



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง แนวทางการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ
เทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วย
ฉุกเฉินระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น

จัดทำโดย นายพิเชษฐ์ หนองช้าง
รหัส 9064

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 9 ปี 2560
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
ลิขสิทธิ์ของกระทรวงการต่างประเทศ



รายงานการศึกษาส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง แนวทางการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบ
เทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วย
ฉุกเฉินระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น

จัดทำโดย นายพิเชษฐ์ หนองช้าง
รหัส 9064

หลักสูตรนักบริหารการทูต รุ่นที่ 9 ปี 2560
สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ
รายงานนี้เป็นความคิดเห็นเฉพาะบุคคลของผู้ศึกษา



เอกสารรายงานการศึกษาส่วนบุคคลนี้ อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักรับบริหารการทูตของกระทรวงการต่างประเทศ

ลงชื่อ.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชูเกียรติ พันธ์พรประสิทธิ์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....
(เอกอัครราชทูต สุรพงษ์ ชัยนาม)
อาจารย์ที่ปรึกษา

ลงชื่อ.....
(เอกอัครราชทูต ธฤต จรุงวัฒน์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานการศึกษาเรื่องแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น เพื่อการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการดำเนินการ เป็นการศึกษาภายใต้โครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management โดยการสนับสนุนของ Asian Pacific Telecommunity (APT) ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 โดยศึกษาในเชิงคุณภาพจากเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และการพรรณนา

ปัญหาการเสียชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติก่อนถึงโรงพยาบาลโดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ ยังมีผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่ไปถึงห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเองที่ไม่ได้นำส่งโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉิน การช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ ณ จุดเกิดเหตุยังไม่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอเพราะขาดแคลนทั้งรถพยาบาลและบุคลากรในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ ดังนั้น การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติและสภาพความไม่พอเพียงของรถพยาบาลและบุคลากร ซึ่งจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ องค์กรความรู้ การผสมผสานทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ประกอบกับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศรวมทั้งอุปกรณ์การแพทย์และเทคโนโลยีภายในประเทศไทยที่มีอยู่อย่างจำกัด ดังนั้น การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น จึงมีความสำคัญต่อการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ประกอบด้วย การเห็นทั้งภาพและเสียงผู้ป่วย และการปฏิบัติการ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลสุขภาพ สัญญาณชีพ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด คลื่นหัวใจและอื่น ๆ ที่เป็นปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมาใช้ประโยชน์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล เชื่อมโยงบทบาทการบริหารจัดการของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัด (1669) กับการให้รักษาพยาบาลของแพทย์อำนวยการและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญของโรงพยาบาล เป็นการยกระดับการประสาน สั่งการ การปรึกษา การอำนวยการทางการแพทย์ขั้นสูง และพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลโดยการสร้างแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเจ็บป่วยฉุกเฉิน เช่น โรคไต โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และหญิงตั้งครรภ์ โดยได้ดำเนินการในกลุ่มโรคความดันโลหิตสูงก่อน โดยการเชื่อมต่อข้อมูลของผู้ป่วยที่มาตรวจที่โรงพยาบาลและเชื่อมกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยการยินยอมของผู้ป่วยเอง รวมทั้งพัฒนาระบบสแกนลายนิ้วมือผู้ป่วยใช้ในรถพยาบาลโดยเฉพาะผู้ป่วยที่หมดสติ โดยเชื่อมข้อมูลจากฐานทะเบียนราษฎร์ของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และข้อมูลสุขภาพที่จำเป็นกับฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและกระทรวงสาธารณสุข

แนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักวิชาการขององค์กรภายในประเทศไทยกับนักวิชาการขององค์กรในประเทศญี่ปุ่น ในการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลโดยการสนับสนุนของ Asian Pacific Telecommunity (APT) เป็นองค์การระหว่างประเทศที่สนับสนุนให้ดำเนินโครงการร่วมกับองค์กรของประเทศญี่ปุ่น โดยมีการสนับสนุนและแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลทางเทคโนโลยีและสารสนเทศ อุปกรณ์การแพทย์ สนับสนุนงบประมาณในการเดินทางประชุมและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ โดยประเทศไทยสนับสนุนงบประมาณในการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลและทดลองใช้ปฏิบัติการในพื้นที่ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือ (collaboration) เป็นความร่วมมือร่วมใจการปฏิบัติงานร่วมกันทำให้เกิดความสัมพันธ์ สร้างความไว้วางใจเกิดขึ้น เป็นเป็นความร่วมมือไม่เน้นผลประโยชน์และไม่มีพันธะสัญญาร่วมกัน ซึ่งทำให้เกิดการบูรณาการความร่วมมือจากหลายของหน่วยงานในประเทศทั้งหน่วยงานรัฐในส่วนกลางด้านการแพทย์ ด้านเทคโนโลยีสื่อสาร มหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐภูมิภาค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติที่มีคุณภาพขึ้น การเชื่อมโยงข้อมูล และจัดบริการสาธารณสุขด้านการแพทย์ฉุกเฉินในท้องถิ่น

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติควรกำหนดนโยบายในการสร้างความร่วมมือของประเทศไทยในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลกับประเทศญี่ปุ่นในประเด็นตอบปัญหาของรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินเพื่อพัฒนาระบบบริการการแพทย์ของประเทศโดยควรดำเนินการร่วมกันในลักษณะโครงการ

2. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติควรกำหนดให้มีศึกษาและกำหนดมาตรฐานข้อมูลและการติดต่อสื่อสารของอุปกรณ์การแพทย์เป็นมาตรฐานกลางของประเทศ และสร้างร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์การแพทย์เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลการแพทย์ให้สามารถพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลได้

3. หน่วยงานด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารควรกำหนดนโยบายในการสนับสนุนและส่งเสริมให้มีโครงข่ายเทคโนโลยีการสื่อสารที่เพียงพอและมีศักยภาพเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน

4. การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลกับต่างประเทศ ควรแสวงหาหน่วยงานกลางที่เกี่ยวข้องร่วมบูรณาการและพัฒนาระบบพร้อมกับกำหนดพื้นที่ในการดำเนินการด้วย

ข้อเสนอแนะในการดำเนินการ

1. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนจังหวัดควรสนับสนุนและดำเนินการจัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินในระบบการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล

2. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ควรมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่วนกลางทั้งด้านการแพทย์และเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันพัฒนาระบบและบูรณาการสนับสนุนพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

3. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติควรมีการจัดระบบการให้บริการการแพทย์เชี่ยวชาญ และพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

กิตติกรรมประกาศ

รายงานส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของฝึกอบรมการหลักสูตรนักบริหารการทูต กระทรวงการต่างประเทศ รุ่นที่ 9 พ.ศ. 2560 รายงานการศึกษาเรื่องแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ได้เสร็จสมบูรณ์ จึงขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเกียรติ พนัสพรประสิทธิ์ เอกอัครราชทูต สूरพงษ์ ชัยนาม เอกอัครราชทูต ธฤต จรุงวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทาง ขอขอบคุณ ดร. นพ.ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย ดร. อธิวัฒน์ อีสสิริยะกุล ที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ ขอขอบคุณทีมโครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management ทุกท่าน ขอขอบคุณทีมงานในจังหวัดอุบลราชธานีทุกท่านที่สนับสนุนการดำเนินงานและให้ข้อมูล

ขอขอบคุณผู้บริหารสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ที่สนับสนุนให้ข้าพเจ้าได้เข้ามาฝึกอบรมหลักสูตรนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สถาบันการต่างประเทศเทวะวงศ์วโรปการ กระทรวงการต่างประเทศ ที่คอยช่วยเหลือในการจัดทำรายงานฉบับนี้

หวังว่าผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ รายงานฉบับนี้ คงเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

พิเชษฐ์ หนองช้าง

สิงหาคม 2560

สารบัญ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ง
กิตติกรรมประกาศ	๗
สารบัญ	๗
สารบัญภาพ	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 สภาพและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 คำถามการศึกษา	2
1.3 สมมุติฐานของการศึกษา	3
1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.5 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไทย	4
2.2 แนวคิดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล	6
2.3 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับความร่วมมือ	10
2.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา	12
บทที่ 3 ผลการศึกษา	13
3.1 บทบาทองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล	13
3.2 ความร่วมมือการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น	16
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	22
4.1 สรุปผลการศึกษา	22
4.2 ข้อเสนอแนะ	23
บรรณานุกรม	25
ประวัติผู้เขียน	27

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1	การเชื่อมต่อของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล	17
ภาพที่ 2	การรับส่งข้อมูลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล	18

บทที่ 1

บทนำ

1.1 สภาพและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันประเทศไทยมีปัญหาผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตเสียชีวิตก่อนถึงโรงพยาบาล 60,000 คนต่อปี ถ้าพัฒนาระบบการช่วยเหลือได้ดีจะสามารถลดอัตราการเสียชีวิตถึงร้อยละ 20 โดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือจากชุดปฏิบัติการระดับสูงภายใน 8 นาที ปัญหาในปัจจุบันยังต้องใช้ชุดปฏิบัติการระดับสูงรับช่วงต่อระหว่างทาง ซึ่งอาจไม่ทันเวลาการช่วยชีวิต อย่างไรก็ตาม แต่ชุดปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เข้าถึงผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตภายใน 8 นาที ยังมีเพียงร้อยละ 45.78 เท่านั้น เนื่องจากจำนวนและกระจายของชุดปฏิบัติการระดับสูงไม่ครอบคลุมเพียงพอ ผู้ป่วยฉุกเฉินต้องเสียชีวิตระหว่างนำส่งถึงร้อยละ 5.7 ถ้าเป็นกรณีผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตจะมีอัตราเสียชีวิตระหว่างนำส่งสูงมาก นอกจากนี้ ยังมีผู้ป่วยฉุกเฉินที่ไม่ไปถึงห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลเองที่ไม่ได้นำส่งโดยระบบการแพทย์ฉุกเฉินถึงร้อยละ 86.77 ดังนั้น ความสามารถในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต ณ จุดเกิดเหตุยังไม่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ เพราะขาดแคลนทั้งรถและบุคลากรในการช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต (ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย, 2559)

ประเทศไทยได้เริ่มโครงการแพทย์ทางไกลผ่านดาวเทียม (Telemedicine) ตั้งแต่ พ.ศ. 2538-2541 ซึ่งเป็นโครงการ 4 ปี ภายใต้การดูแลของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีการเชื่อมต่อข้อมูลไปยังโรงพยาบาลในกรุงเทพ โรงพยาบาลในส่วนภูมิภาคและโรงพยาบาลชุมชนรวม 19 แห่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่การรักษา การดูแลและให้การศึกษาด้านสุขภาพและสาธารณสุขแก่ประชากรที่อยู่ห่างไกลรวมไปถึงประชากรที่อาศัยอยู่ในท้องถิ่นที่มีแพทย์หรือสถานพยาบาลไม่เพียงพอ ซึ่งลักษณะการดำเนินงานของโครงการนี้แบ่งออกเป็น 1.การใช้งานด้านการประชุมวิชาการและการเรียนการสอนทางไกล 2.การใช้งานด้านการปรึกษาการแพทย์ทางไกลทั้งแบบที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแบบผ่านระบบประชุมทางไกล 3.การใช้งานเครือข่ายข้อมูลและเสียง ในปัจจุบัน โครงการดังกล่าวได้สิ้นสุดลงแล้วและกระทรวงสาธารณสุขได้มีแผนปรับปรุงใหม่เกี่ยวกับโครงการแพทย์ทางไกลผ่านดาวเทียมแต่ก็ยังมีได้ดำเนินการแต่อย่างใด (Telemedicine Thailand, 2560)

