DDDDDD #97A398 #7B8E7F #4D6353 #373737

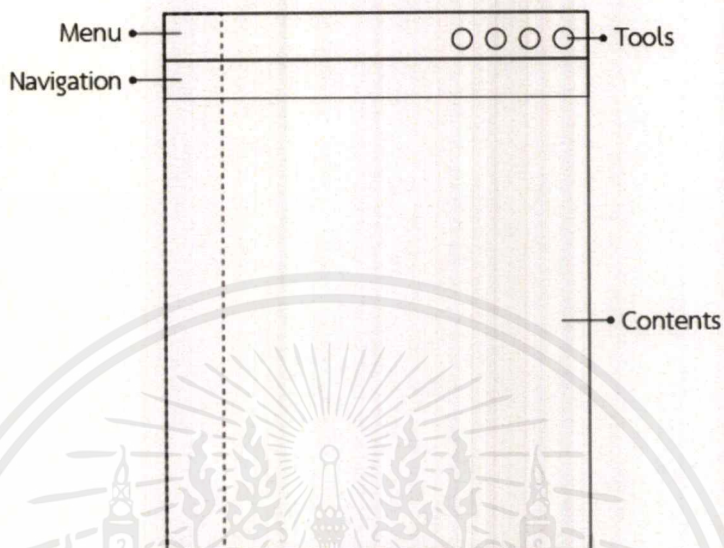
รูปที่ 3.40 โทสนีที่เลือกใช้ในการออกแบบครั้งที่ 6

3.11.5 ข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา แบ่งเป็นประเด็นได้ดังนี้
ในหน้า Dashboard ไม่มีการแบ่งประเภทของข้อมูลที่ชัดเจน การรายงานผลรวมกันทั้งหมดทำให้ใช้งานยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.12 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 6

การพัฒนาแบบในครั้งนี้จะเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของแอปพลิเคชันเป็นส่วนมาก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3.41 โครงสร้างแอปพลิเคชันที่ใช้ในการออกแบบครั้งที่ 7

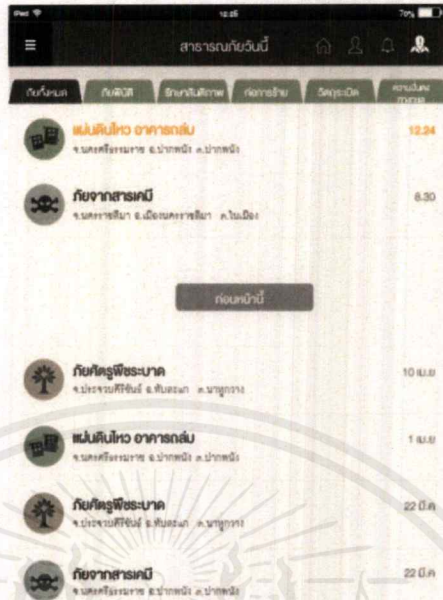
3.12.1 ปรับแก้ในส่วน Dashboard ให้ดูง่ายและชัดเจนมากขึ้นโดยดึงนำแต่สิ่งที่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องรู้ขึ้นมาไว้ในหน้านี้ เมื่อผู้ใช้งานกดเลือกดูที่เรื่องใดก็จะสามารถนำไปที่หน้านั้นโดยตรง



รูปที่ 3.42 การปรับแก้หน้า Dashboard ในครั้งที่ 6

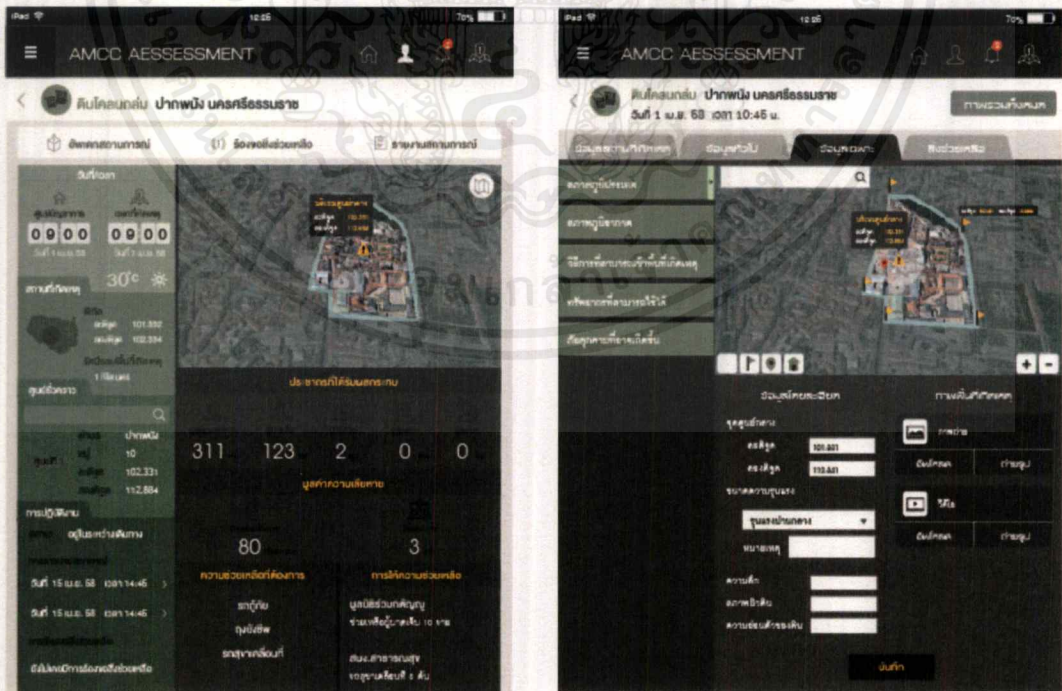
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.12.2 ปรับแก้ในส่วนหน้าที่รวบรวมการเกิดเหตุสาธารณภัย โดยเพิ่มการแยกประเภทให้เห็นชัดเจนมากขึ้น และเรียงลำดับเวลาตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น



รูปที่ 3.43 หน้าที่รวบรวมการเกิดสาธารณภัยรายวัน

3.12.3 ปรับแก้ในหน้าอัปเดตสถานการณ์ โดยจะรวบรวมข้อมูลที่ต้องทำการอัปเดตรายวันมารวมกันและแยกประเภทในแต่ละหน้าไว้



รูปที่ 3.44 หน้าอัปเดตข้อมูลในแอปพลิเคชัน

รูปที่ 3.45 หน้าอัปเดตข้อมูลในส่วนผลกระทบที่เกิดขึ้นในพื้นที่เกิดเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.47 ผู้ใช้งานกำลังทดลองใช้งานในอุปกรณ์



รูปที่ 3.48 ผู้ใช้งานกำลังทดลองใช้งานในอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14 การประเมินผลจากผู้ใช้งาน

การทดสอบกับผู้ใช้งานทำโดย เตรียมอุปกรณ์จริงไปให้ลองใช้และเตรียมแบบสอบถามเพื่อสอบถามข้อคิดเห็น หลังจากที่ใช้ผู้ใช้งานได้ทดลองใช้แล้ว

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย
สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก โดย :: นางลลวณานิดา สนเจริญ :: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินผลการออกเเบบ ACMM Application

ส่วนที่ 1 Application ใน Ipad (ใช้ในการเก็บข้อมูล)

พิจารณา	เกณฑ์ในการพิจารณา	ให้คะแนน					หมายเหตุ
		ดีมาก 5 คะแนน	ดี 4 คะแนน	ปานกลาง 3 คะแนน	ไม่ดี 2 คะแนน	ปรับปรุง 1 คะแนน	
User Interface	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน						
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร						
	ความเหมาะสมของโทนสีที่เลือกใช้						
	ความเหมาะสมของขนาดปุ่มกด						
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์						
	ความเหมาะสมในการอ่าน (เช่น อ่านง่าย สบายตา)						
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App						
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล						
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขาดในส่วน..)						
	สามารถรับรู้ข่าวสารได้โดยง่าย						
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว						
	ความสะดวกในการเก็บข้อมูลที่เกิดเหตุ						
	ความสะดวกในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ						
	ความสะดวกในการ Update สถานการณ์						
	ความรู้สึกหลังจากได้ใช้ Application						
ข้อเสนอแนะ							

รูปที่ 3.49 แบบสอบถามที่นำไปเสนอต่อผู้ใช้งานหน้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย
สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก โดย :: นางสาวณัฏฐา ตนเจริญ :: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินผลการออกแบบ ACMM Application

ส่วนที่ 2 Application ใน โทรศัพท์มือถือ

พิจารณา	เกณฑ์ในการพิจารณา	ให้คะแนน					หมายเหตุ
		ดีมาก 5 คะแนน	ดี 4 คะแนน	ปานกลาง 3 คะแนน	ไม่ดี 2 คะแนน	ปรับปรุง 1 คะแนน	
User Interface	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน						
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร						
	ความเหมาะสมของโทนสีที่เลือกใช้						
	ความเหมาะสมของขนาดปุ่มกด						
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์						
	ความเหมาะสมในการอ่าน (เช่น อ่านง่าย สบายตา)						
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App						
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล						
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขนาดในส่วน...)						
	สามารถรับรู้ข่าวสารได้โดยง่าย						
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว						
ข้อเสนอแนะ	<hr/> <hr/> <hr/>						

ผู้ประเมิน _____ ยศ _____ สังกัด _____

รูปที่ 3.50 แบบสอบถามที่นำไปเสนอต่อผู้ใช้งานหน้า 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.1 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 1 พันเอกภูริติศักดิ์ นิรัศติศัย

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย
สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก โดย : นางสาวภูวนิดา สนเจริญ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินผลการออกแบบ ACMM Application

ส่วนที่ 1 Application ใน ipad (ใช้ในกรณีข้อ 2)

พิจารณา	เกณฑ์ในการพิจารณา	ให้คะแนน					หมายเหตุ
		ดีมาก 5 คะแนน	ดี 4 คะแนน	ปานกลาง 3 คะแนน	ไม่ดี 2 คะแนน	บ๊วย 1 คะแนน	
UI/UX (COB)	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน		/				
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร		/				
	ความเหมาะสมของโทนสีที่เลือกใช้			/			
	ความเหมาะสมของขนาดไม่กด		/				
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์		/				
	ความเหมาะสมในการอ่าน เช่น อ่านง่าย สวยงาม		/				
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App	/					
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล	/					
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขาดในส่วน..)			/			
	สามารถรับข่าวสารได้โดยง่าย		/				
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว	/					
	ความสะดวกในการเก็บข้อมูลที่เกิดเหตุ		/				
	ความสะดวกในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ	/					
	ความสะดวกในการ Update สถานการณ์	/					
ความรู้สึกหลังจากได้ใช้ Application		/					
ข้อเสนอแนะ							
ครีดิบิลิตี้ของตัวอักษร							

รูปที่ 3.51 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 1 ส่วนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย
สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก โดย :: นางสาวณัฏฐา สนเจริญ :: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินผลการออกแบบ ACMM Application

ส่วนที่ 2 Application ใน โทรศัพท์มือถือ

พิจารณา	เกณฑ์ในการพิจารณา	ให้คะแนน					หมายเหตุ
		ดีมาก 5 คะแนน	ดี 4 คะแนน	ปานกลาง 3 คะแนน	ไม่ดี 2 คะแนน	ปรับปรุง 1 คะแนน	
User Interface	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน	/					
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร		/				
	ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้		/				
	ความเหมาะสมของขนาดปุ่มกด		/				
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์		/				
	ความเหมาะสมในการอ่าน เช่น อ่านง่าย สบายตา	/					
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App	/					
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล	/					
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขาดในส่วน...)		/				
	สามารถรับรู้ข่าวสารได้ง่าย		/				
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว	/					
ข้อเสนอแนะ							

ผู้ประเมิน น.อ. สุทธิศักดิ์ อธิวิจิตร ยศ น.อ. สังกัด พ.บ. (กรมแพทย์ทหารบก)

รูปที่ 3.52 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 1 ส่วนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.2 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 2 พันเอกปราโมทย์ อัมวัฒนา

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสวามิภักดิ์
สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก โดย :: นางสาวภาณิดา สนเจริญ :: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินผลการออกแบบ ACMM Application

ส่วนที่ 1 Application ใน Ipad (ใช้ในการเก็บข้อมูล)

รายการ	เกณฑ์ในการพิจารณา	ให้คะแนน					หมายเหตุ
		ดีมาก 5 คะแนน	ดี 4 คะแนน	ปานกลาง 3 คะแนน	ไม่ดี 2 คะแนน	ปรับปรุง 1 คะแนน	
User Interface	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน		✓				
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร		✓				
	ความเหมาะสมของโทนสีที่เลือกใช้		✓				
	ความเหมาะสมของขนาดปุ่มกด		✓				
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์		✓				
	ความเหมาะสมในการอ่าน (เช่น อ่านง่าย สบายตา)		✓				
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App		✓				
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล		✓				
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขาดในส่วน..)		✓				
	สามารถรับรู้ข่าวสารได้โดยง่าย		✓				
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว		✓				
	ความสะดวกในการเก็บข้อมูลที่เกิดเหตุ		✓				
	ความสะดวกในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ				✓		
	ความสะดวกในการ Update สถานการณ์				✓		
	ความรู้สึกลังเลจากได้ใช้ Application		✓				
ข้อเสนอแนะ	<p>อยากทดสอบใช้จริงๆ จะทำที่วงเวียนพล ๒๕๕๖</p> <p>ชื่อ ๒๖ ๐๐๖ ๐๕๑๑๖ ๓๖๓๕ ๑๓๓ ๑๒๖</p>						

รูปที่ 3.53 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 2 ส่วนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย
สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก โดย : นางสาวณัฏฐา สนเจริญ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบประเมินผลการออกแบบ ACMM Application

ส่วนที่ 2 Application ใน โทรศัพท์มือถือ

พิจารณา	เกณฑ์ในการพิจารณา	ให้คะแนน					หมายเหตุ
		ดีมาก 5 คะแนน	ดี 4 คะแนน	ปานกลาง 3 คะแนน	ไม่ดี 2 คะแนน	ปรับปรุง 1 คะแนน	
User Interface	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน		✓				
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร		✓				
	ความเหมาะสมของโทนสีที่เลือกใช้		✓				
	ความเหมาะสมของขนาดปุ่มกด		✓				
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์		✓				
	ความเหมาะสมในการอ่าน (เช่น อ่านง่าย สบายตา)		✓				
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App		✓				
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล		✓				
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขาดในส่วน..)		✓				
	สามารถรับข่าวสารได้โดยง่าย		✓				
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว		✓				
ข้อเสนอแนะ	เข้าใจง่าย แต่ ยังไม่สะดวก ใช้งาน ยังไม่ทราบว่า ใช้งานกับอะไรบ้าง						

ผู้ประเมิน พ.อ. พรานพงษ์ อิ่มวัฒน์ ยศ พันเอก สังกัด กรมแพทย์ทหารบก

รูปที่ 3.54 ผลการตอบแบบสอบถามจากผู้ใช้งานคนที่ 2 ส่วนที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.14.3 สรุปผลที่ได้จากการทดลองใช้ และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการประเมิน

ส่วนที่ 1 Application ใน ipad (ใช้ในการเก็บข้อมูล)

พิจารณา	เกณฑ์ในการพิจารณา	คะแนนรวมเฉลี่ย (เต็ม 5 คะแนน)
User Interface	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน	4.5
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร	4
	ความเหมาะสมของโทนสีที่เลือกใช้	3.5
	ความเหมาะสมของขนาดปุ่มกด	4
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์	4
	ความเหมาะสมในการอ่าน (เช่น อ่านง่าย สมัยตา)	4
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App	4.5
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล	4.5
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขาดในส่วน..)	3.5
	สามารถรับรู้ข่าวสารได้โดยง่าย	4
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว	4.5
	ความสะดวกในการเก็บข้อมูลที่เกิดเหตุ	4
	ความสะดวกในการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ	4
	ความสะดวกในการ Update สถานการณ์	4
	ความรู้สึกลังเลหลังจากได้ใช้ Application	4
ข้อเสนอแนะ ทางผู้ที่ได้มีการแนะนำ Application Thai refer ที่มีใช้กันในวงการแพทย์และเครือข่ายโรงพยาบาลทั่วประเทศ ว่าสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับ Application เราได้ ซึ่งจะทำให้ครอบคลุมเนื้อหาครบ 3 เรื่องได้แก่ข้อมูลผู้บาดเจ็บ ข้อมูลความเสียหายในพื้นที่ และการรายงานผลข้อมูลพื้นที่ที่เกิดเหตุ		

รูปที่ 3.55 ผลสรุปจากการทดลองใช้พร้อมข้อเสนอแนะจากผู้ใช่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการประเมิน

ส่วนที่ 2 Application ใน โทรศัพท์มือถือ

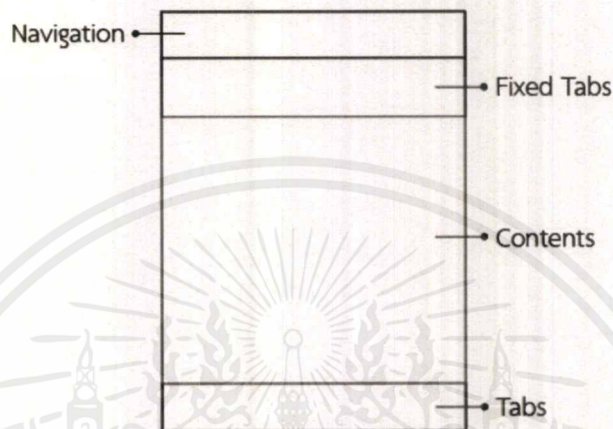
พิจารณา	เกณฑ์ในการพิจารณา	คะแนนรวมเฉลี่ย (เต็ม 5 คะแนน)
User Interface	ขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน	4.5
	การเลือกรูปแบบตัวอักษร	4
	ความเหมาะสมของโทนสีที่เลือกใช้	4
	ความเหมาะสมของขนาดปุ่มกด	4
	การเลือกใช้ ICON สัญลักษณ์	4
	ความเหมาะสมในการอ่าน (เช่น อ่านง่าย สบายตา)	4.5
User Experience	ความเข้าใจในการใช้งาน App	4.5
	การเรียงลำดับการเข้าถึงข้อมูล	4.5
	การให้ข้อมูล (เช่น ข้อมูลขาดในส่วน..)	4
	สามารถรับรู้ข่าวสารได้โดยง่าย	4
	การเข้าถึงข้อมูลที่จำเป็นได้อย่างรวดเร็ว	4.5

รูปที่ 3.56 ผลสรุปจากการทดลองใช้พร้อมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้

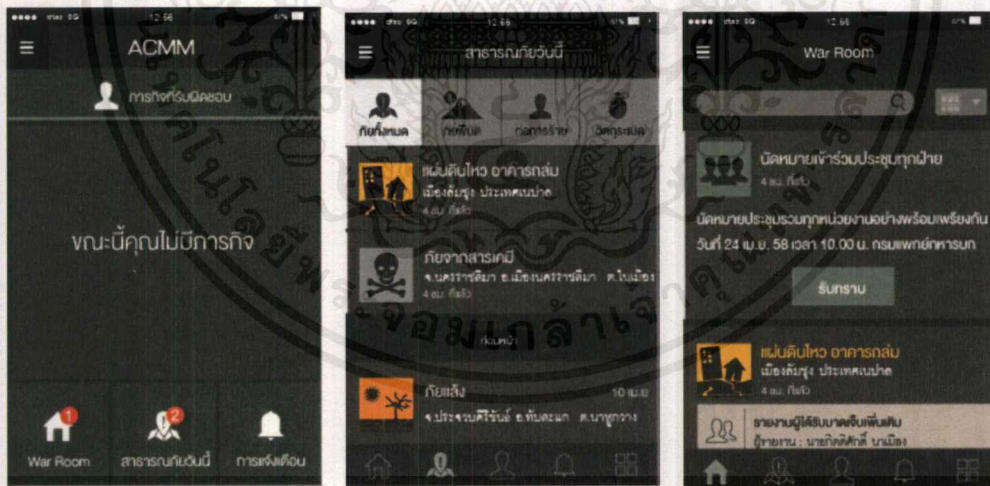
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.15 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 7

การปรับแก้ในครั้งนี้ เน้นไปที่การปรับโทนสีให้ดูมีความเป็นทหาร และเน้นให้ การบอกข้อมูลเด่นขึ้นมา ได้ชัดเจนและจากคณะกรรมการว่า โดยรวมดูแล้วเหมือนเนื้อหาแยกกัน ใช้สียังไม่มีความสอดคล้องกัน บางส่วนเด่นมาก แต่บางส่วนกลับไม่เด่นซึ่งทำให้ดูแล้วไม่สมดุลย์ ซึ่งการปรับแก้โดยรวมทั้งหมดมีรายละเอียดดังนี้



รูปที่ 3.57 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของโทรศัพท์มือถือ ในการออกแบบครั้งที่ 8



รูปที่ 3.58 (ซ้ายมือ) Dashboard ของแอปพลิเคชันหลังจากการแก้ไข

รูปที่ 3.59 (กลาง) หน้าแอปพลิเคชันในหมวดหมู่สารานุกรม

รูปที่ 3.60 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของการประกาศจาก War Room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.61 (ซ้ายมือ) หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของภารกิจที่รับผิดชอบ
รูปที่ 3.62 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของภารกิจที่รับผิดชอบ



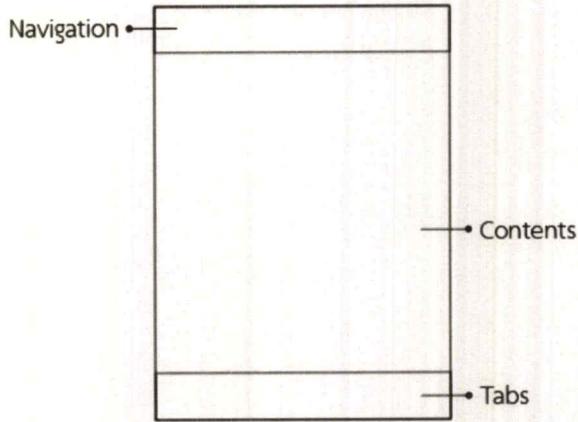
รูปที่ 3.63 โทสนีที่เลือกใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 8

ข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา การพยายามทำให้ข้อมูลเกิดความแตกต่างและโดดเด่นมากขึ้นผลที่ได้คือเมื่อดูภาพรวมแล้วพบว่ามีความขัดแย้งกันมากเกินไป และจะควรสร้างชุดรูปสัญลักษณ์ (Icon) ขึ้นมาสำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน

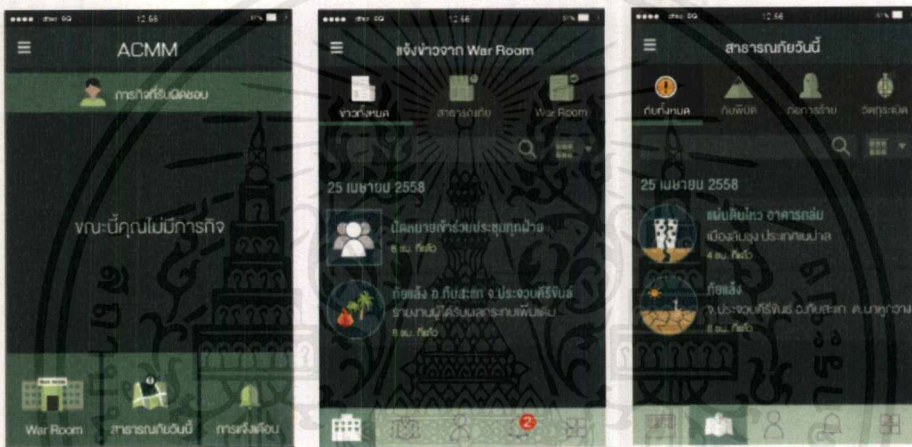
3.15 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 8

การปรับแก้ครั้งนี้เป็นการปรับแก้แบบใหม่ทั้งหมด ทั้งโทสนีและโครงสร้างการใช้งานของแอปพลิเคชัน โดยเลือกใช้สีเน้นไปทางโทสนีเขียว เพื่อให้ดูกลมกลืนกันมากขึ้น มีการออกแบบรูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัยขึ้นใหม่ทั้งหมด และข้อเสนอแนะจากที่ปรึกษา สามารถสรุปได้ว่าการใช้งานโดยรวมในแอปพลิเคชัน ค่อนข้างจะลงตัวแล้ว ลดความสับสนในกลุ่มผู้ใช้งานมากขึ้น ส่วนการออกแบบรูปสัญลักษณ์ควรจะมีการกำหนดให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.15.1 เปลี่ยนโครงสร้าง ตำแหน่งข้อมูลต่างๆในหน้าแอปพลิเคชัน



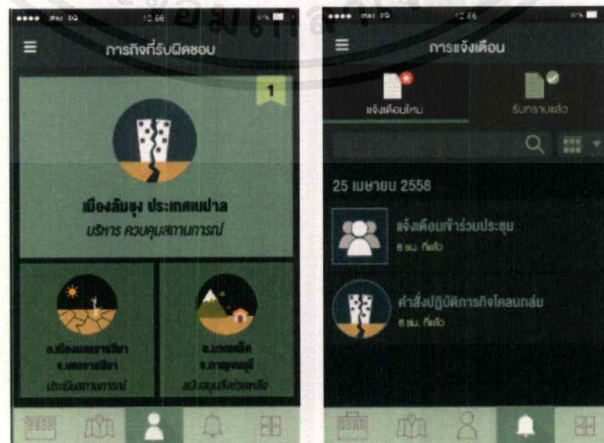
รูปที่ 3.64 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของโทรศัพท์มือถือ ในการออกแบบครั้งที่ 9



รูปที่ 3.65 (ซ้ายมือ) หน้าแดชบอร์ด(Dashboard) ในแอปพลิเคชัน

รูปที่ 3.66 (กลาง) หน้าการแจ้งข่าวจาก War Room

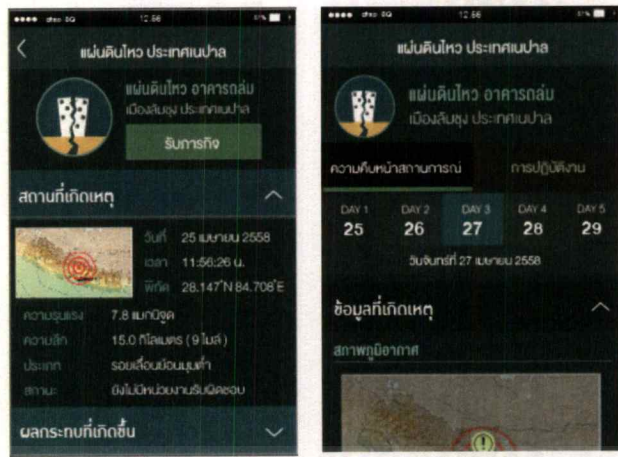
รูปที่ 3.67 (ขวามือ) หน้าการแจ้งสาธารณภัยวันนี้



รูปที่ 3.68 (ซ้ายมือ) หน้าภารกิจที่รับผิดชอบ

รูปที่ 3.69 (ขวามือ) หน้าการแจ้งเตือนที่มายังผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



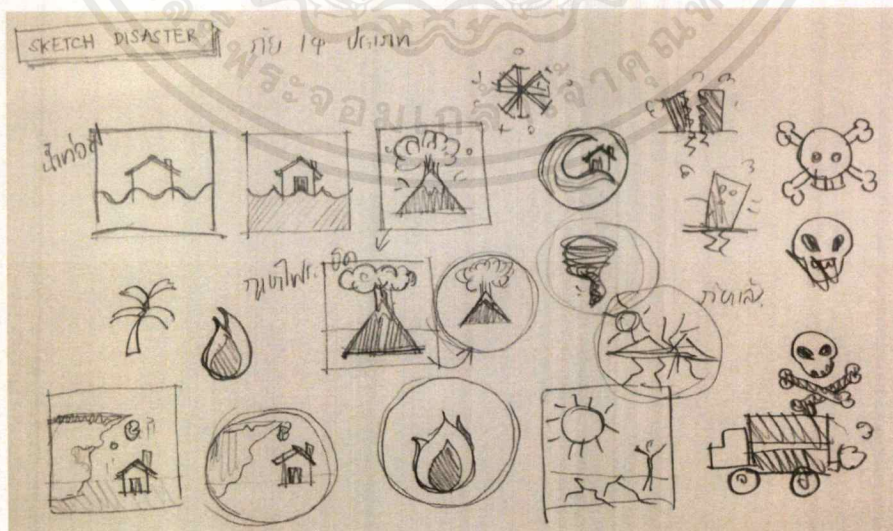
รูปที่ 3.70 (ซ้ายมือ) หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของการกิจที่รับผิดชอบ
รูปที่ 3.71 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชันในส่วนของการกิจที่รับผิดชอบ

3.15.2 เปลี่ยนสีที่ใช้ในแอปพลิเคชัน โทนสีที่ใช้ในครั้งนี้นั้นเน้นไปที่สีเขียวเป็นหลักเนื่องจากเป็นสีหลักของทหารบก และมีการไล่ระดับความเข้มของสีให้มีน้ำหนักต่างกัน ในส่วนของการบอกข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน



รูปที่ 3.72 โทนสีที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชัน ครั้งที่ 9

3.15.3 ออกแบบรูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัย



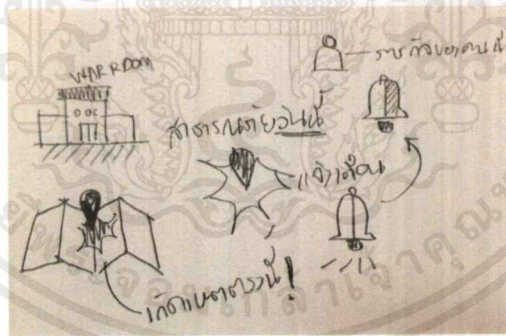
รูปที่ 3.73 แบบร่างรูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัยที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DISASTER ICON SET



รูปที่ 3.74 รูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัยที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9

3.15.4 ออกแบบรูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน



รูปที่ 3.75 แบบร่างรูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9



รูปที่ 3.76 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในการออกแบบแอปพลิเคชันครั้งที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

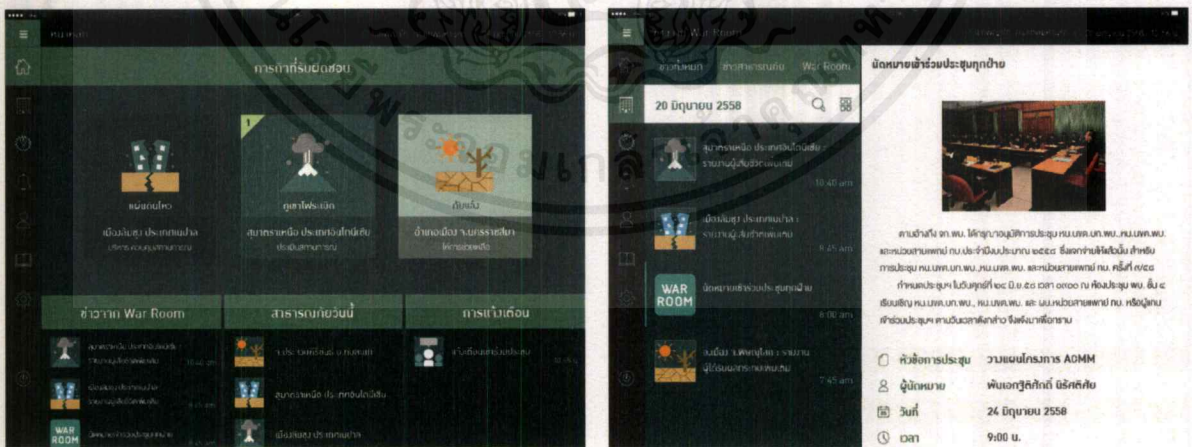
3.16 พัฒนาการออกแบบครั้งที่ 9 ปรับแก้เพื่อนำเสนอ

การพัฒนาการออกแบบในครั้งนี้ได้ทำการปรับแก้การออกแบบใหม่ทั้งในเรื่องของกราฟฟิกและการใช้งานของแอปพลิเคชันบางส่วน ซึ่งจะนำไปใช้ในการนำเสนอ สามารถสรุปได้ดังนี้

3.16.1 ปรับแก้แอปพลิเคชันในส่วนของแทปเล็ต การใช้งานแบบเดิมเป็นแนวตั้ง ในครั้งนี้ปรับเปลี่ยนใหม่เป็นแนวนอนทั้งหมด เนื่องจากการมองในแนวนอนทำให้เห็นภาพรวมต่างๆได้มากกว่า มีพื้นที่เหลือในการใช้งานมากกว่า



รูปที่ 3.77 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของแทปเล็ต ในการออกแบบครั้งที่ 10

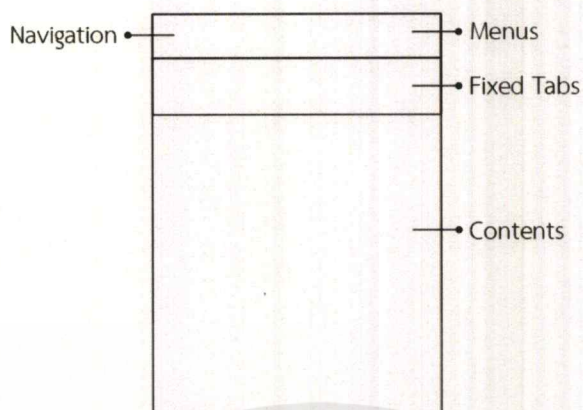


รูปที่ 3.78 (ซ้ายมือ) หน้าแดชบอร์ด (Dashboard)ของแอปพลิเคชันในส่วนของแทปเล็ต

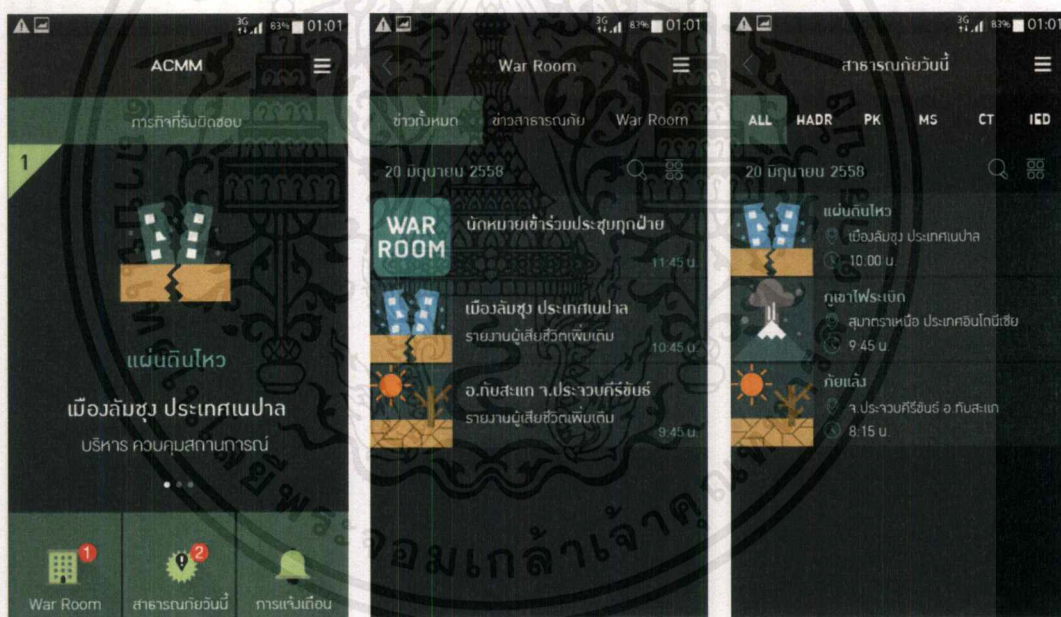
รูปที่ 3.79 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชันในส่วนการแจ้งข่าวจาก War Room

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.16.2 ปรับแก้แอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 3.85 โครงสร้างแอปพลิเคชันส่วนของโทรศัพท์มือถือ ในการออกแบบครั้งที่ 10

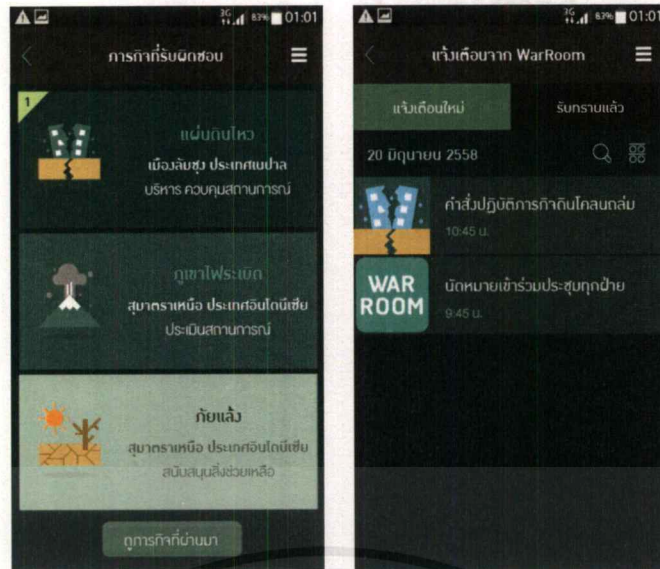


รูปที่ 3.86 (ซ้ายมือ) หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) ของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ

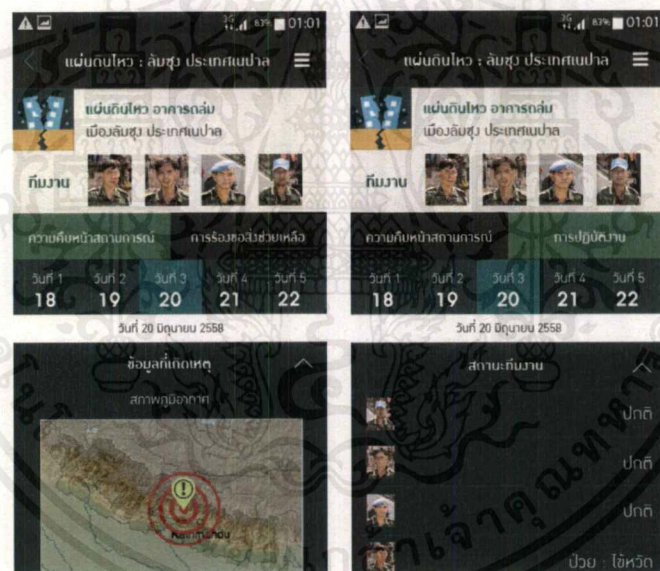
รูปที่ 3.87 (กลาง) หน้าแอปพลิเคชัน การแจ้งข่าวจาก War Room

รูปที่ 3.88 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชัน สารานุกรมรายวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



