

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ปัญหาสำคัญของระบบบริการทางการแพทย์ไทยที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้คือ การขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในพื้นที่ชนบท เพราะแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเหล่านี้ส่วนใหญ่จะทำงานอยู่ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่เช่น โรงพยาบาลศูนย์ ๆ โรงพยาบาลจังหวัด ในเมืองใหญ่ ทำให้ปัจจุบันการให้บริการผู้ป่วยฉุกเฉินในชนบท จึงเป็นหน้าที่ของแพทย์ทั่วไป แพทย์ใช้ทุน หรือแพทย์ฝึกหัดที่ยังมีประสบการณ์ไม่มากพอ หรือแพทย์ในสาขาอื่นๆ ที่มาอยู่เวร ซึ่งจะมีข้อจำกัดต่อการรักษาพยาบาลผู้ป่วยเป็นอย่างมาก “โดยเฉพาะกรณีพบว่าผู้ป่วยมีอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคเฉพาะทาง ซึ่งต้องใช้ความรวดเร็วในการวินิจฉัยและรักษา อาทิ โรคที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือดสมอง เช่นการอุดตันของลิ้มเลือด หลอดเลือดสมองฉีกขาดหรือแตก หรือตีบตัน หรือ โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบหัวใจ เช่นหัวใจขาดเลือด” หากพบผู้ป่วยโรคฉุกเฉินที่มีอาการหนัก มีภาวะแทรกซ้อน และไม่มีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่จะรักษาหรือให้คำปรึกษาได้อย่างเหมาะสมและทันเวลา จะนำไปสู่การเสียชีวิตหรือพิการได้

ประเทศไทยในปัจจุบันให้ความสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีดิจิทัลความเร็วสูงที่ก้าวหน้ามาใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพทั้งทางด้านการรักษาและการศึกษาทางด้านการแพทย์ อาทิ ระบบแพทย์ทางไกล (Telemedicine) เพื่อยกระดับการให้บริการสาธารณสุขไทย โดยเฉพาะกับประชาชนผู้ที่อยู่ห่างไกล เทคโนโลยีเครือข่ายและระบบการแพทย์ทางไกล ซึ่งที่ผ่านมานับว่าเข้ามามีส่วนสำคัญที่ทำให้การรักษาพยาบาลภายในประเทศเกิดความเสมอภาพและเท่าเทียมกัน ด้วยการสนับสนุนของภาครัฐ โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาการให้บริการสาธารณสุขพื้นฐาน ให้กับประชาชนได้รับโอกาสในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม การที่จะบรรลุเป้าหมายให้เกิดความเท่าเทียมทางด้านการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขนั้น ยังรวมถึงมีเป้าหมายหลักเพื่อรักษาชีวิตของผู้ป่วยที่ถึงแม้จะอยู่ในชนบทที่ห่างไกลให้ได้รับการรักษาที่ทันท่วงทีต่อความเจ็บป่วยจากโรค โดยเฉพาะในโรคที่มีความยุ่งยากซับซ้อนและต้องการเวลาในการรักษาที่ทันท่วงที

ปัจจัยที่สำคัญต่อความสำเร็จในการพัฒนาระบบบริการทางการแพทย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาความสามารถในการรักษาเพื่อรักษาชีวิตของผู้ป่วยโดยเฉพาะในโรงพยาบาลในพื้นที่ชนบท ทั้งระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) จนถึงโรงพยาบาลชุมชน คือการเลือกใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเฉพาะเจาะจงและเหมาะสมต่อความต้องการทางด้านสุขภาพ (Health

โครงการพัฒนาต้นแบบของเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทาง
การแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