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉินทางไกลสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินต่อไปนี้จะเรียกสั้น ๆ ว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล เป็นการสื่อสารข้อมูลทางการแพทย์ที่เป็นปัจจุบัน (Real-time) ไปยังแพทย์อำนวยการหรือแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสามารถช่วยให้แพทย์ได้ข้อมูลผู้ป่วยและสั่งการรักษาได้ทันเวลา ใช้ทั้งส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลและช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล แต่ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ยังมีราคาแพง แต่ก็มีประโยชน์มากเมื่อใช้กับรถพยาบาลระดับสูงหรือมีผู้ปฏิบัติการที่สามารถทำหัตถการได้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลที่เหมาะสมจะประกอบด้วย การเห็นทั้งภาพและเสียงผู้ป่วย

และการปฏิบัติการ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลสุขภาพ สัญญาณชีพ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด คลื่นหัวใจและอื่น ๆ ที่เป็นปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการประโยชน์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล และการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การแพทย์ทางไกลที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการเชื่อมโยงบทบาทการดำเนินการและบริหารจัดการใน ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัด (1669) กับบทบาทการรักษาพยาบาลของแพทย์ อำนวยการและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องของโรงพยาบาล เป็นการยกระดับการประสาน สั่งการ การปรึกษา การอำนวยการทางการแพทย์ขั้นสูงและระบบทางด่วนฉุกเฉินโรคเฉพาะ ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศการแพทย์ทางไกลนี้ประกอบด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการปฏิบัติการ การแพทย์ฉุกเฉินช่วงก่อนถึงโรงพยาบาลของจังหวัดและระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล โดยการสร้าง แอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่สำหรับประชาชน และกลุ่มเปราะบาง โดยเน้นผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มเสี่ยง เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคไต เป็นต้น เพื่อเชื่อมต่อกับระบบบริการ การแพทย์ฉุกเฉินเมื่อเกิดภาวะเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤติเกิดขึ้น

ประเทศไทยประกาศว่าจะก้าวสู่ Thailand 4.0 ในอีก 20 ปีข้างหน้า เพื่อความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ผ่านกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรม ปัญญา เทคโนโลยี และความคิดสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 5 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 3 สร้างสังคมคุณภาพ ที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งบูรณาการและส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ เหมาะสม ที่ครอบคลุมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล การสร้างพื้นที่รักษาปัญหา และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเฝ้าระวังและสื่อสารเตือนภัยด้านสุขภาพและอนามัย รวมไปถึง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพในรูปแบบใหม่เพื่อสนับสนุนการมีสุขภาพ สุขภาวะที่ดี หรือลด ปัญหาสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนในพื้นที่ห่างไกล กลุ่มแม่และเด็ก กลุ่มผู้สูงอายุ และผู้พิการ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร, 2559)

ดังนั้น การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน วิกฤติและสภาพความไม่พอเพียงของรพพยาบาลและบุคลากรจำเป็นต้องใช้ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศการแพทย์ทางไกล เข้ามาจัดระบบซึ่งจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ องค์ความรู้ ผสมผสานทั้ง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ประกอบกับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศภายในประเทศที่มีอยู่จำกัด รวมทั้งอุปกรณ์การแพทย์และเทคโนโลยีในรพพยาบาล ดังนั้น การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระบบเทคโนโลยี สารสนเทศการแพทย์ทางไกลที่มีความก้าวหน้าเพื่อนำมาสร้างระบบดังกล่าวและประยุกต์ใช้ให้ เหมาะสมกับประเทศไทยจึงมีความสำคัญมาก

1.2 คำถามการศึกษา

การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลระหว่าง ประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเป็นอย่างไร

1.3 สมมุติฐานของการศึกษา

การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยเพื่อการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การแพทย์ทางไกลกับประเทศญี่ปุ่น เป็นการสร้างความสัมพันธ์ของนักวิชาการและองค์กรภายในประเทศไทยกับนักวิชาการและองค์กรในประเทศญี่ปุ่น ในการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล โดยประเทศญี่ปุ่นมีการสนับสนุนอุปกรณ์ ข้อมูลทางเทคโนโลยีและสารสนเทศอุปกรณ์การแพทย์ งบประมาณในการเดินทางประชุมและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ประเทศไทยใช้งบประมาณในการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล และทดลองใช้ปฏิบัติการในพื้นที่ ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือ (collaboration) เป็นความร่วมมือไม่เน้นผลประโยชน์และไม่มีพันธะสัญญาาร่วมกัน

1.4 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.4.1 เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

1.4.2 เพื่อทราบข้อเสนอแนะในการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

1.5 ขอบเขตการศึกษา วิธีการดำเนินการศึกษา และระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management สนับสนุนโดย Asian Pacific Telecommunication (APT) Collaborative HRD Programme for Exchange of ICT Researchers and Engineers ระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการแพทย์ทางไกล และระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล โดยการสร้างแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี และองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี กับ KDDI Foundation ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 การศึกษานี้เป็นการศึกษาในเชิงคุณภาพ โดยศึกษาจากเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และการพรรณนา

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทราบแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

1.6.2 ได้ข้อเสนอแนะในการกำหนดนโยบายและแนวทางการสนับสนุนการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไทย

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไทยได้มีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องจนต่อมา ได้ตราพระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 ขึ้น โดยมีกรมการแพทย์ฉุกเฉิน เป็นผู้กำหนดนโยบายการบริหาร ควบคุมกำกับ การกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐาน ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ และมีสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (National Institute for Emergency Medicine: NIEM) เป็นหน่วยงานของรัฐตามพระราชบัญญัติ ภายใต้การกำกับของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่จัดทำแผนหลักเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉิน จัดทำมาตรฐานและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จัดให้มีระบบปฏิบัติการฉุกเฉิน การศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนา จัดให้มีการศึกษาและฝึกอบรม การประสานงาน ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติการฉุกเฉิน และเป็นศูนย์กลางประสานกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งได้มีการจัดทำแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ มาแล้วจำนวน 3 ฉบับโดยฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564) มีวิสัยทัศน์ว่า “ประเทศไทยมีระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่ได้มาตรฐานซึ่งทุกคนเข้าถึงได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียมด้วยความร่วมมือร่วมใจจากทุกภาคส่วน” โดยมีเป้าหมายที่จะลดการเสียชีวิตและความพิการจากภาวะฉุกเฉินที่เกิดจากโรคและภัยและขับเคลื่อนด้วยยุทธศาสตร์ 5 ด้าน (1) ยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (2) ยุทธศาสตร์พัฒนาระบบบริหารจัดการบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (3) ยุทธศาสตร์พัฒนากลไกการอภิบาลระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (4) ยุทธศาสตร์พัฒนาศักยภาพและการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายทั้งในและต่างประเทศ (5) ยุทธศาสตร์การสื่อสารสาธารณะในระบบการแพทย์ฉุกเฉินสู่ประชาชน (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2555; สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2559)

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐาน โดยมีชุดปฏิบัติการ (Emergency Medical Unit) ซึ่งหมายถึง ชุดที่จัดตั้งขึ้นเพื่อปฏิบัติการฉุกเฉิน ประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติการ พาหนะ เวชภัณฑ์ เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการฉุกเฉิน ประเภทของชุดปฏิบัติการต่าง ๆ เป็นไปตามที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติกำหนด จำนวน 4 ประเภท โดยให้บริการทางบก ซึ่งชุดปฏิบัติการทั้ง 4 ประเภท จะประกอบด้วยบุคลากร พาหนะ และอุปกรณ์ตามมาตรฐานที่กรมการแพทย์ฉุกเฉินกำหนด และได้ขึ้นทะเบียนไว้กับหน่วยปฏิบัติการ ได้แก่

1) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น (First Response Unit: FR) หมายถึง ชุดปฏิบัติการที่ประกอบด้วยพาหนะกู้ชีพระดับเบื้องต้นที่ขึ้นทะเบียนพาหนะกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติแล้วพร้อมอุปกรณ์กู้ชีพระดับเบื้องต้นและ ผู้ปฏิบัติการเป็นอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ ที่ขึ้นทะเบียนกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

2) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับต้น (Basic Life support Unit: BLS) หมายถึง ชุดปฏิบัติการที่ประกอบด้วยพาหนะกู้ชีพระดับพื้นฐานที่ขึ้นทะเบียนพาหนะกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติแล้ว พร้อมอุปกรณ์กู้ชีพระดับพื้นฐานและผู้ปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างน้อยต้องเป็นพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ระดับต้นเป็นหัวหน้าชุดที่ขึ้นทะเบียนกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

3) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับกลาง (Intermediate Life Support Unit: ILS) หมายถึง ชุดปฏิบัติการที่ประกอบด้วยพาหนะกู้ชีพระดับกลางที่ขึ้นทะเบียนพาหนะกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติแล้ว พร้อมอุปกรณ์กู้ชีพระดับกลางและผู้ปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างน้อยต้องเป็นเจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์เป็นหัวหน้าชุดที่ขึ้นทะเบียนกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

4) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง (Advanced Life Support Unit: ALS) หมายถึง ชุดปฏิบัติการที่ประกอบด้วยพาหนะกู้ชีพระดับสูงที่ขึ้นทะเบียนพาหนะกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติแล้ว พร้อมอุปกรณ์กู้ชีพระดับสูงและผู้ปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างน้อยต้องเป็นแพทย์ พยาบาลกู้ชีพ หรือนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์เป็นหัวหน้าชุดที่ขึ้นทะเบียนกับสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ชุดปฏิบัติการเหล่านี้มีขอบเขตความรับผิดชอบ คือ เป็นชุดปฏิบัติการที่สามารถประเมินสถานการณ์และสภาพผู้ป่วยฉุกเฉินและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างถูกวิธี ช่วยเหลือภาวะคุกคามต่อชีวิตขั้นสูง สื่อสารประสานงานกับศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการประจำจังหวัด และร่วมปฏิบัติงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยขึ้นทะเบียนกับสำนักกระบบการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัด สามารถปฏิบัติงานได้ 24 ชั่วโมง ชุดปฏิบัติการนี้ประกอบด้วย

1) ปฏิบัติงานภายใต้มาตรฐานหลักเกณฑ์ระเบียบวิธีปฏิบัติที่สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติประกาศ ประเมินและควบคุมสถานการณ์จนกว่าหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมาถึง จำแนกประเภทผู้ป่วย (Triage) ประเมินสภาพผู้ป่วยขึ้นและอย่างต่อเนื่อง ให้การช่วยเหลือภาวะคุกคามต่อชีวิตขั้นสูง ได้แก่ ดูดเสมหะ จัดท่าเปิดทางเดินหายใจ ใส่ท่อหายใจในทางปาก ใส่ช่วยท่อหายใจ ห้ามเลือด ให้ยาและสารน้ำ เป็นต้น ประเมินผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง สื่อสารประสานงานไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ ในกรณีที่เกิดขีดความสามารถให้ปฐมพยาบาล ทำแผล ตามกระดุก ช่วยคลอดฉุกเฉิน ยึดตรึง และเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ณ สถานพยาบาลตามการประสานงานกับศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ บันทึกรายงานการปฏิบัติงาน ทำความสะอาดรถและเก็บอุปกรณ์