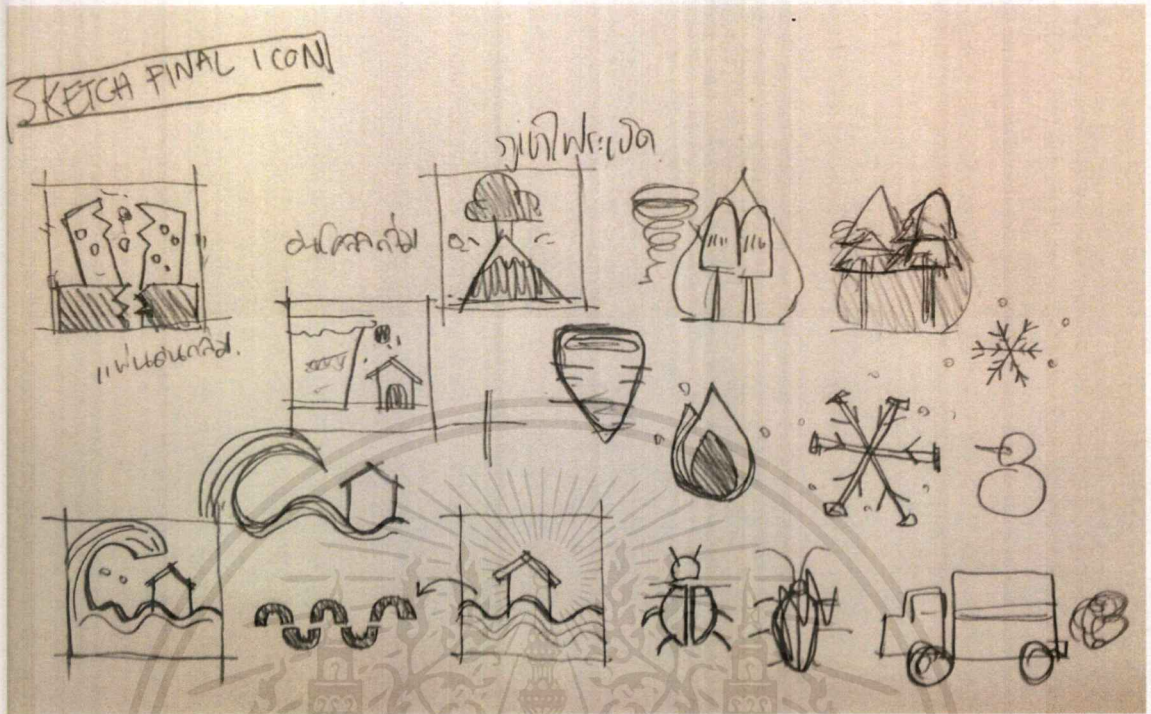
รูปที่ 3.89 (ซ้ายมือ) หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ
รูปที่ 3.90 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชัน การแจ้งเตือน



รูปที่ 3.91 (ซ้ายมือ) หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ
รูปที่ 3.92 (ขวามือ) หน้าแอปพลิเคชัน ภารกิจที่รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.16.3 ปรับแก้การออกแบบรูปสัญลักษณ์ (Icon)



รูปที่ 3.93 แบบร่างรูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ทำการออกแบบใหม่ทั้งหมด



รูปที่ 3.94 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ทำการออกแบบใหม่ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงานการออกแบบ

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ ผลสรุปนำไปสู่การดำเนินการออกแบบในบทที่ 3 ได้เป็นผลงานการออกแบบนำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจศิลปนิพนธ์ในรูปแบบของแผ่นนำเสนองาน ชิ้นงานที่เป็นหุ่นจำลองและ/หรือต้นแบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

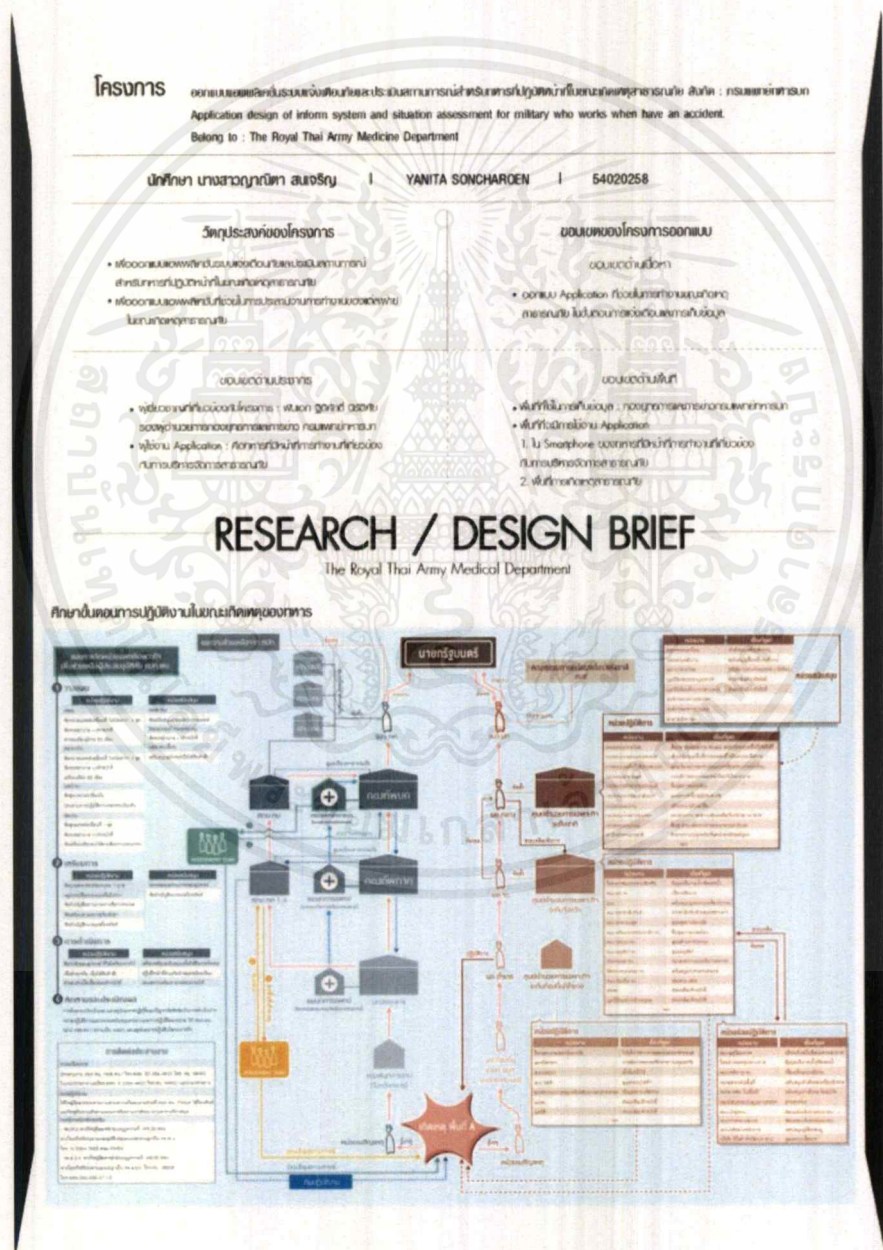
- 4.1 แผ่นนำเสนอผลงานจำนวน 4 แผ่น
- 4.2 แผ่นนำเสนอรูปสัญลักษณ์ (Icon) ทั้งหมดสำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน
- 4.3 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต
- 4.4 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ
- 4.5 แท็บเล็ต iPad mini2 สำหรับทดลองใช้แอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต
- 4.6 โทรศัพท์มือถือซัมซุง รุ่นกาแลคซี อี5 สำหรับทดลองใช้แอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ
- 4.7 วิดีโอนำเสนอ
- 4.8 ลักษณะการจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน

4.1 แผ่นนำเสนอข้อมูล

แผ่นนำเสนอข้อมูลที่ใช้ในการนำเสนอ มีทั้งหมด 4 แผ่น แต่ละแผ่นมีเนื้อหาดังนี้

4.1.1 แผ่นที่ 1

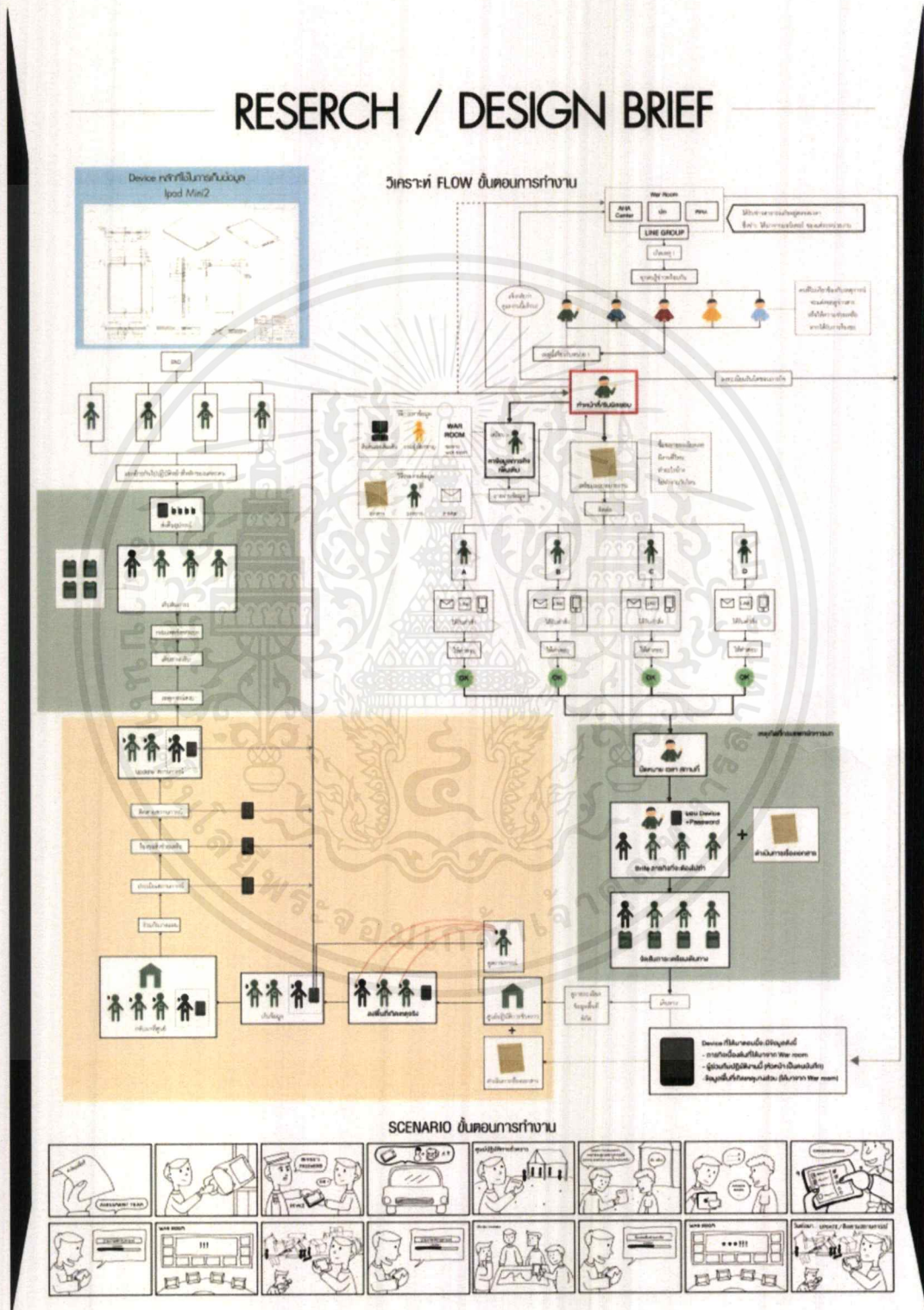
- 4.1.1.1 ชื่อโครงการภาษาไทยและอังกฤษ
- 4.1.1.2 ชื่อ นามสกุล รหัสนักศึกษา ของผู้ทำศิลปนิพนธ์
- 4.1.1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 4.1.1.4 ขอบเขตของโครงการ
- 4.1.1.5 ข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานหากเกิดสาธารณภัย



รูปที่ 4.1 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 แผ่นที่ 2 แผนภูมิแสดงขั้นตอนการทำงานของทีมประเมินสถานการณ์



รูปที่ 4.2 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 3 เนื้อหาได้แก่

- 4.1.3.1 ข้อกำหนดทางการออกแบบ
- 4.1.3.2 แนวคิดในการออกแบบ
- 4.1.3.3 แนวทางการออกแบบ

DESIGN REQUIREMENT / DESIGN CRITERIA

ออกแบบ Application ที่ใช้ในการประสานงาน กระจายข่าวสาร ในขณะที่เกิดเหตุสาธารณภัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

1. Device ที่ใช้ในการนำข่าขึ้นที่เกิดเหตุเพื่อไปเก็บข้อมูล Ipad mini

1 ข้อดี Function ในกรณีข้อมูลทั้งหมดขึ้น 2 ข้อดีจุด

- ง่ายต่อใช้
- สามารถสื่อสารกับเครื่องอื่นได้
- ฟีเจอร์ฟังก์ชันในแบบต่างๆ
- ใช้งานง่ายโดยไม่มีฟังก์ชัน
- ใช้งานง่ายโดยไม่มีฟังก์ชัน
- ใช้งานง่ายโดยไม่มีฟังก์ชัน
- ใช้งานง่ายโดยไม่มีฟังก์ชัน

2 ส่วนในการรายงานสถานการณ์ระบบ ข้อดีของข้อมูล

- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย

3 มีข้อดีของข้อมูลหรือ ข้อดีของข้อมูลทั้งหมดขึ้น

- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย
- ใช้งานง่าย

2. Smartphone ของการทำงานในของกรมบริหารจัดการสาธารณภัย

1 สามารถติดตามสถานการณ์ ใช้งานง่าย มีระบบแจ้งเตือน War Room ได้

2 สามารถสืบค้นประวัติการเกิดเหตุ

3 สามารถแจ้งเตือนภัยพิบัติได้ทันที

4 สามารถสืบค้นประวัติการเกิดเหตุ War Room ได้

5 สามารถแจ้งเตือนภัยพิบัติได้ทันที

DESIGN CONCEPT

Concept Change extream to easy



DESIGN DIRECTION

Correctly Immediately Safety

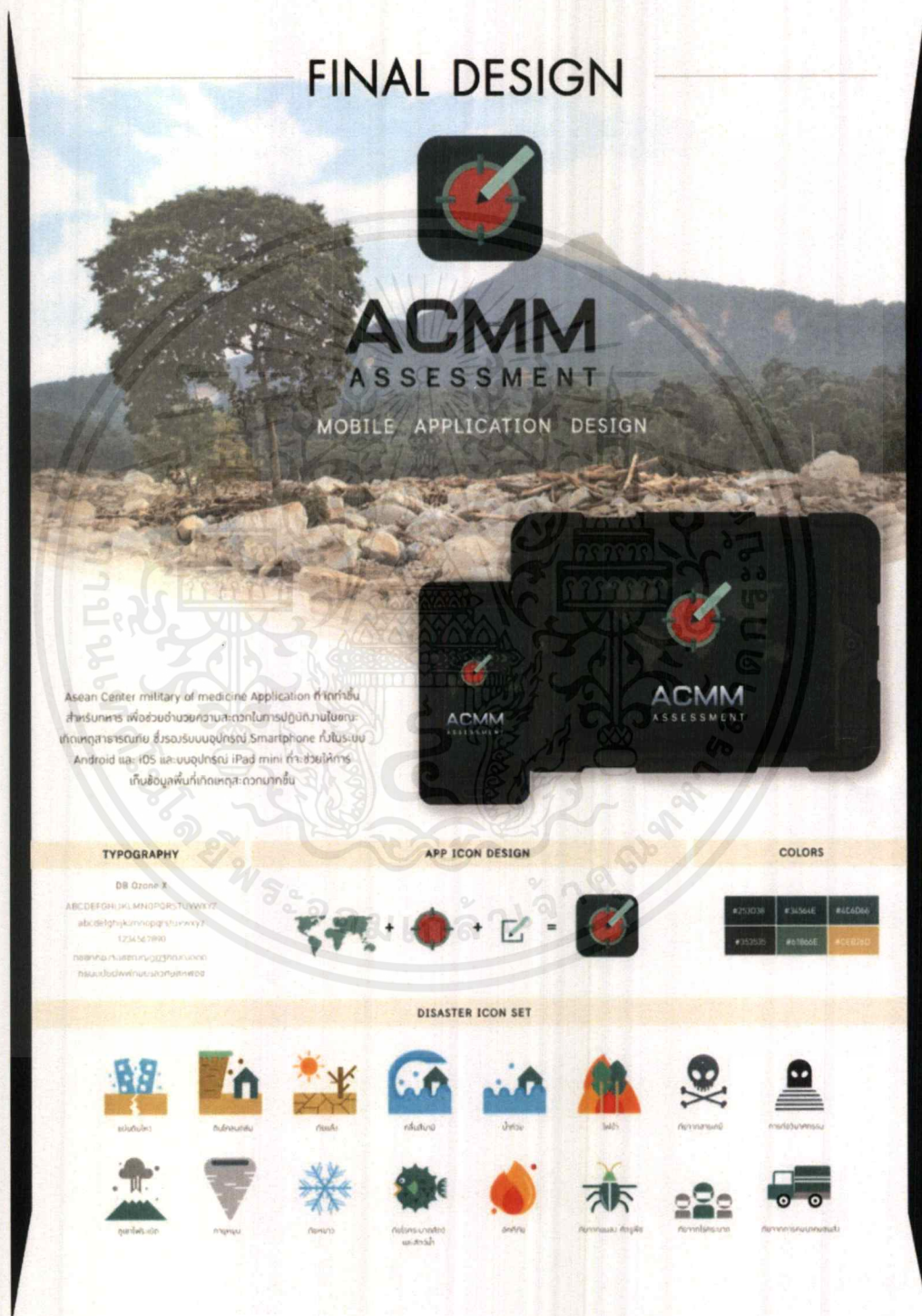


รูปที่ 4.3 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 4 มีเนื้อหา ดังนี้

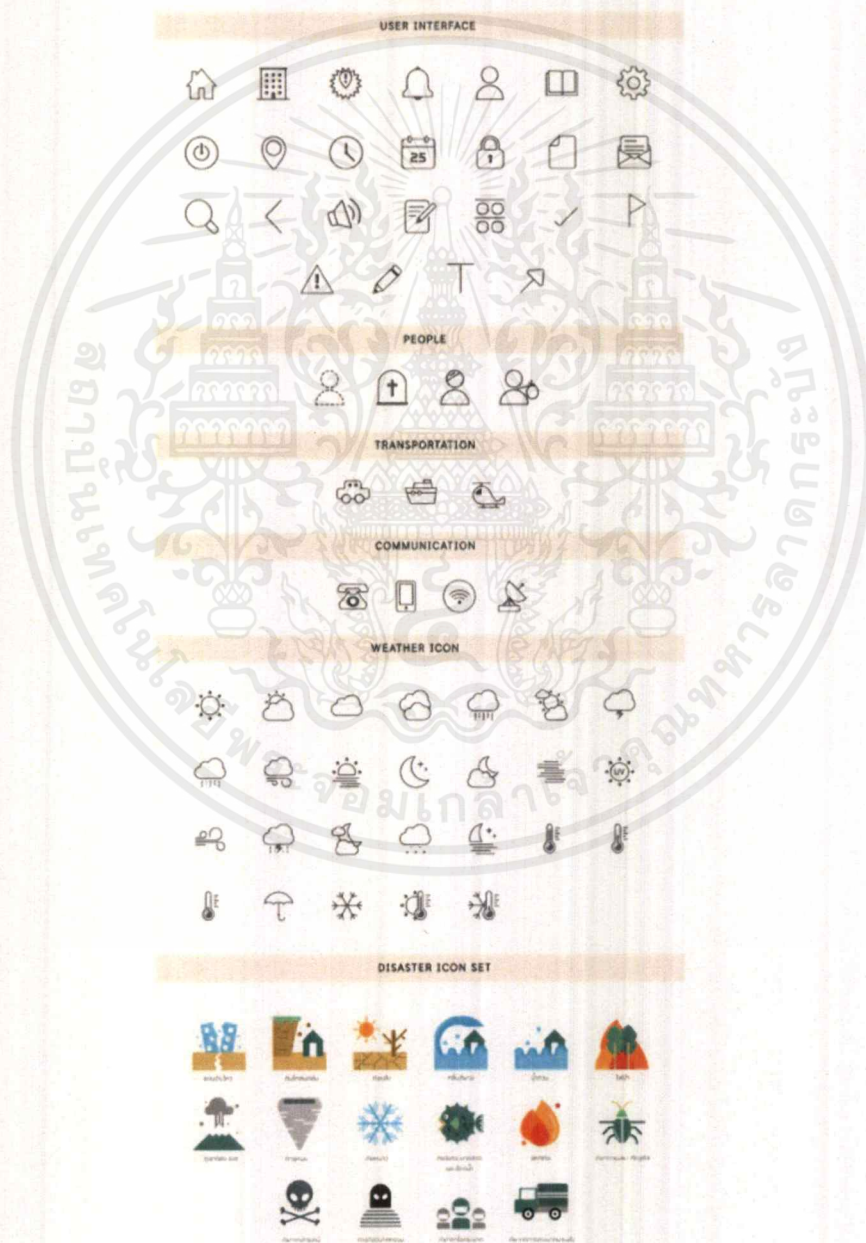
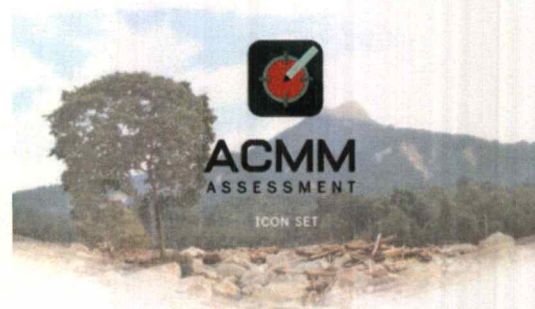
- 4.1.4.1 การออกแบบ แบบร่างแอปพลิเคชัน
- 4.1.4.2 การออกแบบตราสัญลักษณ์สำหรับแอปพลิเคชัน
- 4.1.4.3 การนำเสนอองค์ประกอบที่ใช้ในแอปพลิเคชัน
- 4.1.4.4 การออกแบบรูปสัญลักษณ์สาธารณภัย



รูปที่ 4.4 แผ่นนำเสนอแผ่นที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

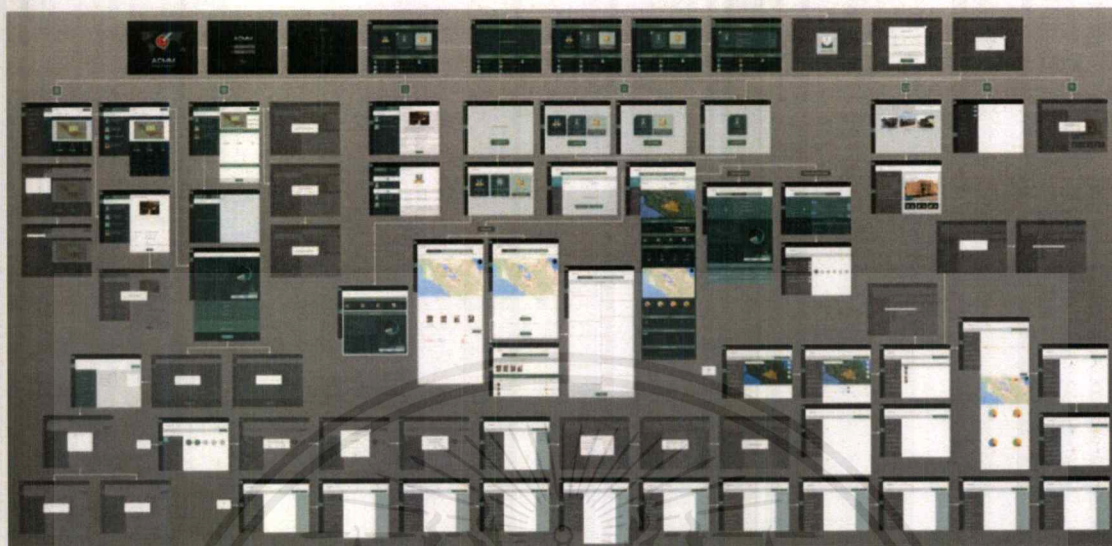
4.2 แผ่นนำเสนอรูปสัญลักษณ์ (Icon) ทั้งหมดสำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4.5 แผ่นนำเสนอรูปสัญลักษณ์ (Icon) ทั้งหมดสำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต



รูปที่ 4.6 รูปแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต

4.4 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ



รูปที่ 4.7 แผ่นแสดงความเชื่อมโยงฟังก์ชันของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ

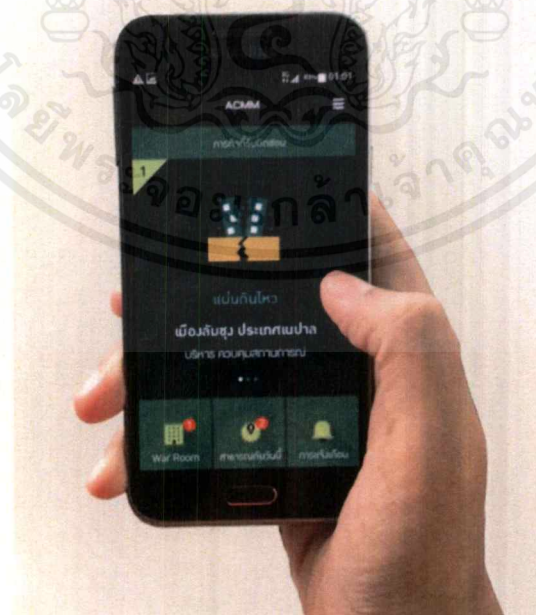
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 แท็บเล็ต iPad mini2 สำหรับทดลองใช้แอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต



รูปที่ 4.8 แท็บเล็ตที่ใช้ในการทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน

4.6 โทรศัพท์มือถือซัมซุง รุ่นกาแลคซี อี5 สำหรับทดลองใช้แอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ



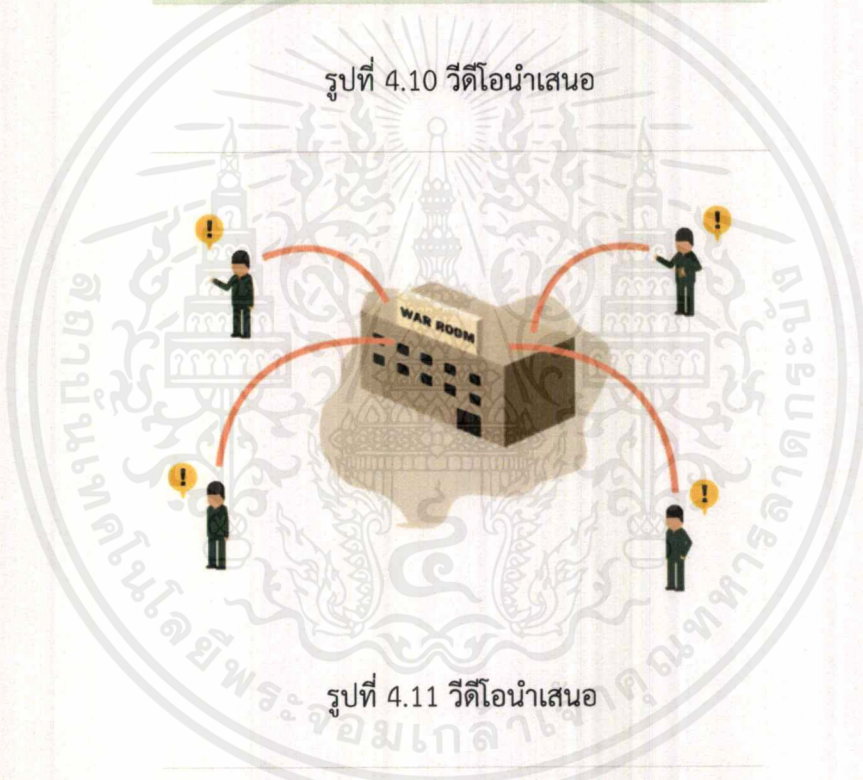
รูปที่ 4.9 โทรศัพท์มือถือที่ใช้ในการทดลองใช้งานแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 วิธีโอนำเสนอ

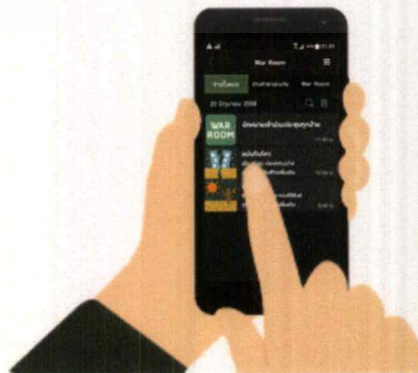


รูปที่ 4.10 วิธีโอนำเสนอ



รูปที่ 4.11 วิธีโอนำเสนอ

ไม่ว่าจะเป็นข่าวประกาศจากทาง War Room



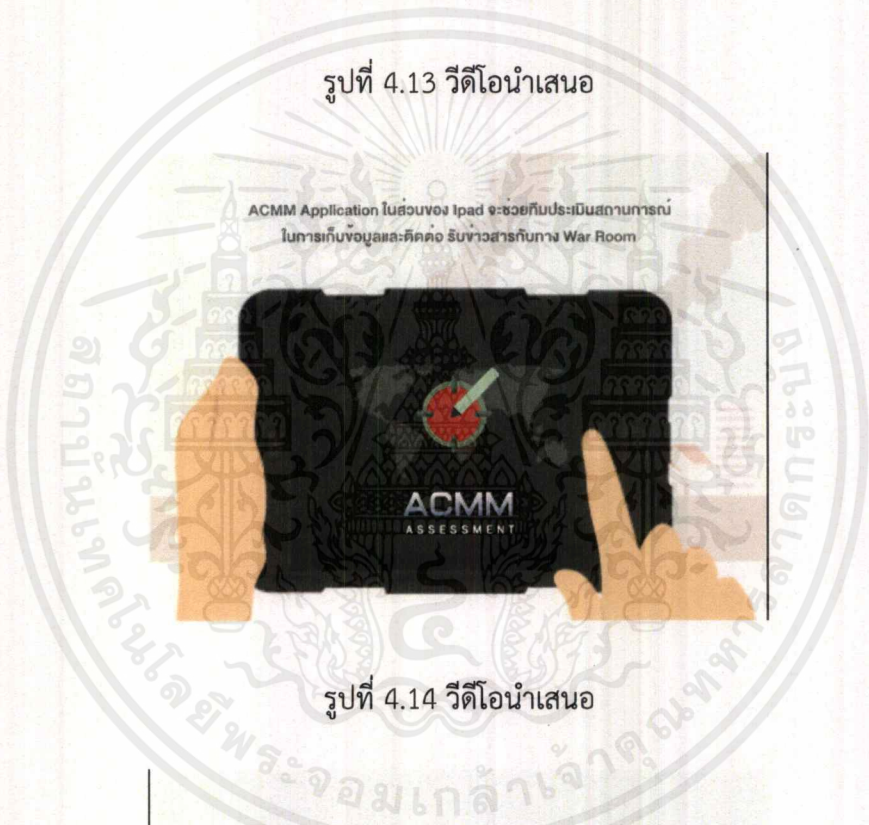
รูปที่ 4.12 วิธีโอนำเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เมื่อเดินทางมาถึงพื้นที่เกิดเหตุ

รูปที่ 4.13 วีดิโอนำเสนอ



รูปที่ 4.14 วีดิโอนำเสนอ

ติดตามความคืบหน้าภารกิจ



รูปที่ 4.15 วีดิโอนำเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 ลักษณะการจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน



รูปที่ 4.16 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน



รูปที่ 4.17 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน



รูปที่ 4.18 การจัดพื้นที่นำเสนอผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

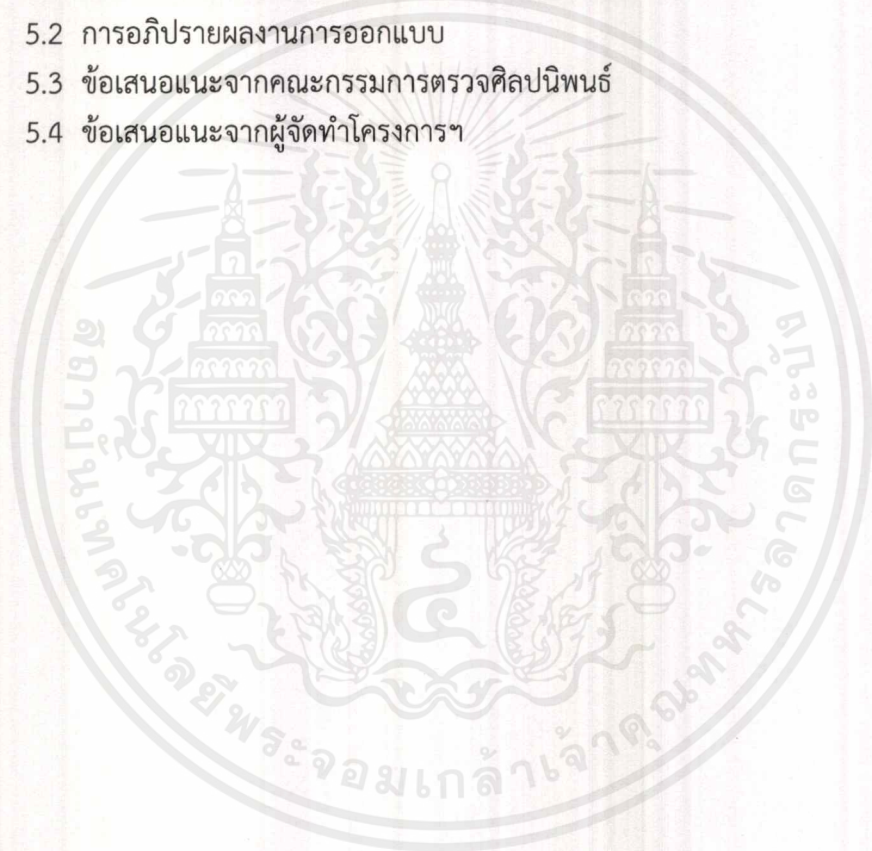
บทที่ 5

การสรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การดำเนินโครงการออกแบบแอปพลิเคชันระบบเก็บข้อมูลและรายงานสถานการณ์ที่เกิดเหตุสาธารณภัย สำหรับทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ในขณะที่เกิดเหตุการณ์สาธารณภัย
สังกัดกรมแพทย์ทหารบก

มีการสรุปผลอภิปรายและข้อเสนอแนะดังนี้

- 5.1 ผลงานการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ
- 5.2 การอภิปรายผลงานการออกแบบ
- 5.3 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจสอบศิลปนิพนธ์
- 5.4 ข้อเสนอแนะจากผู้จัดทำโครงการฯ

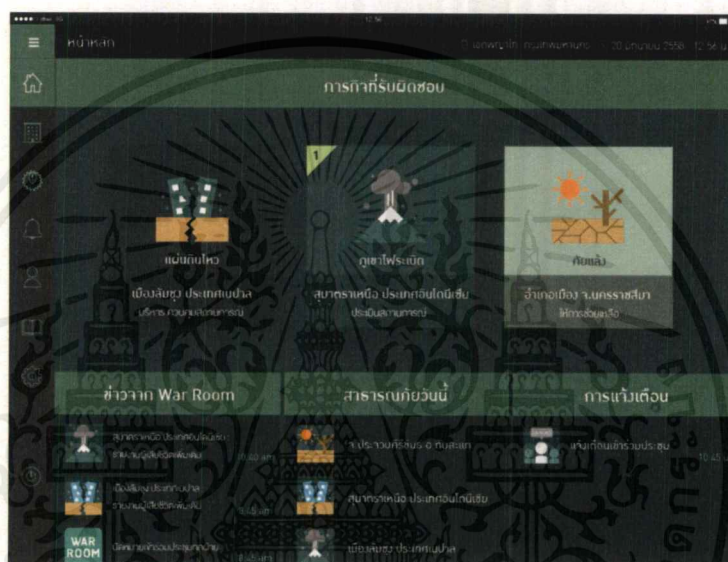


5.1 ผลการออกแบบที่ได้จากการดำเนินโครงการ

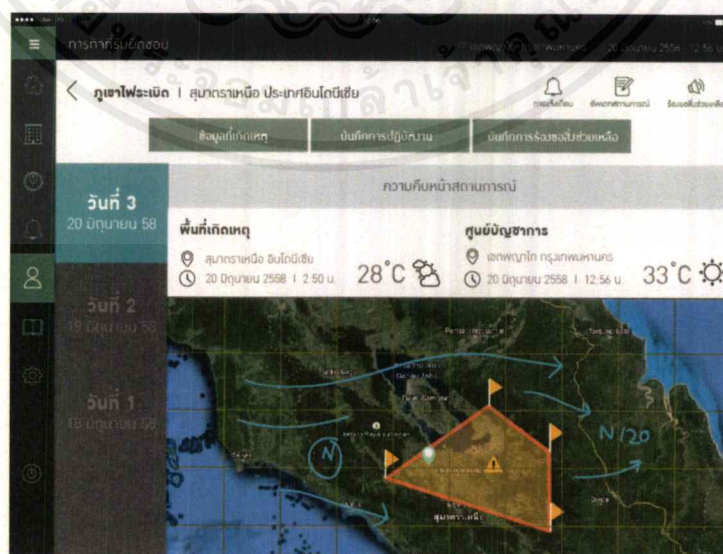
ผลงานที่ได้จากการดำเนินโครงการฯ ประกอบด้วยแอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต สำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นที่ และรายงานสถานการณ์ ณ ที่เกิดเหตุสาธารณภัย และ ในส่วนของโทรศัพท์มือถือ สำหรับใช้ในการติดต่อสื่อสาร รับข่าวสารการแจ้งเตือนกับทางศูนย์บัญชาการประสานงานขณะเกิดเหตุ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1.1 แอปพลิเคชันที่ใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุสาธารณภัย สำหรับใช้งานบนอุปกรณ์แท็บเล็ต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1.1 รายงานในสิ่งที่ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องรับทราบ



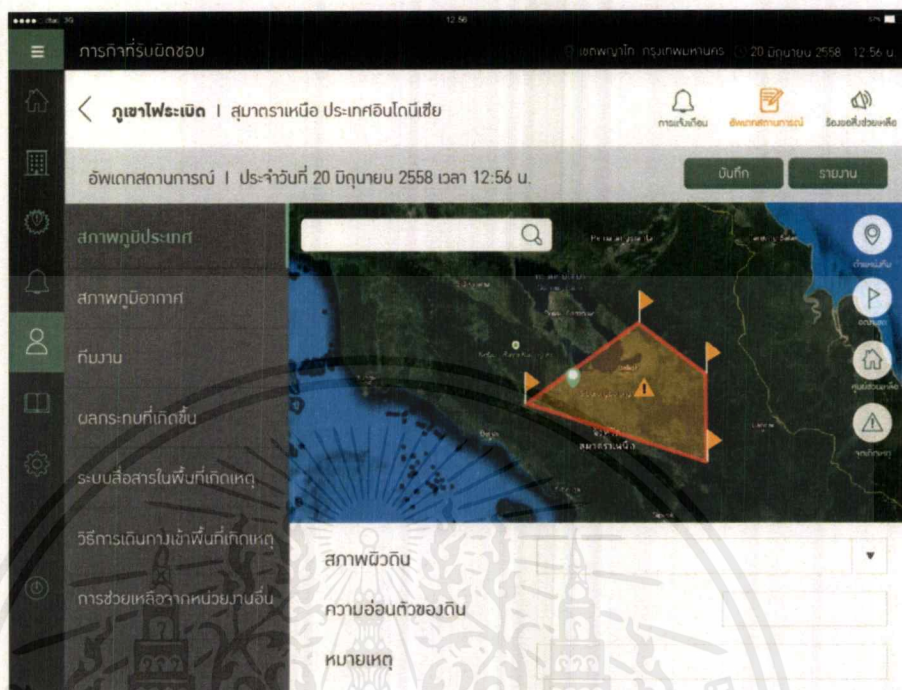
รูปที่ 5.1 หน้าแรกของแอปพลิเคชันในส่วนแท็บเล็ต (Dashboard)



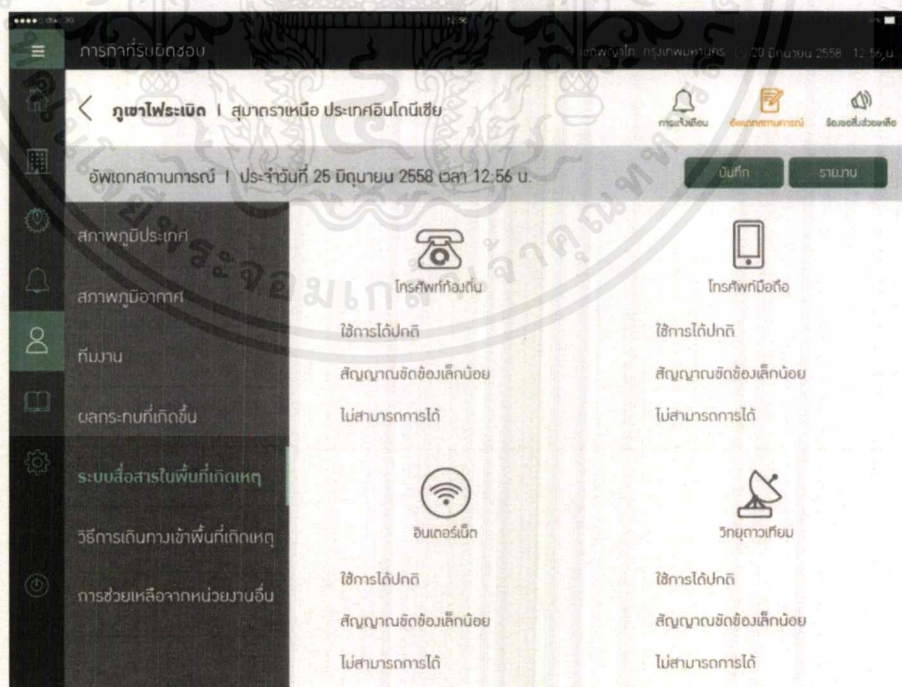
รูปที่ 5.2 หน้าหลักของสาธารณภัย (ภารกิจ) ที่รับผิชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1.2 เก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ



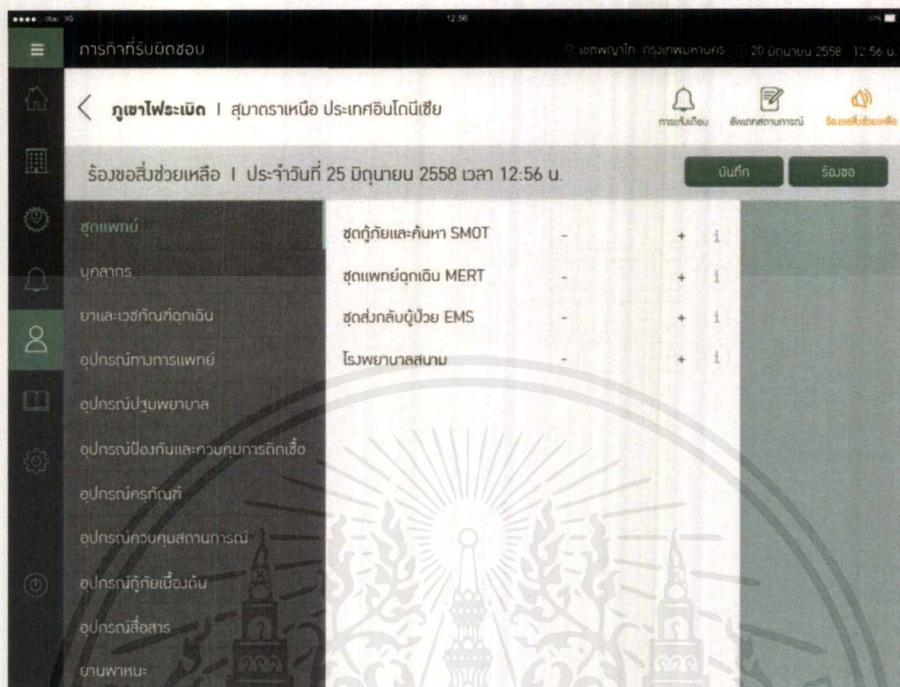
รูปที่ 5.3 หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ



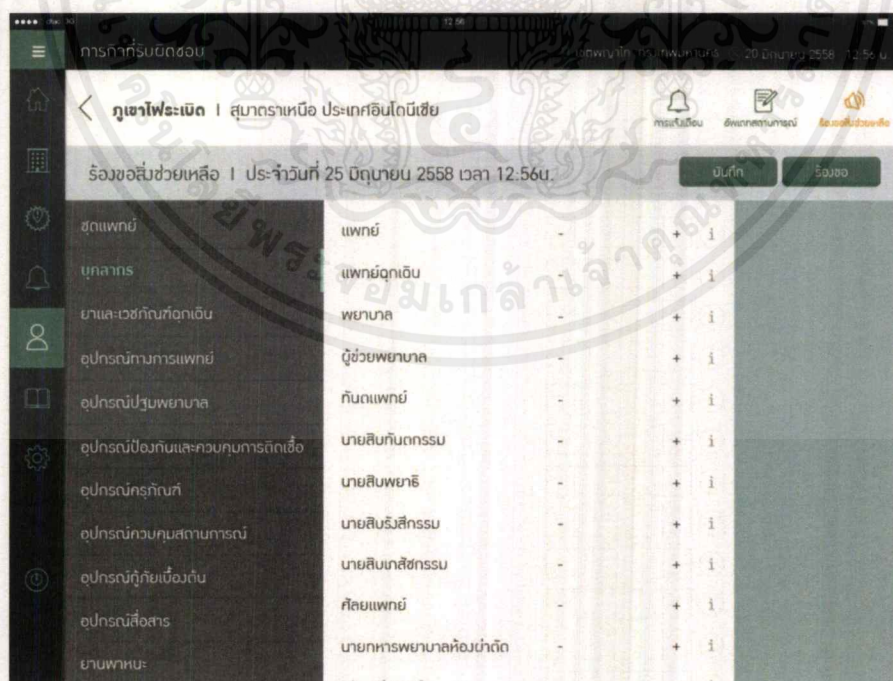
รูปที่ 5.4 หน้าการเก็บข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1.3 ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

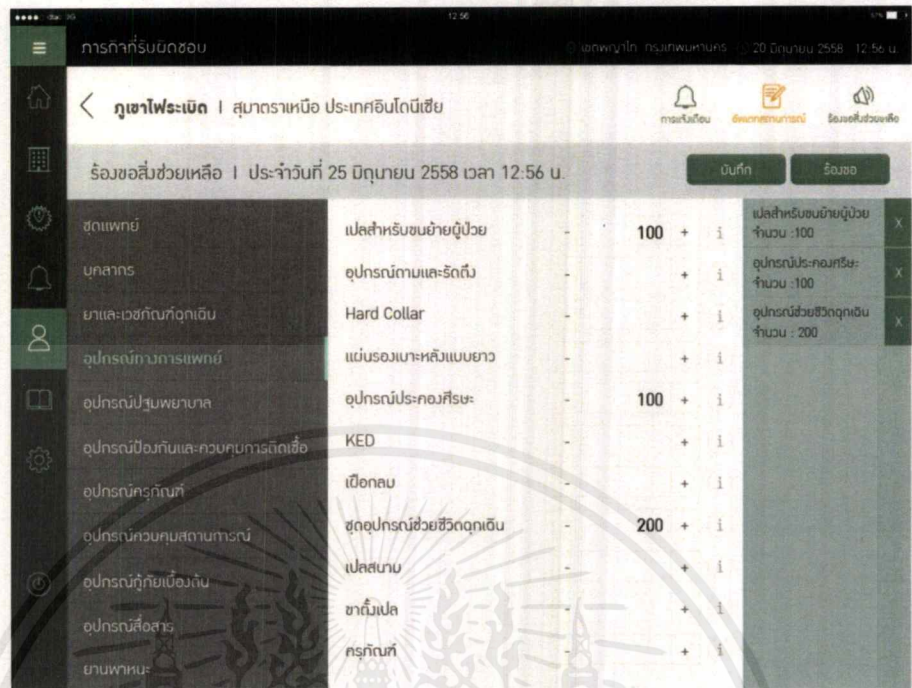


รูปที่ 5.5 หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ



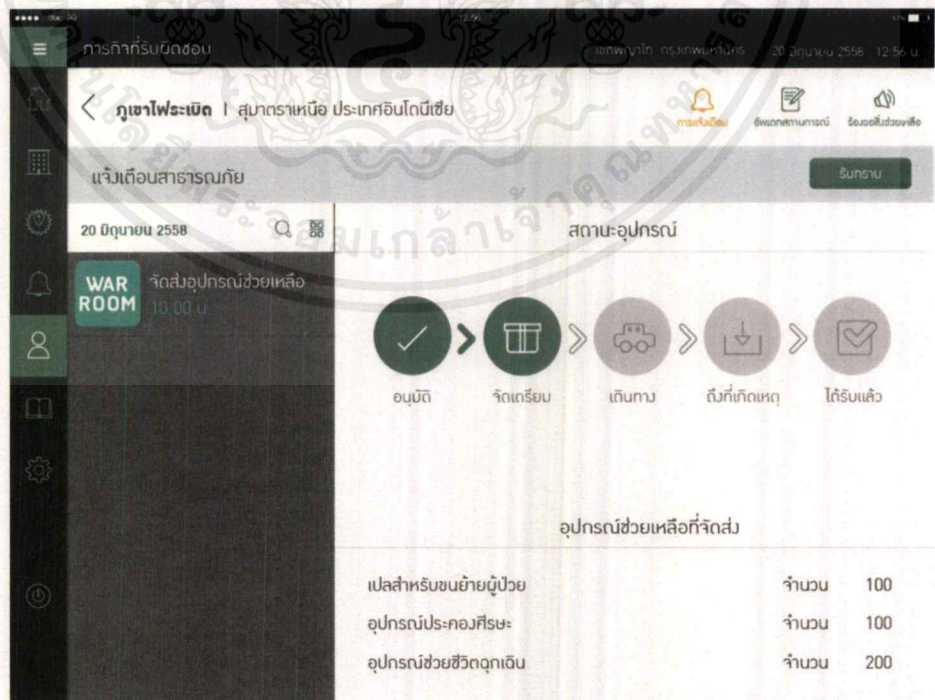
รูปที่ 5.6 หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.7 หน้าการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

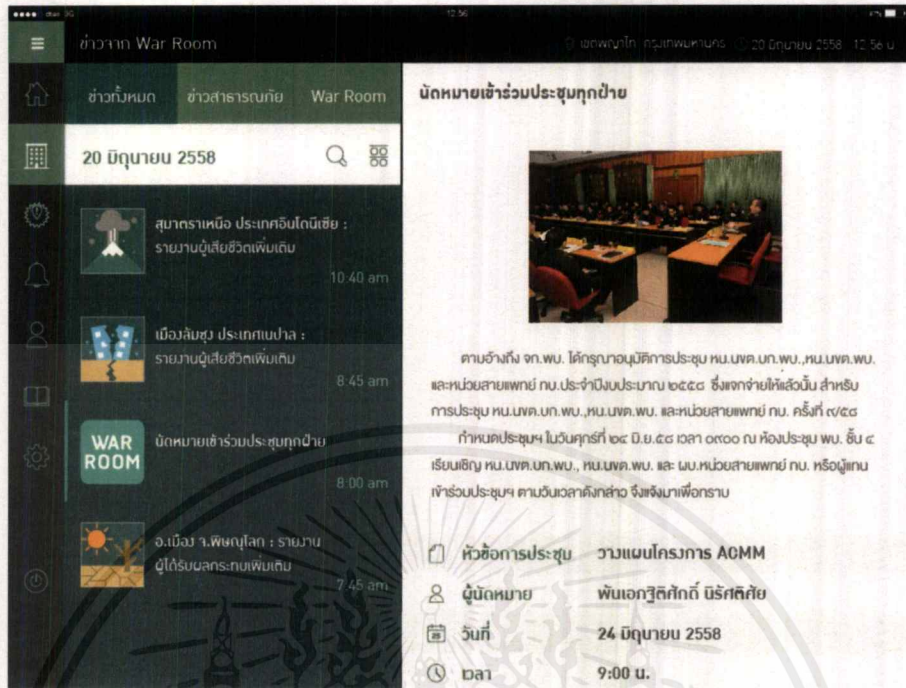
5.1.1.4 รับการแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลัก



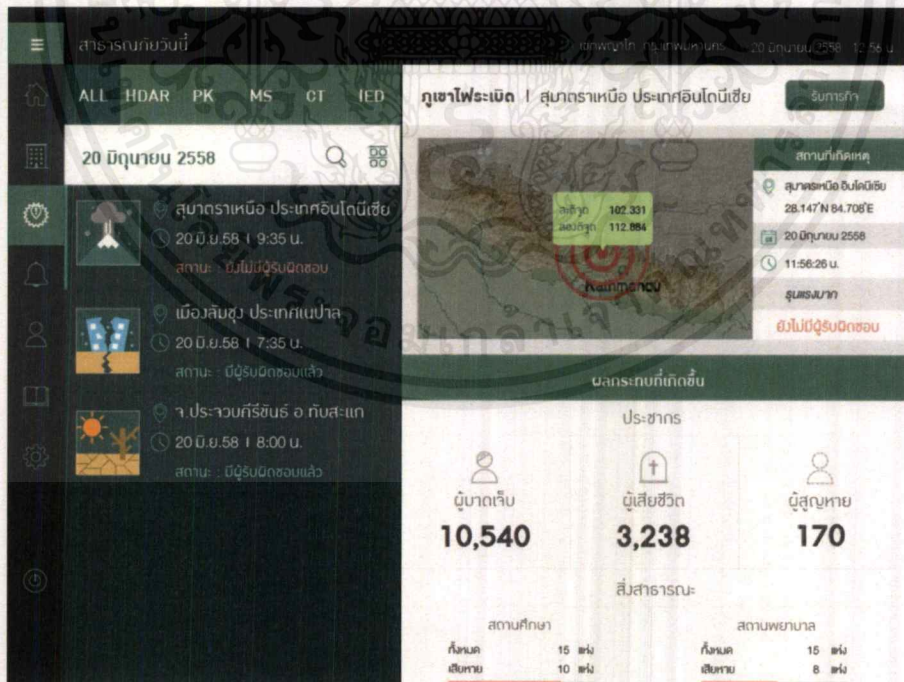
รูปที่ 5.8 การแจ้งเตือนสถานการณ์ที่มาจากศูนย์บัญชาการหลักถึงผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.1.5 รับข่าวสารจากศูนย์บัญชาการหลัก



รูปที่ 5.9 การรายงานข่าวจากศูนย์บัญชาการหลัก



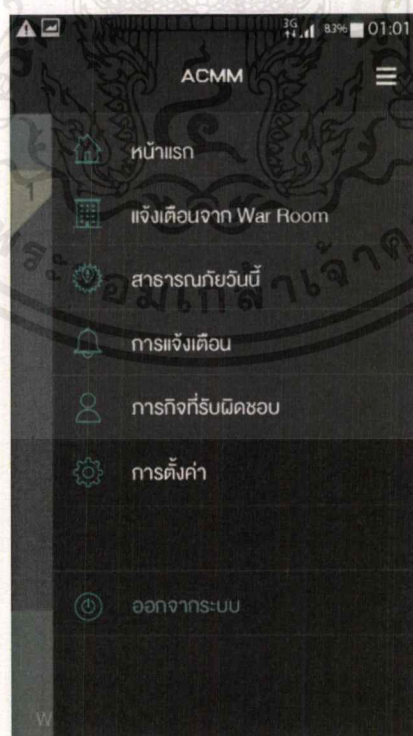
รูปที่ 5.10 การรายงานสาธารณภัยที่เกิดขึ้นจากศูนย์บัญชาการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 แอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกับศูนย์บัญชาการประสานงานขณะเกิดเหตุสาธารณภัย สำหรับใช้งานบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



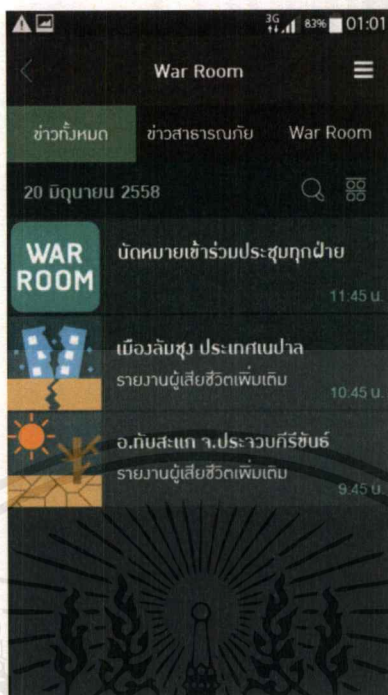
รูปที่ 5.11 หน้าแรกของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ (Dashboard)



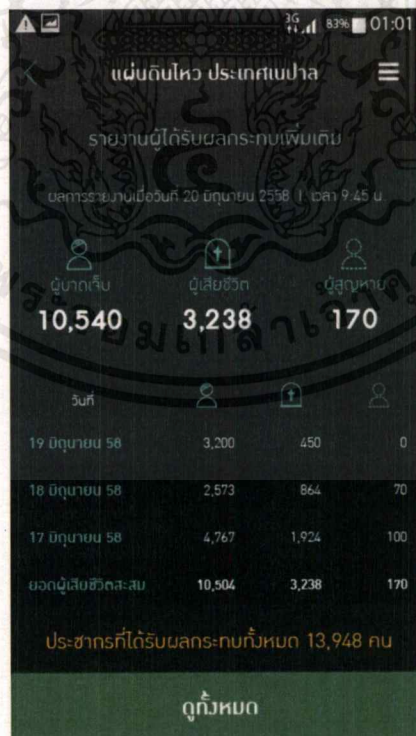
รูปที่ 5.12 หน้าแรกของแอปพลิเคชันในส่วนของโทรศัพท์มือถือ (Dashboard)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.1 รับการแจ้งข่าวสารจากทางศูนย์บัญชาการหลัก



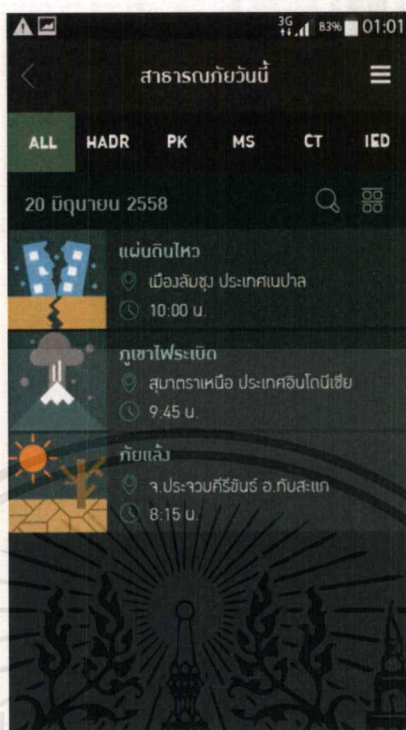
รูปที่ 5.13 การแจ้งข่าวสารจากทางศูนย์บัญชาการหลัก



รูปที่ 5.14 การแจ้งข่าวสารจากทางศูนย์บัญชาการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.2 รับการรายงานสาธารณภัยที่เกิดขึ้นรายวัน



รูปที่ 5.15 การรายงานสาธารณภัยรายวัน



รูปที่ 5.16 การรายงานสาธารณภัยรายวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.3 รับการแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลักมายังผู้ใช้งาน



รูปที่ 5.17 การแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลักมายังผู้ใช้งาน



รูปที่ 5.18 การแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลักมายังผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2.4 ติดตามความคืบหน้าของสาธารณภัย (ภารกิจ) ที่รับผิดชอบ



รูปที่ 5.19 การติดตามภารกิจที่รับผิดชอบ



รูปที่ 5.20 การติดตามภารกิจที่รับผิดชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 ออกแบบรูปสัญลักษณ์สาธารณสุข และสัญลักษณ์ที่ถูกใช้งานบนแอปพลิเคชัน

5.1.3.1 รูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัย

			
แผ่นดินไหว	ดินโคลนถล่ม	ภัยแล้ง	ภูเขาไฟระเบิด
			
พายุหมุน	ภัยหนาว	ไฟป่า	อัคคีภัย
			
คลื่นสึนามิ	น้ำท่วม	ภัยโรคระบาดสัตว์และสัตว์น้ำ	ภัยจากแมลง ศัตรูพืช
			
ภัยจากโรคระบาด	ภัยจากการคมนาคมขนส่ง	การก่อวินาศกรรม	ภัยจากสารเคมี

รูปที่ 5.21 รูปสัญลักษณ์ (Icon) สาธารณภัยที่ใช้ในแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.2 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ผู้ได้รับผลกระทบ

			
สูญหาย	เสียชีวิต	ได้รับบาดเจ็บ	อพยพ ย้ายถิ่น


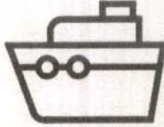

รูปที่ 5.22 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ผู้ได้รับผลกระทบที่ใช้ในแอปพลิเคชัน

5.1.3.3 รูปสัญลักษณ์ (Icon) วิธีการสื่อสารที่สามารถใช้ได้

			
โทรศัพท์ท้องถิ่น	โทรศัพท์มือถือ	สัญญาณอินเทอร์เน็ต	สัญญาณดาวเทียม

รูปที่ 5.23 รูปสัญลักษณ์ (Icon) วิธีการสื่อสารที่สามารถใช้ได้


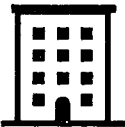


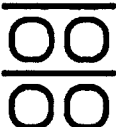

















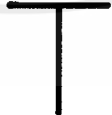


5.1.3.4 รูปสัญลักษณ์ (Icon) วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ

		
ทางบก	ทางเรือ	ทางอากาศ

รูปที่ 5.24 รูปสัญลักษณ์ (Icon) วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.5 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้งานในแอปพลิเคชัน

				
หน้าหลัก	War Room	สาธารณภัยวันนี้	การแจ้งเตือน	จัดลำดับ
				
ภารกิจที่รับผิดชอบ	คู่มือ	การตั้งค่า	ออกจากระบบ	เอกสาร/ภารกิจ
				
ค้นหา	ย้อนกลับ	ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ	รายงานสถานการณ์	ถูกต้อง
				
สถานที่	เวลา	วันที่	รหัสผ่าน	ภารกิจที่ได้รับ
				
จุดเกิดเหตุ	เขียนเส้นทาง	ตัวอักษร	สัญลักษณ์	อาณาเขต

รูปที่ 5.25 รูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การอภิปรายผลงานออกแบบ

แอปพลิเคชันทั้งหมดประกอบไปด้วยในส่วนของแท็บเล็ต สำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลพื้นที่ และรายงานสถานการณ์จากพื้นที่เกิดเหตุเป็นหลักซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่เกิดเหตุ โดยจะสามารถรายงานผลมายังศูนย์บัญชาการหลักได้ตลอดเวลา และในส่วนของโทรศัพท์มือถือจะใช้สำหรับการเป็น ช่องทางติดต่อสื่อสาร รับข่าวสาร การแจ้งเตือนต่างๆ กับทางศูนย์บัญชาการหลัก โดยการอภิปรายผลงานออกแบบจะแบ่งเป็น 2 ด้านได้แก่ ด้านโครงสร้างการใช้งานแอปพลิเคชัน และกราฟฟิคที่ใช้ในแอปพลิเคชัน มีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 ด้านโครงสร้างการใช้งานแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชันนี้ถูกทำขึ้นทั้งหมด 2 รูปแบบคือในส่วนของแท็บเล็ตและโทรศัพท์มือถือเพื่อให้รองรับการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้งานมากขึ้น ซึ่งจะครอบคลุมการทำงานของผู้ปฏิบัติงานทั้งในส่วนของการทำงานในพื้นที่เกิดเหตุและการรับข่าวสารอย่างพร้อมเพรียงโดยทั่วกันโดยหน้าที่หลักของในแอปพลิเคชันแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1.1 หน้าที่หลักของแอปพลิเคชันในส่วนของแท็บเล็ต

ก. รายงานสถานการณ์ของพื้นที่เกิดเหตุ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ สถานะทีมงาน ผลกระทบที่เกิดขึ้น ระบบสื่อสารในพื้นที่เกิดเหตุ วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น

ข. การร้องขอสิ่งช่วยเหลือสามารถร้องขอสิ่งช่วยเหลือตามหมวดหมู่ซึ่งได้แก่ ชุดแพทย์ บุคลากร อุปกรณ์ทางการแพทย์ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันการติดเชื้อ ยาและเวชภัณฑ์ฉุกเฉิน อุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์ อุปกรณ์สื่อสาร อุปกรณ์ครุภัณฑ์ อุปกรณ์กู้ภัยเบื้องต้น ยานพาหนะ

ค. รับการแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลักที่ส่งไปยังพื้นที่เกิดเหตุ

5.2.1.2 หน้าที่หลักของแอปพลิเคชันในส่วนโทรศัพท์มือถือ

ก. รับข่าวสารจากทางศูนย์บัญชาการหลัก

ข. ติดตามข่าวสารารณภัยที่เกิดขึ้นรายวัน

ค. ติดตามสถานการณ์ภารกิจที่รับผิดชอบ

ง. รับการแจ้งเตือนจากศูนย์บัญชาการหลักที่ส่งไปยังผู้ปฏิบัติงาน

5.2.1.3 ลักษณะอินเตอร์เฟซที่เลือกใช้

การบันทึกข้อมูลในแอปพลิเคชันจะมีตัวเลือกการทำงานให้ผู้ใช้งานหลากหลายทั้งแบบปุ่มกด แบบเลือกตัวเลือก และการเขียนภาพ ซึ่งวิธีการดังกล่าวได้นำมาจากการบันทึกข้อมูลแบบเดิมของผู้ปฏิบัติงาน ที่จะมีการตรวจเช็คลิสต์ การเขียนเพื่อบันทึก การวาดภาพเพื่อดูรายละเอียด ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยกับระบบมากขึ้น

5.2.2 ด้านกราฟฟิค

ในแอปพลิเคชันทั้ง 2 ส่วนไม่ว่าจะเป็นในโทรศัพท์มือถือหรือในแท็บเล็ต จะมีแนวทางกราฟฟิคไปในทิศทางเดียวกัน โดยสามารถสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

5.2.2.1 โทสนีที่เลือกใช้ จะเน้นใช้โทสนีเขียวเป็นหลัก มีการไล่ระดับความเข้มจากมากไปน้อย ในส่วนที่เนื้อหาต่างกัน สาเหตุที่ใช้สีเขียวเนื่องจาก ดึงความเป็นทหารบกมา

5.2.2.2 รูปสัญลักษณ์สาธารณภัย ทำเป็นภาพประกอบเวกเตอร์แบบเรียบง่าย โดยจะต้องแสดงถึงความหมายของสาธารณภัยด้วย

5.2.2.3 ลักษณะตัวอักษรที่เลือกใช้ โดยจะเลือกใช้ตัวอักษรเดียวกัน ทั้งแอปพลิเคชัน ซึ่งลักษณะตัวอักษรที่เลือกใช้คือ ดิบี โอโซน (DB Ozone) ซึ่งใช้ลักษณะของตัวหนา ตัวเอียง และ ตัวปกติ ที่ต่างกันในส่วนเนื้อหาที่ต่างกัน

5.3 ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจสอบนิพนธ์

หลังจากได้นำเสนอต่อกรรมการตรวจสอบนิพนธ์ได้ข้อเสนอแนะ สามารถสรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

5.3.1 ด้านกราฟฟิก สีที่เลือกใช้ทั้งหมดดูกลมกลืนกันมากเกินไปไม่ค่อยเห็นความแตกต่างและดูแล้วเข้าใจยาก หากต้องใช้งานในที่มีดออาจจะเกิดปัญหาคือมองไม่เห็นได้ และรูปสัญลักษณ์ (Icon) ที่ใช้ในแอปพลิเคชันดูแล้วไม่เข้ากับความเป็นทหาร เนื่องจากทหารต้องมีลักษณะที่จริงจังและเป็นทางการมากกว่านี้

5.3.2 ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชันโดยรวม ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยไม่ติดขัด แต่หากพิจารณาดูในแต่ละหน้าพบว่า เนื้อหาทุกส่วนจะมีความเท่ากันไปหมด ไม่เห็นชัดเจนว่าส่วนไหนเด่นมากกว่าส่วนไหน จึงควรจะทำให้โดดเด่นมากกว่านี้

5.4 ข้อเสนอแนะจากผู้จัดทำโครงการฯ

ในการปฏิบัติงานสาธารณภัยการดำเนินงานทุกอย่างจะต้อง ถูกต้องและตรงไปตรงมา ในส่วนนี้ผู้ใช้งาน มีประสิทธิภาพดีมากอยู่แล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงอีกอย่างในโครงการนี้คือความรวดเร็ว ซึ่งถ้าหากผู้ใช้งานมีทุนมากในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน ผู้จัดทำโครงการฯ แนะนำให้นำแอปพลิเคชันไปใช้งานกับทหารที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการสาธารณภัยทั้งหมดเพื่อในเวลาเกิดเหตุ ทุกคนจะสามารถรับรู้เหตุการณ์ได้อย่างพร้อมเพรียงกันและดำเนินการได้อย่างรวดเร็วมากขึ้น

บรรณานุกรม

พันเอก จูดีศักดิ์ นิรติศัย และคณะ ให้สัมภาษณ์, 2 กุมภาพันธ์ 2557. นางสาวณัฏฐิตา สนเจริญ, นางสาวณศวนีย์ กิรติพิชญ์, นางสาวณัฐิตา อรุณ, นางสาวพรไพลิน เลียบทวี, นางสาวภัทรลักษณ์ น้อยนาค ผู้สัมภาษณ์. ระบบการทำงานและการบริหารงาน ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยของทางการทหาร. กรมแพทย์ทหารบก

(ร่าง) คู่มือการปฏิบัติงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ กรมแพทย์ทหารบก : 2554 [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.amed.go.th/index.php/2013-04-01-03-14-09/77-2013-07-10-01-36-20>. (วันที่สืบค้นข้อมูล : 4 กุมภาพันธ์ 2557).

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย [Online]. เข้าถึงได้จาก http://61.19.54.141/relation/files/book_intro_ddpm10years_2556.pdf. (วันที่สืบค้น 23 กันยายน 2557)

(ร่าง) แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จ.ชุมพร : 2553-2557 [Online]. เข้าถึงได้จาก http://61.19.100.58/cpn/anewweb/Policy/Draft%20Cpn_DPM_Plan53-57.pdf. (วันที่สืบค้น 23 กันยายน 2557)

กองทัพบก. 2556. แผนบรรเทาสาธารณภัย กองทัพบก. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://rtadrc.com/UploadImage/28953e15-6de0-43a9-8049-8b59a83127f9.pdf>. (วันที่สืบค้น 27 กรกฎาคม 2558)

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์. 2551. การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สุธีร์ นวกุล. 2553. เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น

ประมุข เสริมสุข, ทรงศักดิ์ รองวิริยะพานิช, สุกรี สินธุภิญโญ, ววิรัตน์ จาริวงศ์ไพบูล และ สิริกันยานิลพานิช. 2552. เทคโนโลยีสารสนเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค

เอื้อเอ็นดู ดิสกุล ณ ออยุธยา. ระบบ پایสสัญลักษณ์. กรุงเทพฯ : พลัสเพลส, 2543

อภิรักษ์ ปนาทกุล. 2556. Design Mobile App. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



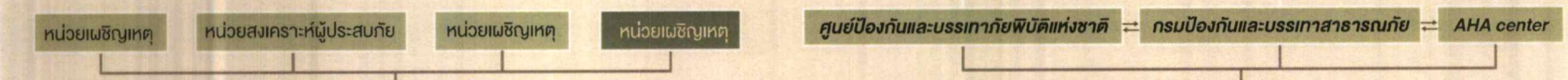
ภาคผนวก ข
Flow การปฏิบัติงานเมื่อเกิดสาธารณภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

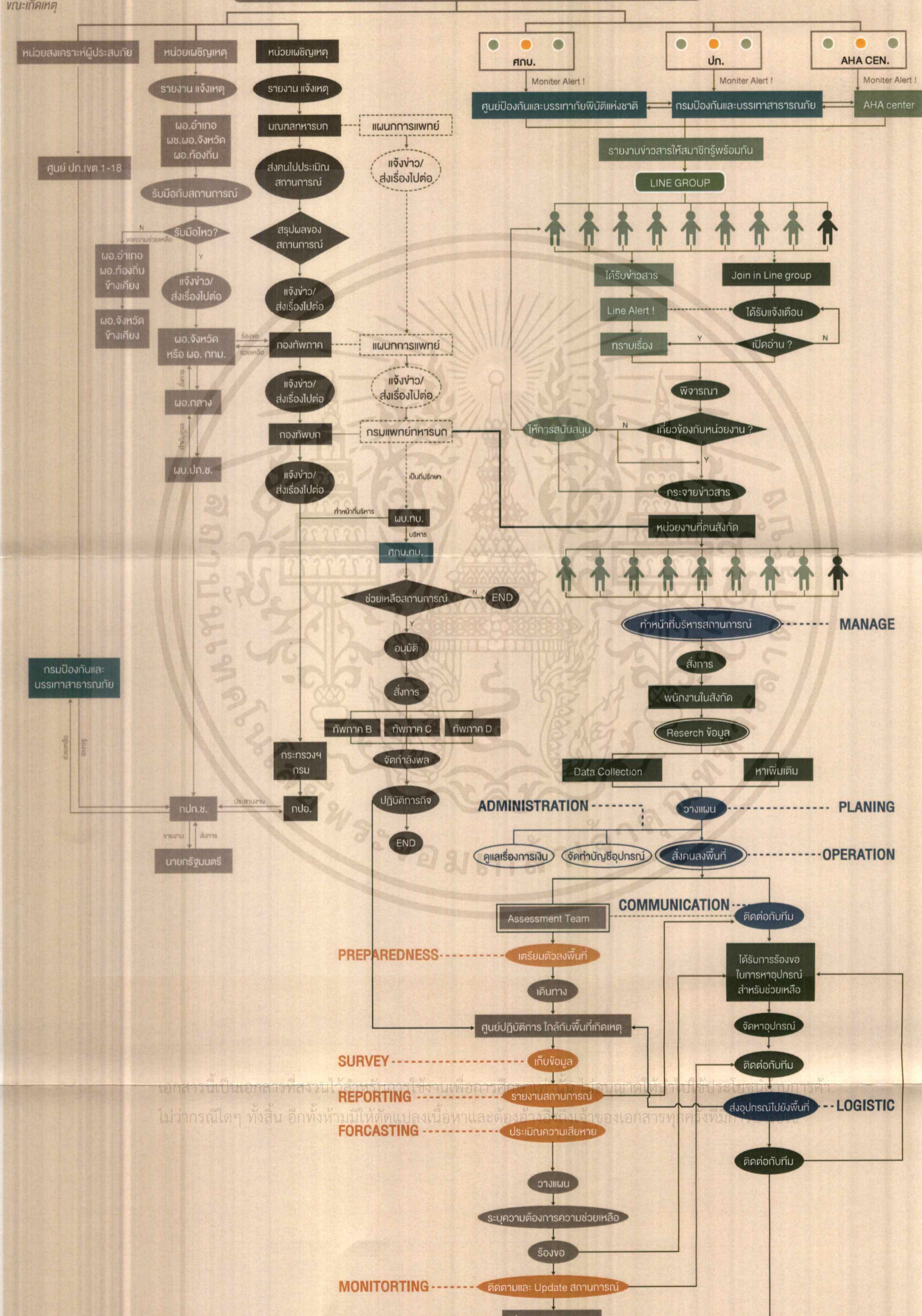
Disaster FLOW

Flow ภาพรวมเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น

ก่อนเกิดเหตุ: เผชิญตามเหตุการณ์ในระดับจังหวัด ภูมิภาค เผชิญตามเหตุการณ์ระดับประเทศและเอเชีย



เกิดเหตุสาธารณภัยขึ้น!



Flow การทำงานสาธารณภัยทั้งหมดที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หลังเกิดเหตุ

Manage FLOW

Types of Assessment

1 Situation (disaster) Assessment

- Area affected by the disaster (location&size).
- Number of people affected by the disaster.
- Mortality and morbidity rates.
- Types of injuries and illness.
- Characteristics and condition of the affected population.
- Groups within the population that may be disproportionately affected or require special attention.
- Emergency, medical, health, nutritional, water, and sanitation situation.
- Level of continuing or emerging threats (nature/human-caused).
- Damage to infrastructure and critical facilities.
- Damage to homes and commercial buildings.
- Damage to agriculture and food supply system.
- Damage to economic resources and social organization.
- Vulnerability of the population to continuing or expanding impact of the disaster over the coming weeks and months, and wheater vulnerability varies among different groups.
- Level of response by the affected country and internal capacities to cope with the situation.
- Potential constrains or roadblocks to assistance efforts.
- Level and nature of ongoing or anticipated response from other donor countries and PVOs/NGOs/IOs.

2 Needs Assessment

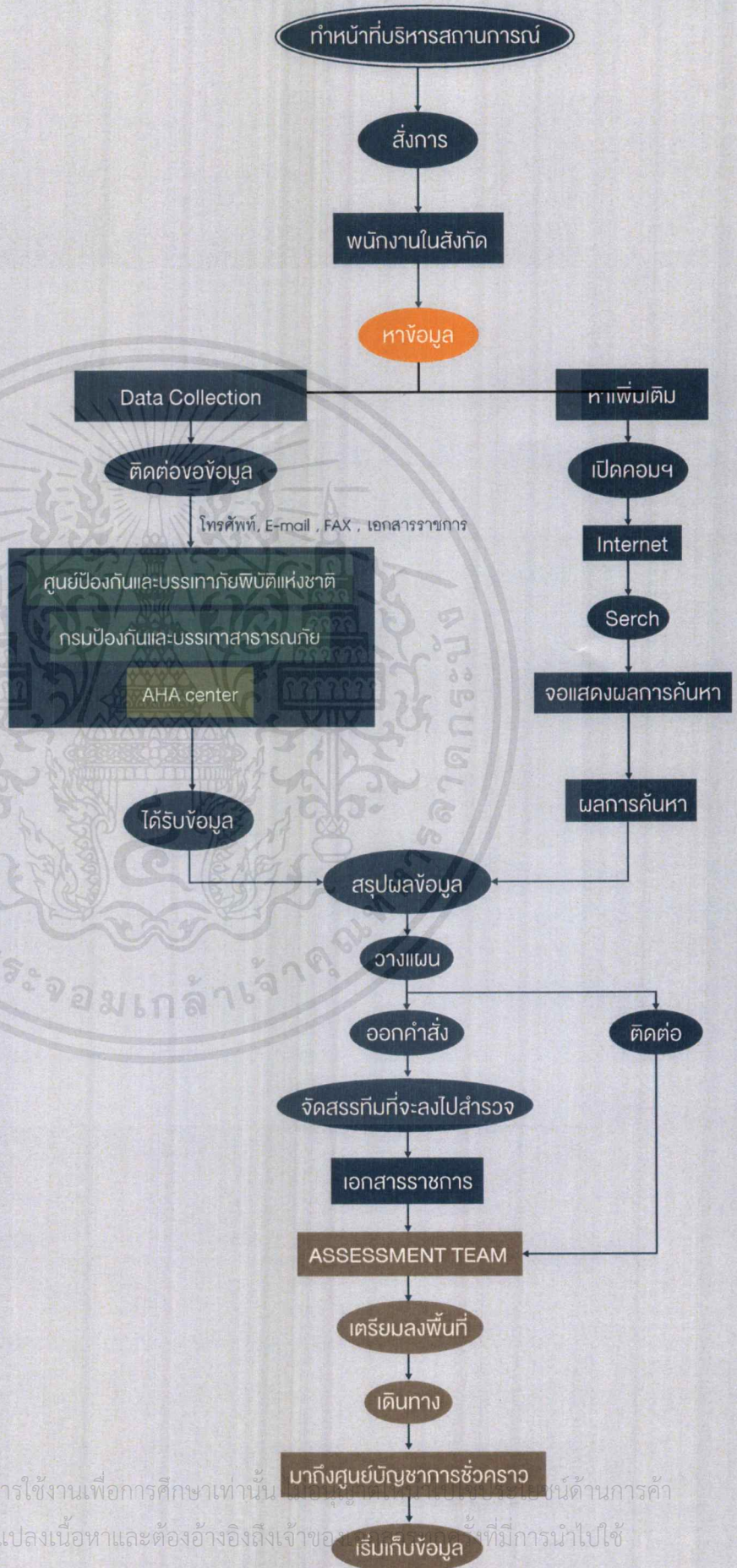
Areas assessed and reported on, which are closely linked to the information gathered in the above situation assessment, include:

- Priority and magnitude of response in each sector.
- Type, duration, methods, and location(s) of assistance in each sector.
- Degree and nature of potential local participation in the response.