Need) ที่แท้จริง และเทคโนโลยีเหล่านั้นยังช่วยดึงเอาศักยภาพและความเชี่ยวชาญของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะทางจากส่วนกลาง หรือในโรงพยาบาลศูนย์ฯ โรงพยาบาลจังหวัด ออกมาช่วยสนับสนุนในการ พัฒนาการบริการทางด้านการแพทย์และเกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งปัจจัยดังกล่าวจะส่งผลโดยตรงต่อการเสริม จุดอ่อนของการขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในพื้นที่ชนบท โดยต้องคำนึงถึง การบริการทาง การแพทย์ทั้งระบบ ตั้งแต่การรับส่งข้อมูลที่สำคัญของผู้ป่วยในชนบท เช่น ภาพคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เอกซเรย์ CT scan รวมทั้งภาพเคลื่อนไหวจากการตรวจคลื่นเสียงสะท้อน ฯลฯ ผ่านเครือข่ายความเร็วสูง โดยยังคง คำนึงถึงสิทธิในการรักษาความลับของผู้ป่วย ผ่านทั้งจอมอนิเตอร์ (Monitor) และผ่านระบบโมบาย แอปพลิเคชันของสมาร์ทโฟน (Smart Phone Application) ของแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ณ โรงพยาบาลศูนย์ฯ โรงพยาบาลจังหวัด หรือศูนย์การแพทย์ในส่วนกลาง หรือที่ใดๆ ที่มีประสบการณ์ โดย ผ่าน smart phone เพื่อให้ได้ร่วมพิจารณา ให้ความเห็น (second opinion) รวมทั้งคำแนะนำ (consultation) ที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนสามารถทำการรักษาร่วมกับแพทย์ผู้รักษาในชนบทโดยผ่าน ระบบเทคโนโลยีในรูปแบบที่ทันสมัยที่ทำให้เกิดการรักษาร่วมกันในเวลาเดียวกันในกรณีที่เป็นคนไข้ที่ ฉุกเฉิน (Emergency) และเป็นโรคที่ยุ่ยากซับซ้อนและมีความเฉพาะ (Special complicated case) โดยต้องสามารถพัฒนาต่อยอดจากระบบที่มีอยู่ อาทิ ระบบ Teleconference หรือ Telemedicine ที่ ประเทศไทยได้ลงทุนในการพัฒนาการนำเทคโนโลยีด้านไอที และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคม (โทรศัพท์, คลื่นวิทยุ, คลื่นไมโครเวฟ, wi-fi, เครือข่ายโทรศัพท์มือถือ, 3G, 4G) มาใช้เพื่อการบริการทาง การแพทย์ และการศึกษาทางการแพทย์ที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ยัง ต้องสามารถสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของระบบการศึกษาทางการแพทย์ อาทิ การพัฒนา ระบบคลังความรู้ (Knowledge Asset) ที่จัดเก็บองค์ความรู้ (Knowledge) และ จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ ของการถอดบทเรียน (Lesson Learned) ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ โดยเฉพาะนิสิต นักศึกษาแพทย์หรือแพทย์ฝึกหัดที่มีความจำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ดังกล่าวเพื่อเพิ่มพูน และพัฒนาการรักษา และยังสามารถใช้เป็นระบบในการให้คำปรึกษา (Consult) และแลกเปลี่ยนความ คิดเห็นทางการแพทย์ (Knowledge Sharing and Knowledge Exchange) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการ พัฒนาบุคลากรทางการแพทย์ในอนาคต

อย่างไรก็ตามถึงแม้ปัจจุบันระบบ Telemedicine ได้รับการนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาในการ ขาดแคลนแพทย์ในหลายประเทศ อาทิประเทศอินโดนีเซียที่มีหมู่เกาะจำนวนมาก ในประเทศอินเดียที่มี พื้นที่ที่กว้างใหญ่และมีประชากรที่หนาแน่น แต่ในประเทศไทยระบบ Telemedicine ถูกนำมาใช้เพื่อการ พัฒนาการเรียนการสอนทางด้านการแพทย์ทางไกล ซึ่งถือเป็นพื้นฐานที่ดี แต่อย่างไรก็ตามประเทศไทย ยังคงมีความต้องการในการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อแก้ไขปัญหาความขาดแคลนความเชี่ยวชาญ

โครงการพัฒนาต้นแบบของเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทาง
การแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

ทางด้านการแพทย์และการแก้ไขปัญหาในการรักษาผู้ป่วยในพื้นที่ชนบท ด้วยการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ระบบที่เหมาะสมต่อความต้องการ และกระบวนการที่ชัดเจน และเป็นรูปธรรมโดยเฉพาะในกรณีฉุกเฉินในชนบท