2) หัวหน้าชุด เป็นเวชกรฉุกเฉินระดับสูง หรือ “นฉพ.” (Emergency medical technician –paramedic: EMT-P) หรือพยาบาลกู้ชีพ (Prehospital emergency nurse: PENN) หรือแพทย์ฉุกเฉิน (Emergency physician: EP) หรือแพทย์ (Physician) และทีมเวชกรระดับกลาง เวชกรระดับต้น หรือผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น อย่างน้อยรวมกัน 3 คน

3) ยานพาหนะตามมาตรฐาน

4) อุปกรณ์และเวชภัณฑ์ตามมาตรฐาน

5) ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เงื่อนไขการปฏิบัติหน้าที่มาตรฐานปฏิบัติการฉุกเฉิน คู่มือแนวทางปฏิบัติการ

นอกจากนี้ ยังมีชุดปฏิบัติการทางน้ำและอากาศยานที่จะให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุโดยคำนึงถึงระดับความรุนแรง ความเร่งด่วนของอาการเจ็บป่วยฉุกเฉิน (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2553)

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไทย ได้จัดให้มีศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดในทุกจังหวัด (Dispatch Center : DC) โดยใช้หมายเลข 1669 เป็นเบอร์โทรฉุกเฉินในการรับแจ้งเหตุ โดยเมื่อผู้พบเหตุหรือผู้ประสบเหตุโทรแจ้ง 1669 ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดก็จะคัดแยกระดับความรุนแรงและสั่งการให้ชุดปฏิบัติการที่เหมาะสมออกปฏิบัติการ จะจ่ายงานให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉิน (Non-urgent) โดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น (FR) ผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วน (Urgent) โดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับต้น (BLS) หรือชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับกลาง (ILS) และผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ (Emergent) โดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง (ALS) ในการปฏิบัติการให้ความช่วยเหลือและนำส่งสถานพยาบาลตามศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดประสาน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาจนพ้นภาวะวิกฤติที่ทันถ่วงทีและเหมาะสมกับศักยภาพของสถานพยาบาล รวมถึงผู้ป่วยวิกฤติที่ได้รับการบริการจากชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูงด้วย (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2553)

ประเทศไทยให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินครอบคลุมประชากร 66,416,025 คน ในพื้นที่ 513,488.48 ตารางกิโลเมตร พ.ศ. 2558 มีจำนวนบุคลากร 164,359 คน มีสัดส่วนบุคลากรการแพทย์ฉุกเฉินต่อประชากรเท่ากับ 1:404 โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้นเท่ากับ 1:512 และพยาบาลเท่ากับ 1:3,368 มีชุดปฏิบัติการ 14,541 ชุด โดยมีชุดปฏิบัติการระดับสูง 1:25,476.03 คน ชุดปฏิบัติการระดับกลาง 1: 1,581,333.93 คน ชุดปฏิบัติการระดับต้น 1: 32,944.45 คน และชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น 1: 6,724.99 คน ตั้งแต่ พ.ศ. 2555-2558 มีแนวโน้มการปฏิบัติการเพิ่มขึ้น ซึ่ง พ.ศ. 2558 พบว่ามีผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน จำนวน 1,326,305 ครั้ง (1,996.96 ต่อแสนประชากร) โดยกลุ่มผู้ป่วยอุบัติเหตุจากรถมากที่สุด ผู้ป่วยวิกฤติได้รับการโดยชุดปฏิบัติการระดับสูงใช้ระยะเวลานับตั้งแต่ได้รับแจ้งเหตุจนถึงที่เกิดเหตุภายใน 8 นาที ร้อยละ 45.63 มีการเสียชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉินก่อนที่ชุดปฏิบัติการจะไปถึงร้อยละ 80 สำหรับคุณภาพของการให้บริการของชุดปฏิบัติการ ซึ่งประเมินโดยพยาบาลหรือแพทย์ ณ ห้องฉุกเฉินของโรงพยาบาลที่มีคุณภาพสูงสุด คือการให้สารน้ำที่เหมาะสม ร้อยละ 95.9 การดูแลทางเดินหายใจที่เหมาะสม ร้อยละ 95.46, การห้ามเลือดที่เหมาะสม ร้อยละ 93.39 และการตามกระดูกที่เหมาะสม ร้อยละ 91.11 และการดูแลผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาล จำนวน 5,929 ราย หลังจากรับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง ณ จุดเกิดเหตุแล้วและนำส่งโรงพยาบาล ร้อยละ 93.22 (สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2559)

จากทบทวนวรรณกรรมระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไทยพบว่าผู้ป่วยวิกฤติ จะได้รับการบริการโดยชุดปฏิบัติการระดับสูง เมื่อประสบเหตุหรือผู้พบเหตุโทร 1669 ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด ก็จะแจ้งและส่งชุดปฏิบัติการระดับสูงไปดูแลรักษาผู้ป่วยและนำส่งโรงพยาบาล การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลเพื่อการปฏิบัติการมีผลต่อการรอดชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ

2.2 แนวคิดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

การรักษาทางการแพทย์และสาธารณสุขเป็นสิ่งที่ง่ายประหยัดเวลาและมีประสิทธิภาพมากขึ้นผู้ป่วยและแพทย์ไม่จำเป็นต้องอยู่แต่ภายในโรงพยาบาลอีกต่อไป การหาหมอผ่านจอคอมพิวเตอร์ โดยคนไข้ได้ปรึกษากับแพทย์ทั้ง ๆ ที่คนไข้อยู่บ้านและแพทย์เองอยู่ที่โรงพยาบาล

เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริงในสังคมตะวันตก ดังนั้น ทำไมในสังคมไทยจึงไม่ค่อยนิยมมีการนำลักษณะการรักษาด้วยรูปแบบดังกล่าวมาใช้บ้าง

การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล นั้นได้เริ่มใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งแต่ช่วง พ.ศ. 2503 ทั้งนี้ ระบบดังกล่าวได้มีพัฒนาการมาพร้อม ๆ กับการพัฒนาระบบสื่อสารโทรคมนาคม ในต่างประเทศ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลนั้นอาจแบ่งเป็น 2 ยุค คือ ยุคแรก พ.ศ. 2513 ซึ่งเป็นยุคที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าใดนัก เนื่องจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลมีค่าใช้จ่ายสูงและเทคโนโลยียังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ยุคที่สอง ช่วง พ.ศ. 2533 เป็นต้นมา ยุคนี้ถือได้ว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการแพทย์การสาธารณสุขและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง จนบางครั้งเราจะมักพบคำว่า Telehealth แทนคำว่า Telemedicine

รูปแบบการให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลในต่างประเทศนั้นใช้วิธีการผ่านเครือข่ายสัญญาณความเร็วสูง ซึ่งจะใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและผ่านระบบ video conference ที่มีประสิทธิภาพสูง ลักษณะของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลมีหลากหลายลักษณะงาน แต่ที่มีการใช้งานมากที่สุดคือ Teleradiology รองลงมา คือ Telecardiology และ Teledermatology โดยทำผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่ขณะนี้ได้มีลักษณะการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ที่กำลังได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ คือ แบบผ่านระบบ video conference โดยเริ่มจากการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ลักษณะนี้กับนักโทษในคุกเพื่อจะได้ไม่ต้องย้ายผู้ป่วยหรือนักโทษออกนอกคุกไปโรงพยาบาล นอกจากการใช้งานของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลในด้านการรักษาทางการแพทย์แล้ว ระบบดังกล่าวยังสามารถใช้งานในด้านการศึกษาทางไกลของแพทย์และเจ้าหน้าที่เพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาความสามารถของแพทย์และเจ้าหน้าที่ได้อย่างต่อเนื่อง

สำหรับในประเทศไทยได้มีการปล่อยดาวเทียมไทยคม 1 ในปลาย พ.ศ. 2536 และต่อมาในพ.ศ. 2538 ได้มีการพัฒนาฐานเชื่อมดาวเทียม 7 ฐาน โดยมีศูนย์กลางอยู่ที่ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National Electronics and Computer Technology Center หรือ NECTEC) ในปีนี้รัฐบาลประกาศให้เป็นปีแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งประเทศไทย เพื่อให้ประชากรในประเทศตระหนักถึงบทบาทและประโยชน์ที่ได้จากเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม โดยส่วนหนึ่งรัฐบาลมีนโยบายที่จะส่งเสริมการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคมที่นับวันยิ่งจะทำให้ระบบต่าง ๆ พัฒนาก้าวหน้าและรวดเร็วมากขึ้น จากอดีตเราเคยใช้โทรศัพท์สำหรับพูดติดต่อสื่อสารเท่านั้น แต่ปัจจุบันเราสามารถใช้อุปกรณ์มือถือเพื่อถ่ายรูป ถ่ายคลิปวิดีโอ ฟังเพลง หรือแม้กระทั่งเชื่อมต่อกับสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้ ทำให้เห็นทั้งภาพเคลื่อนไหวและได้ยินเสียงของคู่สนทนาของเราในเวลาเดียวกัน ช่วยให้ การติดต่อสื่อสารเป็นเรื่องสะดวกสบายมากขึ้น นอกจากนี้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคมยังส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ สำหรับด้าน

การแพทย์และสาธารณสุขนั้น เราเรียกการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้เพื่อการดูแลรักษาผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลนี้ว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

องค์การอนามัยโลกให้คำจำกัดความของคำว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล หมายถึง การจัดให้บริการด้านสาธารณสุขแก่ประชาชนที่อยู่ห่างไกลโดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวินิจฉัย การรักษาและการป้องกันโรค รวมถึงการศึกษาวิจัย และเพื่อประโยชน์สำหรับการศึกษาต่อเนื่องของบุคลากรทางการแพทย์

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลมี 4 ประการ ได้แก่

- 1) เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การสนับสนุนด้านการแพทย์
- 2) เป็นระบบที่ตั้งใจจะเอาชนะอุปสรรคทางภูมิศาสตร์หรือการเข้าถึงบริการทางการแพทย์จากสถานที่ห่างไกล
- 3) มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหลายชนิดมาใช้
- 4) มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลลัพธ์ทางการรักษาโรคให้ดีขึ้น

การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล เริ่มต้นใน พ.ศ. 2503 จากแรงผลักดันทางการทหารและเทคโนโลยีทางอวกาศของประเทศสหรัฐอเมริกา ร่วมกับการใช้อุปกรณ์การสื่อสารที่มีอยู่ในขณะนั้น เช่น การใช้ระบบโทรทัศน์ช่วยในการปรึกษากันระหว่างจิตแพทย์ที่สถาบันทางจิตเวชกับแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปที่โรงพยาบาลจิตเวช และการให้คำแนะนำจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจากโรงเรียนแพทย์ไปยังศูนย์การแพทย์ที่สนามบินที่อยู่อีกแห่งหนึ่ง ต่อมา การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ก้าวหน้าและหลากหลายทั่วโลกเป็นปัจจัยผลักดันที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาที่เปลี่ยนจากยุคอนาล็อก (analog) เข้าสู่ยุคดิจิทัล (digital) รวมไปถึงราคาอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ลดลง เป็นแรงจูงใจที่กระตุ้นความสนใจของสถานพยาบาลต่าง ๆ ที่จะจัดหาวิธีใหม่ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยให้ดีขึ้น อีกทั้งการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตอย่างแพร่หลายช่วยขยายขอบเขตของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลไปยัง Web-based applications เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail หรือ e-mail) การประชุมทางไกล (Teleconference) และการปรึกษาทางไกล (Teleconsultation) รวมถึงการใช้สื่อมัลติมีเดีย เช่น รูปถ่ายดิจิทัลและวิดีโอ นำไปสู่การสร้างแอปพลิเคชันใหม่เพื่อใช้ร่วมกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลในอนาคต