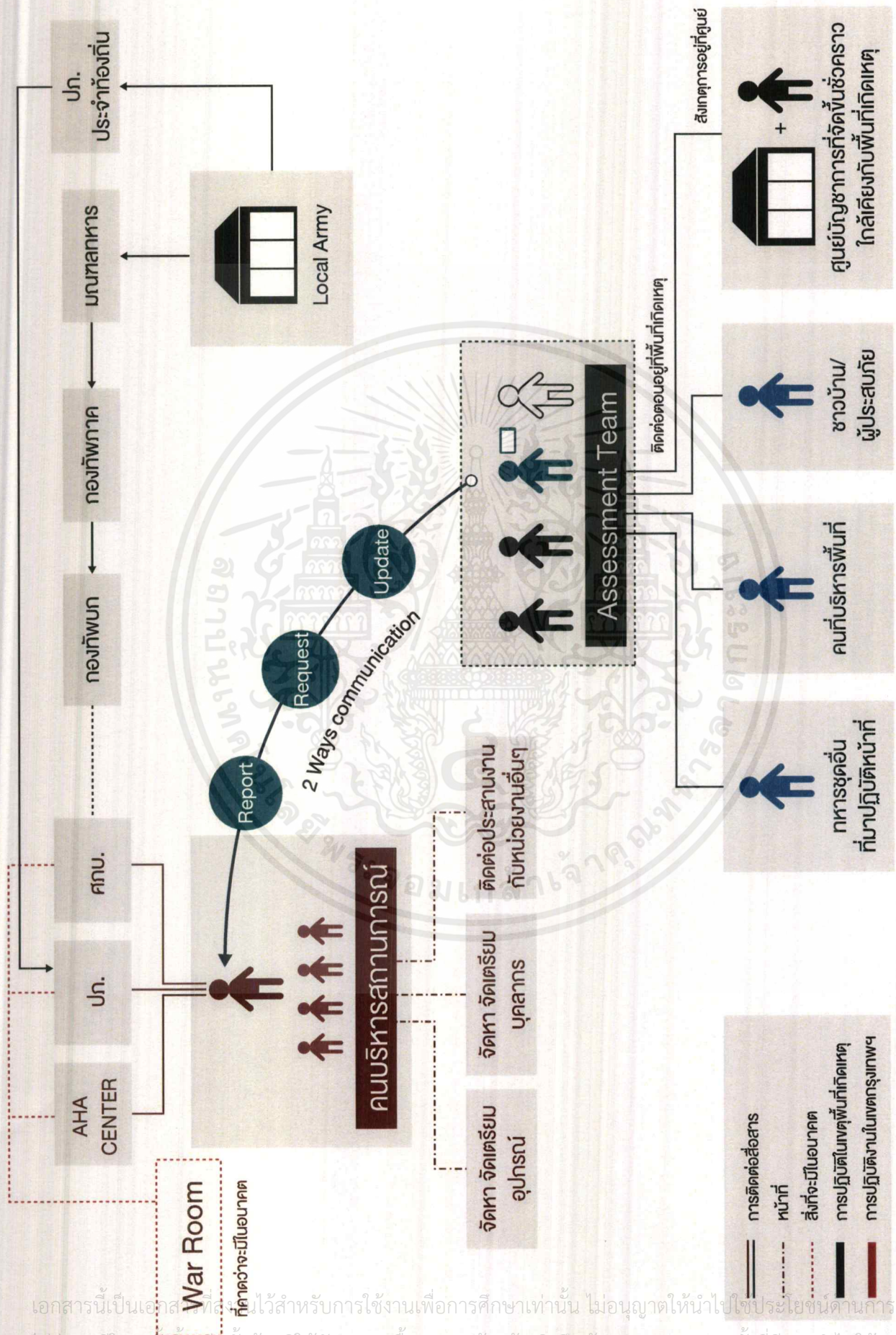
3 Enviromental Impact Assessment

The need to consider enviromental issues during disaster operations rests on four considerations:

- Enviromental degradation often causes natural disasters and aggravates their effects.
- Competition over natural resources frequently provokes armed conflicts.
- Disasters can result in signification enviromental damage.
- Relief assistance can result in negative enviromental impact, leading to need for additional assistance to slove problems that could have been avoided or at least mitigated if they had been anticipated in the disaster response planing stages.



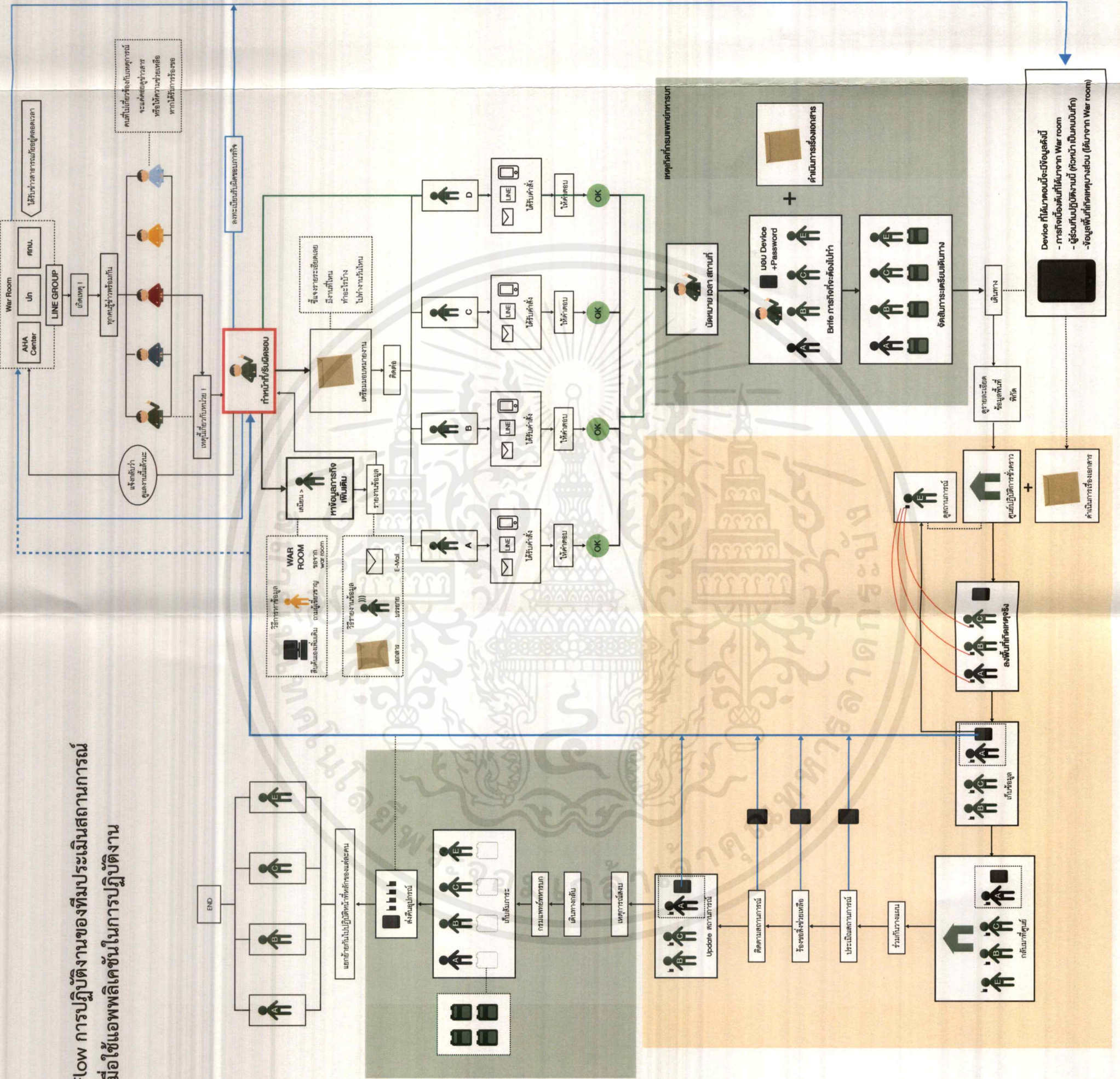
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของข้อมูลที่มีการนำไปใช้



Flow การปฏิบัติงานของทีมประเมินสถานการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Flow การปฏิบัติงานของทีมงานสถานการณ์
เมื่อใช้แอปพลิเคชันในการปฏิบัติงาน**



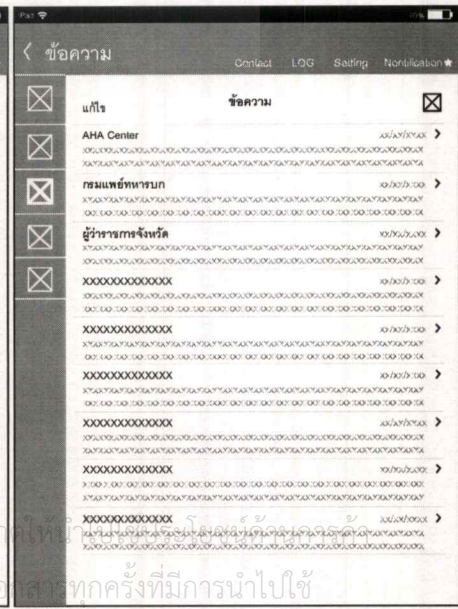
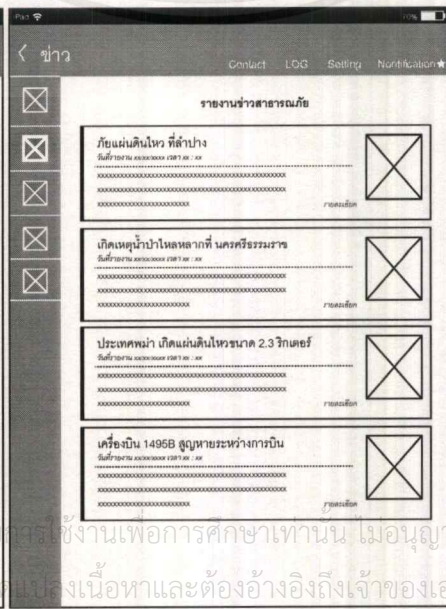
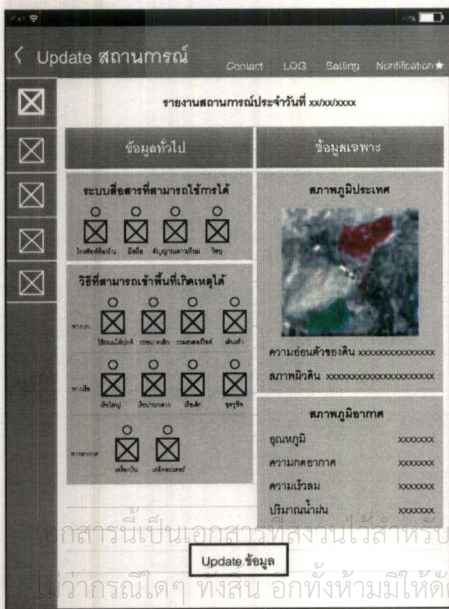
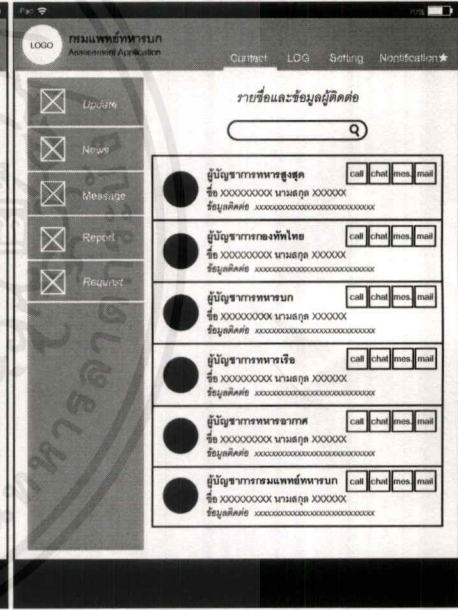
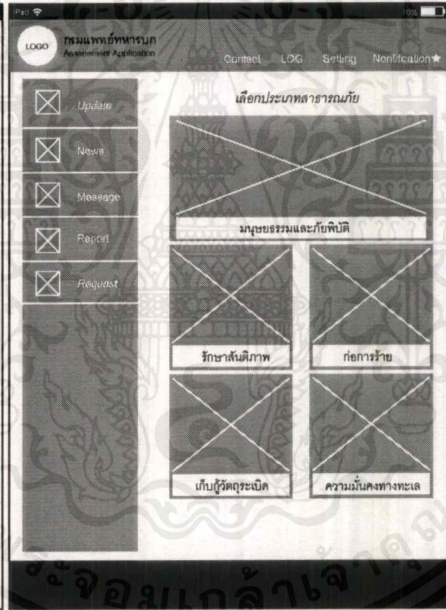
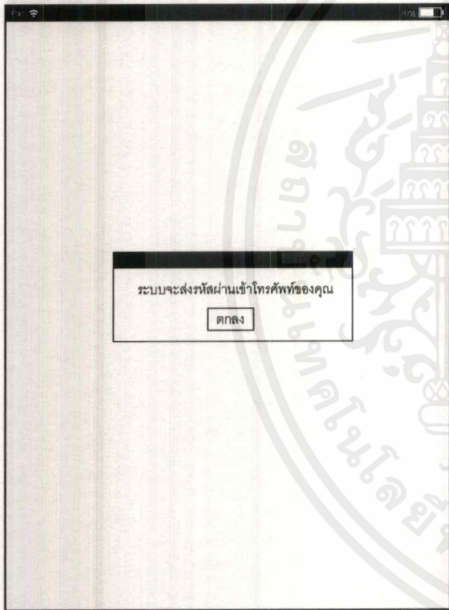
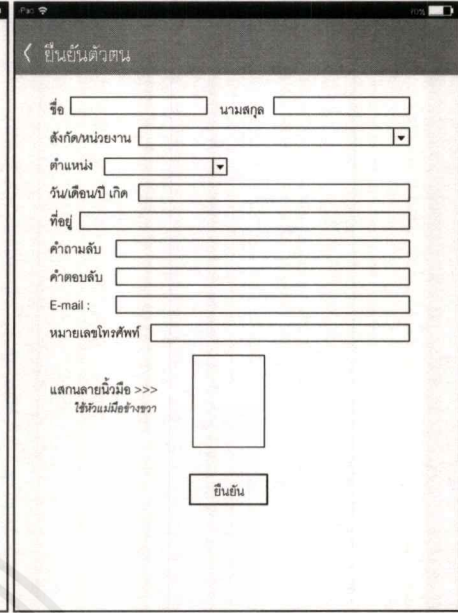
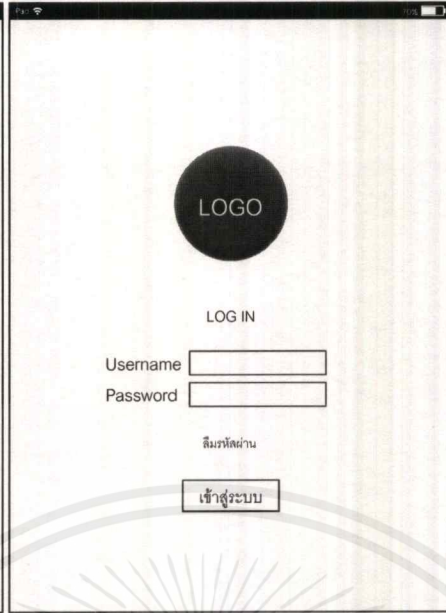
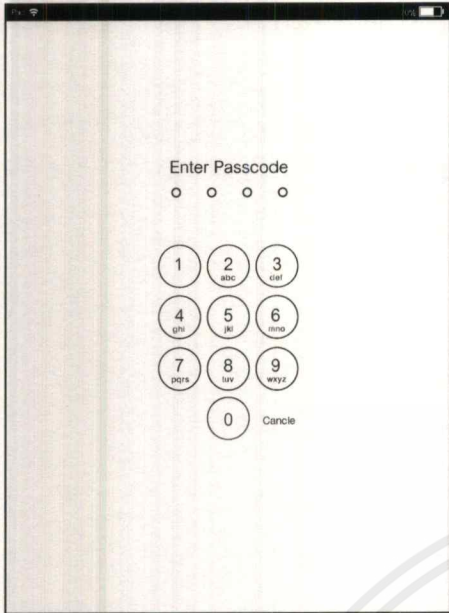
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ค
ออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 1

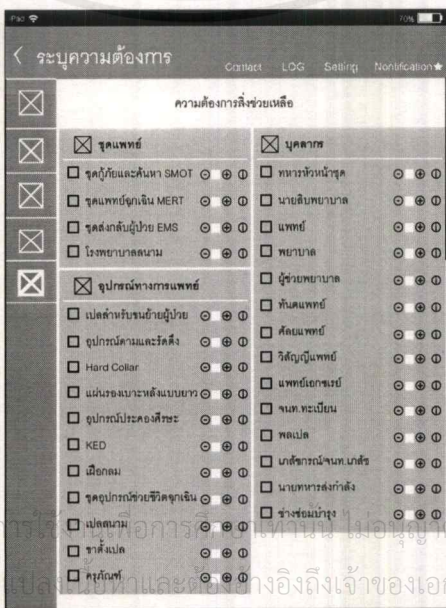
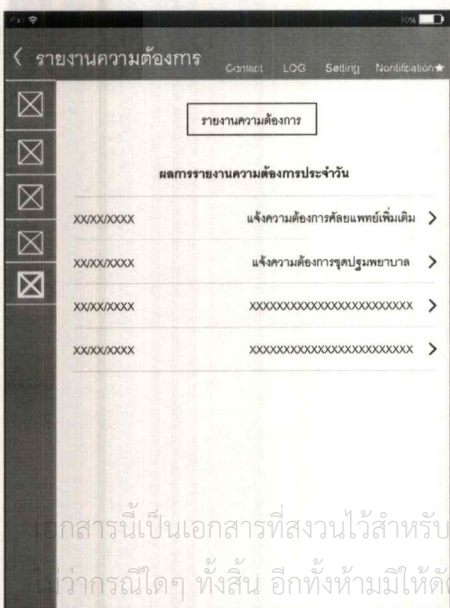
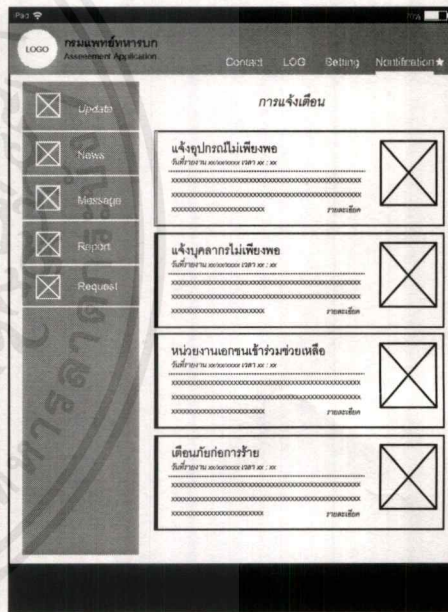
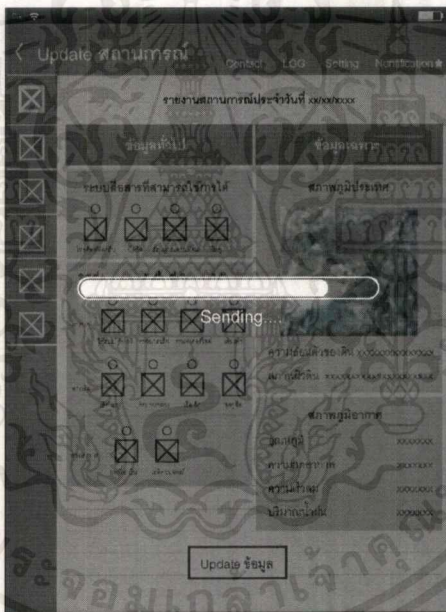
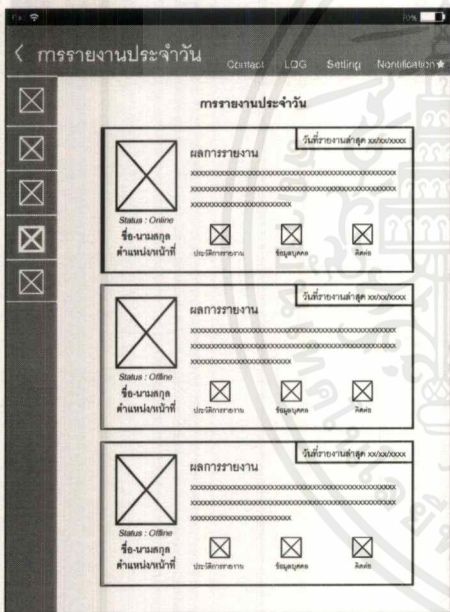
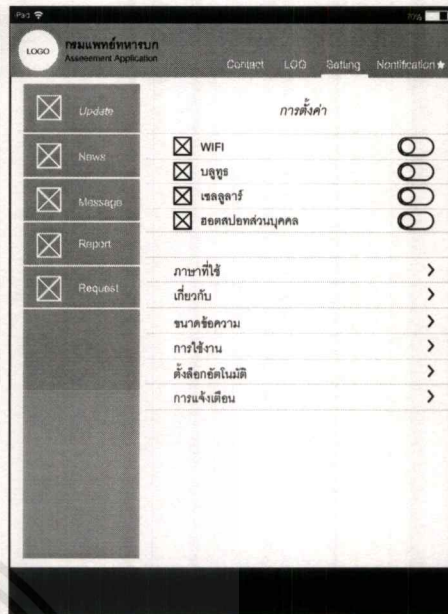
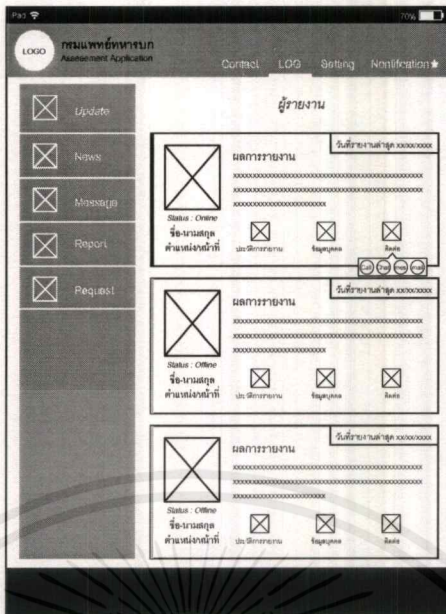
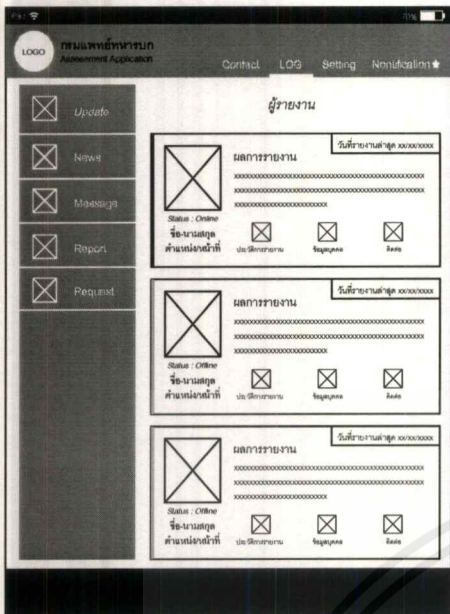
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 1



สถานการณ์เป็นเอกสารที่ลงวันไว้สำหรับใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้
 ภาครัฐใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 1

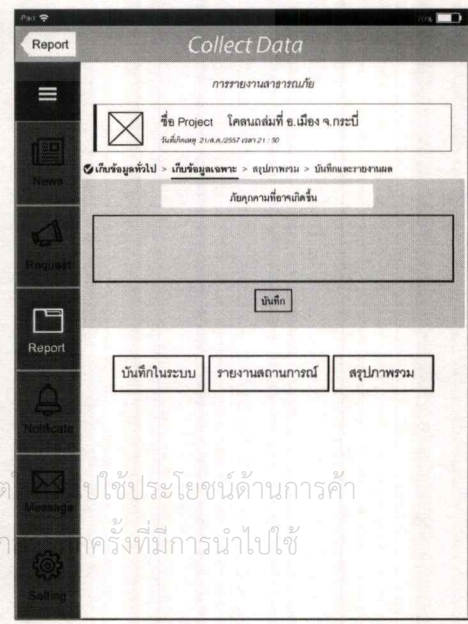
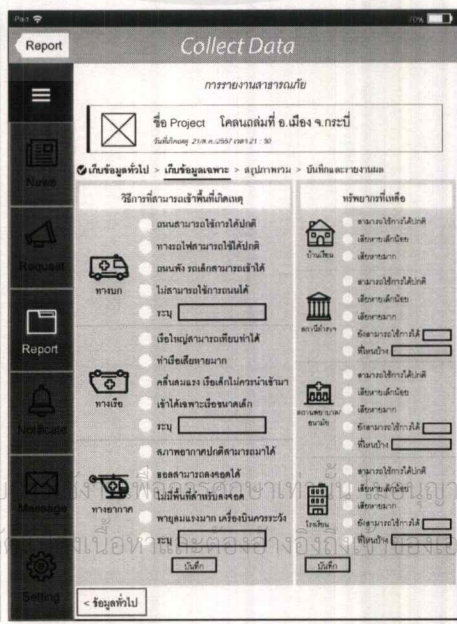
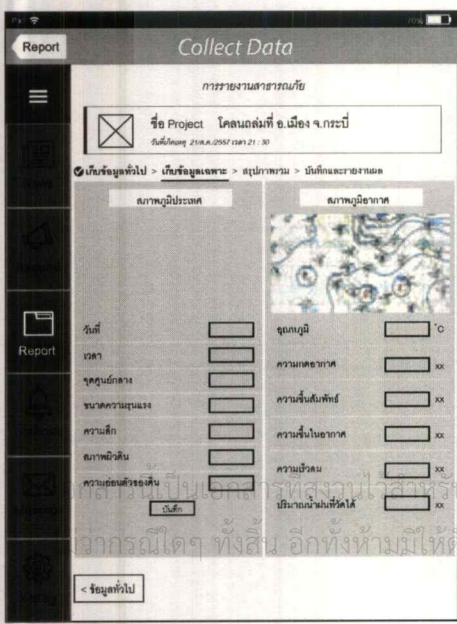
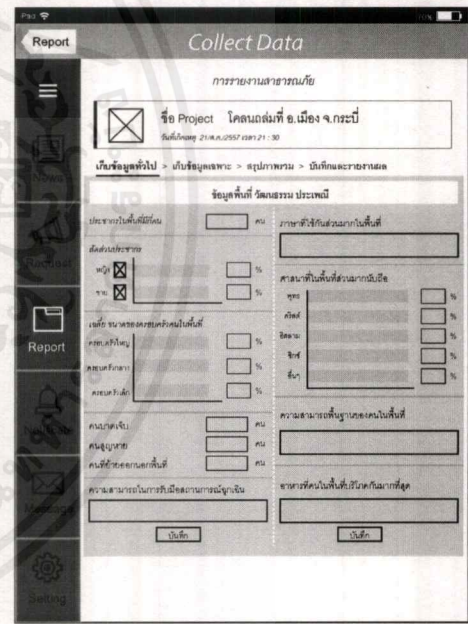
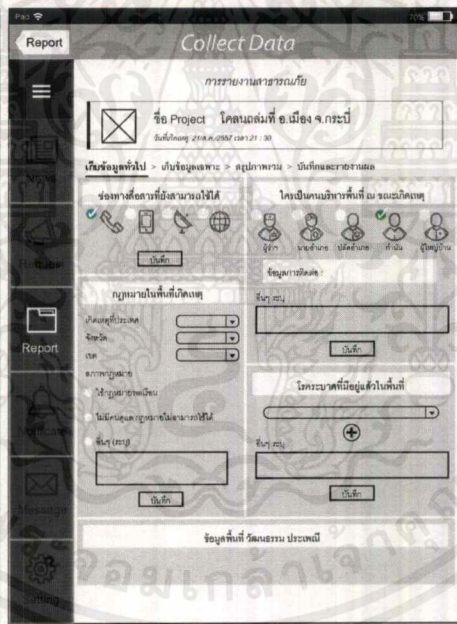
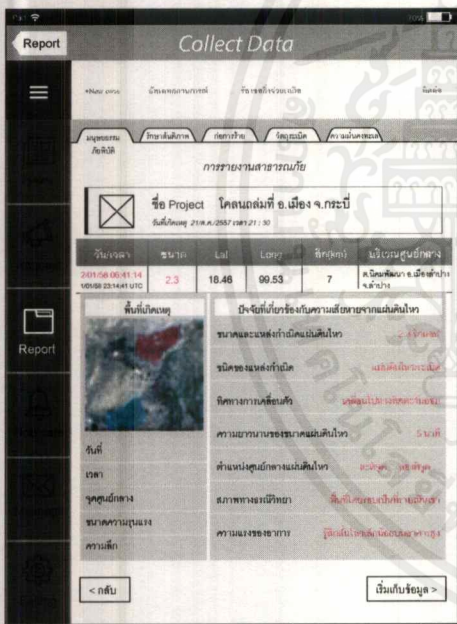
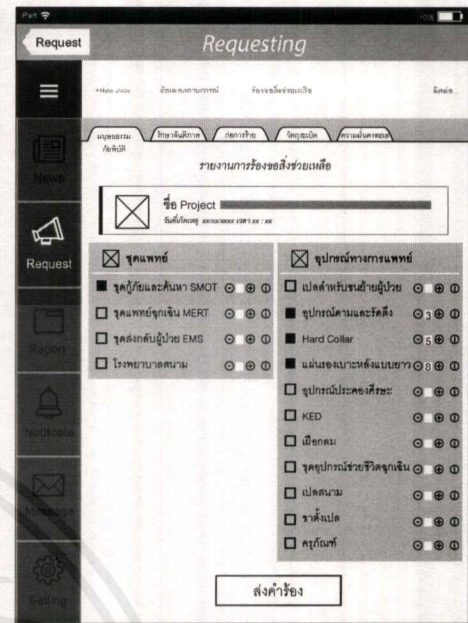
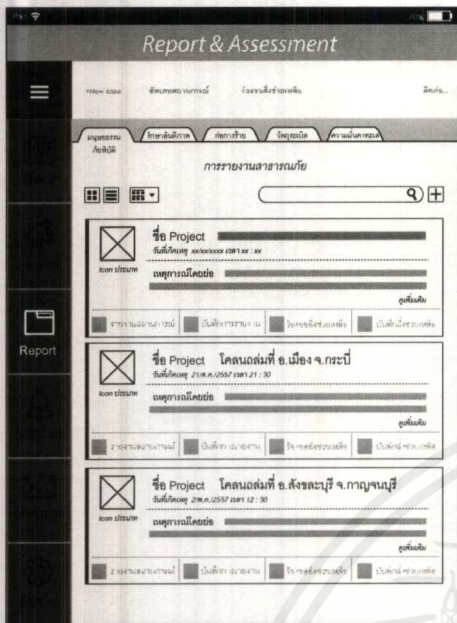


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการฝึกอบรมเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลทางอ้อมถึงเจ้าของเอกสาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 2

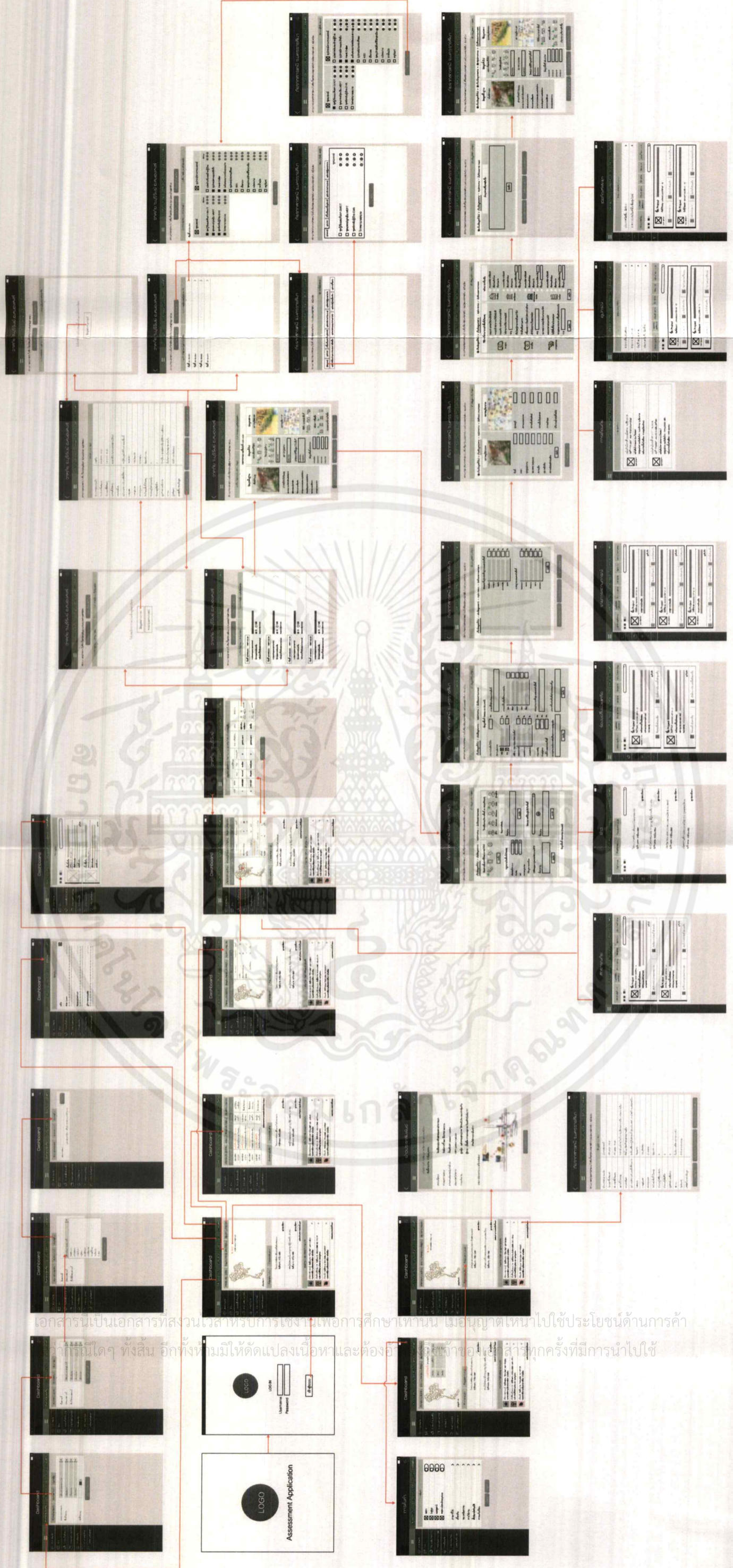


ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ครั้งที่มีมีการนำไปใช้



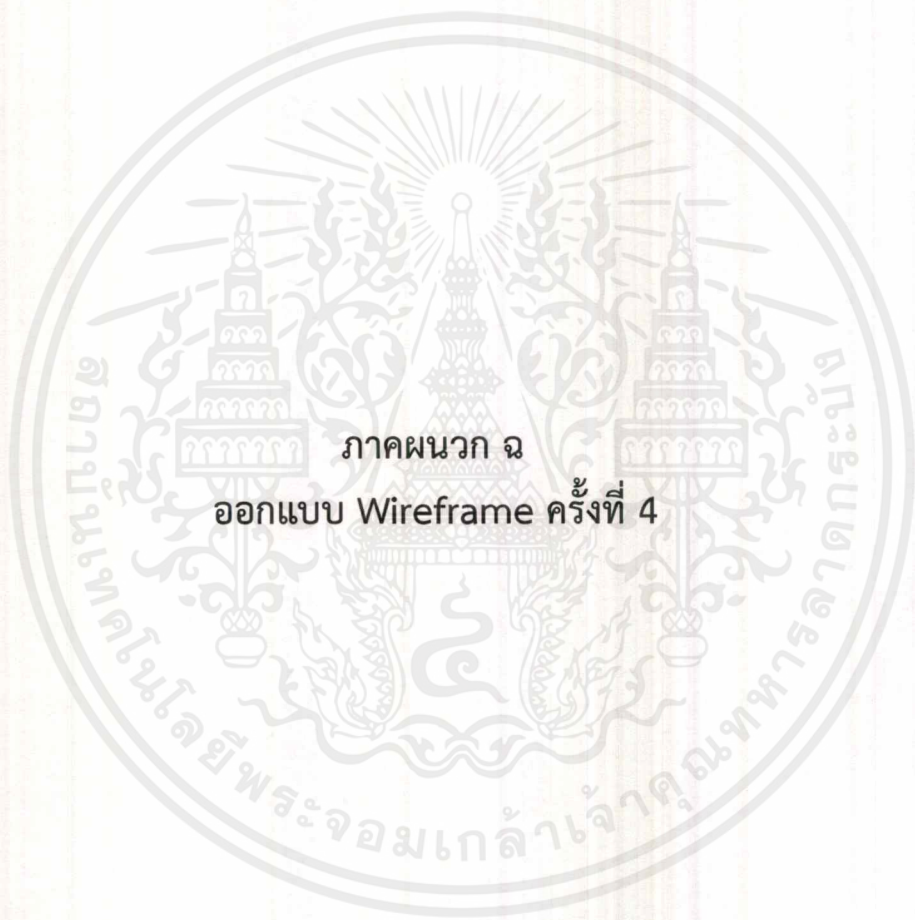
ภาคผนวก จ
ออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้ตัดแปะเนื้อหาและต้องอ้างอิงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