ด้วยเหตุนี้งานวิจัยฉบับนี้ จึงมุ่งศึกษาและเสนอต้นแบบในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม กับความต้องการทางการแพทย์ (Health Need) ที่แท้จริง และเพื่อใช้แก้ไขปัญหาหลักในเรื่องของการขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในพื้นที่ชนบท โดยการประยุกต์ใช้และพัฒนาระบบเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการในการให้คำปรึกษา การให้คำแนะนำ รวมไปถึงการพัฒนาความสามารถในการรักษา โดยเฉพาะในกรณีฉุกเฉิน (Emergency) โดยการวิจัยจะคำนึงถึงการบริการทางการแพทย์ที่อยู่ในรูปแบบที่ (1) **Synchronized** คือ รูปแบบของระบบที่สนับสนุนการบริการทางการแพทย์ ทั้งในรูปแบบการให้คำปรึกษา คำแนะนำ หรือการร่วมรักษา โดยการทำงานรูปแบบคู่ขนาน (parallel) ในเวลาเดียวกัน ระหว่าง โรงพยาบาลส่วนกลางหรือโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลจังหวัด กับ โรงพยาบาลในพื้นที่ชนบทหรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน ซึ่งต้องใช้ในกรณีที่ต้องการการรักษาแบบฉุกเฉิน (Emergency) และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ (Special) และในรูปแบบที่ (2) **Un-Synchronized** คือการทำงานในรูปแบบของระบบที่สนับสนุนการบริการทางการแพทย์ที่มีการโต้ตอบกัน แบบรับและส่งกัน ในคนละช่วงเวลา ซึ่งใช้กับกรณีที่มีได้มีความต้องการจำเป็นเร่งด่วน นอกจากนี้งานวิจัยฉบับนี้จะคำนึงถึงระบบการจัดเก็บข้อมูลทางการแพทย์ที่ต้องเป็นเสมือนคลังความรู้เพื่อช่วยพัฒนาแพทย์ฝึกหัดให้มีประสบการณ์และแหล่งการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญ เพื่อพัฒนาระบบการแพทย์ของประเทศไทยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการไปสู่ความเท่าเทียมในการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในทุกพื้นที่ และยังเป็นหน่วยงานพื้นฐานให้กับ กสทช. ที่จะใช้ในการวางแผนเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพ ส่งเสริมการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันโดยคำนึงถึงผลประโยชน์สูงสุดของประชาชนเป็นสำคัญ ช่วยลดช่องว่างของปัญหาการกระจายตัวของแพทย์ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยได้รับประโยชน์โดยตรงและทำให้แพทย์พยาบาลที่จบใหม่ในชนบทได้มีคลังความรู้เพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางการแพทย์ผ่านการใช้ระบบเครือข่ายดิจิทัลของประเทศ และยังกระตุ้นให้เกิดการวิจัยพัฒนาในด้านนี้ในอนาคตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาต้นแบบในเชิงระบบสำหรับการปรึกษาทางการแพทย์ (medical consultation) ระหว่างศูนย์การแพทย์ส่วนกลางและโรงพยาบาลขนาดเล็กในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการทางการแพทย์ (Health Need) โดยครอบคลุมการให้คำปรึกษา คำแนะนำหรือการร่วมรักษาในรูปแบบคู่ขนาน (parallel) ในเวลา

โครงการพัฒนาต้นแบบของเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทาง
การแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

เดียวกัน ในกรณีฉุกเฉินและต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะ (Emergency and Specialize) และแบบคน
ละเวลาในกรณีไม่ฉุกเฉิน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรักษาพยาบาล

1.2.2 เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจริงของระบบการปรึกษาทางการแพทย์ ระหว่างศูนย์การแพทย์
ส่วนกลางและโรงพยาบาลขนาดเล็กในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูงและหาทางแก้ปัญหาที่
เป็นรูปธรรม