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล แบ่งเป็น 3 ประเภทหลัก ตามลักษณะการรับส่งข้อมูล ดังนี้

1) Store-and-forward telemedicine (Asynchronous) เป็นการรับและส่งต่อข้อมูลด้านการแพทย์ เช่น ภาพเอกซเรย์ ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ ภาพถ่าย หรือคลิปวิดีโอ รวมถึงข้อมูลประวัติผู้ป่วยจากเวชระเบียน ไปให้แพทย์หรือผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์เพื่อการวินิจฉัยโรคและวางแผนการรักษา ข้อแตกต่างที่สำคัญของการแพทย์แบบเดียวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลประเภทนี้ คือ แพทย์ที่รับข้อมูลจากต้นทางจะไม่สามารถซักประวัติหรือตรวจร่างกายของผู้ป่วยได้โดยตรง แต่อาศัยข้อมูลรายงานประวัติความเจ็บป่วยและข้อมูลภาพหรือวิดีโอที่ได้รับส่งต่อมา

เท่านั้น การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลประเภทนี้ทั้งผู้ส่งข้อมูลและผู้รับข้อมูล ไม่ได้โต้ตอบในเวลาเดียวกัน แต่จะส่งข้อมูลผ่านทาง e-mail หรือเซิร์ฟเวอร์ของระบบคอมพิวเตอร์ที่จัดไว้ วิธีนี้นิยมใช้เพื่อปรึกษาขอการวินิจฉัยโรคหรือให้คำแนะนำการรักษาเกี่ยวกับโรคผิวหนัง เรียกว่า Teledermatology หรือการรับส่งข้อมูลภาพถ่ายรังสี เรียกว่า Teleradiology หรือการรับส่งข้อมูลภาพขึ้นเนื่องจากกล้องจุลทรรศน์เรียกว่า Telepathology

2) Remote monitoring telemedicine หรือ self-monitoring/testing นิยมใช้สำหรับการติดตามการรักษาผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่อยู่ห่างไกลจากโรงพยาบาล เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน หอบหืด เป็นต้นตัวอย่างการใช้วิธี Remote monitoring telemedicine ได้แก่ ผู้ป่วยตรวจระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองโดยใช้เครื่องเจาะน้ำตาลในเลือดจากปลายนิ้ว แล้วส่งผลการตรวจผ่านทางโทรสาร หรือโทรศัพท์ หรือ e-mail มาให้แพทย์เพื่อแนะนำปรับยารักษาโรคเบาหวาน โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องเดินทางมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาลหรือคลินิก หรือผู้ป่วยที่รับประทานยาละลายลิ่มเลือด ซึ่งผู้ป่วยสามารถใช้เครื่องเจาะเลือดที่ปลายนิ้วเพื่อวัดค่าการแข็งตัวของเลือดด้วยตนเอง แล้วส่งผลที่ได้มาให้แพทย์เพื่อพิจารณาปรับยาป้องกันลิ่มเลือด โดยปกติผู้ที่รับประทานยาป้องกันลิ่มเลือดควรตรวจวัดค่าการแข็งตัวของเลือดทุกเดือน หากผู้ป่วยอยู่ต่างจังหวัดหรือไม่สะดวกที่จะมาพบแพทย์ได้ทุกเดือน การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลวิธีนี้จะช่วยให้แพทย์สามารถติดตามการใช้ยาและปรับขนาดยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ป่วยเป็นอย่างมาก เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาพบแพทย์

3) Interactive telemedicine เป็นการนำเทคโนโลยีที่ช่วยให้ผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์สามารถพูดคุยตอบโต้กันได้ทันทีในเวลาเดียวกัน เช่น การพูดคุยผ่านทางโทรศัพท์ หรือการสื่อสารผ่านระบบ video conference ที่สามารถเห็นหน้าคู่สนทนาทั้งสองฝ่ายได้ วิธีนี้ช่วยให้แพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่อยู่โรงพยาบาลอื่นสามารถซักประวัติผู้ป่วย สังเกตรูปร่างกาย และประเมินสภาวะทางจิตใจของผู้ป่วยจากโรงพยาบาลที่ขอปรึกษาได้ โดยมีแพทย์ที่ขอปรึกษาจากโรงพยาบาลนั้นอยู่กับผู้ป่วยด้วยเพื่อช่วยในการตรวจร่างกายตามคำแนะนำของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ

ประโยชน์หลัก 3 ประการของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ประกอบด้วย ประการที่หนึ่ง คือ ช่วยให้ผู้ป่วยที่อยู่ในชนบทห่างไกลสามารถเข้าถึงการตรวจรักษาและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้ทันทีที่ อีกทั้งเป็นการขยายงานบริการทางการแพทย์ของแต่ละโรงพยาบาลให้ครอบคลุมกลุ่มผู้ป่วยที่อยู่ห่างไกลได้มากขึ้น ประการที่สอง คือ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล เป็นระบบที่มีประสิทธิผลคุ้มค่าการลงทุน เนื่องจากช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโดยรวม และเพิ่มประสิทธิผลในการรักษาโรคเพราะใช้บุคลากรทางการแพทย์ร่วมกันระหว่างโรงพยาบาล อีกทั้งยังช่วยลดระยะเวลาของแพทย์ในการเดินทางเพื่อมารักษาพยาบาล และช่วยให้ผู้ป่วยลดระยะเวลาการนอนพักรักษาในโรงพยาบาลได้ ประการที่สามคือ ผู้ป่วยหรือผู้รับบริการทางด้านแพทย์จะได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น ไม่จำเป็นต้องเดินทางไกลมาที่โรงพยาบาลจังหวัดหรือโรงพยาบาลศูนย์ที่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ผู้ป่วยลดความเครียดจากการเดินทางได้อีกด้วย (สรการ ละอองแก้ว, 2559)

2.3 แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับความร่วมมือ

2.3.1 ความหมายของความร่วมมือ

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือ ผู้ศึกษาได้สรุปเนื้อหาตามที่ จิตติศักดิ์ ธาดาเดช (2554) ได้รวบรวมความหมายของความร่วมมือดังนี้

ความร่วมมือร่วมใจ (collaboration) มาจากรากศัพท์ว่า col=ร่วม labor = แรงงาน ความร่วมมือร่วมใจหมายถึงการปฏิบัติงานร่วมกันหรือลงแรงร่วมกันในลักษณะต่าง ๆ เริ่มต้นจากสภาวะที่ขาดความสัมพันธ์มาก่อน การทำให้เกิดความสัมพันธ์ที่ยั่งยืนได้จำเป็นต้องสร้างความไว้วางใจให้เกิดขึ้นเป็นด่านแรกของการทำงานร่วมกัน

ความร่วมมือ (co-operation) มาจากรากศัพท์ว่า co-op หมายถึงสหกรณ์ คือทำงานร่วมมือ ทำงานร่วมกับคนอื่น เพื่อประโยชน์ร่วมกันและมีจุดหมายร่วมกัน

ความร่วมมือในฐานะหุ้นส่วน (Partnership) มาจากรากศัพท์ว่า partner หมายถึงหุ้นส่วนหรือเป็นส่วนหนึ่งของส่วนรวม และ Ship คือ สถานภาพความร่วมมือในฐานะหุ้นส่วน หมายถึง การปฏิบัติงานร่วมกันอย่างใกล้ชิดในฐานะหุ้นส่วนแม้ว่าไม่มีความผูกพันหรือพันธะสัญญามาก่อน หุ้นส่วนแต่ละฝ่ายมีสิทธิและความรับผิดชอบเหมือนกันมีความเสมอภาคและมีการพัฒนาทักษะไปพร้อม ๆ กัน

ความร่วมมือแบบพันธมิตร (Alliance) มาจากรากศัพท์ ally แปลว่า พันธมิตร ความร่วมมือแบบพันธมิตร หมายถึง การปฏิบัติงานร่วมกันแบบพันธมิตรในลักษณะที่รวมตัวกันอย่างใกล้ชิด โดยมีพื้นฐานเชื่อมโยงที่มีความผูกพันหรือพันธะระหว่างพันธมิตร เป็นความภาคภูมิใจส่วนบุคคลที่เกิดขึ้นจากคุณลักษณะและคุณสมบัติที่สืบสานพัฒนาร่วมกันมา

สรุปได้ว่า ความร่วมมือร่วมใจ เป็นความร่วมมือที่อาจไม่เน้นถึงผลประโยชน์และไม่มีพันธะสัญญาผูกมัด ในขณะที่ความร่วมมือ เป็นความร่วมมือโดยมีผลประโยชน์และอาจมีหรือไม่มีพันธะสัญญาร่วมกัน ส่วนความความร่วมมือในฐานะหุ้นส่วน เป็นความร่วมมือใกล้ชิดที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งอาจมีหรือไม่มีสัญญาต่อกัน สำหรับความร่วมมือแบบพันธมิตร เป็นความร่วมมืออย่างใกล้ชิดโดยมีพันธะสัญญาระหว่างกัน

2.3.2 ลักษณะของความร่วมมือ

โดยทั่วไปแล้วการหาความร่วมมือมีหลายลักษณะ เช่นอาจเข้าร่วมในกระบวนการตัดสินใจ หรือมีบทบาทหน้าที่ในการนำโครงการไปปฏิบัติ โดยสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ เช่น แรงงาน วัสดุ หรือความร่วมมือในองค์กรหรือกิจกรรมเฉพาะด้าน เข้าร่วมในผลประโยชน์ที่เกิดจากการพัฒนา และร่วมมือในการประเมินโครงการประสานความร่วมมือ

ลักษณะของความร่วมมือที่กล่าวมาข้างต้นพบว่าสมาชิกที่ร่วมมือทำงานประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สมาชิกกลุ่มงานและสมาชิกการสนับสนุนตามความเหมาะสม ซึ่งการทำงานแบบความร่วมมือขึ้นอยู่กับเป้าหมายที่จะทำและสามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ แบบเครือข่าย แบบประสานงาน และแบบร่วมมือ (จิตติศักดิ์ ธาดาเดช, 2554)

2.3.3 รูปแบบของความร่วมมือ

รูปแบบ คือ รูปธรรมของความคิดที่เป็นนามธรรมซึ่งบุคคลแสดงออกมาในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น เป็นคำอธิบาย เป็นแผนผังหรือแผนภาพ เพื่อช่วยให้ตนเองและบุคคลอื่นสามารถ

เข้าใจได้ชัดเจน นอกจากนี้ ยังเป็นเครื่องมือทางความคิดที่บุคคลใช้ในการสืบสวนหาคำตอบ ความรู้ ความเข้าใจ ในปรากฏการณ์ต่าง ๆ (จิตติศักดิ์ ธาดาเดช, 2554 อ่างใน ทิศนา ขัมมณี, 2548)