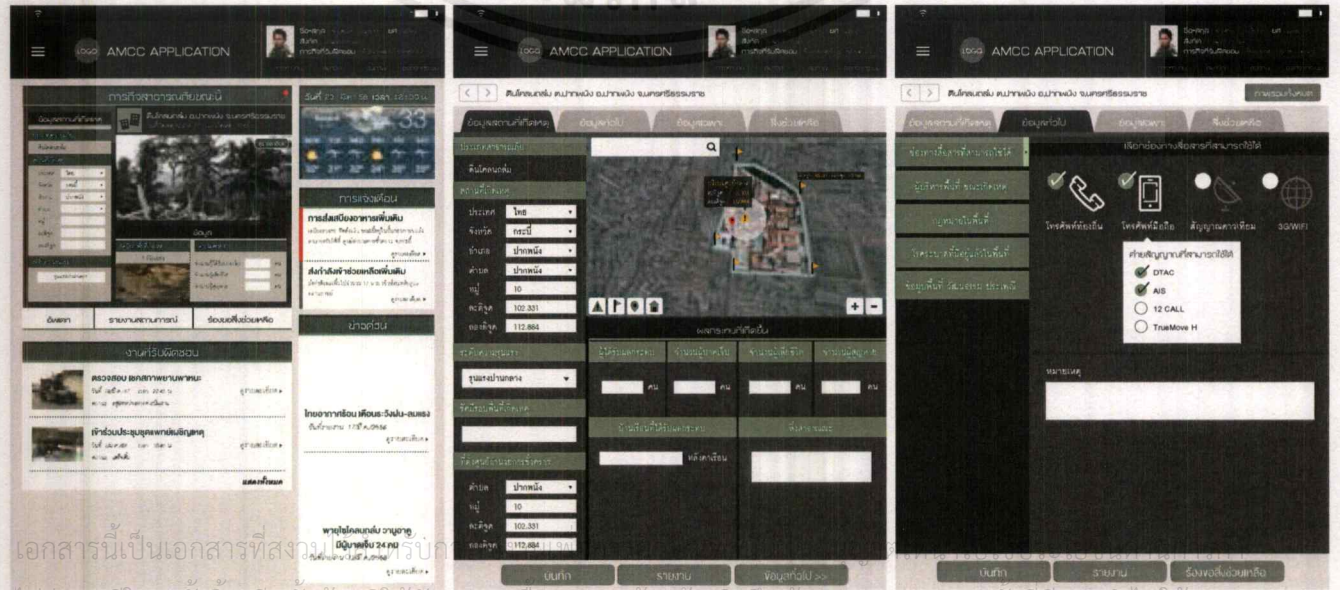
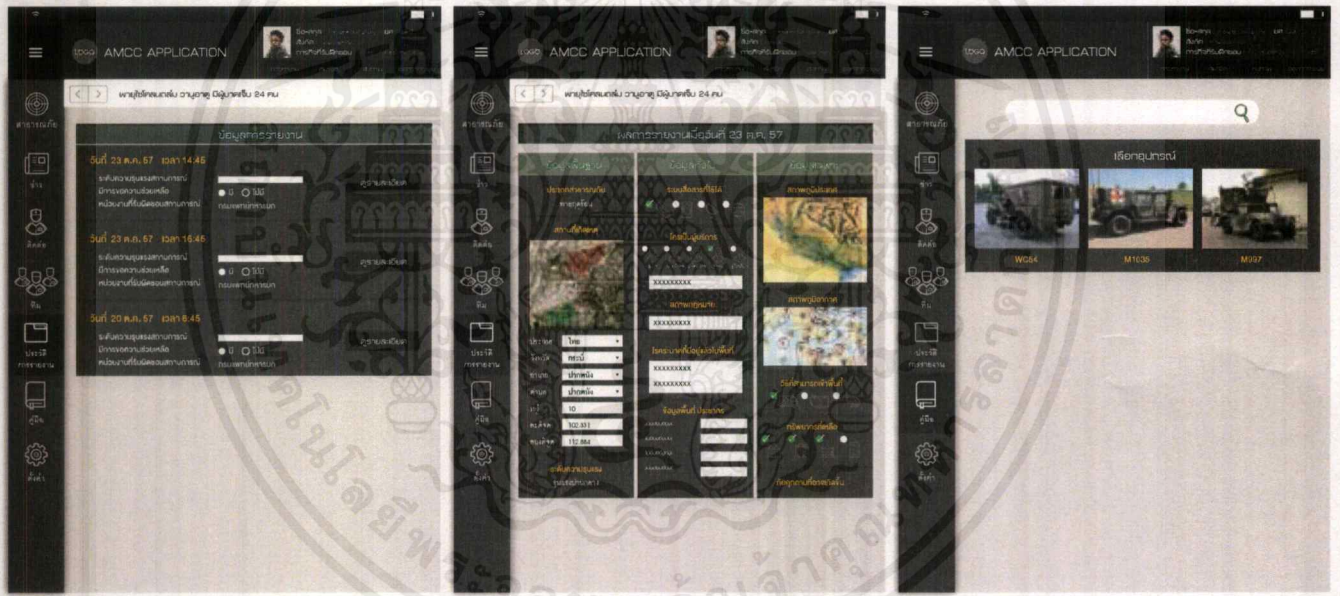
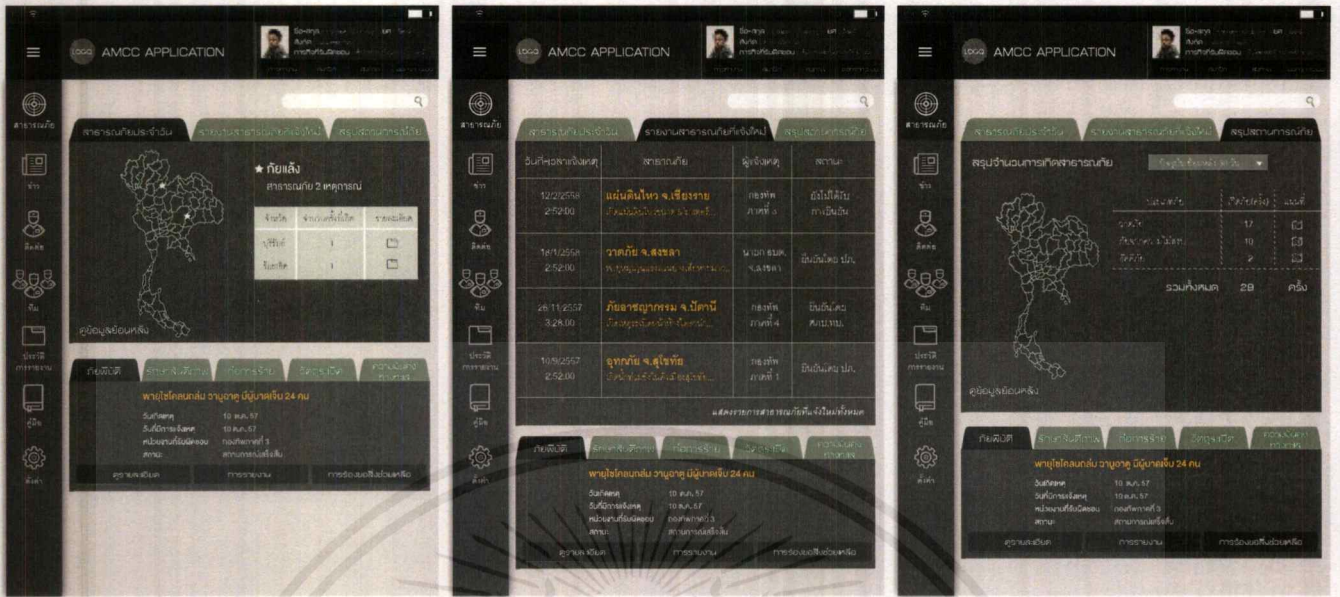
แบบร่าง Wireframe ครั้งที่ 3



ภาคผนวก ฉ
ออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 4

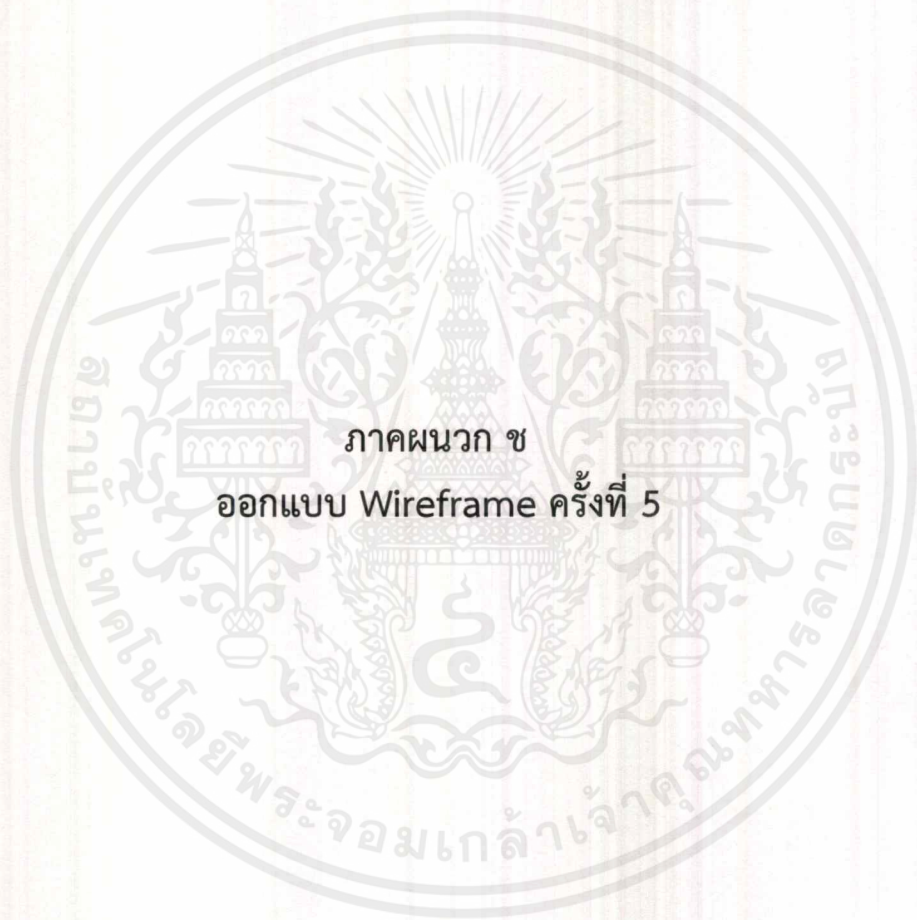
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์

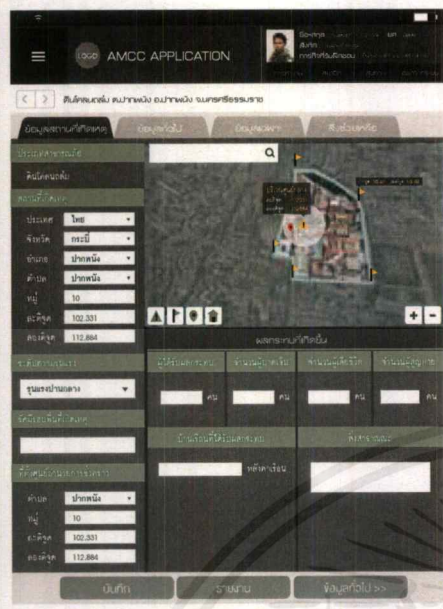
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข
ออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 5



- รายงานสถานการณ์
- ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ
- อัปเดต

ศูนย์บัญชาการ

09:00
วันที่ 1 เม.ย. 58

เวลาที่เกิดเหตุ

09:00
วันที่ 1 เม.ย. 58

30°C ☀️

พิกัดที่เกิดเหตุ

ละติจูด 102.331
ลองจิจูด 112.884

ที่ตั้งศูนย์อำนวยการชั่วคราว

ตำบล ปากพญิง
หมู่ 10
ละติจูด 102.331
ลองจิจูด 112.884

การช่วยเหลือสถานการณ์

มูลนิธิร่วมกตัญญู
ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ 10 ราย

สนง.สาธารณสุข
รพสุขาเคลื่อนที่ 3 คัน

ภารกิจขณะนี้

ดินโคลนถล่ม วันที่เกิดเหตุ 31 มี.ค. เวลาเกิดเหตุ 22.45 น.
ต.ปากพญิง อ.ปากพญิง จ.นครศรีธรรมราช
สถานะ : อยู่ระหว่างการเดินทางไปที่

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ผลรายงานล่าสุด วันที่ 1 เม.ย. 58 เวลา 10.45 น.

ผู้ได้รับผลกระทบ	ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต	ผู้สูญหาย	ผู้อพยพ
311 คน	120 คน	1 คน	0 คน	0 คน

การช่วยเหลือ

40 หลังคาเรือน
ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ 10 ราย

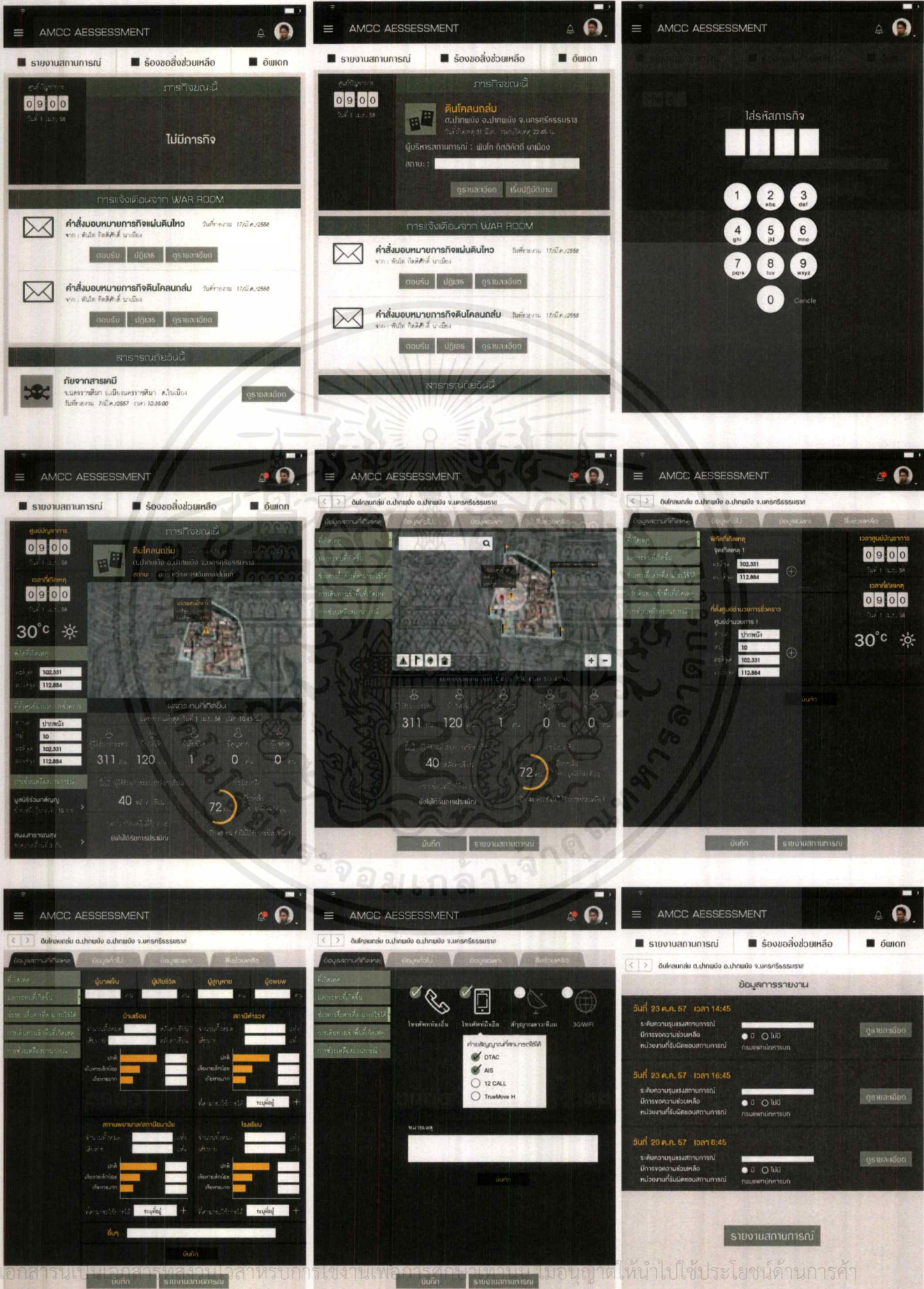
72 คน
ผู้บาดเจ็บ โดย : มูลนิธิร่วมกตัญญู

ความช่วยเหลือที่ต้องการ
ยังไม่ได้รับการประเมิน

อีก 48 คน ยังไม่ได้รับการช่วยเหลือ !

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิ

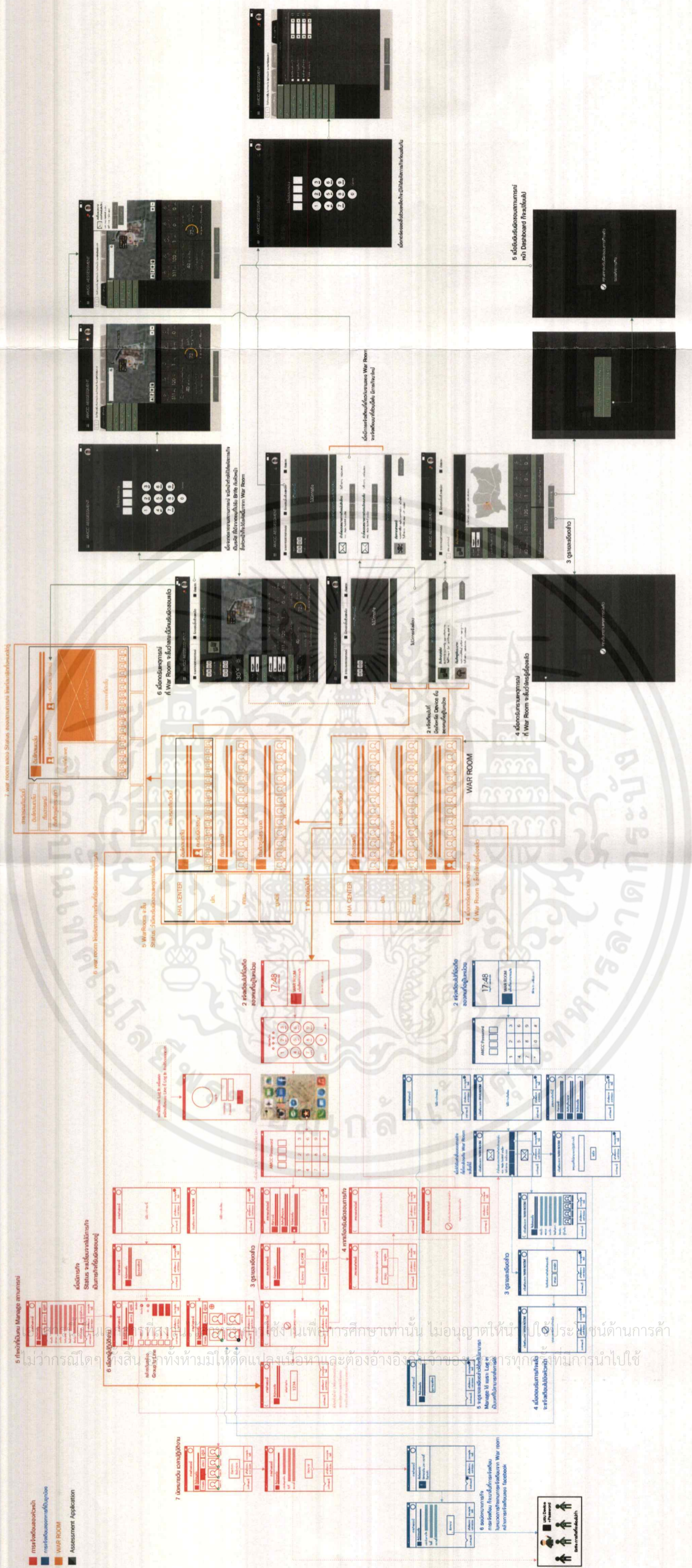
การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 5



เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับการใช้งานเฉพาะโครงการเท่านั้น. เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



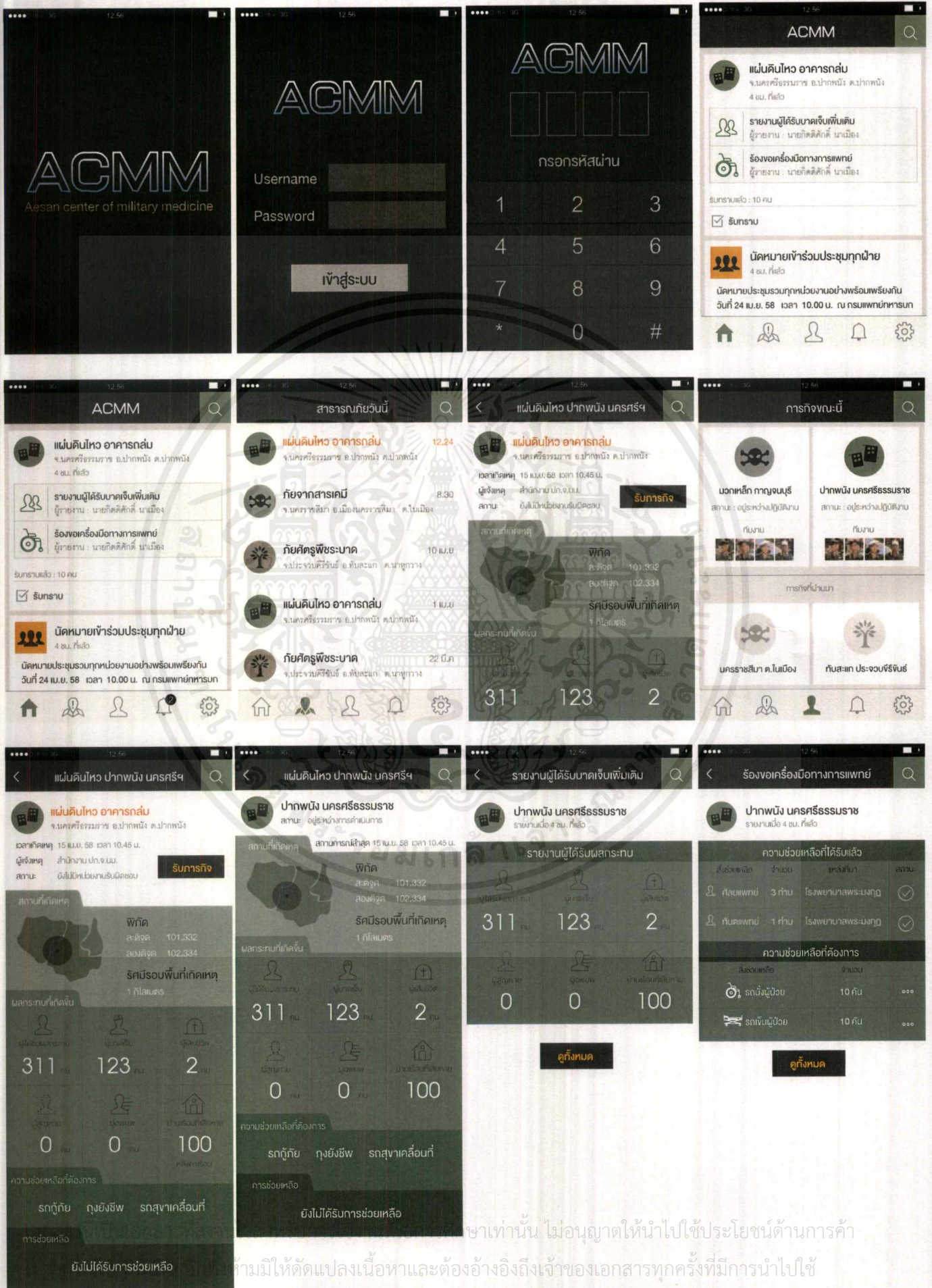
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบร่าง Wireframe ครั้งที่ 6

ซึ่งสามารถใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือปรับแต่ง
ไม่ว่ากรณีใดๆ กรุณาแจ้งหากพบข้อผิดพลาดใดๆ กรุณาแจ้งมาที่ it@it.ac.th

การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 6

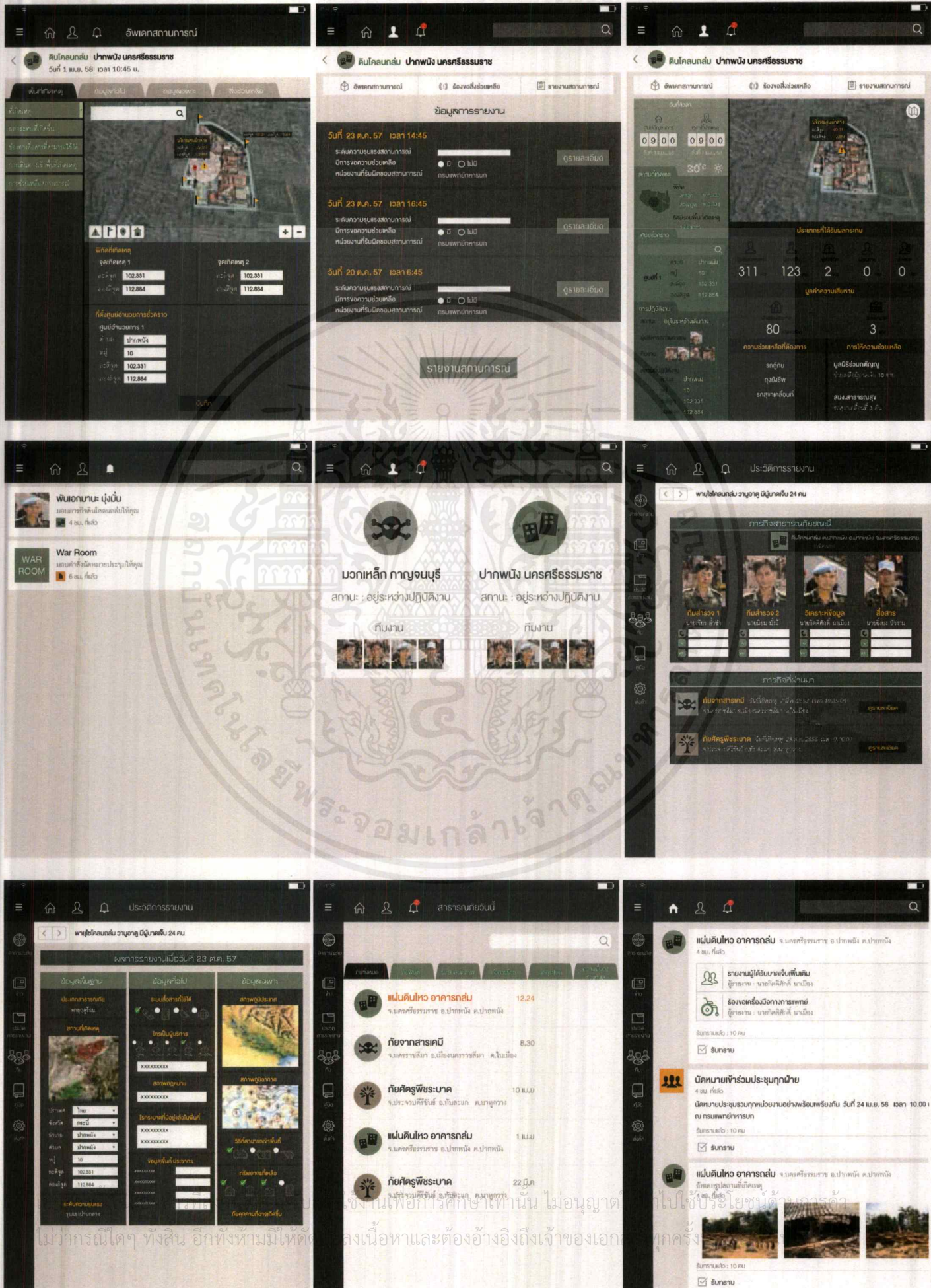


เขาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับทราบ

การออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 6

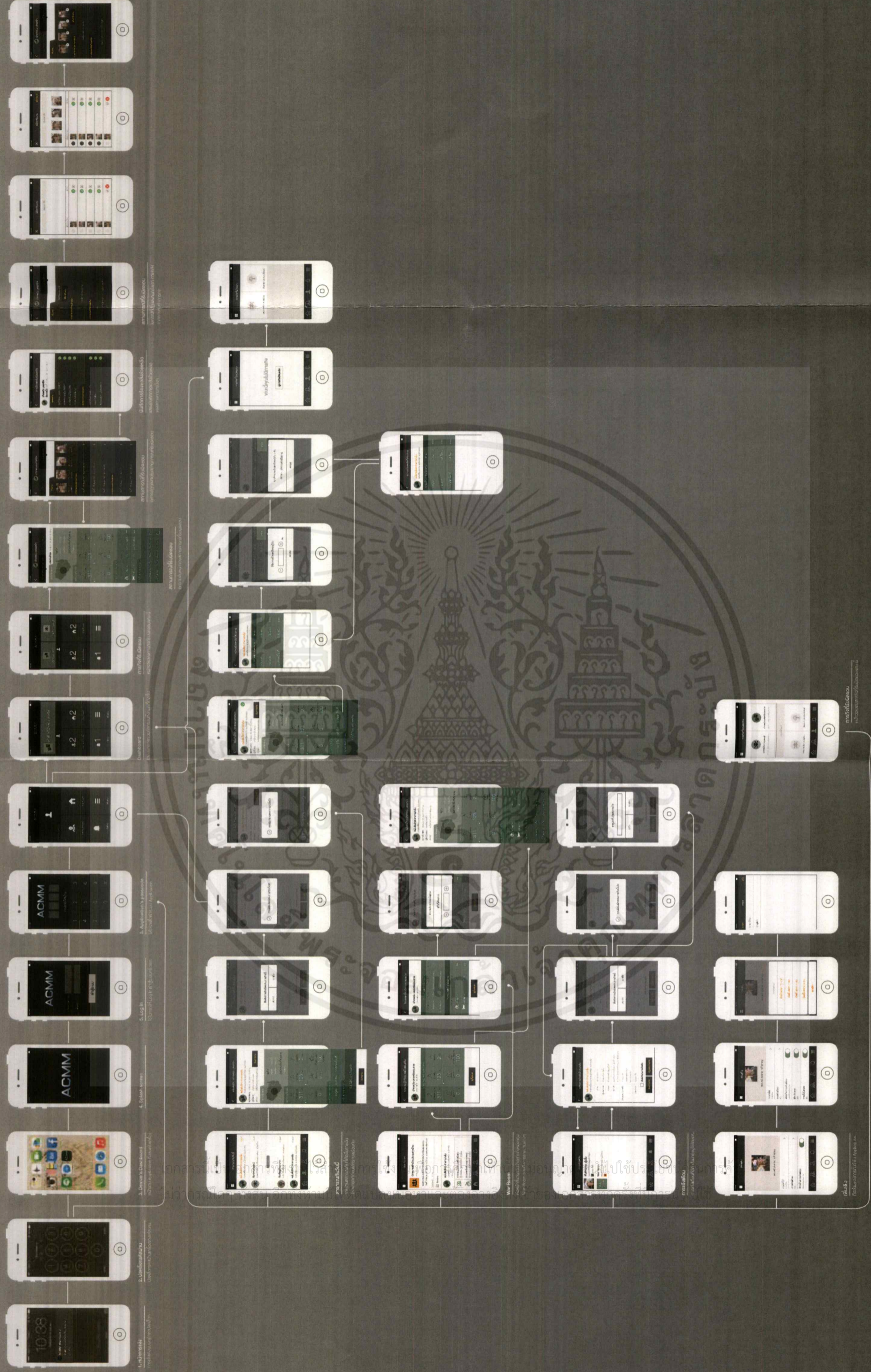


ไม่อนุญาติให้ทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต
สงวนลิขสิทธิ์ในเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง



ภาคผนวก ฅ
ออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



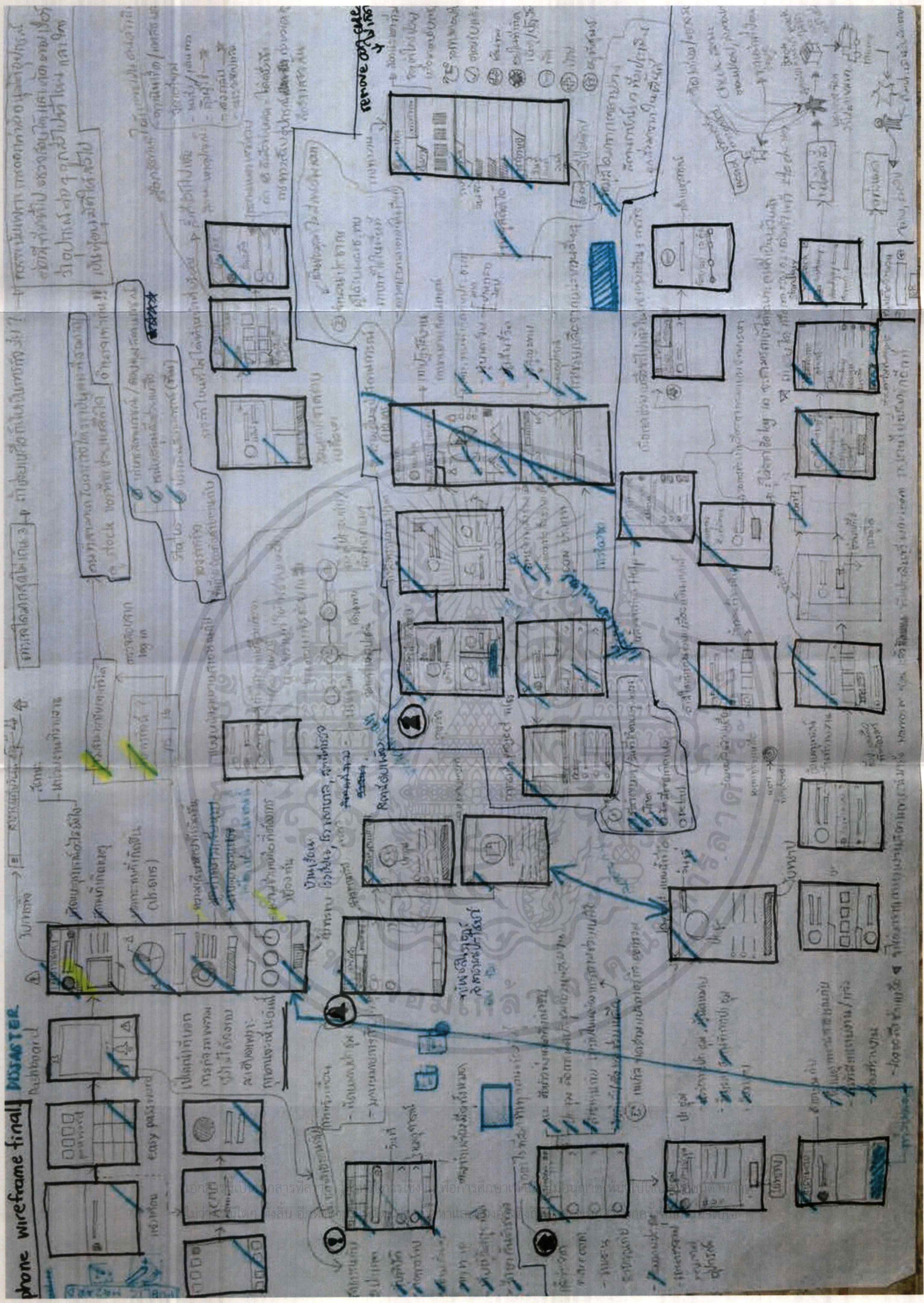
แบบร่าง Wireframe ครั้งที่ 7



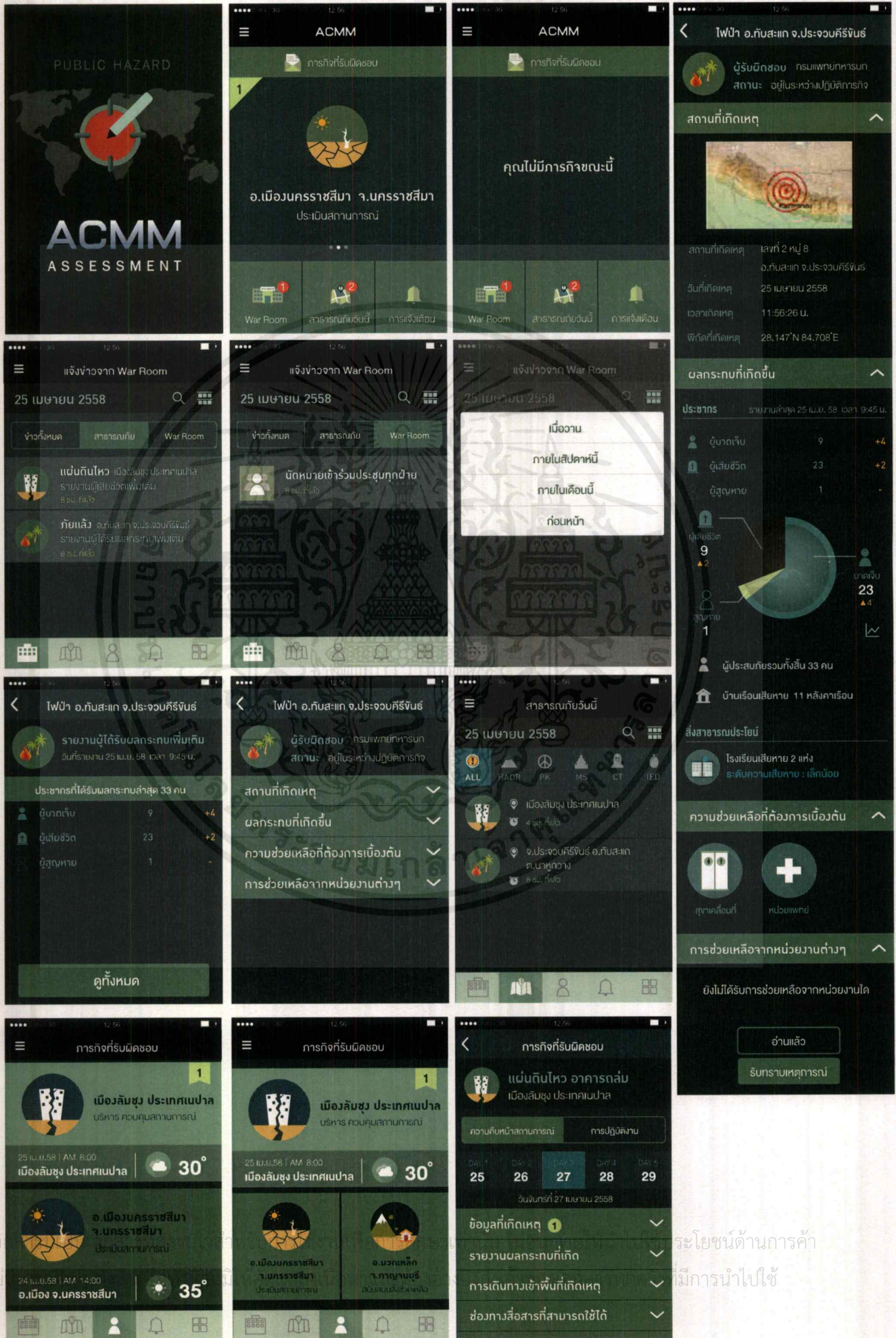
ภาคผนวก ญ
ออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