1.2.3 เสนอเทคโนโลยีเพื่อรองรับกระบวนการปฏิบัติในระบบการปรึกษาทางการแพทย์
(medical consultation) เพื่อให้เกิดแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อส่งเสริมให้มีการนำ
เทคโนโลยีดิจิทัลมาเชื่อมโยงองค์ความรู้ระหว่างชนบทและศูนย์การแพทย์ส่วนกลาง เพื่อพัฒนาการ
บริการทางการแพทย์และกระตุ้นให้เกิดการนำไปใช้งานจริงในอนาคต เทคโนโลยีดังกล่าวประกอบด้วย
ระบบการแพทย์ทางไกลเคลื่อนที่ (Mobile Telemedicine) ระบบจัดการแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์บนคลาวด์
(Cloud-based Electronic Medical Record) ระบบจัดการความรู้ด้านการแพทย์บนคลาวด์ (Cloud-
based Medical Knowledge Asset) ระบบดิจิทัลเพื่อการปรึกษาทางการแพทย์ฉุกเฉิน (Digital
emergency medical consultation) และระบบการให้คำปรึกษาโดยใช้เทคโนโลยี Augmented
Reality

1.2.4 เสนอรูปแบบการพัฒนาคคลังความรู้ทางการแพทย์ (Medical Knowledge Asset) ที่
เชื่อมโยงกับระบบการปรึกษาทางการแพทย์ (medical emergency consultation) อันเป็นประโยชน์
ต่อการพัฒนาและส่งเสริมบุคลากรทางการแพทย์พยาบาล ให้มีความรู้และทักษะในการประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีดิจิทัลในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 สํารวจและคัดเลือกโรงพยาบาลในชนบท 10 แห่ง และโรงพยาบาลระดับโรงพยาบาลศูนย์
หรือโรงพยาบาลจังหวัด ในส่วนกลางอย่างน้อย 2 แห่งที่มีความตั้งใจที่จะพัฒนาระบบการปรึกษาทาง
การแพทย์ (medical consultation)

1.3.2 สํารวจความต้องการ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ และออกแบบระบบต้นแบบ (prototype)
ของการปรึกษาทางการแพทย์ (medical consultation) ที่มีขีดความสามารถที่เหมาะสมกับบริบทของ
ประเทศไทย

1.3.3 วิจัยและพัฒนาระบบต้นแบบของระบบเครือข่ายดิจิทัลเพื่อการปรึกษาทางการแพทย์
(Digital networking medical consultation)

1.3.4 ทดลองและติดตั้งระบบต้นแบบในโรงพยาบาลชนบท 10 แห่ง และโรงพยาบาลระดับ
โรงพยาบาลศูนย์ หรือโรงพยาบาลจังหวัด ในส่วนกลางอย่างน้อย 2 แห่ง

โครงการพัฒนาต้นแบบของเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนาคุณภาพการให้บริการทาง
การแพทย์ฉุกเฉินทางไกลในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

- 1.3.5 ดำเนินการฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.3.6 ติดตามประเมินผลการใช้งานเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง
- 1.3.7 นำปัญหาที่พบมาปรับปรุงแก้ไขระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ผู้ป่วยและประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพ สะดวกและรวดเร็ว

1.4.2 บุคลากรทั้งแพทย์ พยาบาลและสหสาขาวิชาชีพที่จบใหม่ในชนบทได้รับความรู้ และทักษะเพิ่มขึ้นทั้งในด้านวิชาชีพและการใช้เครือข่ายดิจิทัล (Teleconference, Telemedicine) รวมถึงยังกระตุ้นให้เกิดการวิจัยที่มีคุณภาพมากขึ้น และได้พัฒนาองค์ความรู้ในด้าน Telemedicine ในอนาคต

1.4.3 ได้ระบบดิจิทัลเพื่อการปรึกษาทางการแพทย์ (Digital emergency medical consultation) ที่ทำงานได้ทั้งกรณีฉุกเฉินและไม่ฉุกเฉิน ระหว่างศูนย์การแพทย์ส่วนกลางและโรงพยาบาลขนาดเล็กในชนบทโดยผ่านเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง ที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนสอดคล้องกับการทำงานจริงที่สามารถขยายผลสู่โรงพยาบาลทั่วประเทศ

1.4.4 ได้การเรียนรู้ทั้งในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ (Media Learning) หรือระบบการเรียนการสอน (E-medical teaching and learning) เพื่อผสมผสานองค์ความรู้ระหว่างชนบท และส่วนกลางโดยมีเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นฐานของการเรียนรู้