รูปแบบของความร่วมมือหมายถึงความร่วมมือในกระบวนการทำงานในการ ดำเนินการแบบมีส่วนร่วมในการคิด กระทำ การลงมือปฏิบัติ การปรับปรุงงาน การพัฒนางาน การติดตามประเมินผล

2.3.4 องค์ประกอบของความร่วมมือ

องค์ประกอบ 4 ประการของความร่วมมือ ได้แก่ ประการแรก คือ การประนีประนอม เพื่อให้เกิดความเคารพความคิดใหม่และการเปลี่ยนแปลง ประการที่สอง คือ การสื่อสารที่ ประกอบด้วย การฟังและการเสนอความคิด ความรู้สึก ประการที่สาม คือ การแก้ปัญหาที่มีการระบุน ความต้องการ ความจำเป็น การระดมสมอง การปรับสิ่งที่ได้เพื่อใช้ในการสร้างแผนปฏิบัติการ และการประเมิน และประการที่สี่ คือ การพัฒนาแผนปฏิบัติการและการประเมินการปฏิบัติการ ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ความร่วมมือประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย (1) การมีส่วนร่วม ช่วยเหลือแบ่งปันเป็นการค้นคว้าและรวบรวมสารสนเทศ การแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร การตรงต่อเวลา (2) การรับผิดชอบเป็นการปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การมีส่วนร่วมในการประชุม และ (3) การมองเห็นคุณค่าความเห็นของผู้อื่น เป็นการรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกคนอื่น การร่วมมือกับสมาชิกในทีมและการตัดสินใจด้วยความยุติธรรม นอกจากนี้ ความร่วมมือควร ประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่ มิติที่หนึ่ง คือ ความร่วมมือในการตัดสินใจว่าจะทำอะไรและทำอย่างไร มิติที่สอง คือ ความร่วมมือในการเสียสละ ในการพัฒนา ลงมือปฏิบัติการตามที่ได้ตัดสินใจ และมิติที่สาม คือ ความร่วมมือในการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงาน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความร่วมมือกัน จะครอบคลุมถึงการตัดสินใจ การเสียสละ และการได้รับการแบ่งปันผลประโยชน์จากการดำเนินงาน และการทำให้สมาชิกขององค์การรู้สึกอยากเข้าร่วมในองค์การนั้นต่อไป (Weltch & Turbert, 2000; San diego State Univertsity's College of Education, 2003; White, 1982)

2.3.5 กระบวนการสร้างความร่วมมือ

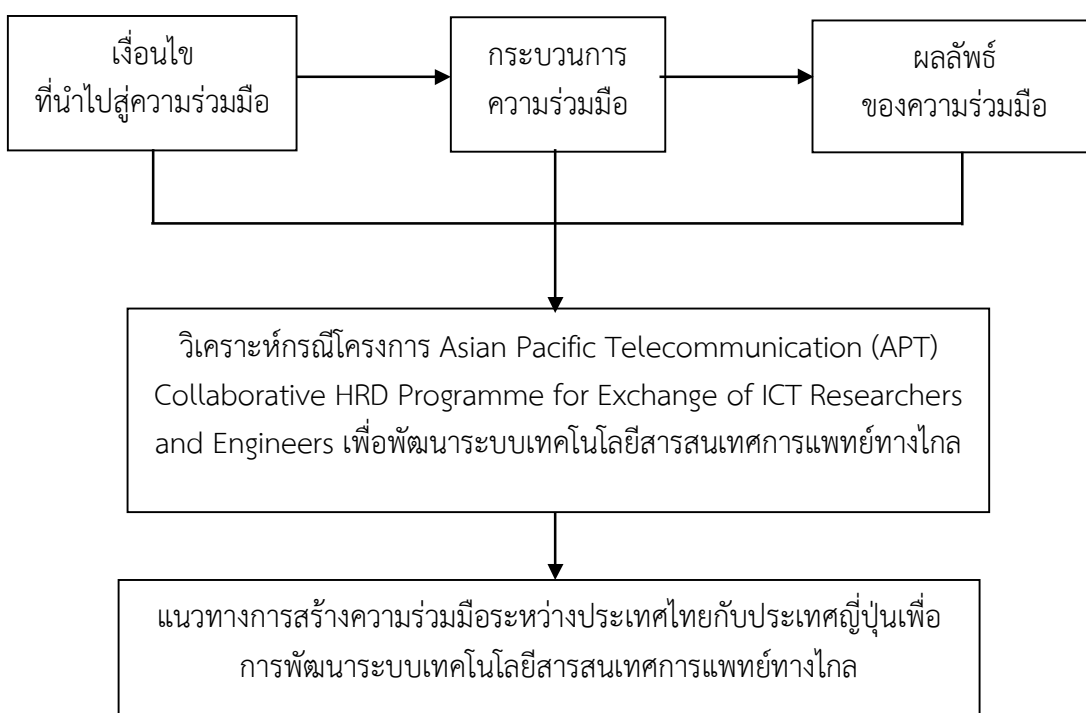
ความร่วมมือมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาองค์กรสู่ความสำเร็จ เป็นสิ่งที่ สามารถประยุกต์ใช้เพื่อให้เกิดประสิทธิผลในการสร้างความสัมพันธ์อย่างยั่งยืน ตลอดจนการใช้ ทรัพยากรร่วมกันทั้งในระหว่างบุคคล ครอบครัว และชุมชน การสร้างความร่วมมืออาจมีได้ทั้งใน ระดับหุ้นส่วนแบบไม่เป็นทางการ ไปจนถึงการวางแผนสร้างความสัมพันธ์เชิงการร่วมมืออย่างจริงจัง ดังนั้น ความร่วมมือจึงเป็นการเปิดโอกาสในการสร้างความสัมพันธ์ ส่งเสริมความเป็นเพื่อนบ้าน ความเป็นชุมชน เพิ่มความตระหนักในการยอมรับประโยชน์ในการขยายเขตการใช้ทรัพยากรร่วมกัน ด้วยการลดทอนความซ้ำซ้อน

กระบวนการสร้างความร่วมมือ ประกอบด้วย (1) กำหนดปัญหา ปัญหาจะถูก กำหนด ตลอดจนการกำหนดทรัพยากรที่จะใช้ร่วมกัน (2) การกำหนดทิศทาง โดยการกำหนดขั้นตอน และกำหนดกลุ่มย่อยที่จะทำงาน เพื่อที่จะแสวงหาข้อมูล ทางเลือก และกำหนดข้อตกลงร่วมกัน และ (3) การปฏิบัติการ กำหนดหลักการที่จะทำงานร่วมกันกับหน่วยสนับสนุนภายนอก รวมทั้งการจัดการ ที่จะตรวจสอบการปฏิบัติการ และที่กระบวนการสร้างความสำเร็จให้กับความร่วมมือประกอบด้วย การระบุผู้มีส่วนได้เสีย การตอบสนองเหตุผลและความต้องการในการมีส่วนร่วม การสร้างพันธสัญญา

สู่เป้าหมายร่วมกัน กำหนดวิสัยทัศน์ร่วม การพัฒนายุทธศาสตร์ความร่วมมือ การกำหนดข้อปฏิบัติในการประชุม และการสร้างข้อตกลงร่วมกันเกี่ยวกับการตัดสินใจ ซึ่งวิธีการสร้างความร่วมมือมีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้คือ (1) ชี้ให้เห็นประโยชน์ร่วมกันและความเข้าใจถึงผลงานที่จะเป็นประโยชน์ร่วมกัน (2) ผู้กมิตรไมตรีต่อการทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีน้ำใจที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (3) แนะนำซึ่งกันและกันทำให้ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องมีความสามารถทัดเทียมกัน (4) มีการสื่อสารที่ดี ด้วยการสร้างประสบการณ์ร่วมกัน หรือสร้างสภาวะคล้ายคลึงด้วยการร่วมกันคิดและร่วมวางแผนปฏิบัติการ และ (5) เพิ่มความใกล้ชิด พบปะหรือกันอยู่เสมอเพื่อให้เกิดความไว้วางใจกัน ยิ่งใกล้ชิดกันมากเท่าใดก็จะเกิดความเข้าใจและรู้จักคุ้นเคยกันมากขึ้น (พิสิฐ เทพไกรวัล, 2554; กนกอร สมปราชญ์ และคณะ, 2548; Gordon, 1996)

2.4 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการทบทวนแนวคิดและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้ศึกษาได้กำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้



บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 บทบาทองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ภายใต้โครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management ได้รับการสนับสนุนจาก Asian Pacific Telecommunication (APT) ซึ่งมีนักวิชาการประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่นที่ร่วมดำเนินโครงการดังนี้

1. ดร. ชีรวัดน์ อีสริยะกุล บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน)
 2. นายรังสรรค์ จันทน์นฤกุล บริษัททีโอที จำกัด (มหาชน)
 3. รศ.ดร. อัครนีย์ ก่อตระกูล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 4. นายวสุเทพ ชุนทอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 5. ดร. นายแพทย์ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ
 6. ดร. กิตติ วงศ์ถาวรวัฒน์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
 7. ดร. วงศกร พูนพิริยะ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
 8. นายวศิน อิทธิมาคิน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
 9. ดร. ชีร์ภัทร์ สงวนกรากร สถาบันพัฒนาเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
 10. DR. Kiyoshi Honda, Chubu University, Japan
 11. DR. Masahiko Nagai, University of Tokyo, Japan
 12. MR. Yosuke Uchiyama, KDDI Foundation, Japan
 13. MR. Yoshihiro Nakayama, KDDI Foundation, Japan
 14. DR. Masahiro Kuroda, Goleta Network, Japan
- ซึ่งมีองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น ที่ได้มีบทบาทเกี่ยวข้องและสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ดังนี้

3.1.1 สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติมีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานการแพทย์ฉุกเฉิน รวมทั้งการกำหนดข้อแนะนำและมาตรฐานสำหรับระบบการแพทย์ทางไกลที่ใช้การส่งข้อมูลและสื่อสารระหว่างรถพยาบาลฉุกเฉินกับศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดและโรงพยาบาลหรือแพทย์อำนวยการและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน จัดระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศ จัดระบบการแจ้งเหตุเจ็บป่วยฉุกเฉินของประชาชนผ่านระบบโทรศัพท์หรือแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ และการกำหนดนโยบาย การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล รวมทั้งการเชื่อมต่อกับระบบการรักษาในโรงพยาบาลสำหรับผู้ป่วยวิกฤติ นอกจากนี้ ยังมีบทบาทใน

การประสานงานและสนับสนุน กำกับให้การพัฒนาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศ และหน่วยงานด้านวิชาการและการวิจัย รวมทั้งการประสานงานพื้นที่นำร่องและสนับสนุนงบประมาณในการลงพื้นที่ การติดตามและประเมินผลการใช้งานระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลในรพพยาบาล และบทบาทที่สำคัญคือประสานความร่วมมือและการลงนามความร่วมมือระหว่างหน่วยงานทั้งในระบบการแพทย์ฉุกเฉินและหน่วยงานภายนอกการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อสามารถขยายผลทั้งประเทศได้ รวมทั้งการเจรจาความร่วมมือกับประเทศญี่ปุ่นในฐานะหน่วยงานรับผิดชอบนโยบายและมาตรฐาน และบทบาทในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการร่วมกัน นอกจากนี้ ยังมีบทบาทในการผลักดันคำแนะนำในระดับนานาชาติ สำหรับ e-Health ไว้ใน ITU-T SG16/Q28 ซึ่งยังไม่ได้ระบุถึงกรณีแพทย์ฉุกเฉิน ซึ่งต้องประสานผ่านกระทรวงดิจิทัลเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

3.1.2 บริษัทไอที จำกัด (มหาชน)

บริษัทไอที จำกัด (มหาชน) มีบทบาทในการสนับสนุนระบบการเทคโนโลยีสื่อสารเพื่อใช้ในการแพทย์ทางไกล สนับสนุนโครงข่ายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง SIM ที่จะใช้ในรพพยาบาล และ SIM ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีบทบาทในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการร่วมกันและผู้ประสานงานหลักของโครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management การประสานกับ KDDI Foundation ของประเทศญี่ปุ่น การประสานงานและเจรจาความร่วมมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศกับ National Institute of Information and Communications Technology (NICT) และ Goleta Network ของประเทศญี่ปุ่น รวมทั้งบทบาทในการขับเคลื่อนโครงการ จัดประชุมติดตาม สรุปการผลโครงการ นอกจากนี้ ยังประสานงานหลักเรื่องเทคโนโลยีสารสนเทศหน่วยงานในประเทศ

3.1.3 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีบทบาทในการพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล โดยการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเจ็บป่วยฉุกเฉิน เช่น โรคไต โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และหญิงตั้งครรภ์ โดยได้เริ่มดำเนินการในกลุ่มโรคความดันโลหิตสูงก่อน บทบาทในการประสานการเชื่อมต่อข้อมูลกับโรงพยาบาลกับแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่และการเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน และผู้รับผิดชอบโครงการร่วมกันรวมทั้งร่วมเจรจาความร่วมมือกับประเทศญี่ปุ่น

3.2.4 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีบทบาทในการพัฒนาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์หรืออุปกรณ์สำหรับการส่งข้อมูลและสื่อสารในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล บทบาทในสนับสนุนทุนวิจัยโครงการที่จะมาเสริมกับการพัฒนาโครงการนำร่องในจังหวัดอุบลราชธานี บทบาทในการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาข้อมูลการสื่อสารของอุปกรณ์การแพทย์ฉุกเฉินในประเทศ และบทบาทในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการร่วมกัน รวมทั้งร่วมเจรจาความร่วมมือกับประเทศญี่ปุ่น

3.1.5 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานีมีบทบาทในการประสานและกำหนดให้หน่วยงานภายใต้ความรับผิดชอบ เช่น โรงพยาบาล งานเทคโนโลยีสารสนเทศ งานการแพทย์ฉุกเฉิน เป็นต้น ให้การสนับสนุนการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล และการส่งต่อข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลที่จำเป็นในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี

3.1.6 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์มีบทบาทสนับสนุนแพทย์อำนวยการและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญให้กับศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดอุบลราชธานี และบทบาทในการใช้ระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล โดยให้ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และการพัฒนาระบบส่งต่อข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลที่จำเป็นในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ใช้บริการของโรงพยาบาล

3.1.7 องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี

องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี มีบทบาทในการพัฒนาศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดเพื่อรองรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล และนำระบบดังกล่าวใช้ในรพพยาบาลระดับสูงขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบการแพทย์ฉุกเฉินในจังหวัดอุบลราชธานี ในการดำเนินติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ในรพพยาบาลหรือศูนย์รับแจ้งเหตุ เพื่อให้สามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลได้

3.1.8 Asian Pacific Telecommunity (APT)

Asian Pacific Telecommunity (APT) เป็นองค์การระหว่างประเทศ ที่มีสมาชิกในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก จำนวน 38 ประเทศ มีหน้าที่ในการสนับสนุนองค์การในการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทในการสนับสนุนงบประมาณให้โครงการ เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล เป็นความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น

3.1.9 KDDI Foundation ประเทศญี่ปุ่น

KDDI Foundation เป็นบริษัทเอกชนที่ดำเนินงานด้านโทรคมนาคม มีบทบาทในการประสานระหว่างบริษัทของญี่ปุ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในญี่ปุ่นเพื่อให้เกิดความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่นกับประเทศไทย รวมทั้งร่วมเจรจาความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่นกับประเทศไทย และร่วมเสนอขอสนับสนุนทุนวิจัยจาก APT ต่อไป

3.1.10 National Institute of Information and Communications Technology (NICT)

ประเทศญี่ปุ่น NICT เป็นหน่วยงานรัฐของประเทศญี่ปุ่นซึ่งทำหน้าที่วิจัยและพัฒนา ระบบสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทในการประสานงานและความร่วมมือกับบริษัทผลิตเครื่องมือแพทย์ในประเทศญี่ปุ่น และเป็นตัวกลางเชื่อมกับบริษัทในประเทศญี่ปุ่นในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

3.2.11 Goleta Network ประเทศญี่ปุ่น

Goleta Network เป็นบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์การแพทย์ทางไกล (Remote Health Kit) ซึ่งทีมนักวิจัยไทยได้ร่วมทำงานอยู่ด้วย ปัจจุบันสามารถผลิตเครื่องมือแพทย์ที่ใช้ในโรงพยาบาลที่ใช้ส่งข้อมูลสัญญาณชีพและความเข้มข้นของฮีโมโกลบินกับออกซิเจนวัดจากชีพจร (SpO2) เข้าสู่แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งได้สนับสนุนอุปกรณ์การแพทย์พร้อมข้อมูลการสื่อสารของอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล และยังมีบทบาทฐานะผู้รับผิดชอบโครงการร่วมกัน รวมทั้งร่วมเจรจาความร่วมมือระหว่างประเทศญี่ปุ่นกับประเทศไทย (TOT Public Company Limited, 2017; ธีรวัฒน์ อีสริยะกุล, 7 กรกฎาคม 2560; ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย, 7 กรกฎาคม 2560)

3.2 ความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น

3.2.1 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

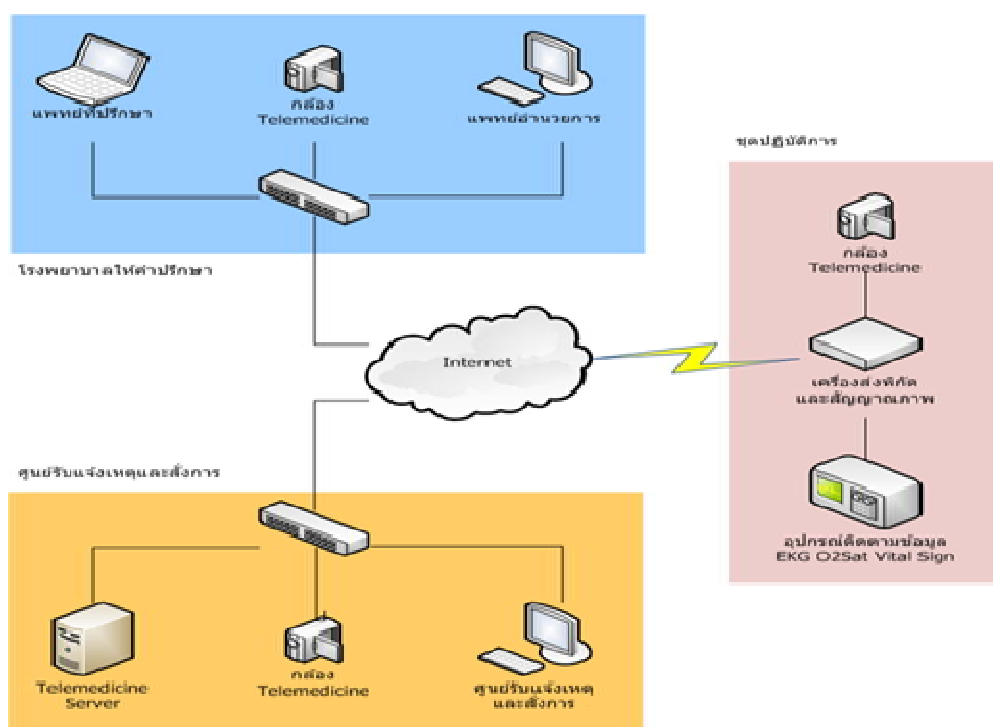
การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล (Pre-hospital) ยังไม่มีระบบที่ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีแต่การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลในโรงพยาบาล โดยเป็นการติดต่อสื่อสารข้อมูลของผู้ป่วยในโรงพยาบาลระดับสูงของโรงพยาบาลกับระบบการรักษาในโรงพยาบาลของตนเอง คือโรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมาได้พัฒนาระบบซอฟต์แวร์และร่วมบริษัทหนึ่งในการพัฒนาระบบใช้กับโรงพยาบาลจำนวน 1 คัน แต่ยังไม่ได้ขยายออกไปเนื่องจากต้องใช้งบประมาณจำนวนมากและต้องใช้อุปกรณ์และระบบซอฟต์แวร์ที่เป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทเดียว นอกจากนี้ ระบบการส่งข้อมูลจากเครื่องมือแพทย์ในโรงพยาบาลใช้ระบบการส่งจากอุปกรณ์แต่ละตัวเองและต้องใช้ซิมของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่หลายบริษัท

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาลภายใต้โครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management โดยการสนับสนุนของ Asian Pacific Telecommunity (APT) เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ เป็นการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีสารสนเทศและนักวิชาการระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ในลักษณะการทำโครงการร่วมกันโดยได้รับทุนหลักจาก Asian Pacific Telecommunity (APT) ซึ่งประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้สนับสนุนทุนแต่ต้องใช้เทคโนโลยีของประเทศญี่ปุ่น โครงการนี้ได้สร้างระบบซอฟต์แวร์และพัฒนาฮาร์ดแวร์หรืออุปกรณ์การแพทย์ได้จากการสนับสนุนจากประเทศญี่ปุ่นโดยมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ดังนี้

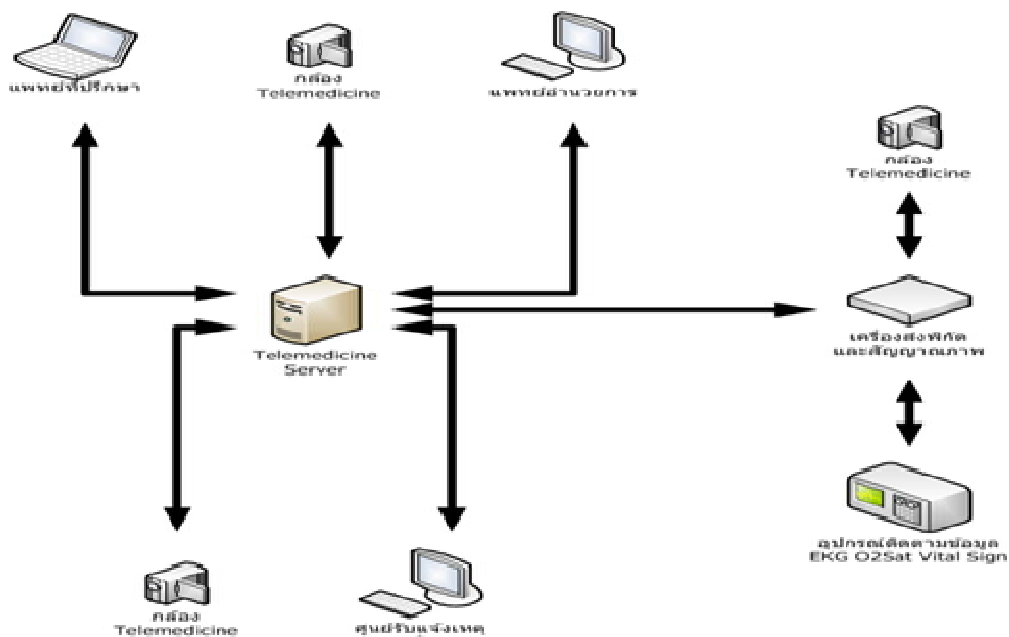
1) อุปกรณ์ติดตั้งที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดอุบลราชธานี (องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี) ได้แก่

- ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์ที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด จำนวน 1 ชุด
- กล้องเทเลเมดิซีน จำนวน 1 ชุด
- เทเลเมดิซีนเซอร์ฟเวอร์

- 2) อุปกรณ์ติดตั้งที่โรงพยาบาลที่มีแพทย์อำนวยความสะดวกปฏิบัติหน้าที่
 - ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์สำหรับแพทย์ที่ปรึกษา จำนวน 5 ชุด สำหรับแพทย์อำนวยความสะดวก แพทย์หัวใจ แพทย์สมอง แพทย์กุมาร แพทย์วิสัญญี
 - ชุดคอมพิวเตอร์พร้อมซอฟต์แวร์ที่ศูนย์แพทย์อำนวยความสะดวก จำนวน 1 ชุด
 - กล้องเทเลเมดิซีน จำนวน 1 ชุด
- 3) อุปกรณ์ติดตั้งที่รพพยาบาลฉุกเฉินระดับสูง
 - เครื่องส่งพิกัดและสัญญาณภาพ
 - อุปกรณ์ติดตามข้อมูลทางการแพทย์ของผู้ป่วย เช่น EKG, O2Sat และ Vital Sign (Patient Monitoring)
 - อุปกรณ์เชื่อมต่ออุปกรณ์ทางการแพทย์และส่งสัญญาณทางไกลผ่านระบบเครือข่ายคุณภาพระดับสูง (Communication Gateway)
 - กล้องเทเลเมดิซีน (กล้องส่งออกไปนอกรถรถ กล้องส่งภายในรถจากด้านหน้าดูภายในตัวรถ กล้องที่เพดานรถตำแหน่งผู้ป่วยเพื่อดูร่างกายผู้ป่วย)
 - หม้อแปลงและInverter ติดรถพยาบาล



ภาพที่ 1 การเชื่อมต่อของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล



ภาพที่ 2 การรับส่งข้อมูลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลได้เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉินของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติที่ใช้เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินของประเทศ

นอกจากนี้ โครงการนี้ยังได้พัฒนาระบบสแกนลายนิ้วมือผู้ป่วยใช้ในโรงพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยที่หมดสติและไม่ทราบว่าเป็นใคร โดยพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมข้อมูลจากฐานทะเบียนราษฎรของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และข้อมูลสุขภาพที่จำเป็นกับฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและกระทรวงสาธารณสุข ทำให้ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดและแพทย์อำนวยการหรือแพทย์เชี่ยวชาญ ทราบข้อมูลผู้ป่วยและข้อมูลประวัติที่จำเป็นของผู้ป่วยในการรักษาหรือช่วยชีวิตผู้ป่วย และพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลโดยการสร้างแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเจ็บป่วยฉุกเฉิน เช่น โรคไต โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และหญิงตั้งครรภ์ โดยได้ดำเนินการในกลุ่มโรคความดันโลหิตสูงก่อน โดยการเชื่อมต่อข้อมูลของผู้ป่วยที่มาตรวจที่โรงพยาบาลและเชื่อมกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินโดยการยินยอมของผู้ป่วยเอง

โครงการนี้ ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลที่พัฒนาแล้วไปทดลองปฏิบัติการในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี โดยติดตั้งระบบในศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัดอุบลราชธานี (องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี) และโรงพยาบาลระดับสูงขององค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานีจำนวน 1 คับ ซึ่งอยู่ระหว่างการทดลองใช้ ติดตามผลการใช้งาน และปรับปรุงระบบให้เสถียรเพื่อให้สามารถให้การปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ฉุกเฉินได้

อย่างไรก็ตามแต่ โครงการ ยังมีปัญหาและอุปสรรคในด้านมาตรฐานข้อมูลและการติดต่อสื่อสารของอุปกรณ์การแพทย์ เพราะแต่ละบริษัทมีความแตกต่างกัน ซึ่งต้องทำความร่วมมือ

กับบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์การแพทย์ในการเชื่อมโยงข้อมูลการแพทย์ เพื่อให้บริษัทเปิดเผยข้อมูลการติดต่อของอุปกรณ์การแพทย์ เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลได้ (TOT Public Company Limited, 2017; ธีรวัฒน์ อีสริยะกุล, 7 กรกฎาคม 2560; ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย, 7 กรกฎาคม 2560; สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2560; ธีรวัฒน์ อีสริยะกุล, 2560)

3.2.2 กระบวนการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

กระบวนการสร้างความร่วมมือที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบการแพทย์ทางไกลระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ดังนี้

3.2.2.1 การประชุมหารือร่วมระหว่างหน่วยงานโดยได้ใช้วิธีการประชุมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย ซึ่งระบุผู้รับผิดชอบชัดเจนจำนวนไม่มากประมาณ 10 คน เข้าร่วมการประชุมอย่างต่อเนื่อง โดยได้กำหนดประเด็นและเป้าหมายที่ชัดเจน กำหนดแผนการดำเนินงาน มอบหมายภารกิจที่ชัดเจน ทุกคนรู้งานที่ดำเนินการอย่างดี และทุกท่านในประเทศไทยได้ร่วมประชุมกับตัวแทนหรือทีมวิชาการของประเทศญี่ปุ่นทั้งการประชุมในประเทศไทยและในประเทศญี่ปุ่น โดยมีการสรุปการประชุม การติดตาม และแก้ปัญหาอุปสรรคร่วมกัน รวมทั้งมีการกำหนดให้มีผู้ประสานงานหลักในโครงการ เพื่อคอยกระตุ้นและติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ใช้เวทีการประชุมแบบพหุภาคีในการเจรจาเป็นหลัก แต่มีการให้ผู้ประสานหลักทั้งสองประเทศเจรจากับองค์กรที่เกี่ยวข้องในประเทศของตนด้วย ทั้งนี้มีการประชุมร่วมกันระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่นจำนวน 4 ครั้งเท่าที่ผ่านมา

3.2.2.2 การศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนวิชาการระหว่างประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น ซึ่งจะมีการกำหนดร่วมกันในประเด็นที่จะนำมาใช้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานตามโครงการรวมทั้งไปศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลของญี่ปุ่น การพัฒนาอุปกรณ์การแพทย์ และระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยและในพื้นที่ที่จะนำร่องในประเทศไทย

3.2.2.3 การจัดทำข้อตกลงความร่วมมือกัน กลไกคือในประเทศไทยได้มีการลงนามระหว่างหน่วยงานภายในประเทศ ในข้อตกลงความร่วมมือเรื่องการแพทย์ฉุกเฉินดิจิทัลและการพัฒนานครอัจฉริยะจังหวัดอุบลราชธานี ผู้ร่วมลงนามมีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ องค์กรบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี แต่ยังไม่ได้มีการทำข้อตกลงร่วมกันกับประเทศญี่ปุ่นแต่อย่างใด

3.2.2.4 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม โดยได้แบ่งหน้าที่ตามความรับผิดชอบ เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สร้างและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้สามารถใช้ปฏิบัติงานได้ตามเป้าหมาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้พัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลโดยการสร้างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้พัฒนาระบบสแกนลายนิ้วมือผู้ป่วยใช้ในโรงพยาบาลโดยเฉพาะใช้กับผู้ป่วยที่หมดสติ หน่วยงานอื่นก็สนับสนุนให้การสร้างนวัตกรรมประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

3.2.2.5 การนำไปทดลองปฏิบัติจริงในพื้นที่ ได้มีการนำนวัตกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ระบบสแกนลายนิ้วมือผู้ป่วยในโรงพยาบาล และระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลไปทดลองในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งมีองค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี เป็นผู้ประสานงาน โดยร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ และโรงพยาบาลวารินชำราบ มีส่วนร่วมและสนับสนุนการใช้นวัตกรรมดังกล่าว รวมทั้งร่วมพัฒนาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงด้วย และหน่วยงานส่วนกลางของประเทศไทยมีสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติเป็นหลักในการประสานงานและสนับสนุนการลงพื้นที่

3.2.3 เจ็อนไขในการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นได้รับการสนับสนุนในการพัฒนาระบบสารสนเทศและการสื่อสารขององค์การระหว่างประเทศ โดยการสนับสนุนให้การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล เพื่อเพิ่มคุณภาพของระบบการแพทย์ฉุกเฉินและการเข้าบริการของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ โดยมีมีเจ็อนไขต่าง ๆ ในการสร้างความร่วมมือให้ประสบผลสำเร็จระดับหนึ่ง ได้แก่

3.2.3.1 ประเด็นและเป้าหมายเรื่องการสร้างร่วมมือนั้น ต้องมีความชัดเจนว่าจะทำอะไร ก็คือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลตอบสนองผู้ป่วยฉุกเฉินในระบบการแพทย์ฉุกเฉินอย่างไร

3.2.3.2 บุคลากรและผู้รับผิดชอบโครงการ ต้องได้รับมอบหมายชัดเจนและสนับสนุนอย่างเต็มที่ รวมทั้งบุคลากรควรมีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว และเต็มใจที่จะทำงาน มีความเป็นทีมร่วมกัน และมีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน

3.2.3.3 โครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารที่เพียงพอสามารถรองรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ต้องมีการประเมินก่อนที่จะทำการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

3.2.3.4 วัสดุอุปกรณ์ทั้งด้านการแพทย์และเทคโนโลยีต้องมีและสามารถจัดหาได้ จึงจะสามารถจะนำมาใช้พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลได้

3.2.3.5 งบประมาณเป็นเจ็อนไขอย่างหนึ่งที่ใช้ในพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

3.2.3.6 การมีส่วนร่วม ของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศและประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่การกำหนดประเด็น ปัญหา วางแผน ตัดสินใจ และติดตามประเมินผลร่วมกัน รวมทั้งการชื่นชมความสำเร็จจะเป็นเจ็อนไขสู่ความร่วมมือที่ดี

3.2.4 ผลลัพธ์การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 ถือว่าดำเนินงานมาได้ดีระดับหนึ่ง พบว่ามีผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ดังนี้

3.2.4.1 มีการบูรณาการความร่วมมือหลายของหน่วยงานในประเทศไทย ทั้งหน่วยงานรัฐในส่วนกลางด้านการแพทย์ มหาวิทยาลัย และด้านเทคโนโลยี หน่วยงานรัฐในภูมิภาค องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในการทำงานร่วมกันและร่วมมือกับหน่วยงานรัฐและบริษัทเอกชนในประเทศไทยญี่ปุ่น

3.2.4.2 การสร้างนวัตกรรมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล และการใช้ระบบพิมพ์ลายนิ้วมือ

3.2.4.3 การเชื่อมโยงข้อมูล good data ของหน่วยงาน เช่น สถาบันการแพทย์ อุทกศาสตร์แห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ กรมการปกครองกับ ข้อมูล rear real time data และ real time data คือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล

3.2.4.4 การใช้ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ กลุ่มเปราะบางหรือกลุ่มเสี่ยง และให้ประชาชนมีความรู้ (Health Literacy) ในการดูแลและป้องกันตนเองไม่ให้ป่วยฉุกเฉิน

3.2.4.5 การส่งเสริมการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่น คือให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดอุบลราชธานี ดำเนินงานจัดบริการสาธารณะตามบทบาทและหน้าที่ เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้บริการได้ (TOT Public Company Limited, 2017; ธีรวัฒน์ อีสริยะกุล, 7 กรกฎาคม 2560; ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย, 7 กรกฎาคม 2560; สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ, 2560)

บทที่ 4

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลและเพื่อทราบข้อเสนอแนะ การศึกษานี้เป็นการศึกษาภายใต้โครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management โดยการสนับสนุนของ Asian Pacific Telecommunication (APT) ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2560 การศึกษานี้เป็นการศึกษาในเชิงคุณภาพ โดยศึกษาจากเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้อง การเข้าร่วมสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง โดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา และการพรรณนา

4.1 สรุปผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่าโครงการ ได้สร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ประกอบด้วย การเห็นทั้งภาพและเสียงผู้ป่วย และการปฏิบัติการ ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลสุขภาพ สัญญาณชีพ ค่าความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด คลื่นหัวใจและอื่น ๆ ที่เป็นปัจจุบันด้วยเทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมาใช้ประโยชน์ในระบบการแพทย์ฉุกเฉินช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล เชื่อมโยงบทบาทการบริหารจัดการของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัด (1669) กับการให้รักษาพยาบาลของแพทย์อำนวยการและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญของโรงพยาบาล เป็นการยกระดับการประสาน สั่งการ การปรึกษา การอำนวยการทางการแพทย์ชั้นสูง และพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลโดยการสร้างแอปพลิเคชันโทรศัพท์เคลื่อนที่ให้กับกลุ่มผู้ป่วยที่เสี่ยงต่อการเจ็บป่วยฉุกเฉิน เช่น โรคไต โรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และหญิงตั้งครรภ์ โดยได้ดำเนินการในกลุ่มโรคความดันโลหิตสูงก่อน โดยการเชื่อมต่อข้อมูลของผู้ป่วยที่มาตรวจที่โรงพยาบาลและเชื่อมกับระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินโดยการยินยอมของผู้ป่วยเอง รวมทั้งพัฒนาระบบสแกนลายนิ้วมือผู้ป่วยใช้ในรพพยาบาลโดยเฉพาะผู้ป่วยที่หมดสติ โดยเชื่อมข้อมูลจากฐานทะเบียนราษฎรของกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และข้อมูลสุขภาพที่จำเป็นกับฐานข้อมูลของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติและกระทรวงสาธารณสุข

การสร้างความร่วมมือในการพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล เป็นการสร้างความร่วมมือ (collaboration) โดยร่วมมือร่วมใจการปฏิบัติงานร่วมกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์สร้างความไว้วางใจเกิดขึ้น เป็นเป็นความร่วมมือไม่เน้นผลประโยชน์และไม่มีพันธะสัญญาาร่วมกัน ซึ่งอาศัยกระบวนการ ประชุมหารือร่วมกัน การศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนวิชาการ การทำความร่วมมือกัน การสร้างนวัตกรรม การนำไปทดลองปฏิบัติจริงในพื้นที่โดยการมีส่วนร่วมของ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักวิชาการขององค์กรภายในประเทศไทย กับนักวิชาการขององค์กรในประเทศญี่ปุ่น

ผลลัพธ์จากการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลหลายประการ ได้แก่ มีการบูรณาการความร่วมมือจากหลายของหน่วยงานในประเทศทั้งหน่วยงานรัฐในส่วนกลางด้านการแพทย์ ด้านเทคโนโลยีสื่อสาร มหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐภูมิภาค และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการสร้างนวัตกรรม มีการเชื่อมโยงข้อมูล มีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤติ และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสามารถจัดบริการสาธารณสุขด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

การสร้างความร่วมมือที่เกิดขึ้นพบว่ามีเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ การมีเป้าหมายที่ชัดเจน บุคลากรมีความรู้ความสามารถและความรับผิดชอบ รวมทั้งมีความเป็นทีมไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีโครงสร้างด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารที่เพียงพอ สามารถจัดหาอุปกรณ์การแพทย์ได้ มีงบประมาณสนับสนุน และการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้อง

แนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่นเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลเป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักวิชาการขององค์กรภายในประเทศไทยกับนักวิชาการขององค์กรในประเทศญี่ปุ่น ในการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลโดยการสนับสนุนของ Asian Pacific Telecommunity (APT) เป็นองค์การระหว่างประเทศที่สนับสนุนให้ดำเนินโครงการร่วมกับองค์กรของประเทศญี่ปุ่น โดยมีการสนับสนุนและแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลทางเทคโนโลยีและสารสนเทศ อุปกรณ์การแพทย์ สนับสนุนงบประมาณในการเดินทางประชุมและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ โดยประเทศไทยสนับสนุนงบประมาณในการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลและทดลองใช้ปฏิบัติการในพื้นที่ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือ (collaboration) เป็นความร่วมมือร่วมใจการปฏิบัติงานร่วมกัน ทำให้เกิดความสัมพันธ์ สร้างความไว้วางใจเกิดขึ้น เป็นเป็นความร่วมมือไม่เน้นผลประโยชน์และไม่มีพันธะสัญญาาร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

4.2 ข้อเสนอแนะ

4.2.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติควรกำหนดนโยบายในการสร้างความร่วมมือของประเทศไทยในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลกับประเทศญี่ปุ่นในประเด็นตอบปัญหาของรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินเพื่อพัฒนาระบบบริการการแพทย์ของประเทศโดยควรดำเนินการร่วมกันในลักษณะโครงการ

2) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติควรกำหนดให้มีศึกษาและกำหนดมาตรฐานข้อมูลและการติดต่อสื่อสารของอุปกรณ์การแพทย์เป็นมาตรฐานกลางของประเทศ และสร้างร่วมมือกับบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์การแพทย์เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลการแพทย์ให้สามารถพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลได้

3) หน่วยงานด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารควรกำหนดนโยบายในการสนับสนุน และส่งเสริมให้มีโครงข่ายเทคโนโลยีการสื่อสารที่เพียงพอและมีศักยภาพเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน

4) การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศไทยเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลกับต่างประเทศ ควรแสวงหาหน่วยงานกลางที่เกี่ยวข้องร่วมบูรณาการ และพัฒนาระบบพร้อมกับกำหนดพื้นที่ในการดำเนินการด้วย

4.2.2 ข้อเสนอแนะในการดำเนินการ

1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยเฉพาะองค์การบริหารส่วนจังหวัดควร สนับสนุนและดำเนินการจัดให้มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกลสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉินใน ระบบการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล

2) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล ควรมีหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องส่วนกลางทั้งด้านการแพทย์และเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันพัฒนาระบบและบูรณาการ สนับสนุนพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

3) สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติควรมีการจัดระบบการให้บริการการแพทย์ เชี่ยวชาญและพัฒนาศักยภาพบุคลากรอย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การแพทย์ทางไกล

บรรณานุกรม

หนังสือและเอกสาร

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร. แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร; 2559.
- กนกอร สมปราชญ์ และคณะ. ความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา มหาวิทยาลัย และชุมชน เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา. ทุนสนับสนุนการวิจัย, สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สำนักงานประเมินและประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2548.
- จิตติศักดิ์ ธาดาเดช. รูปแบบและข้อเสนอเชิงนโยบายให้บริการอากาศยานไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, 2554.
- ธีรวัฒน์ อีสริยะกุล. รายงานการเดินทางไปศึกษางาน. โครงการ Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Assistance Management โดย Asian Pacific Telecommunity (APT) ณ ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 9 พฤษภาคม 2560 ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม 2560.
- ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย. โครงการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินระดับสูง. สารเครือข่ายการแพทย์ ฉุกเฉิน 4 (2559).
- พิสิฐ เทพไกรวัล. การพัฒนาารูปแบบเครือข่ายความร่วมมือเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. แผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560-2564. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: ยูเนี่ยน ศรีเอชเอ็น; 2559.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. มาตรฐานและหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉิน ฉบับที่ 1. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2553.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551. พิมพ์ครั้งที่ 4. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2555.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. ช่องว่างการแพทย์ฉุกเฉินไทย: รายงานสถานการณ์ระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ปี 2558. กรุงเทพมหานคร: บจก.ปัญญามิตรการพิมพ์, 2559.
- สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. รายงานสรุปการติดตามการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศการแพทย์ทางไกล. จังหวัดอุบลราชธานี (7 กรกฎาคม 2560).
- Gordon, J. R. Organizational behavior: A diagnostic approach. New Jersey: Prentice-Hall, 1996.
- TOT Public Company Limited. Final Project Report Open Data Referral System for Aid Dispatch in Disaster Management. June 2017

Weltch, M & Turbert, B. Practitioner's Perspective of Collaboration; A social Validation and faction Analysis. Journal of Educational and Psychological Consultant 11, 3-4 (2000): 357-378.

White, G. W. Development and systematically implementing participatory action research. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 85, 2/4 (1982).

การสัมภาษณ์

ธีรวัฒน์ อีสริยะกุล. ผู้จัดการส่วนบริหารจัดการความปลอดภัยและมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัททีไอที จำกัด (มหาชน). สัมภาษณ์, 7 กรกฎาคม 2560.

ไพโรจน์ บุญศิริคำชัย. รองเลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. สัมภาษณ์, 7 กรกฎาคม 2560.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

สรารกร ละอองแก้ว. Telemedicine. [ออนไลน์]. 2559. แหล่งที่มา:

<http://www.bangkokhealth.com/index.php/health/health-general/general-health/2146-telemedicine.html> [10 กรกฎาคม 2560].

Sandiego State University's College of Education. Collaboration Rubric. [Online]. 2003, August 10. Available from: <http://edweb.sdsu.edu/triton/tidepoolunit/Rubrics/collrubic.html>.

Telemedicine Thailand. Telemedicine system. [Online]. Available from:

<https://sites.google.com/site/telemedicinethailand/> [10 กรกฎาคม 2560].

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายพิเชษฐ หนองช้าง
ประวัติการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (บริหารสาธารณสุขทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช - สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช - วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชุมชนและชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล
ประวัติการทำงาน	<p>พ.ศ. 2540-2549 นักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน</p> <p>พ.ศ. 2549-2552 หัวหน้ากลุ่มงานสนับสนุนการมีส่วนร่วมและประชาสัมพันธ์ สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เขต 4 สระบุรี</p> <p>พ.ศ. 2552-2558 ผู้จัดการบริหารเครือข่าย สำนักประสานการแพทย์ฉุกเฉินและ เครือข่ายสัมพันธ์ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ</p> <p>พ.ศ. 2558-2560 รองผู้อำนวยการสำนักประสานการแพทย์ฉุกเฉินและเครือข่าย สัมพันธ์ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ</p> <p>พ.ศ. 2560-ปัจจุบัน ผู้อำนวยการสำนักประสานการแพทย์ฉุกเฉินและเครือข่ายสัมพันธ์ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ</p>
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้อำนวยการสำนักประสานการแพทย์ฉุกเฉินและเครือข่ายสัมพันธ์