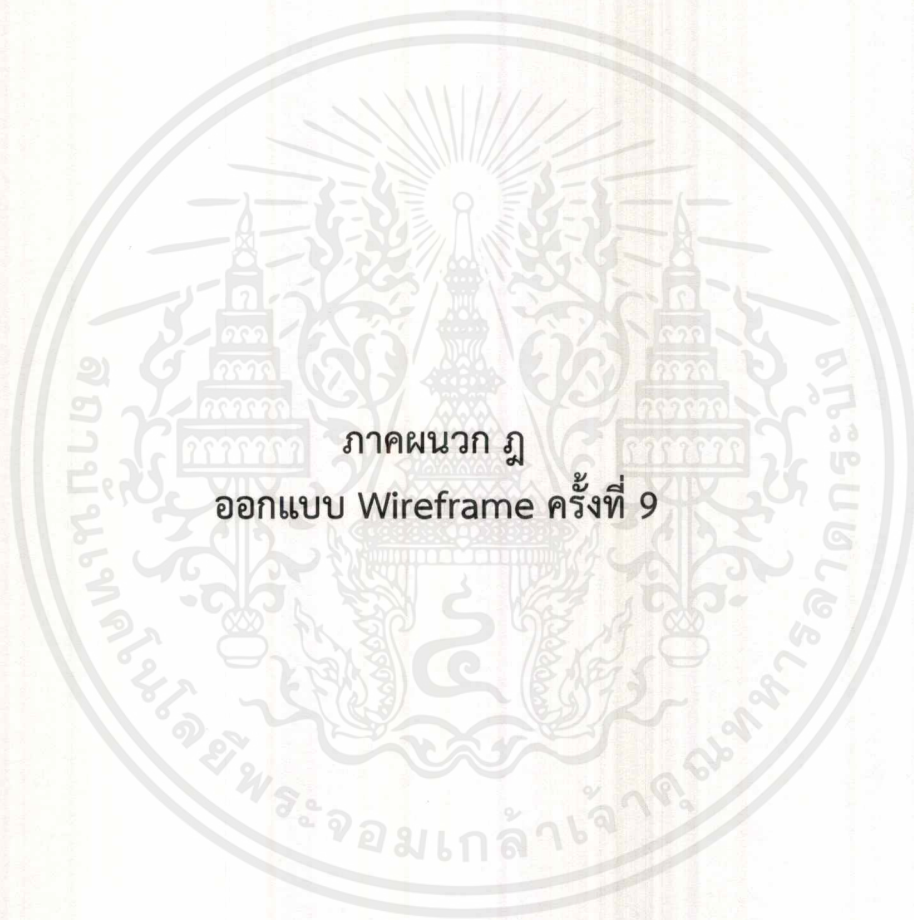
phone wireframe final



Wireframe ครั้งที่ 8

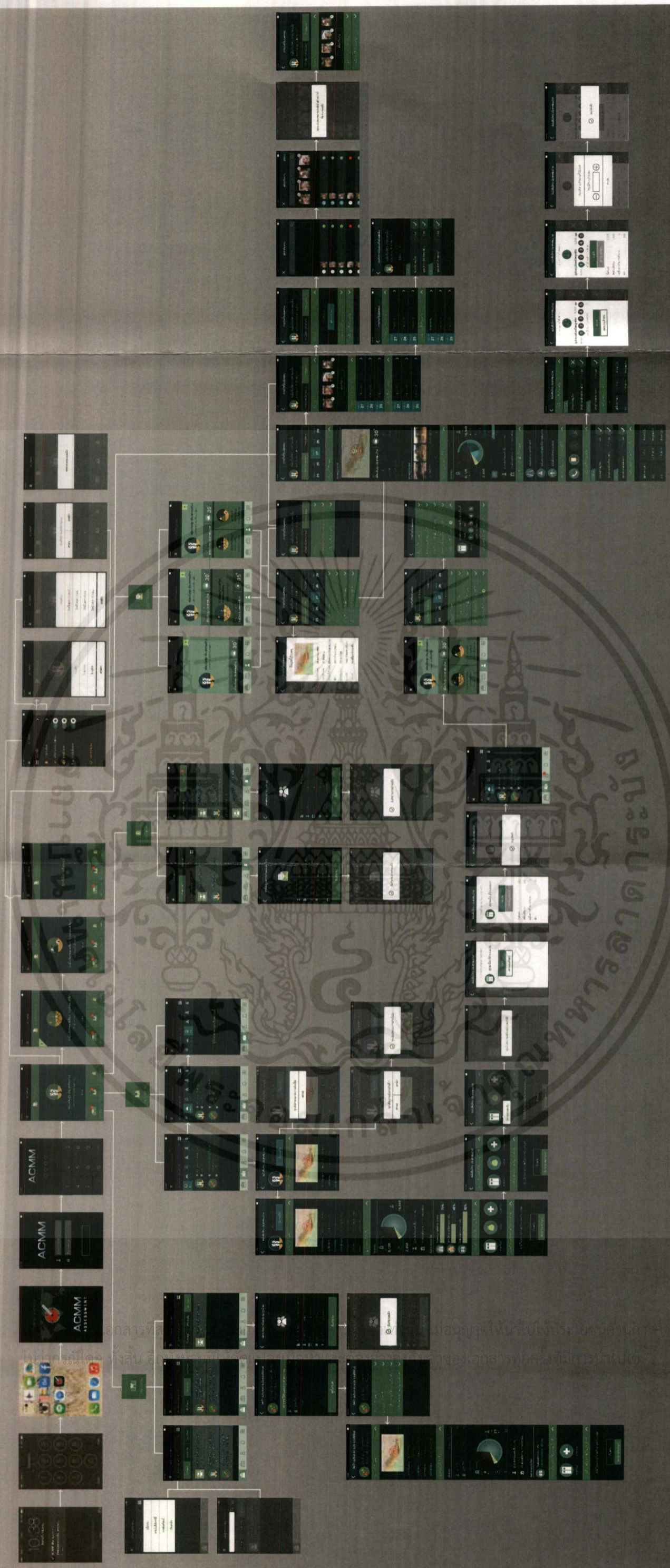


ระโยชน์ด้านการค้า
ให้มีการนำไปใช้

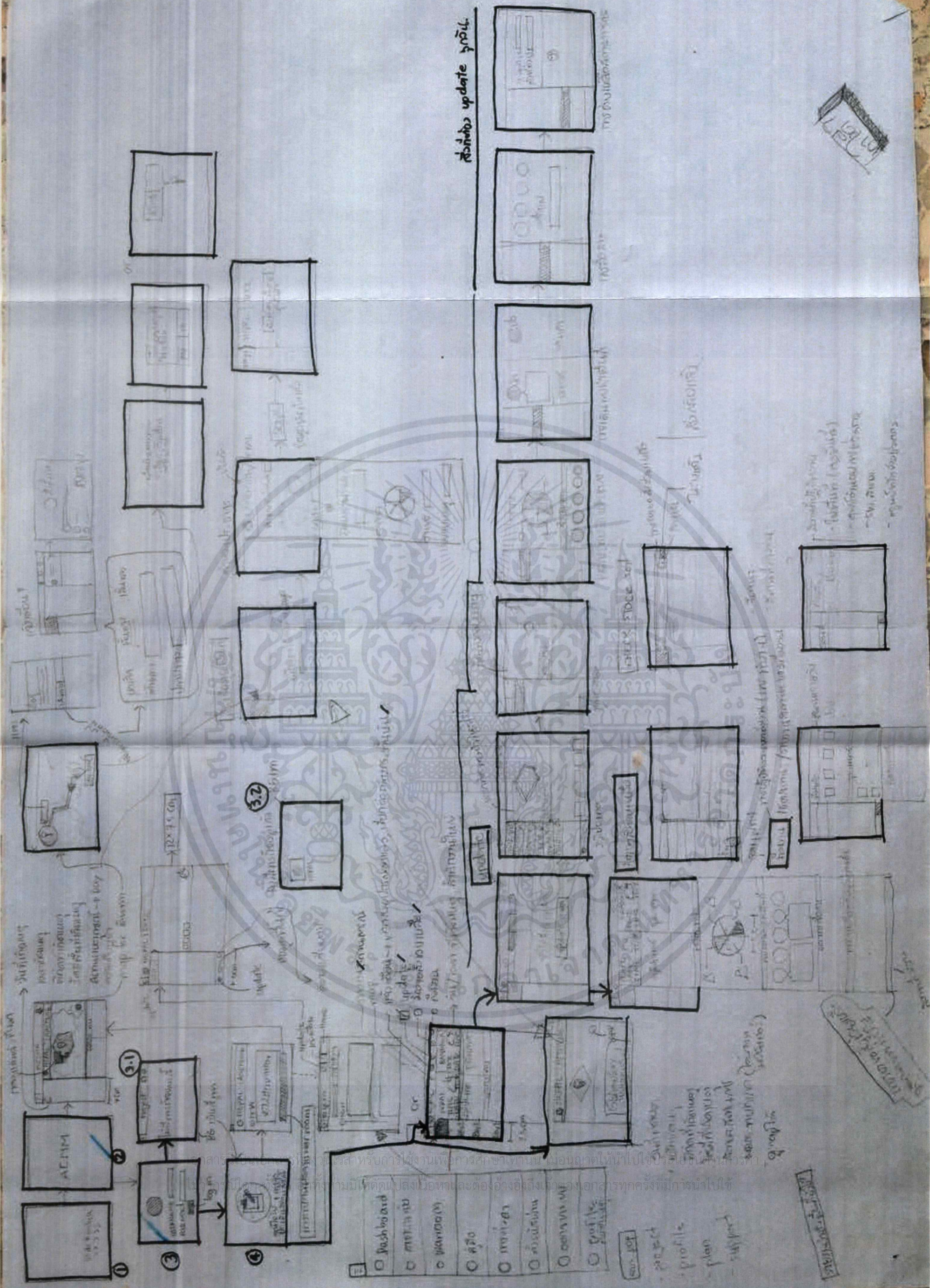


ภาคผนวก ฎ
ออกแบบ Wireframe ครั้งที่ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



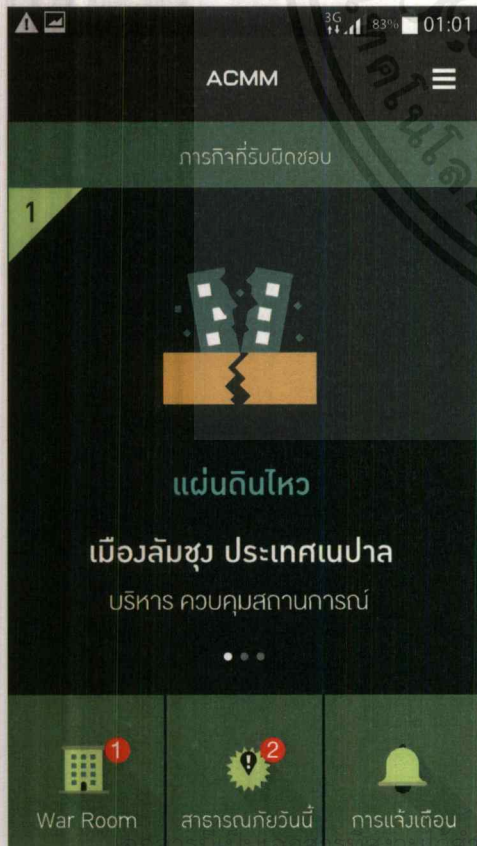
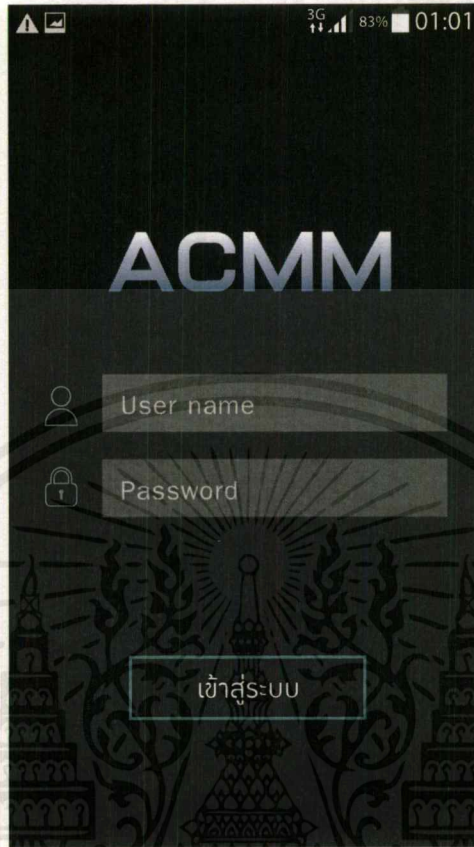
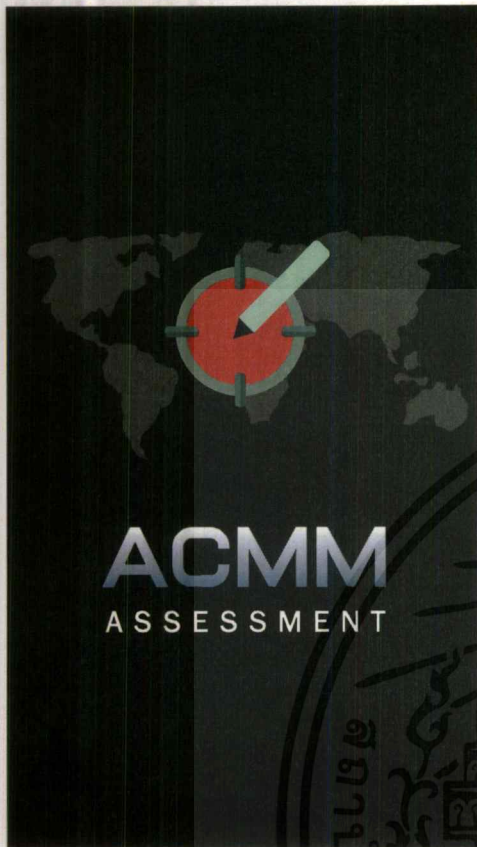
แบบร่าง Wireframe ครั้งที่ 9



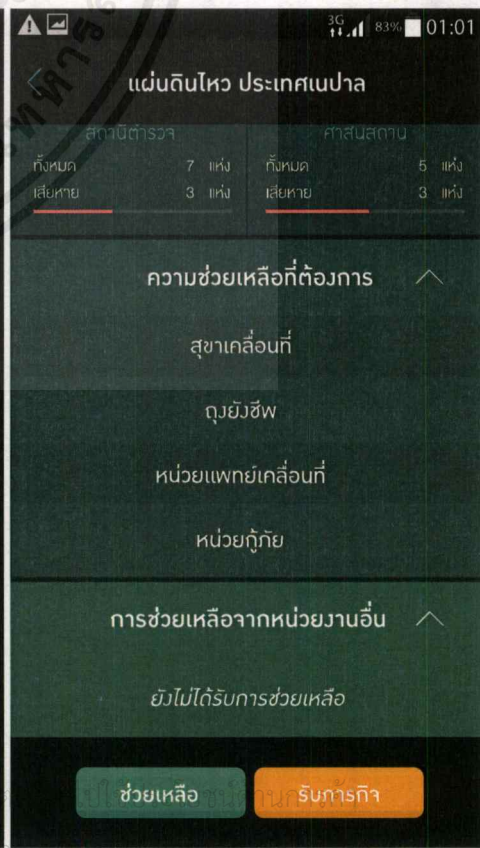
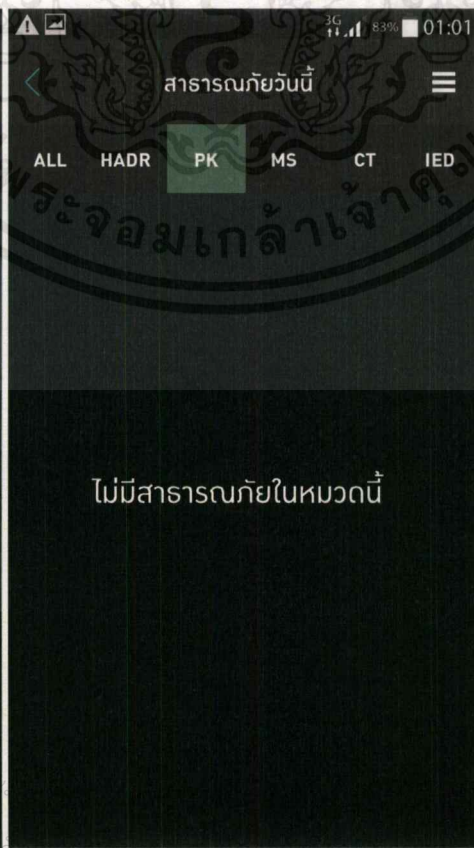
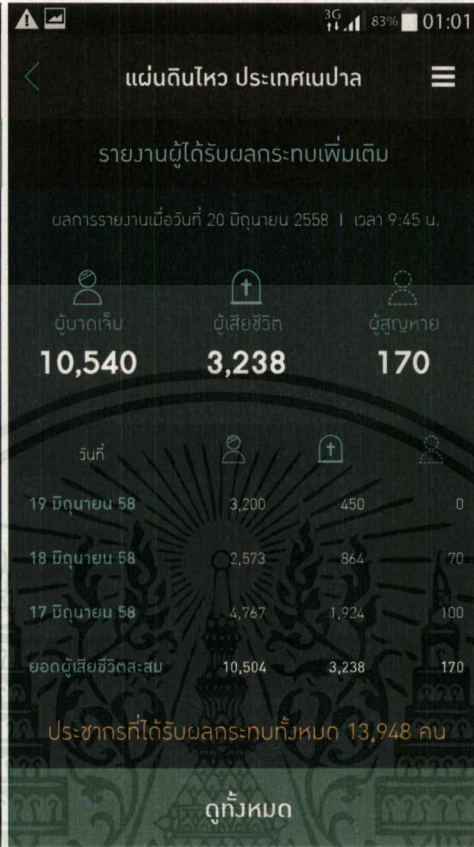
แบบร่าง Wireframe ครั้งที่ 9

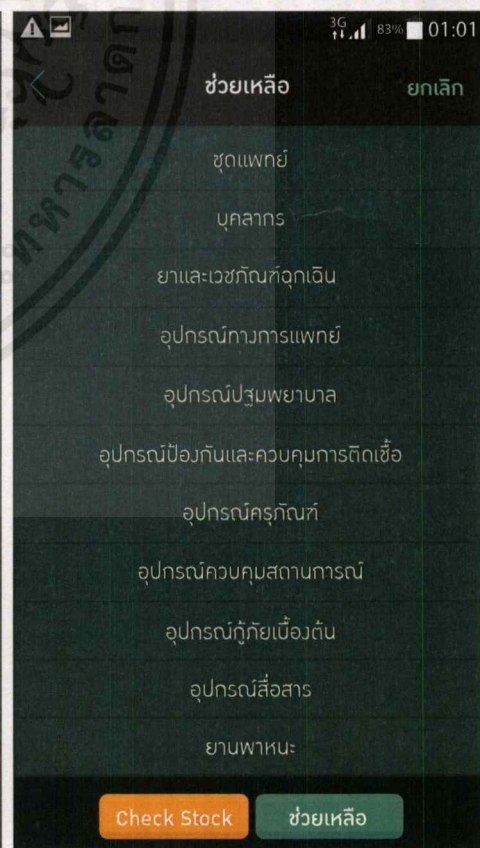
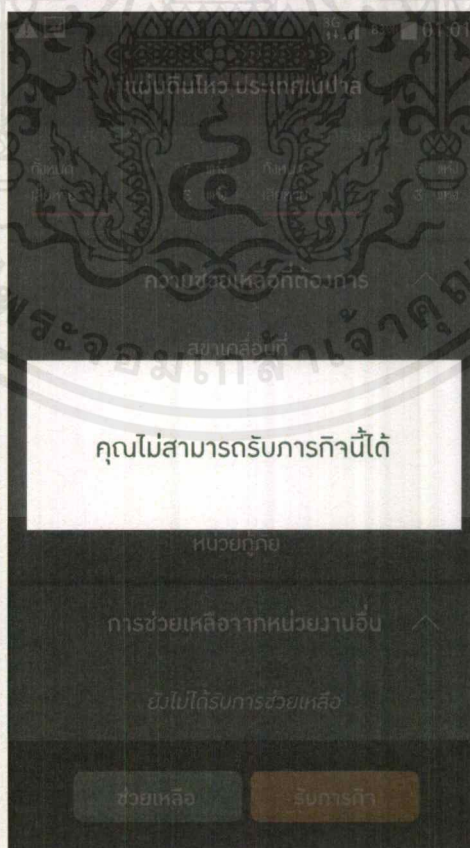
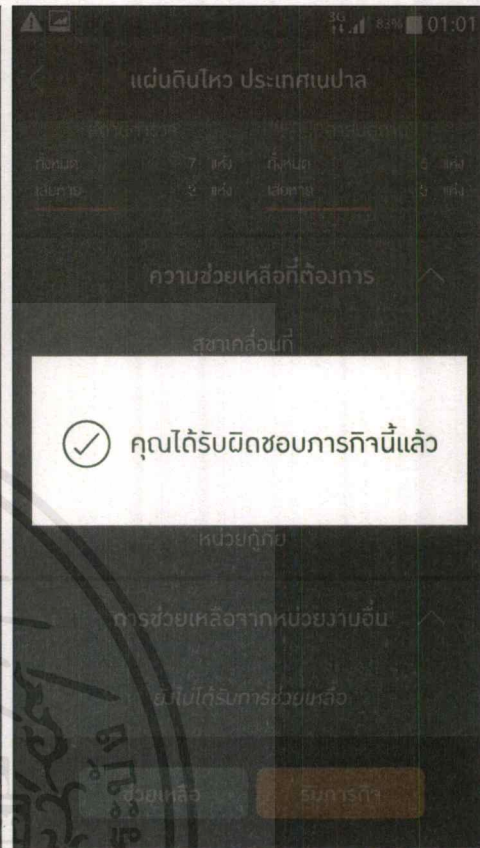
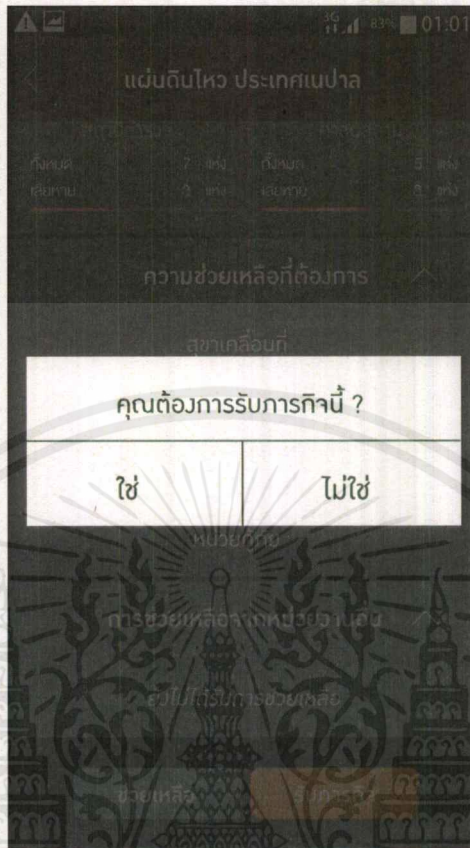


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

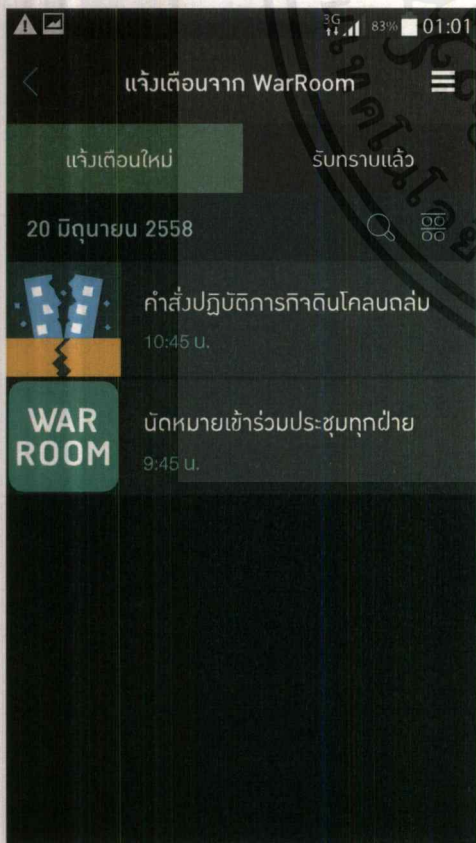
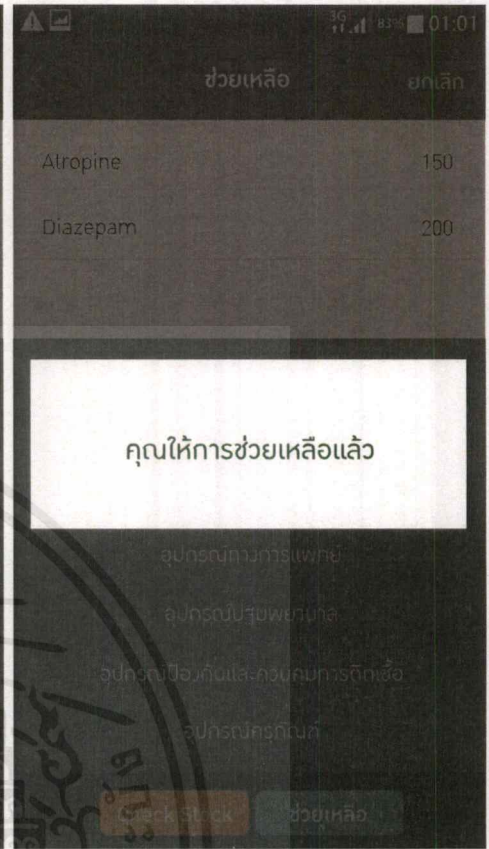
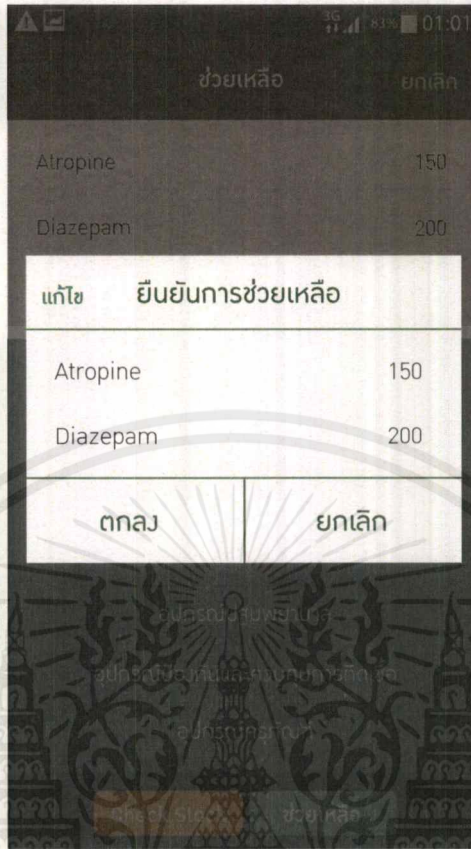
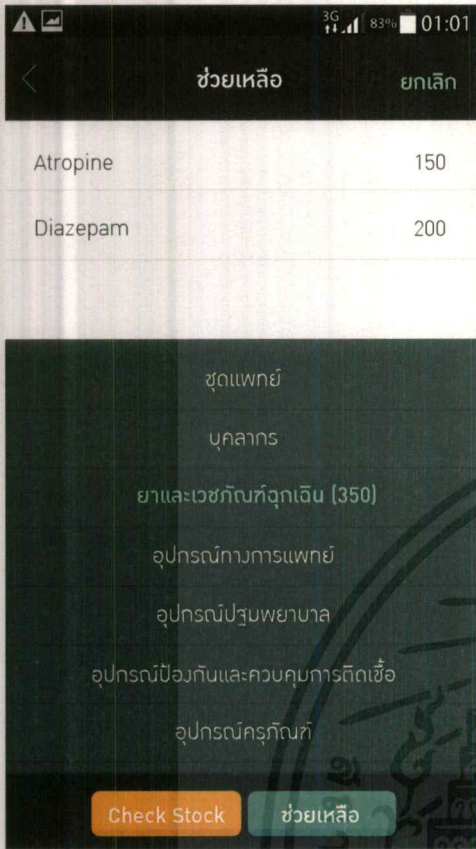


ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

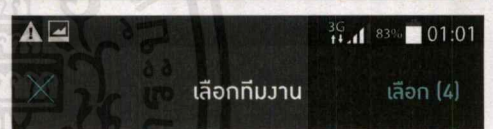
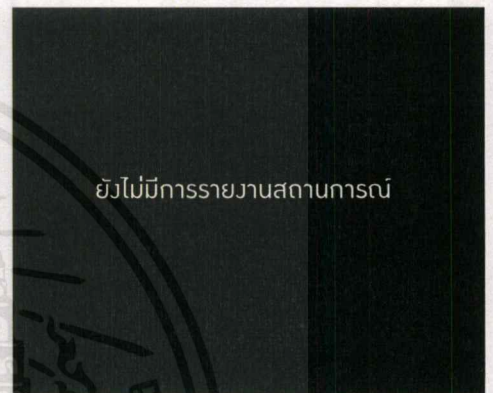
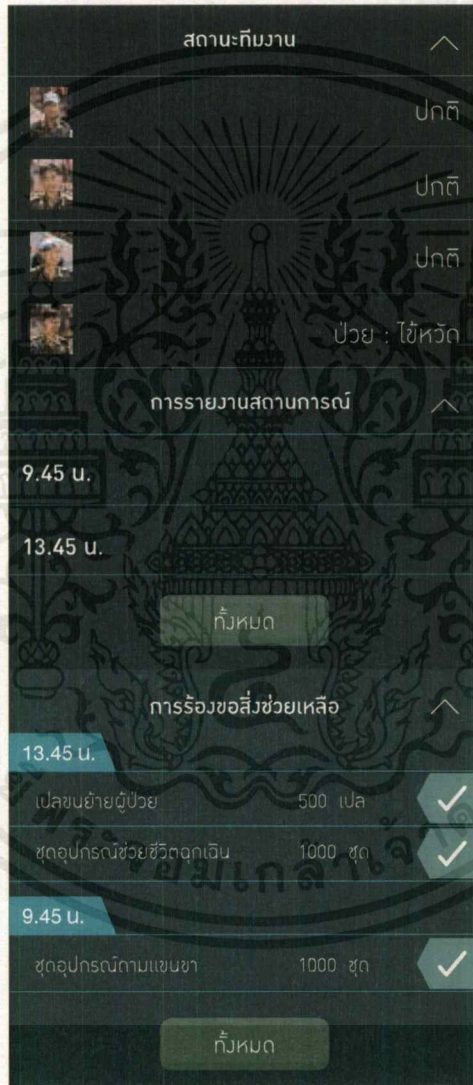




กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกิจที่รับผิดชอบ

ข้อมูลที่เกิดเหตุ




วันที่เกิดเหตุ 25 เมษายน 2558
 เวลาเกิดเหตุ 11:56:26 น.
 สถานที่เกิดเหตุ เมืองลัมพูน ประเทศเนปาล
 พิกัด 28.147°N 84.708°E
 ความรุนแรง 7.8 แมกนิจูด
 ความลึก 15.0 กิโลเมตร (9 ไมล์)
 ประเภท รอยเลื่อนย้อนมุมต่ำ

ACMM

- หน้าแรก
- แจ้งเตือนจาก War Room
- สารานุกรมภัยวันนี้
- การแจ้งเตือน
- การกิจที่รับผิดชอบ
- การตั้งค่า
- ออกจากระบบ

แผ่นดินไหว ประเทศเนปาล



แผ่นดินไหว อาคารล้ม
เมืองลัมพูน ประเทศเนปาล

ข้อมูลที่เกิดเหตุ	ผลกระทบที่เกิดขึ้น
การเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ	ช่องทางสื่อสารที่สามารถใช้ได้
การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ	การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น

ดูทั้งหมด

เลือกทีมงาน เลือก (4)

ค้นหาจากชื่อ



สมาชิก	สถานะ
	✓
	✓
	✓
	●
	✓
	●

เลือกทีมงาน เลือก (4)

ค้นหาจากชื่อ

มอบหมายภารกิจเจ้าหน้าที่

สถานที่ปฏิบัติงาน เมืองลัมพูน ประเทศเนปาล

ภารกิจ

วันเดินทาง วัน เดือน ปี

นัดหมายรับภารกิจ วัน เดือน ปี

สถานที่

เสร็จ

เลือกทีมงาน เลือก (4)

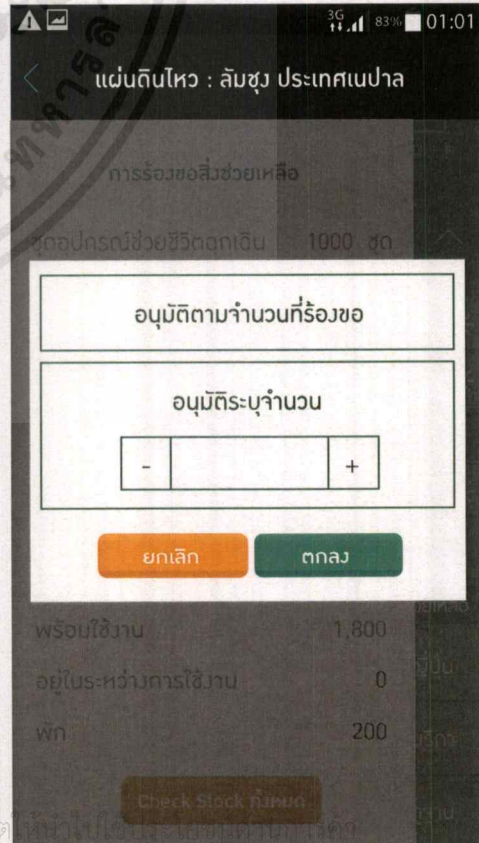
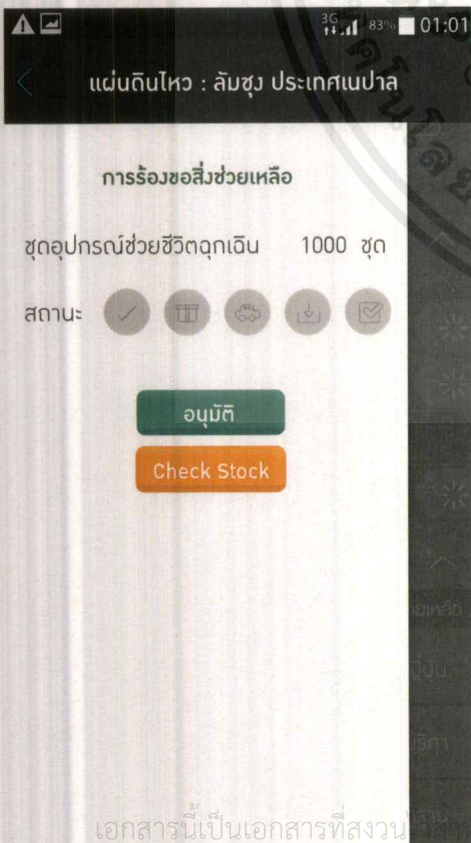
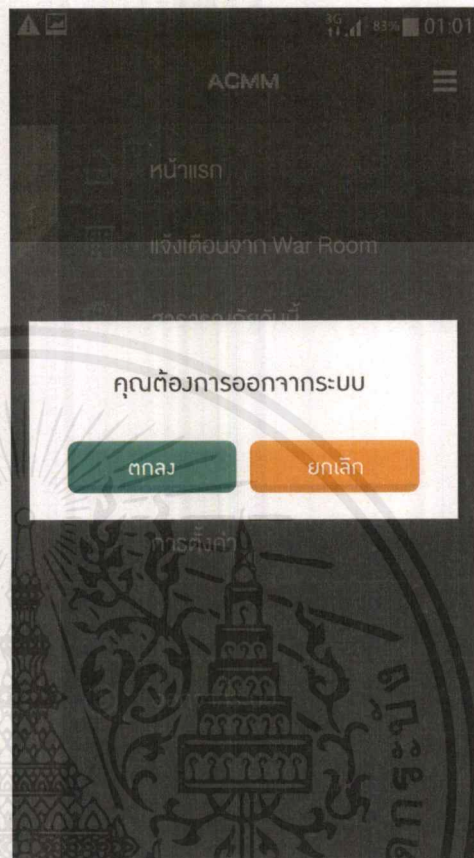
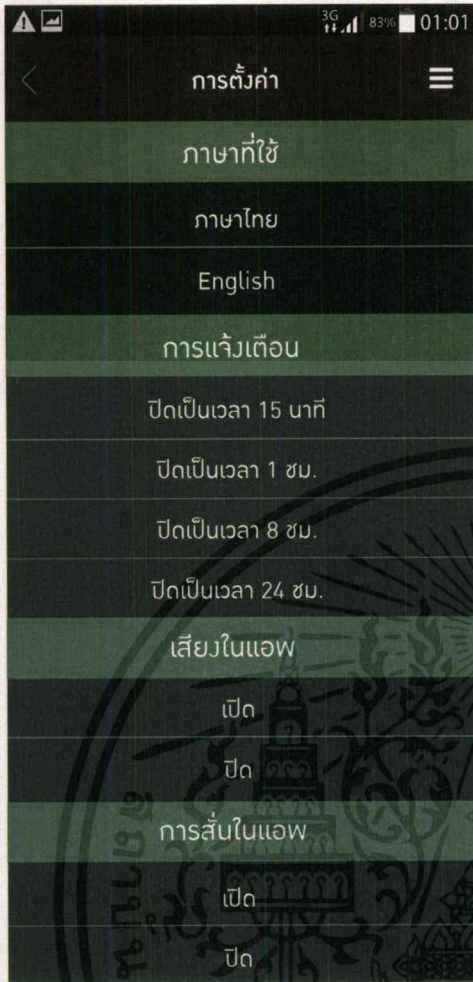
ค้นหาจากชื่อ

มอบหมายภารกิจไปยังเจ้าหน้าที่

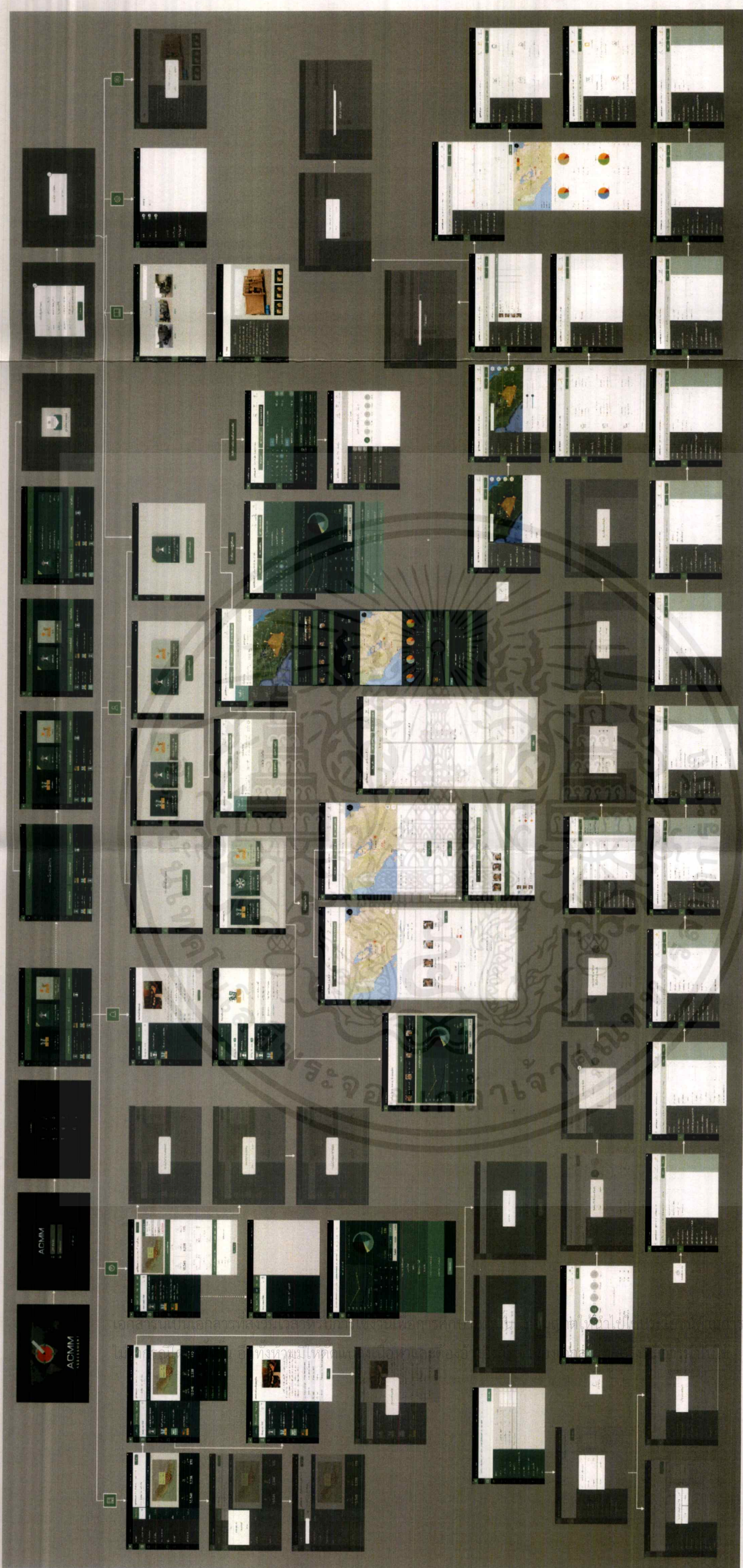
ตกลง

	●
	●
	●
	●
	●
	●

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



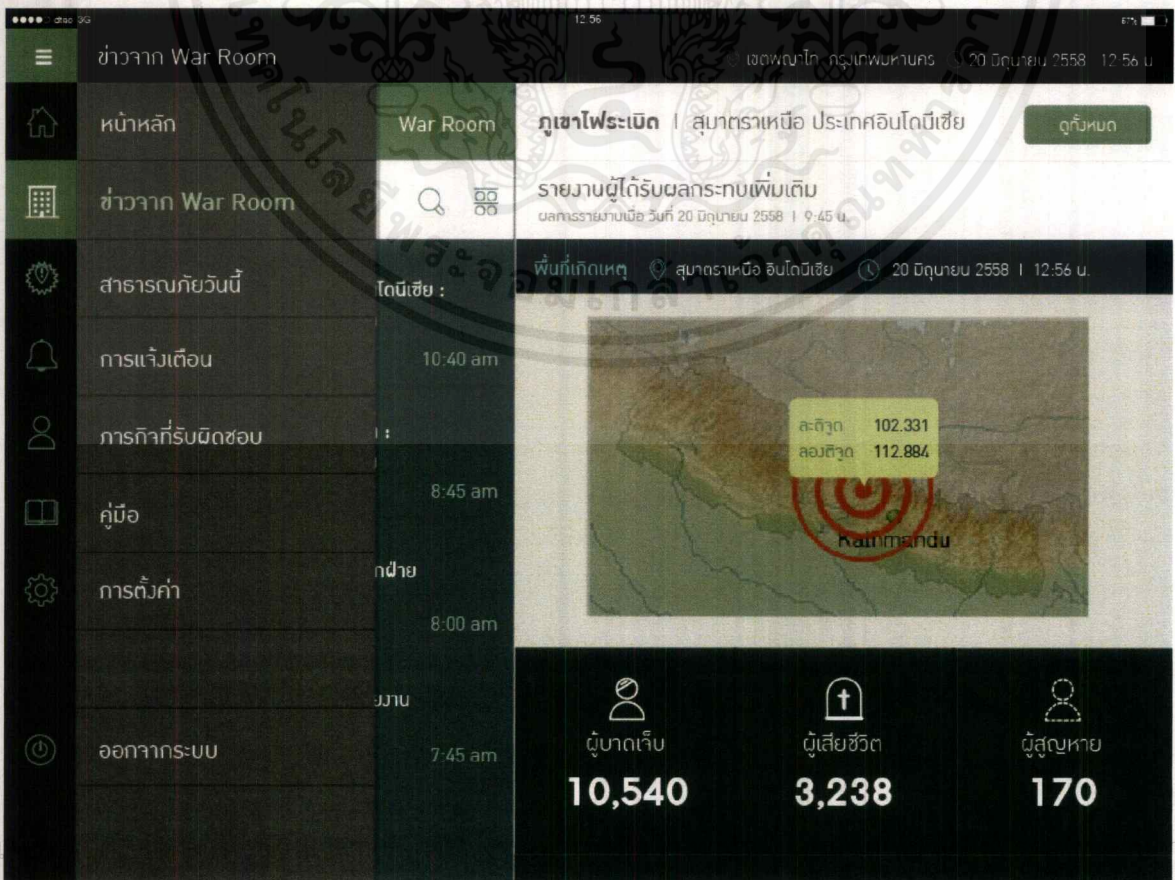
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แอปพลิเคชันในส่วนองแทปเล็ต



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไป



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารานุกรมภัยวันนี้

เขตพัฒนาโท กรุเทพมหานคร 20 มิถุนายน 2558 12:56 น.

ALL HDAR PK MS CT IED

20 มิถุนายน 2558

☁️ สุมাত্রาเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย
 20 มิ.ย.58 | 9:35 น.
 สถานะ: ยังไม่มีผู้รับติดชอบ

🌧️ เมืองลับซู่ ประเทศเนปาล
 20 มิ.ย.58 | 7:35 น.
 สถานะ: มีผู้รับติดชอบแล้ว

☀️ จ.ประจวบคีรีขันธ์ อ.ทับสะแก
 20 มิ.ย.58 | 8:00 น.
 สถานะ: มีผู้รับติดชอบแล้ว

ภูเขาไฟระเบิด | สุมাত্রาเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

📍 สถานที่เกิดเหตุ

📍 สุมাত্রาเหนือ อินโดนีเซีย
 28.147°N 84.708°E

📅 20 มิถุนายน 2558

🕒 11:56:26 น.

📊 รุนแรงมาก

👤 ยังไม่มีผู้รับติดชอบ

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ประชากร

ผู้บาดเจ็บ	ผู้เสียชีวิต	ผู้สูญหาย
10,540	3,238	170

สืบสารานุกรม:

สถานศึกษา	สถานพยาบาล
ทั้งหมด 15 แห่ง เสียหาย 10 แห่ง	ทั้งหมด 15 แห่ง เสียหาย 8 แห่ง

คำสั่งปฏิบัติการ

สถานที่ เมืองลับซู่ ประเทศเนปาล

ภารกิจ สำรองและเก็บข้อมูลพื้นที่

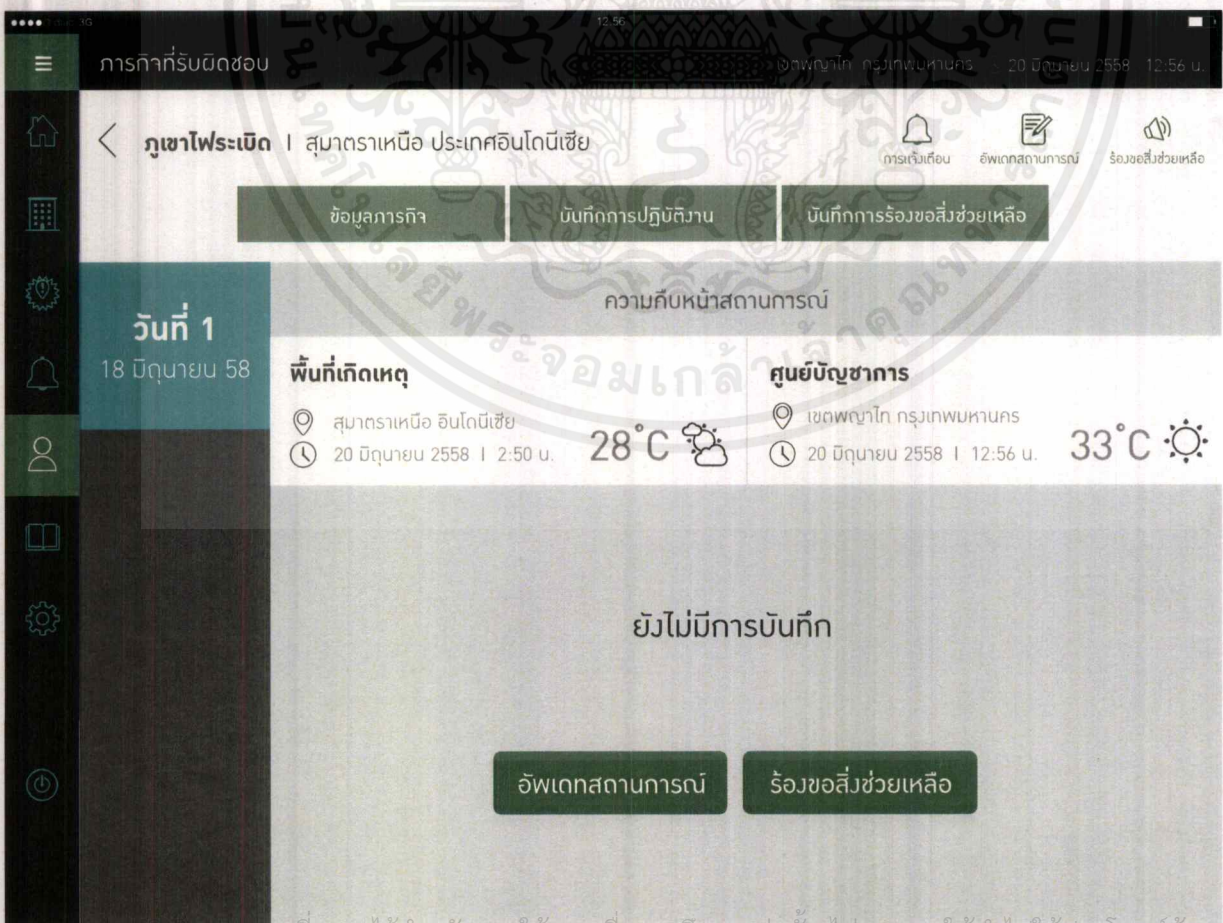
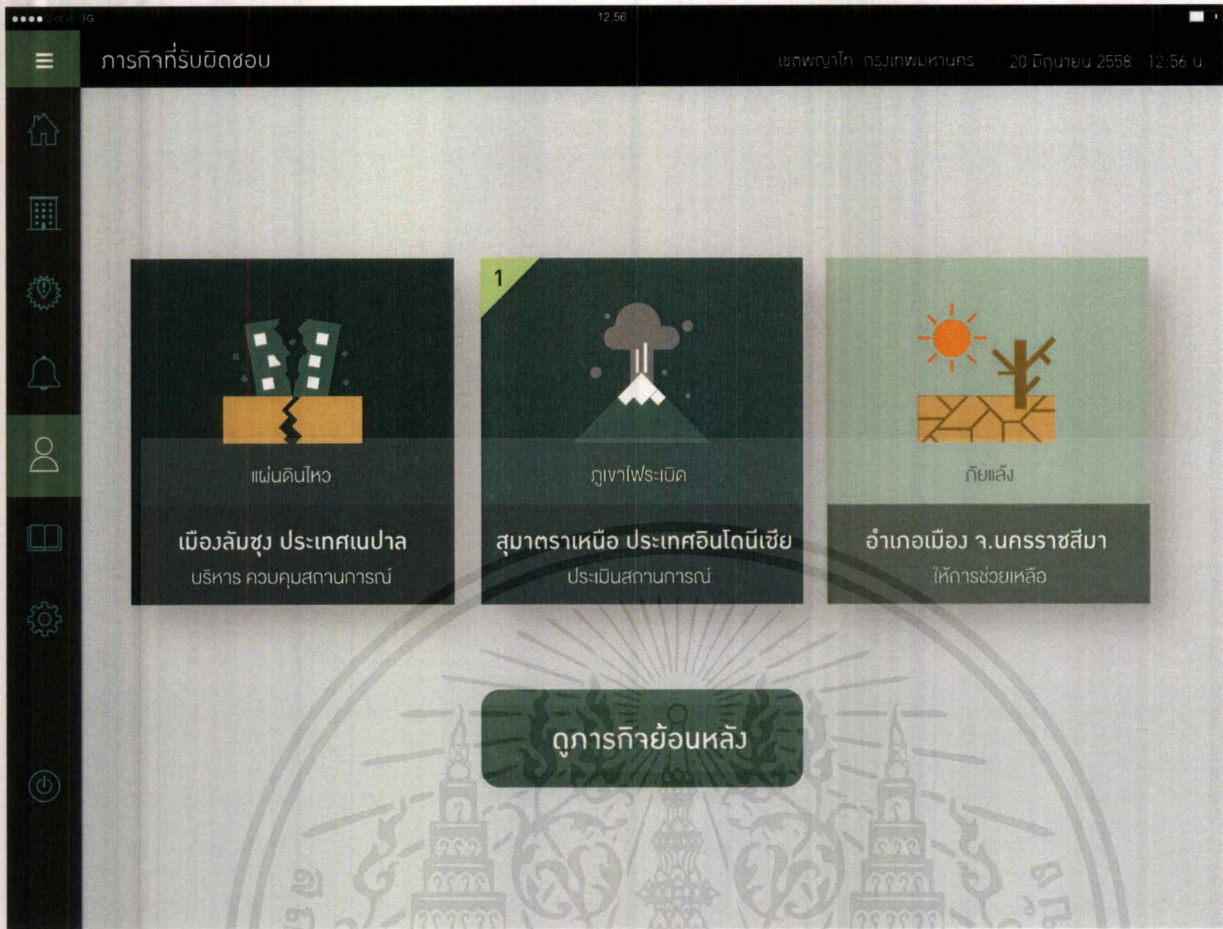
วันที่เดินทาง 24 มิถุนายน 2558

ผู้มอบหมาย พันเอกฐิติศักดิ์ นิรัศติศรัย

นัดหมายภารกิจ 22 มิถุนายน 2558 เวลา 10:00 น.
 ห้องประชุมชั้น 4 กรมแพทยทหารบก

รับทราบ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำกับการอพยพ

ภูเขาไฟระเบิด | สุมาตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

ข้อมูลที่เกิดเหตุ บันทึกการปฏิบัติงาน บันทึกการร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

วันที่ 3
20 มิถุนายน 58

วันที่ 2
19 มิถุนายน 58

วันที่ 1
18 มิถุนายน 58

ความคืบหน้าสถานการณ์

พื้นที่ที่เกิดเหตุ
สุมาตราเหนือ อินโดนีเซีย
20 มิถุนายน 2558 | 2:50 น. 28°C

ศูนย์บัญชาการ
เขตพนาไท กรุงเทพมหานคร
20 มิถุนายน 2558 | 12:56 น. 33°C

สภาพภูมิอากาศ
ความชื้น 50%
ลม SSW 14 kph
โอกาสเกิดฝนตก 14%
คลื่นความชื้น 43°

สภาพภูมิประเทศ
สภาพภูมิประเทศ
ความอ่อนไหวของดิน 10 P.L.

ทีมงาน
ทีมช่าง/สำรวจ วิศวกรโยธา ภูเก็ต
ทีมช่าง/สำรวจ วิศวกรโยธา ภูเก็ต
พลขับ วิศวกรโยธา ภูเก็ต
พลขับ วิศวกรโยธา ภูเก็ต

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ประชากร
ภูเขาไฟ 540
ศูนย์บัญชาการ 238
ศูนย์ช่วยเหลือ 70
ผู้พลัดถิ่น 32

สถานการณ์:

สถานศึกษา
67%
30%
10%

สถานพยาบาล
67%
30%
10%

สถานีตำรวจ
67%
30%
10%

ทางสะดวก
67%
30%
10%

ระบบสื่อสารในพื้นที่เกิดเหตุ
ส่งข้อความได้ ไม่สามารถส่งได้ ไม่สามารถใช้ได้ ปกติ

การเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ
เดินทางผ่าน ทางฝั่งทางรถไฟ เดินทางไปปกติ
หมายเหตุ: กรณีการขาดการติดต่อขอความช่วยเหลือ 200 นาที

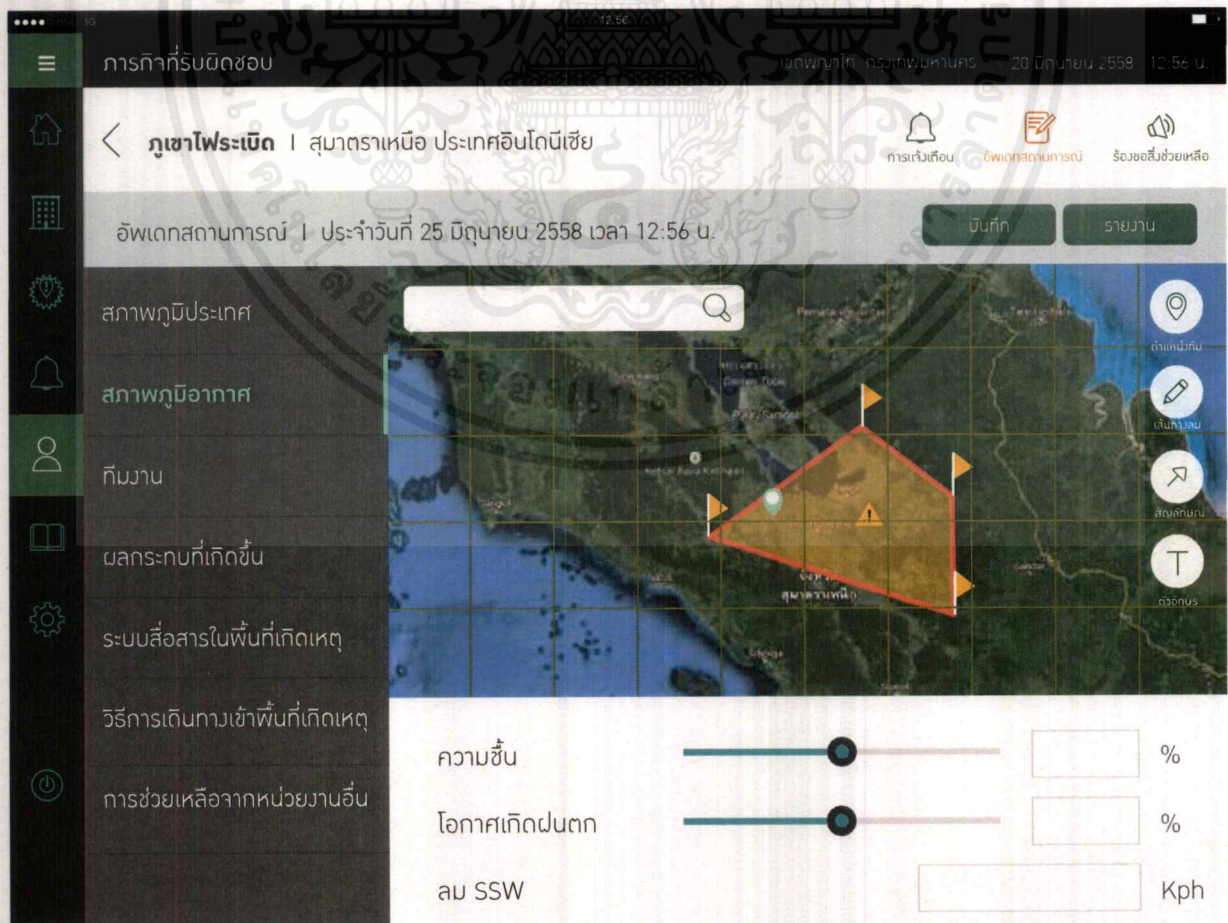
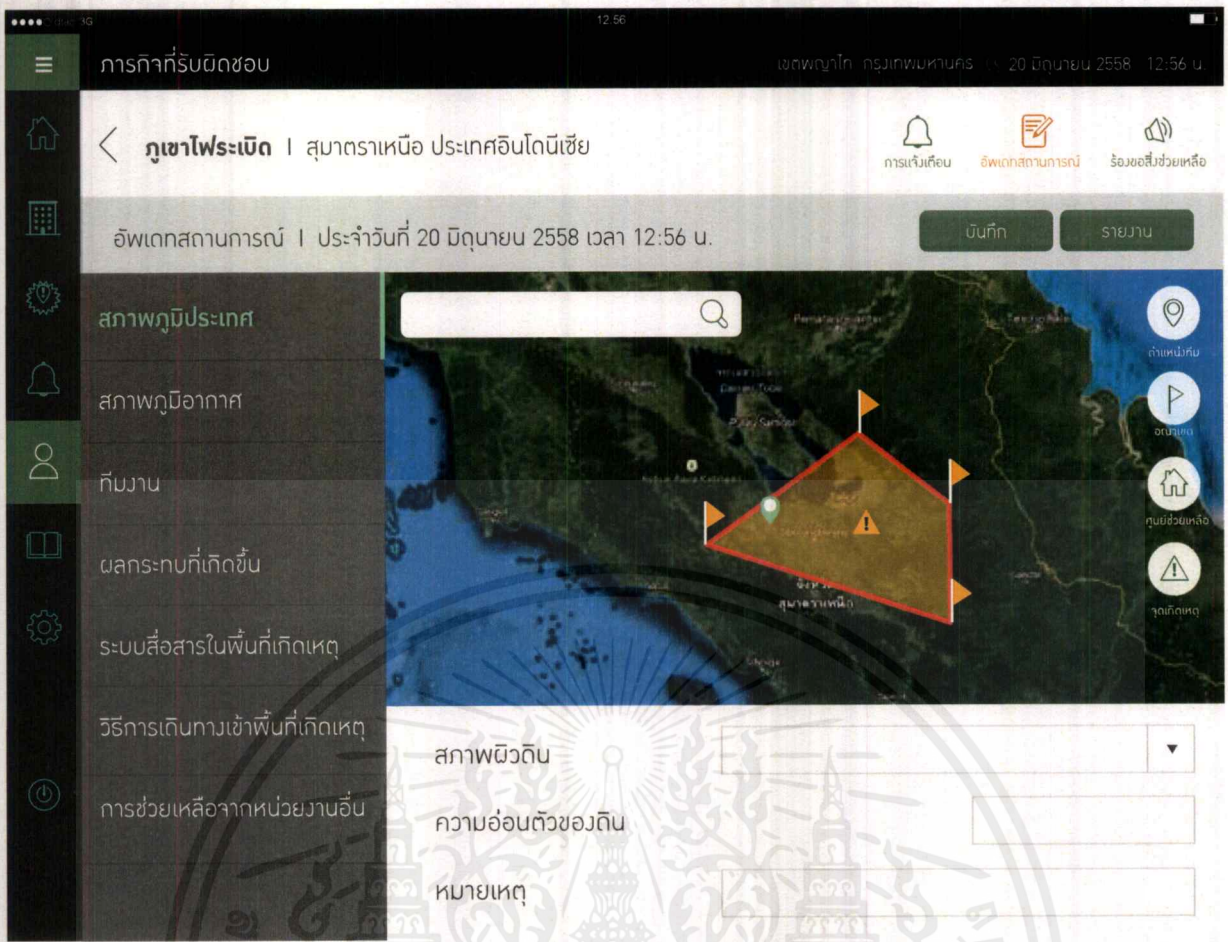
การร้องขอสิ่งช่วยเหลือ
7:45 น.

เปลวไฟหรือควันขนาดใหญ่	จำนวน	100
อุปกรณ์ประต้อมีประสิทธิภาพ	จำนวน	100
อุปกรณ์ช่วยเหลือฉุกเฉิน	จำนวน	200

การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น
ยังไม่ได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ
ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัด

ระโยชน์ด้านการค้า
มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นใด
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกีฬาที่รับนิคมชอบ





เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 20 มิถุนายน 2558 12:56 น.

กุฎยาไพเราะเบ็ด | สุมตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

การแจ้งเตือน อีพดกสถานการณื ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

อภเเดกสถานการณื | ประจำวันที่ 25 มิถุนายน 2558 เวลา 12:56 น. บันทึก รายงาน

สภาพภูมิประเทศ **ทีมประเนินสถานการณื**

ทีมงาน	ปกถิ	ป่วย	ตาย	หมายเหตุ
 ร้อยตรีชอคถิ มากมื เก็บข้อมูล/สำรวจ				
 ร้อยตรีมานะ มืชอก เก็บข้อมูล/สำรวจ				
 ร้อยตรีแก้ว ปินป้าย พลขับ				
 ร้อยตรีสมชาย ใจถิ พลขับ				

สภาพภูมิอากาศ

ทีมงาน

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ระบบสื่อสารในพื้นที่เกิดเหตุ

วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ

การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น

การกีฬาที่รับนิคมชอบ

เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 20 มิถุนายน 2558 12:56 น.

กุฎยาไพเราะเบ็ด | สุมตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

การแจ้งเตือน อีพดกสถานการณื ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

อภเเดกสถานการณื | ประจำวันที่ 25 มิถุนายน 2558 เวลา 12:56 น. บันทึก รายงาน

สภาพภูมิประเทศ

สภาพภูมิอากาศ

ทีมงาน

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

ระบบสื่อสารในพื้นที่เกิดเหตุ

วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ

การช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น

โทรศัพท์ทังถิน โทรศัพท์มืถือ

ใช้การได้ปกถิ ใช้การได้ปกถิ

สัญญาณขัดข้องเล็กน้อย สัญญาณขัดข้องเล็กน้อย

ไม่สามารถการได้ ไม่สามารถการได้

อินเทอร์เน็ต วิทยถาวเทียม

ใช้การได้ปกถิ ใช้การได้ปกถิ

สัญญาณขัดข้องเล็กน้อย สัญญาณขัดข้องเล็กน้อย

ไม่สามารถการได้ ไม่สามารถการได้

รับการเขงานเพื่อกการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตเนาไปเซประโยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
หมายเหตุ +

การกิจที่รับผิดชอบ

เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 20 มิถุนายน 2558 12:56 น.

กุฎาไฟระเบิด | สุมาตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

การแจ้งเตือน อีพดกสถานการณ์ ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

อิวเดกสถานการณ์ | ประจำวันที่ 25 มิถุนายน 2558 เวลา 12:56 น. บันทึก รายงาน

	ถนน	เส้นทางรถไฟ
สภาพภูมิประเทศ	<input type="checkbox"/> ใช้การได้ปกติ <input type="checkbox"/> ผ่านได้เฉพาะรถเล็กเท่านั้น <input type="checkbox"/> เดินเท้าเท่านั้น <input type="checkbox"/> ใช้ได้บางเส้นทาง หมายเหตุ <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> ใช้การได้ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่สามารถใช้การได้ <input type="checkbox"/> ใช้ได้บางเส้นทาง หมายเหตุ <input type="text"/>
สภาพภูมิอากาศ	<input type="checkbox"/> เดินทางได้ปกติ <input type="checkbox"/> เดินทางได้เฉพาะเรือขนาดใหญ่ <input type="checkbox"/> ไม่สามารถเดินทางได้ หมายเหตุ <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> เดินทางได้ปกติ <input type="checkbox"/> ผ่านได้เฉพาะเรือเล็ก <input type="checkbox"/> ไม่สามารถเดินทางได้ หมายเหตุ <input type="text"/>
ทีมงาน	<input type="checkbox"/> เดินทางได้ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่มีพื้นที่ลจออก <input type="checkbox"/> ไม่สามารถเดินทางได้ ระบุ <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> เดินทางได้ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่มีพื้นที่ลจออก <input type="checkbox"/> ไม่สามารถเดินทางได้ ระบุ <input type="text"/>
ผลกระทบที่เกิดขึ้น	หมายเหตุ <input type="text"/>	

การกิจที่รับผิดชอบ

เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 20 มิถุนายน 2558 12:56 น.

กุฎาไฟระเบิด | สุมาตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

การแจ้งเตือน อีพดกสถานการณ์ ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

อิวเดกสถานการณ์ | ประจำวันที่ 25 มิถุนายน 2558 เวลา 12:56 น. บันทึก รายงาน

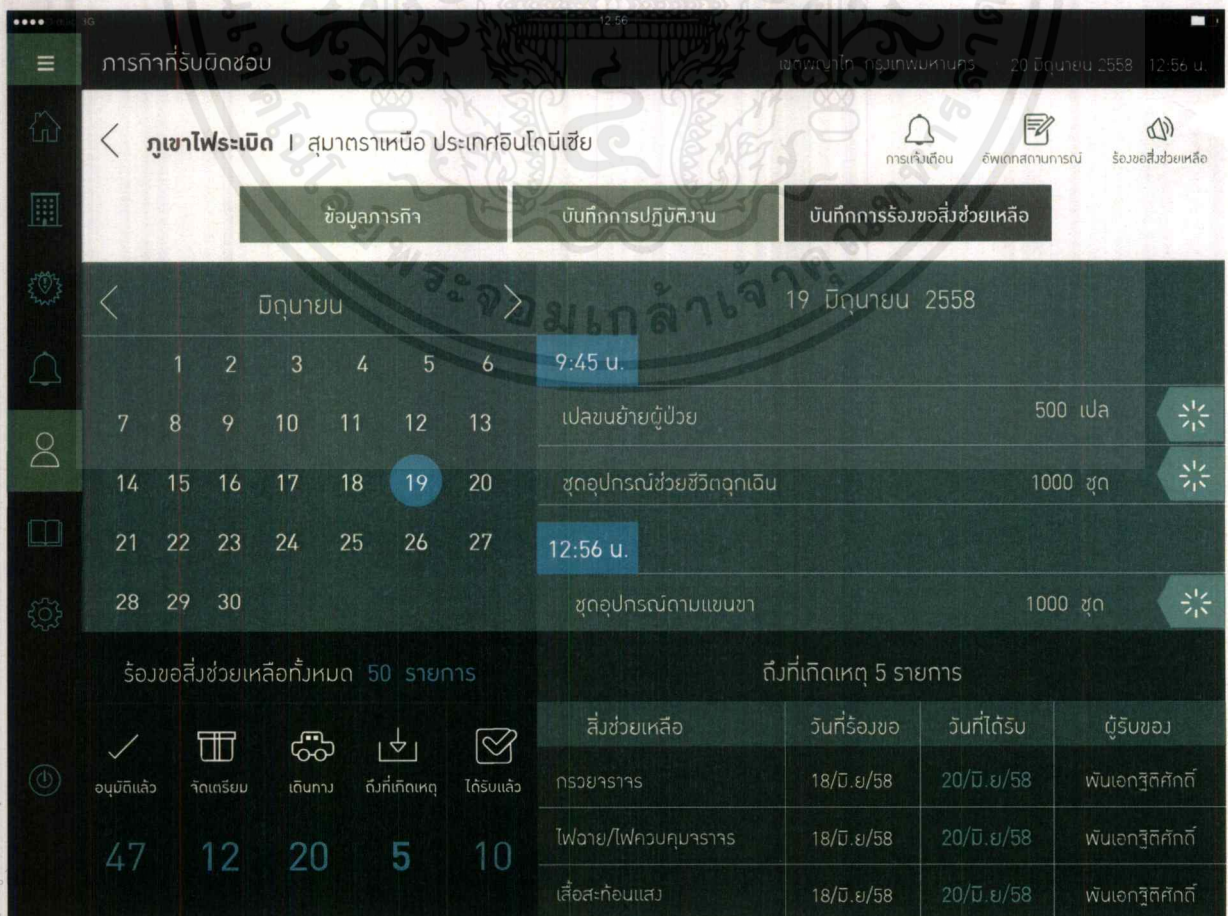
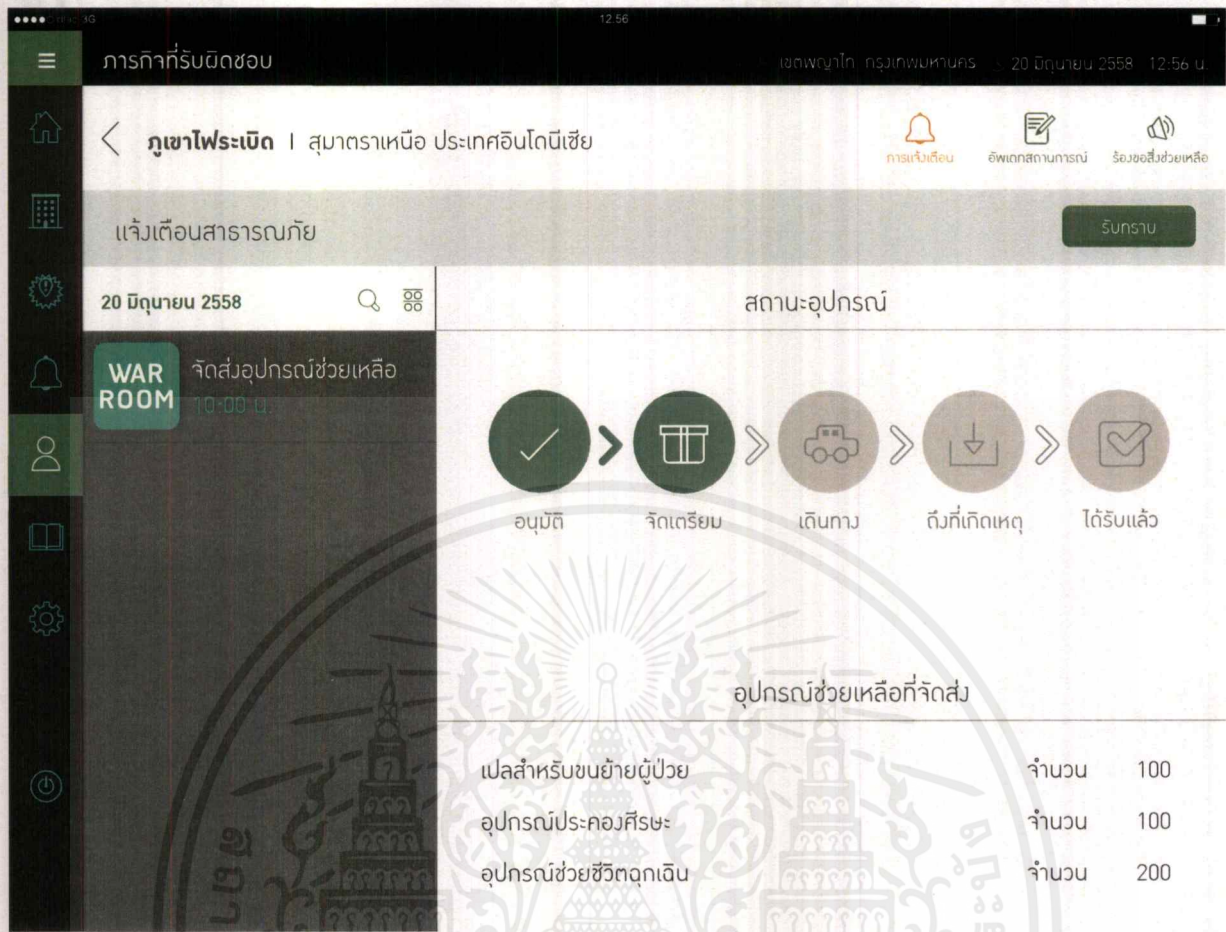
หน่วยงาน

สิ่งช่วยเหลือ +

+

เอกสาร
ไม่ว่า

การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การกึ่งที่รับผิดชอบ

เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 20 มิถุนายน 2558 12:56 น.

กุษาไพเราะเบ็ด | สุมตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

การแจ้งเตือน อีพดกสถานการณ ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ | ประจำวันที่ 25 มิถุนายน 2558 เวลา 12:56 น.

บันทึก ร้องขอ

ชุดแพทย์	เปลสำหรับขนย้ายผู้ป่วย	-	+	i
บุคลากร	อุปกรณ์ตามและรัดเตียง	-	+	i
ยาและเวชภัณฑ์ฉุกเฉิน	Hard Collar	-	+	i
อุปกรณ์ทางการแพทย์	แผ่นรองเบาะหลังแบบยาว	-	+	i
อุปกรณ์ปฐมพยาบาล	อุปกรณ์ประคองศีรษะ	-	+	i
อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ	KED	-	+	i
อุปกรณ์ครุภัณฑ์	เปลอกลม	-	+	i
อุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์	ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน	-	+	i
อุปกรณ์กู้ภัยเบื้องต้น	เปลสนาม	-	+	i
อุปกรณ์สื่อสาร	ขาตั้งเปล	-	+	i
ยานพาหนะ	ครุภัณฑ์	-	+	i

การกึ่งที่รับผิดชอบ

เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 20 มิถุนายน 2558 12:56 น.

กุษาไพเราะเบ็ด | สุมตราเหนือ ประเทศอินโดนีเซีย

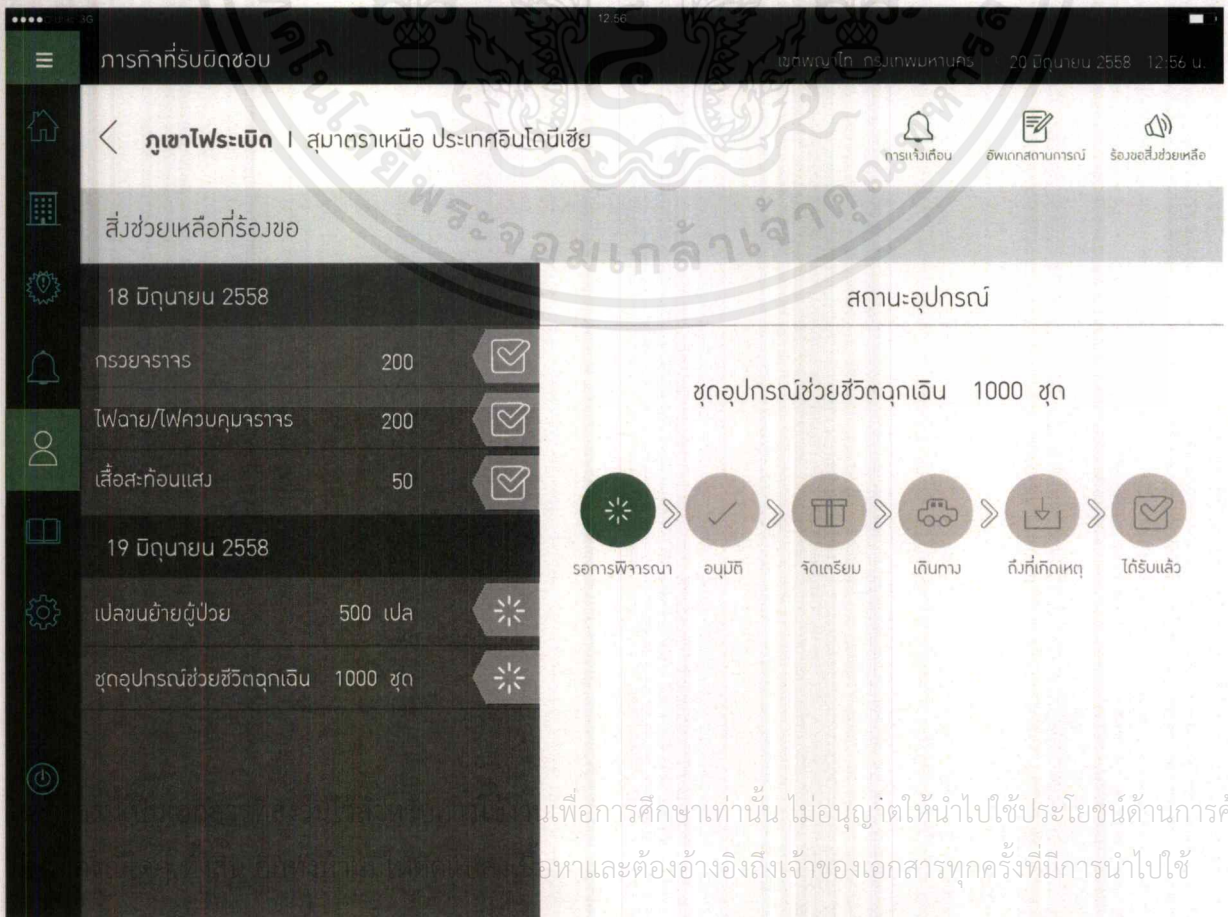
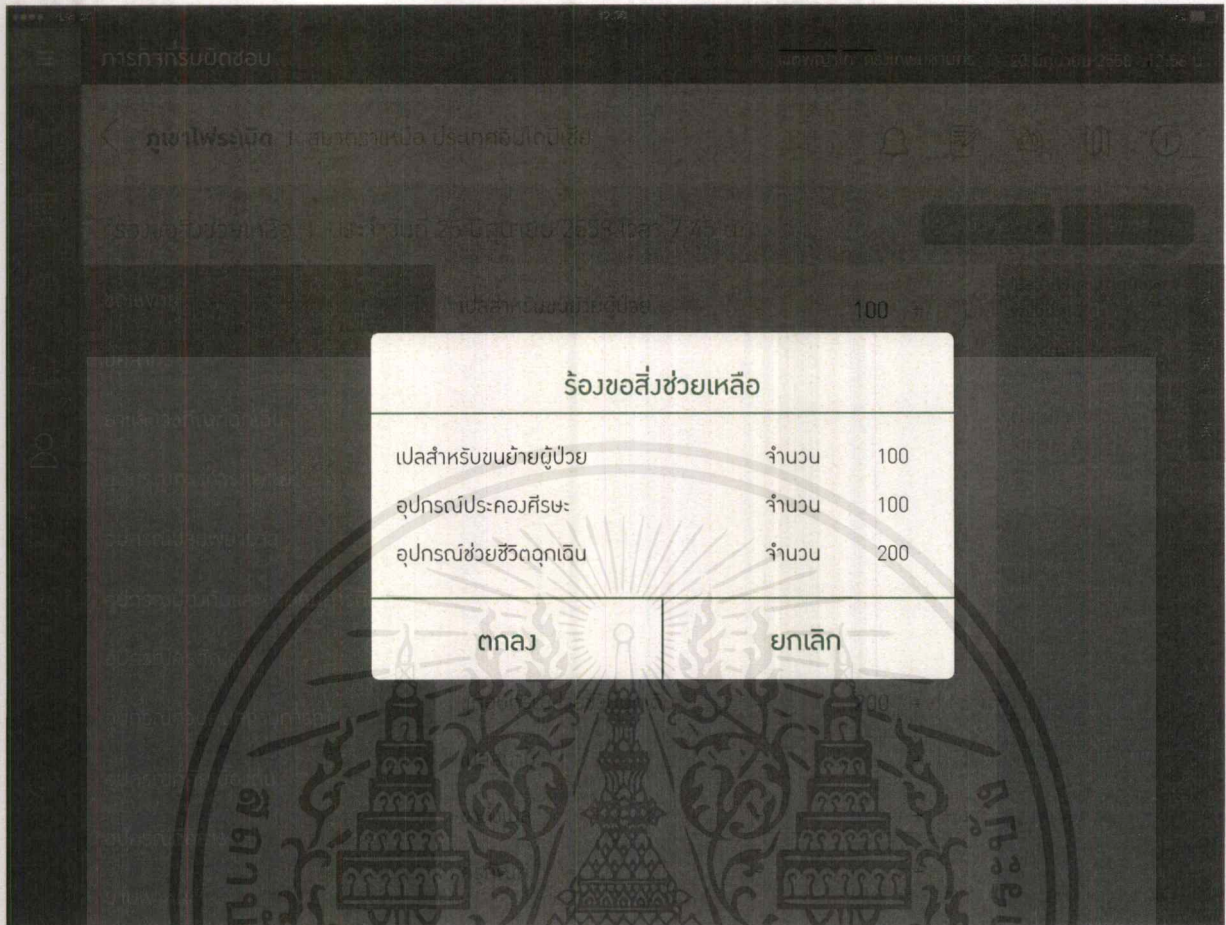
การแจ้งเตือน อีพดกสถานการณ ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ

ร้องขอสิ่งช่วยเหลือ | ประจำวันที่ 25 มิถุนายน 2558 เวลา 12:56 น.

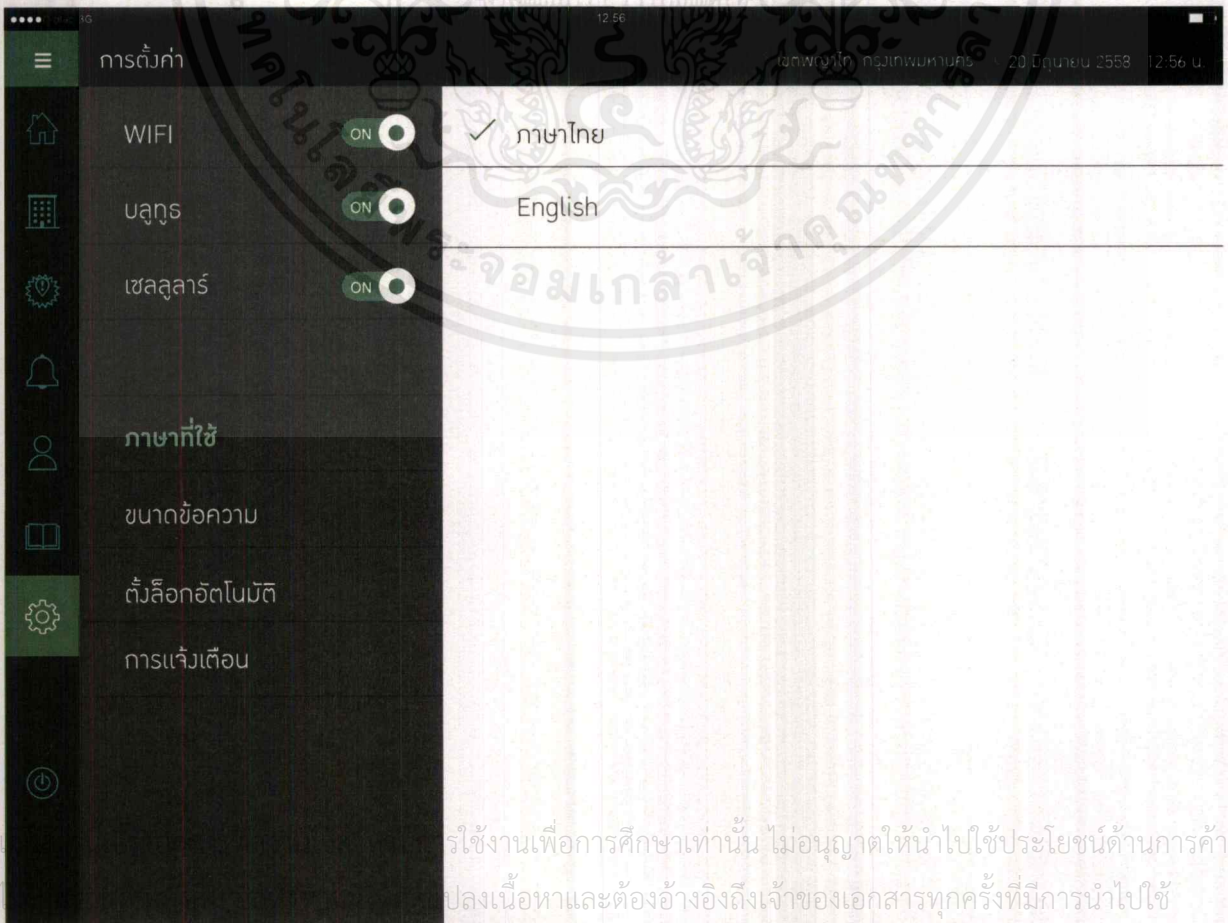
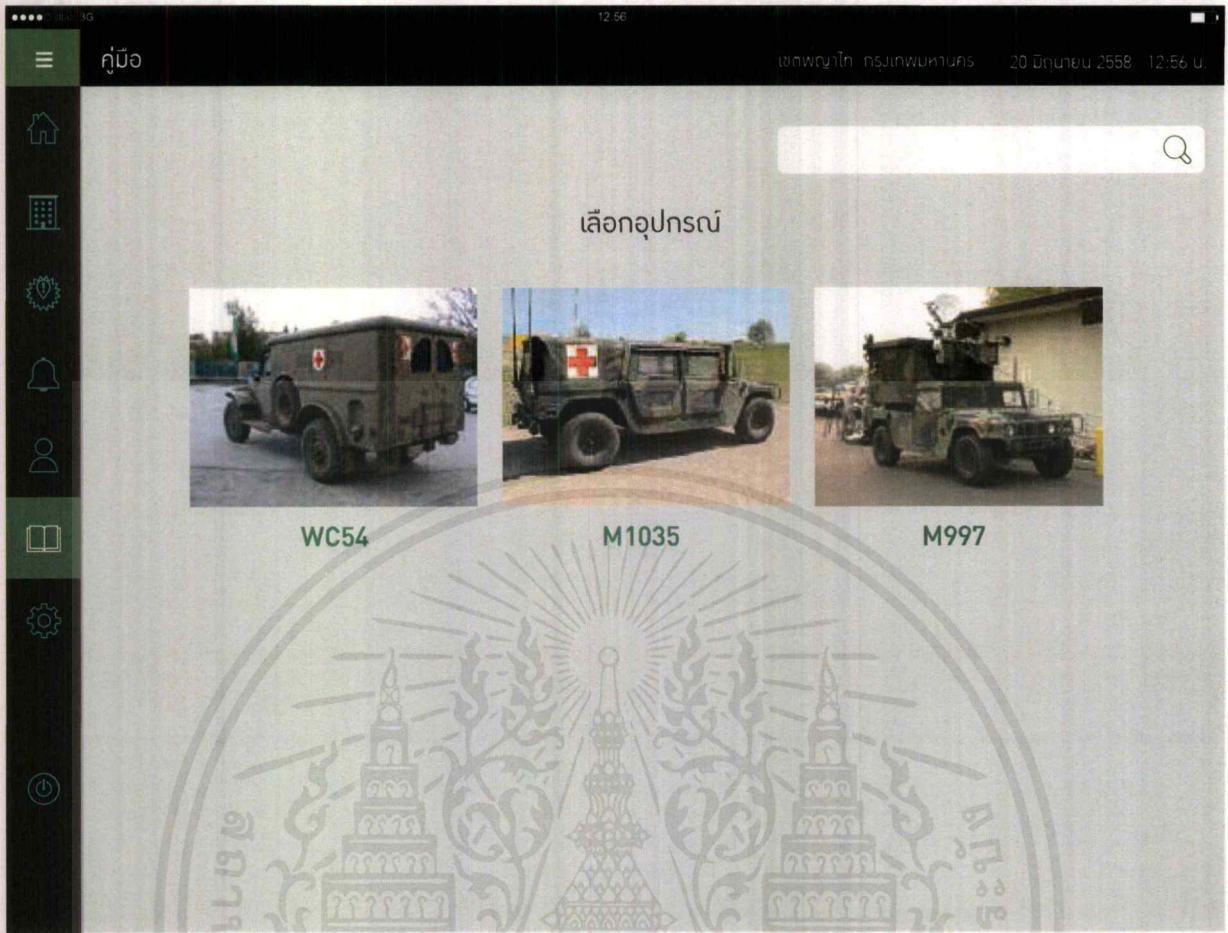
บันทึก ร้องขอ

ชุดแพทย์	เปลสำหรับขนย้ายผู้ป่วย	-	100	+	i	เปลสำหรับขนย้ายผู้ป่วย จำนวน : 100	X
บุคลากร	อุปกรณ์ตามและรัดเตียง	-		+	i	อุปกรณ์ประคองศีรษะ จำนวน : 100	X
ยาและเวชภัณฑ์ฉุกเฉิน	Hard Collar	-		+	i	อุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน จำนวน : 200	X
อุปกรณ์ทางการแพทย์	แผ่นรองเบาะหลังแบบยาว	-		+	i		
อุปกรณ์ปฐมพยาบาล	อุปกรณ์ประคองศีรษะ	-	100	+	i		
อุปกรณ์ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อ	KED	-		+	i		
อุปกรณ์ครุภัณฑ์	เปลอกลม	-		+	i		
อุปกรณ์ควบคุมสถานการณ์	ชุดอุปกรณ์ช่วยชีวิตฉุกเฉิน	-	200	+	i		
อุปกรณ์กู้ภัยเบื้องต้น	เปลสนาม	-		+	i		
อุปกรณ์สื่อสาร	ขาตั้งเปล	-		+	i		
ยานพาหนะ	ครุภัณฑ์	-		+	i		

ใช้ตั้งแต่การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ครุภัณฑ์ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีนำไปใช้



เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ปรึกษาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

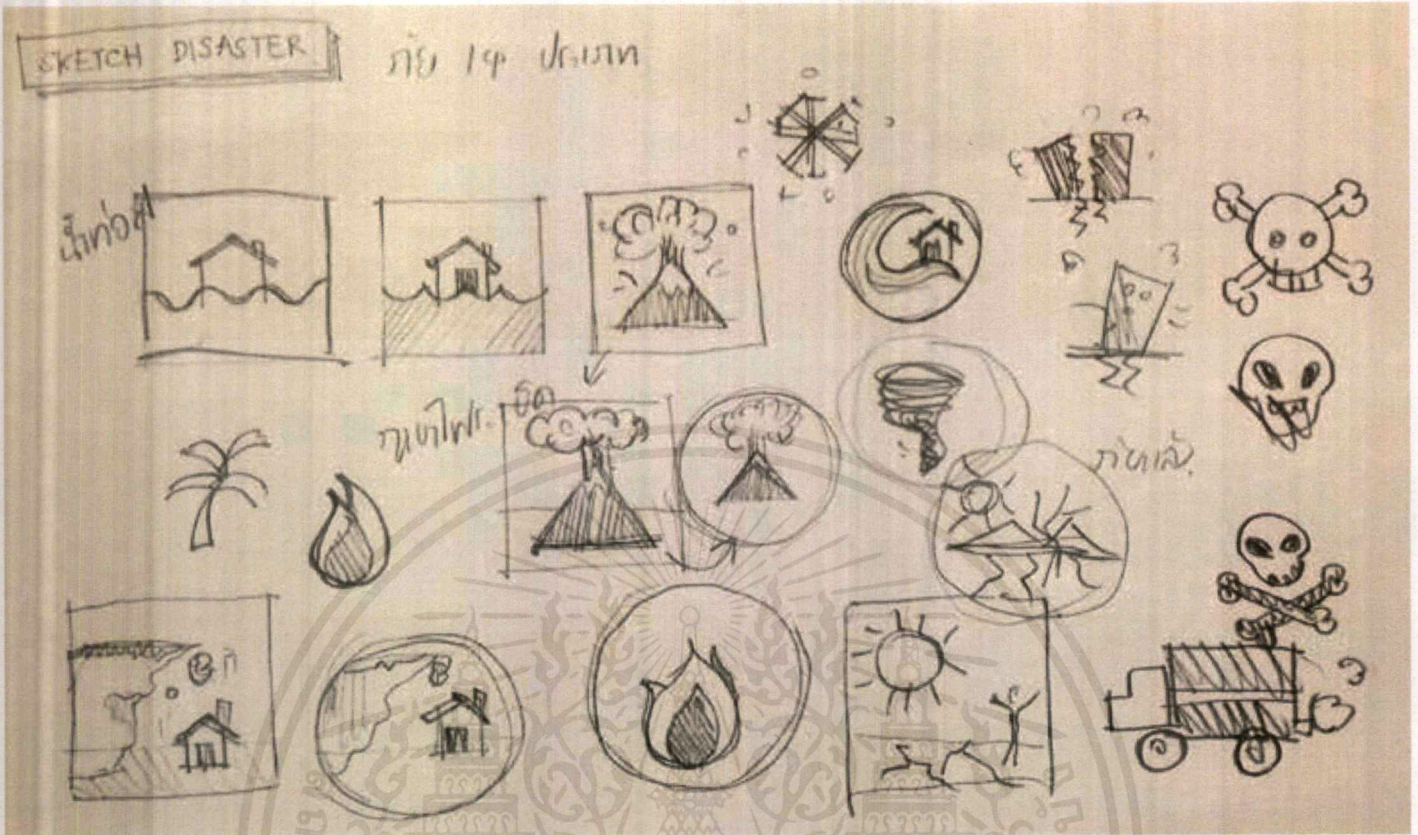


ภาคผนวก สฐ
การออกแบบ icon สารานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SKETCH DISASTER

ภัย 14 ประเภท



DISASTER ICON SET



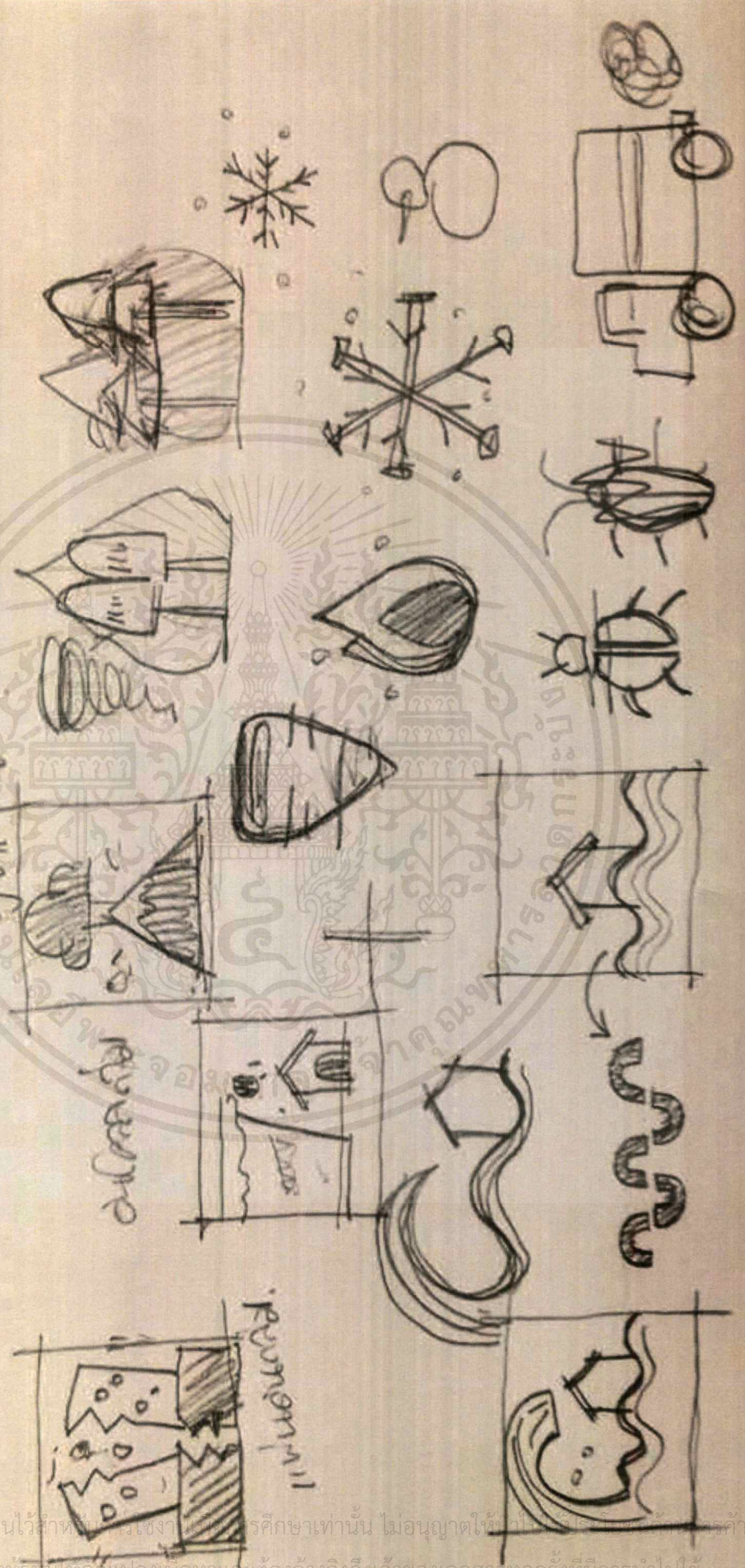
เอกสารภัยจากโรคระบาดในมนุษย์ ภัยจากแมลง และศัตรูพืช ภัยจากสัตว์และสัตว์น้ำ ภัยจากสารเคมี ภัยจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และวัตถุอันตราย
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SKETCH FINAL ICON

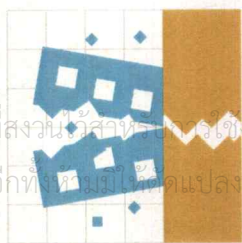
ภูเขาไฟระเบิด

คลื่นลม

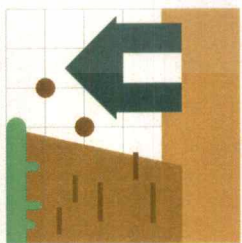
แผ่นดินไหว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



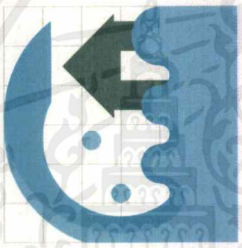
แผ่นดินไหว



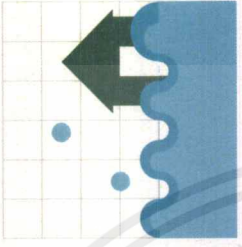
ดินโคลนถล่ม



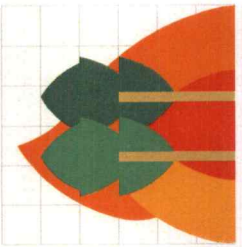
ภัยแล้ง



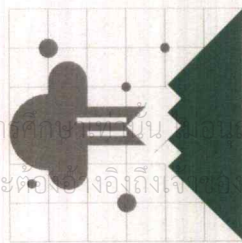
คลื่นสึนามิ



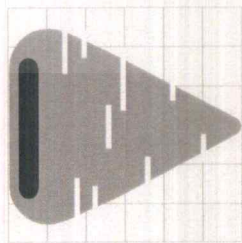
น้ำท่วม



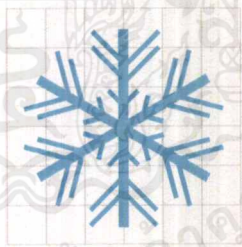
ไฟป่า



ภูเขาไฟระเบิด



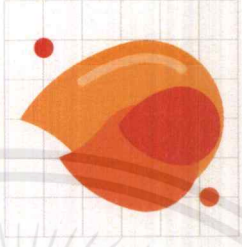
ภัยหุบ



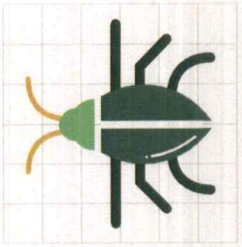
ภัยหนาว



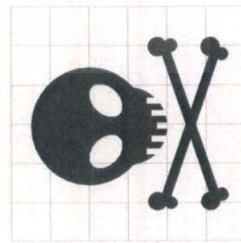
ภัยโรคระบาดสัตว์
และสัตว์น้ำ



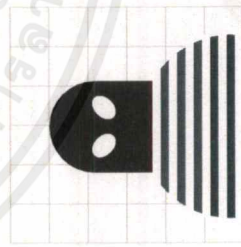
อัคคีภัย



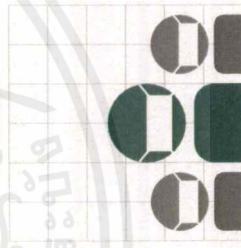
ภัยจากแมลง ศัตรูพืช



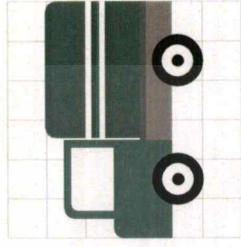
ภัยจากสารเคมี



การก่อวินาศกรรม



ภัยจากโรคระบาด

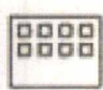
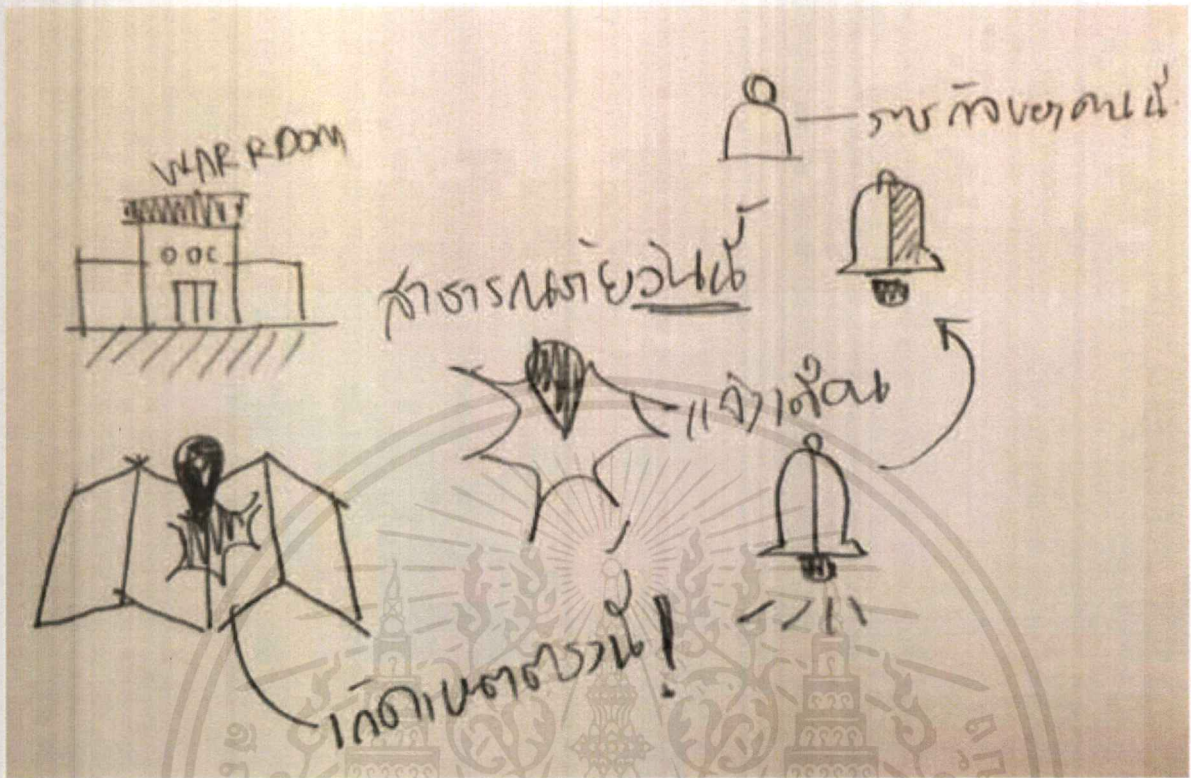


ภัยจากการคมนาคมขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของทีมงานเพื่อการศึกษา เป็นแบบฟรีๆ ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของการทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

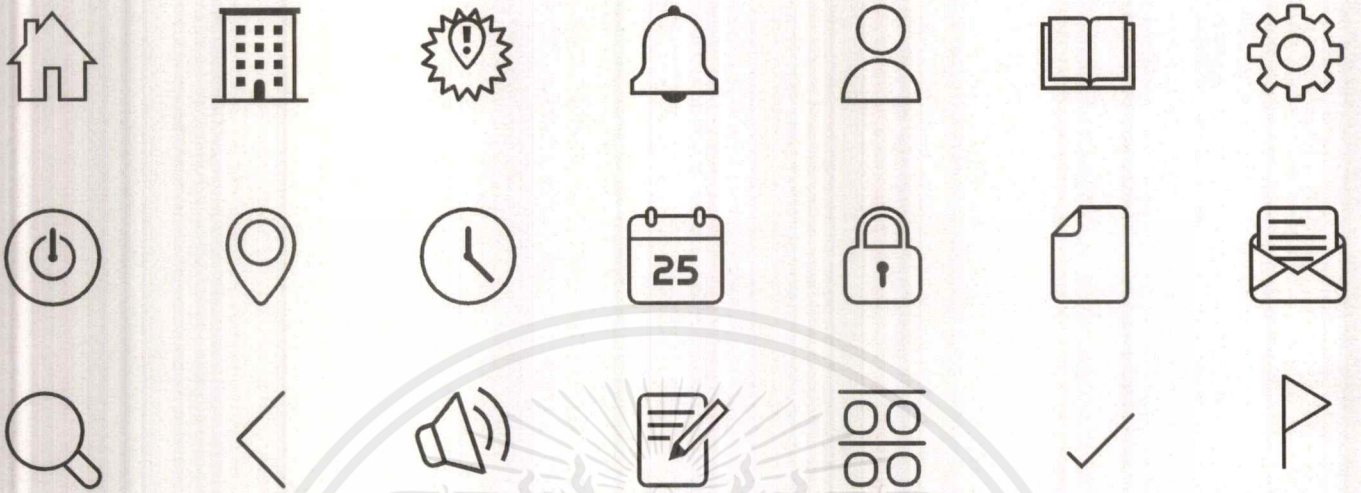


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER INTERFACE



PEOPLE



TRANSPORTATION



COMMUNICATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ๓
แผ่นนำเสนอผลงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ

ออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติงานในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย สังกัด : กรมแพทย์ทหารบก
 Application design of inform system and situation assessment for military who works when have an accident.
 Belong to : The Royal Thai Army Medicine Department

นักศึกษา นางสาวภาณีตา สนเจริญ

YANITA SONCHAROEN

54020258

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- เพื่อออกแบบแอปพลิเคชันระบบแจ้งเตือนภัยและประเมินสถานการณ์สำหรับทหารที่ปฏิบัติงานในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย
- เพื่อออกแบบแอปพลิเคชันที่ช่วยในการประสานงานการทำงานของแพทย์ในขณะเกิดเหตุสาธารณภัย

ขอบเขตของโครงการออกแบบ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

- ออกแบบ Application ที่ช่วยในการทำงานบนเกิดเหตุสาธารณภัย ในขั้นตอนการแจ้งเตือนและการแจ้งเตือน

ขอบเขตด้านประชากร

- ผู้เกี่ยวข้องที่เกี่ยวข้องกับโครงการ : พันเอก ชุตติศักดิ์ ตรีศุภย รองผู้อำนวยการกองยุทธการเสารการทาง กรมแพทย์ทหารบก
- ผู้ใช้งาน Application : ทหารที่ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวกับองค์ในการบริหารจัดการสาธารณภัย

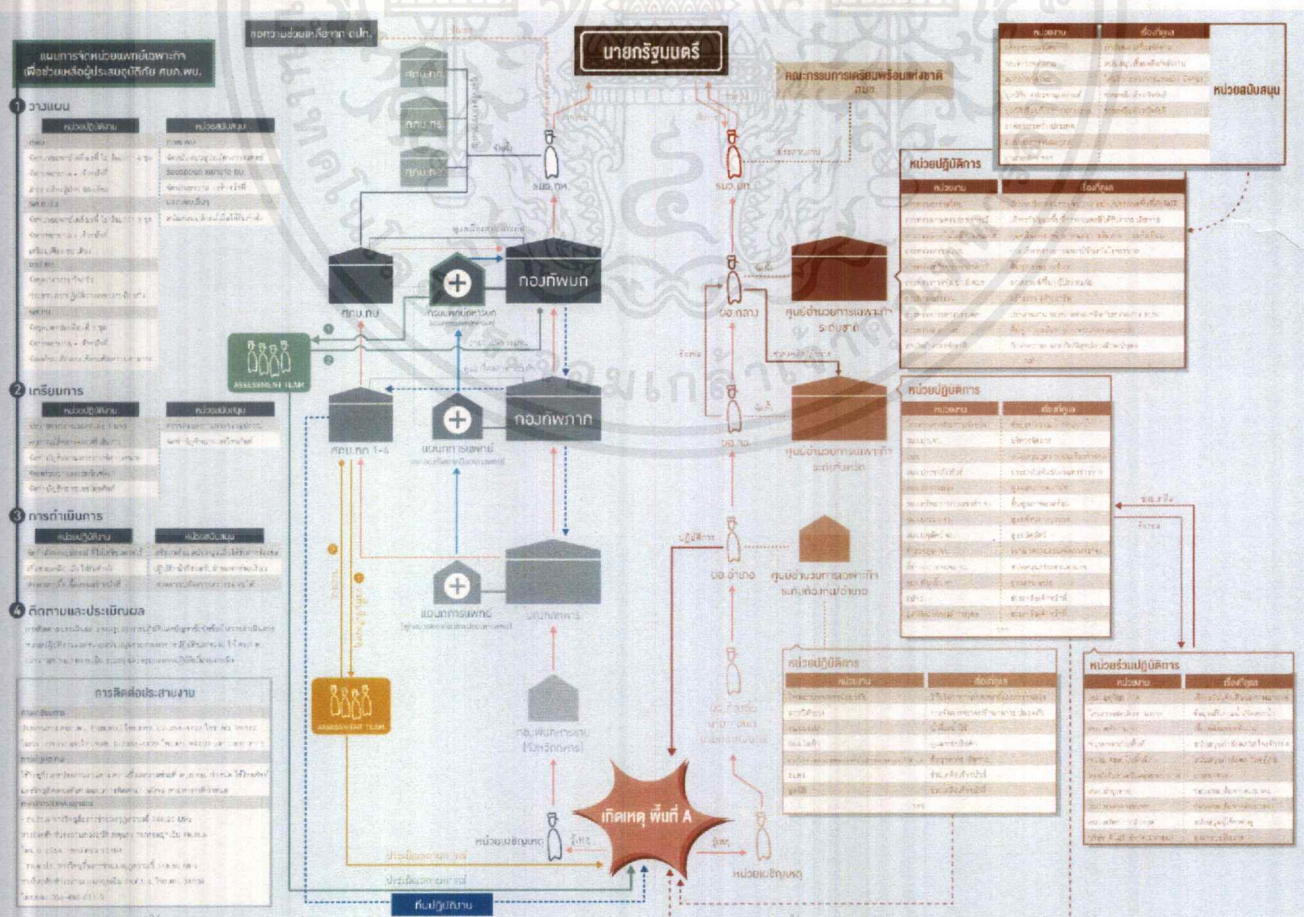
ขอบเขตด้านพื้นที่

- พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล : กองยุทธการเสารการทางกรมแพทย์ทหารบก
- พื้นที่ที่จะมีการใช้งาน Application
 1. โทรศัพท์ Smartphone ของทหารที่ปฏิบัติงานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสาธารณภัย
 2. พื้นที่เกิดเหตุสาธารณภัย

RESEARCH / DESIGN BRIEF

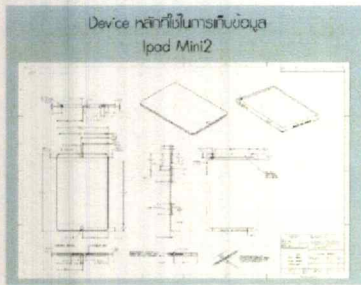
The Royal Thai Army Medical Department

ศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานในขณะเกิดเหตุของทหาร

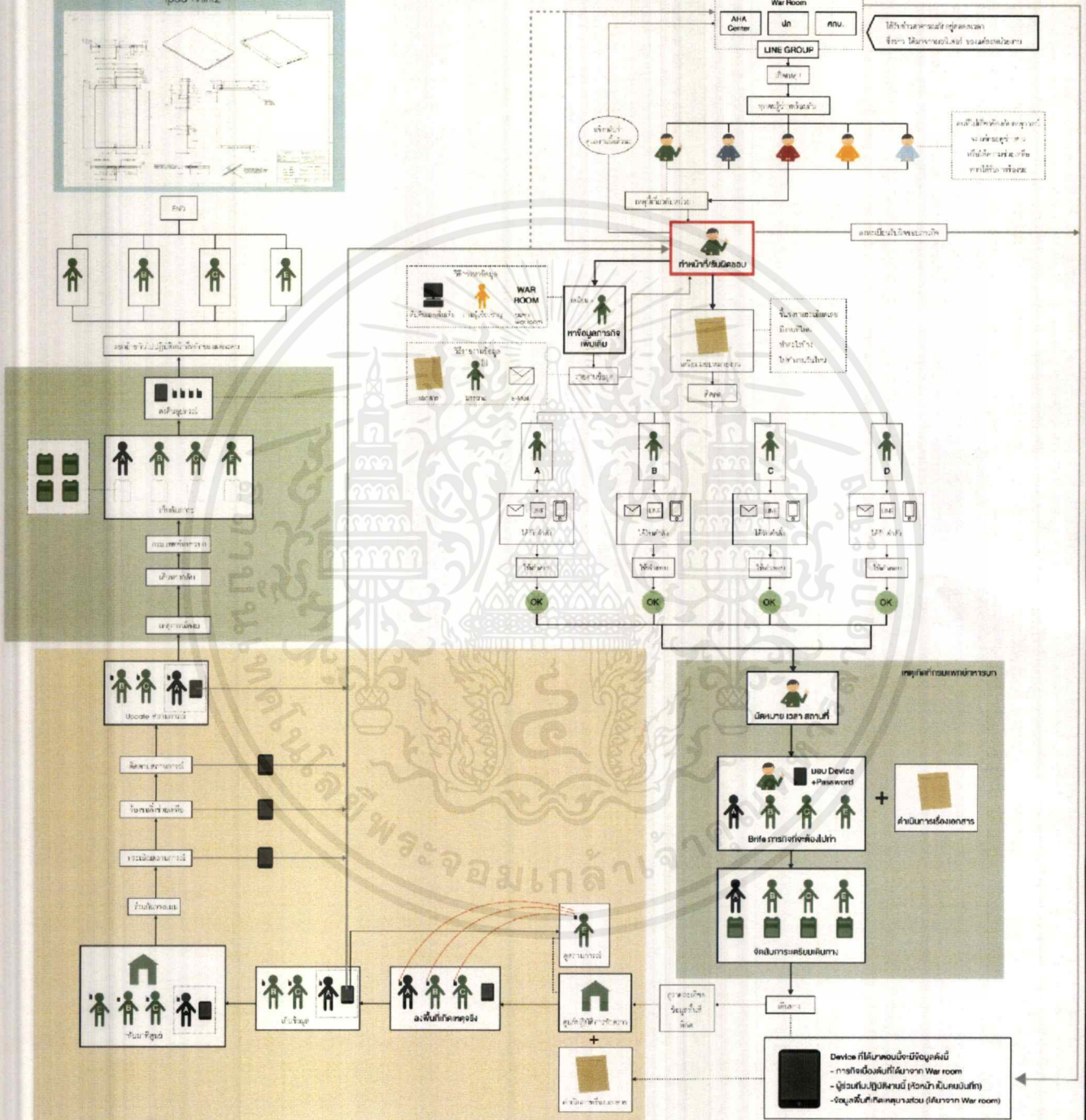


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RESEARCH / DESIGN BRIEF



วิเคราะห์ FLOW ขั้นตอนการทำงาน



SCENARIO ขั้นตอนการทำงาน



ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกกฎหมายเหตุเกิดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DESIGN REQUIREMENT / DESIGN CRITERIA

ออกแบบ Application ที่ใช้ในการประสานงาน กระจายข่าวสาร ในขณะที่เกิดเหตุสาธารณภัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่

1. Device ที่ใช้ในการนำเข้าพื้นที่เกิดเหตุเพื่อเก็บข้อมูล ipad mini

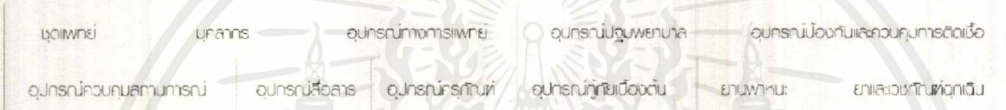
1 ต้องมี Function ในการเก็บข้อมูลสำเนาเป็น 2 หมวดๆ ดังนี้

ข้อมูลทั่วไป	ข้อมูลเฉพาะ
ช่องทางสื่อสารที่สามารถใช้งานได้	สภาพภูมิประเทศ
ผู้รับสารพื้นที่ในขณะเกิดเหตุ	สภาพภูมิอากาศ
กฎหมายที่ใช้ในพื้นที่เกิดเหตุ	วิธีการที่สามารถเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ
โรครบาดที่ได้อยู่แล้วในพื้นที่	ทรัพยากรในพื้นที่เกิดเหตุที่สามารถใช้ได้
ข้อมูลพื้นที่ วัฒนธรรม ประเพณี	ภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นภายหลังเกิดเหตุ

2 ส่วนในการรายงานสถานการณ์รายวัน ต้องรายงานข้อมูลดังนี้

- ข้อมูลพื้นที่เกิดเหตุ
- ช่องทางสื่อสารที่สามารถใช้ได้
- วิธีการเดินทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ
- พยานบุคคลที่เจอ
- การช่วยเหลือสถานการณ์จากหน่วยงานอื่น

3 การรองรับสิ่งช่วยเหลือ ต้องรองรับสิ่งช่วยเหลือได้ตามหน่วยงานดังนี้



2. Smartphone ของทหารที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสาธารณภัย

1 สามารถติดตามสถานการณ์ รับรู้ข่าวสาร การแจ้งเตือนของทาง War Room ได้

3 สามารถแจ้งเตือนภัยที่ส่งถึงพื้นที่เกิดเหตุ

2 สามารถตอบรับในกรณีการร้องขอ

4 สามารถรับการแจ้งเตือนที่มาจาก War Room ได้ตลอดเวลา

5 สามารถทำรายงานหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่ได้อยู่ในหน่วยปฏิบัติการ

DESIGN CONCEPT

Concept Change extream to easy

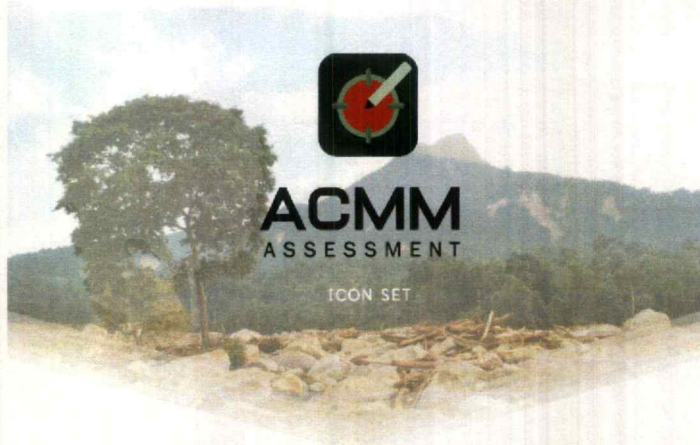


DESIGN DIRECTION

Correctly Immediately Safety



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



USER INTERFACE



PEOPLE



TRANSPORTATION



COMMUNICATION



WEATHER ICON



DISASTER ICON SET



แผ่นดินไหว

ดินถล่ม

ภัยแล้ง

คลื่นสึนามิ

น้ำท่วม

ไฟไหม้

ภัยพิบัติจากเชื้อโรค

ภัยพิบัติจากน้ำท่วม

ภัยพิบัติจากหิมะ

ภัยพิบัติจากแมลง

ภัยพิบัติจากไฟไหม้

ภัยพิบัติจากแมลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เอกสารและข้อมูลต่างๆ ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภัยพิบัติจากเชื้อโรค



ภัยพิบัติจากน้ำท่วม



ภัยพิบัติจากแมลง



ภัยพิบัติจากไฟไหม้

ประวัติผู้เขียน

นางสาวณัฏฐา สนเจริญ เกิดเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม ปีพุทธศักราช 2535 สถานที่เกิด
โรงพยาบาลศิริราช กรุงเทพมหานคร สถานที่อยู่ปัจจุบันเลขที่ 102/221 หมู่บ้านพฤษภากรไต้โฮม
2 ซอยวัดพระเงิน ตำบลบางม่วง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี
ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2539 ระดับอนุบาล (อ.1-3) จากโรงเรียนรัตนกุลอนุบาล อำเภอบางกรวย
จังหวัดนนทบุรี
- พ.ศ. 2542 ระดับประถมศึกษา (ป.1-6) จากโรงเรียนประถมนสาธิตมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสวนสุนันทา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร
- พ.ศ. 2548 ระดับมัธยม (ม.1-6) จากโรงเรียนโยธินบูรณะ เขตสามเสน
กรุงเทพมหานคร
- พ.ศ. 2554 ระดับปริญญาตรี ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สาขาวิชาการออกแบบสเทศสามมิติ (ปี 1-4)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อำเภอลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร