



กทปส

รายงานฉบับที่ 4

โครงการขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนา
กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
บนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

ศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร.พรชัย จันศิษย์ยานนท์

ได้รับทุนอุดหนุนจาก
กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ
(สำนักงาน กสทช.)

คำนำ

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้สำหรับการให้บริการทางทันตกรรมสำหรับพื้นที่ชุมชน โดยมุ่งเน้นขยายการเข้าถึงการให้บริการทางทันตกรรมแก่ประชาชนผู้ด้อยโอกาส และการพัฒนาศักยภาพของทันตแพทย์ในพื้นที่ ในการรักษาที่เพิ่มขึ้น และมีองค์ความรู้และทักษะที่ทันสมัย เพื่อให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้น การพัฒนาการรักษาทางทันตกรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของทีมสหวิชาชีพในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาส รวมถึงการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุ ครอบครัว และชุมชน จึงเป็นสิ่งสำคัญ

คณะฯ ได้มีการดำเนินการโครงการนำร่องเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาการให้บริการทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) เพื่อประยุกต์ใช้ในการให้คำปรึกษาหรือให้บริการทางทันตกรรมในชุมชน แก่ผู้ป่วยโดยร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขในจังหวัดนำร่อง เพื่อพัฒนารูปแบบการบริการทางทันตกรรมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเครือข่ายความเร็วสูงที่มีความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ และการพัฒนาการรักษาทางทันตกรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของทีมสหวิชาชีพในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาส รวมถึง การวิจัยและนวัตกรรมพัฒนาต้นแบบระบบการคัดกรองและปรึกษาสุขภาพช่องปากสำหรับประชาชนในพื้นที่ โดยใช้เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) เพื่อพัฒนาทันตบุคลากรให้มีศักยภาพและความสามารถในการดูแลผู้ป่วยเบื้องต้นส่งต่อผู้ป่วยไปยังการรักษาที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์ในการคัดกรองและส่งต่อผู้ป่วยที่ต้องเดินทางไปสูโรงพยาบาล โดยไม่ต้องเสียเวลารอคิวโดยที่อาจจะไม่ได้รับการรักษา รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการดำเนินโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง ฉบับสมบูรณ์ ระยะเวลาดำเนินงาน ตั้งแต่วันที่ 18 พฤษภาคม 2565- 6 พฤษภาคม 2567 ซึ่งความสำเร็จในครั้งนี้ได้รับความร่วมมือจากคณาจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย องค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี โรงพยาบาลแก่งคอย โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี สหวิชาชีพและทันตบุคลากรในโรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลทุกแห่งในจังหวัดน่าน และสระบุรี และอาสาสมัครสาธารณสุขในจังหวัดน่าน และสระบุรี ที่ร่วมดำเนินให้โครงการฯ ดำเนินได้อย่างลุล่วงต่อไป



(ศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. พรชัย จันศิษย์ยานนท์)

คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
รายงานบทสรุปผู้บริหาร (EXECUTIVE SUMMARY REPORT)	1
แบบรายงานความก้าวหน้า.....	3
ส่วนที่ 1 สารสำคัญของโครงการ (PROJECT HIGHLIGHT)	3
1.1 วัตถุประสงค์.....	3
1.2 เป้าหมาย	4
1.3 ผลผลิตสำคัญ	5
1.4 แผนดำเนินโครงการ	7
ส่วนที่ 2 ความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ	18
2.1 สรุปผลการดำเนินงานประจำงวด	18
2.1.1 รายงานผลการดำเนินงานโครงการฉบับสมบูรณ์	18
2.1.2 รายงานสรุปผลการจัดการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์.....	117
2.1.3 ผลงานวิจัยสำหรับลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการทางทันตแพทย์	
ทางการแพทย์และสาธารณสุข	125
2.1.4 รายงานการประชุมในระดับชาติและการประชุมในระดับนานาชาติ.....	128
2.1.5 รายงานผลการดำเนินงานฉบับย่อสำหรับลงตีพิมพ์ในวารสารสำนักงาน กสทช.....	132
2.1.6 เอกสารและคู่มือประกอบการอบรมพัฒนาทักษะบุคลากรในพื้นที่ดำเนินการบริการทางทันตกรรม...	143
2.2 สถานภาพการดำเนินโครงการรายการกิจกรรม (งวดที่ 4)	154
2.3 รายงานการจัดซื้อครุภัณฑ์ในโครงการ	155
2.3.1 ครุภัณฑ์สำหรับการวิจัยและพัฒนา.....	155
2.3.2 ครุภัณฑ์สำหรับการดำเนินโครงการ	155
ส่วนที่ 3 รายงานความก้าวหน้าทางการเงิน	156
3.1 รายงานสรุปการใช้จ่ายงบประมาณ	156
3.2 รายงานสรุปความก้าวหน้าทางการเงิน	157
รายละเอียดการบันทึกบัญชีรับ - จ่ายเงิน	158
แบบแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์.....	166
แบบสรุปสิ่งส่งมอบ.....	168

ภาคผนวก ก. คู่มือการใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (INTRAORAL CAMERA) วิธีการทำความสะอาด และแบบฟอร์มการคัดกรองปัญหาช่องปากเบื้องต้น (INFOGRAPHIC)	170
ภาคผนวก ข. แบบประเมินความพึงพอใจระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	177
ภาคผนวก ค. สรุปรายงานการประชุม.....	186

รายงานบทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary Report)

องค์การสหประชาชาติ ระบุให้โรคทางช่องปากเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชากรโลก โรคฟันผุที่ยังไม่ได้รับการรักษาในฟันแท้เป็นโรคที่มีความชุกมากที่สุดในโลก โรคปริทันต์อักเสบในระดับรุนแรงนำไปสู่การสูญเสียฟันร้อยละ 11 ของประชากรโลก รวมถึงมะเร็งช่องปากเป็น 1 ใน 5 ของมะเร็งที่พบบ่อยมากที่สุดในประเทศไทย โรคในช่องปากส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่สำคัญ การมีสุขภาพช่องปากไม่ดีส่งผลกระทบต่อสุขภาพและโรคทางระบบอื่น เช่น โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างชัดเจน โรคในช่องปากเป็นโรคที่ถูกกละเลยมองข้ามจากทั้งผู้ให้บริการระบบสุขภาพและประชาชน การเน้นการรักษาเพียงอย่างเดียวส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างสิ้นเปลือง เสียทรัพยากรในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม และเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบบริการของประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ดังนั้นการพัฒนาการเข้าถึงบริการสุขภาพด้านทันตกรรมตั้งแต่เริ่มแรกเป็นสิ่งสำคัญรวมถึงการเพิ่มศักยภาพของบุคลากรทันตสาธารณสุขในพื้นที่ห่างไกลให้สามารถให้บริการได้เทียบเท่าสถานพยาบาลตติยภูมิ เป็นหนึ่งในกลไกการลดความเหลื่อมล้ำในการให้การรักษาและบริการทางทันตกรรม

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้สำหรับการให้บริการทางทันตกรรมสำหรับพื้นที่ชุมชน โดยมุ่งขยายการเข้าถึงในการบริการทางทันตกรรมแก่กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส เพื่อการคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อการรักษาทางทันตกรรม จึงมีการพัฒนาระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ร่วมกับทันตแพทย์ ทันตภิบาล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ให้เหมาะสมกับพื้นที่ สร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมให้แก่ทันตแพทย์ในพื้นที่ เพื่อเปิดโอกาสให้ทันตแพทย์เกิดการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคนิควิธีใหม่ ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ จากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาของคณะ ฯ เพื่อประยุกต์ใช้ในการให้บริการให้คำปรึกษาหรือการให้บริการทางทันตกรรมในชุมชน แก่ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงการบริการในสถานพยาบาล

ระบบบริการทันตกรรมทางไกลช่วยส่งเสริมให้ประชาชน ผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงการรับบริการทันตกรรม ร่วมกับการอบรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลแก่บุคลากรทางสาธารณสุขที่รับผิดชอบแต่ละพื้นที่ ในการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากเพื่อคัดกรองโรคเชิงรุก โดยอสม. ทำให้ผู้ป่วยได้รับรู้เข้าใจสุขภาพช่องปากและส่งต่อเข้ารับการรักษา ในพื้นที่จังหวัดน่านและสระบุรี และเกิดระบบการคัดกรองโรคในช่องปากของผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ อย่างมีส่วนร่วมโดยอาสาสมัครเรือนจำใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก และทันตบุคลากรจะเข้ามาให้บริการในเรือนจำ รวมถึงเกิดระบบการสแกนในช่องปาก 3 มิติ มาใช้ในการรักษาทันตกรรม ร่วมกับระบบทันตกรรมทางไกลในการให้คำปรึกษาระหว่างอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในคณะ ฯ ทันตแพทย์ในพื้นที่ และช่างทันตกรรมในการออกแบบและผลิตชิ้นงานฟันเทียม ทำให้ลดความเสียเวลาค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดอุปสรรค รวมถึงจำนวนครั้งในการเดินทางมารับบริการ ของผู้ป่วยที่เดินทางหรือเคลื่อนย้ายลำบาก ซึ่งจะเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาอย่างมีคุณภาพ และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้อย่างทั่วถึง

ทั้งนี้ การให้บริการทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology) เพื่อคัดกรองโรคเชิงรุกโดยอสม. ทำให้ผู้ป่วยได้รับรู้เข้าใจสุขภาพช่องปาก และส่งต่อเข้ารับการรักษา ในพื้นที่จังหวัดน่านและสระบุรี และเกิดระบบการคัดกรองโรคในช่องปากของผู้ต้องขัง ในเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ อย่างมีส่วนร่วมโดยอาสาสมัครเรือนจำใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก และทันตบุคลากร จะเข้ามาให้บริการในเรือนจำ และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanner) ในการนำไปใช้ในพื้นที่ สำหรับทำฟันเทียมในผู้สูงอายุทำให้ลดความเสียเวลา ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดอุปสรรค รวมถึงจำนวนครั้ง ในการเดินทางมารับบริการของผู้ป่วยที่เดินทางหรือเคลื่อนย้ายลำบาก ซึ่งจะเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษา อย่างมีคุณภาพ และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้อย่างทั่วถึง นอกจากนี้ การพัฒนาช่องทาง การติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” สำหรับการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะ ฯ และพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่าง ทันตแพทย์กับประชาชนทั่วไป และได้รับความร่วมมือระหว่าง Dent Cloud (โปรแกรมการจัดการระบบบริหาร จัดการคลินิกทางทันตกรรม) เพื่อพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบเดนท์คลาวด์กับแอปพลิเคชันดังกล่าว เพื่อให้ ทันตแพทย์ที่ใช้งานระบบเดนท์คลาวด์ สามารถเข้ามาใช้บริการการขอคำปรึกษาผ่านระบบ “Thai Teledentistry” และ “หมอฟันดี” เพื่อให้ทันตแพทย์ที่ทำงานในคลินิกเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อการขอคำปรึกษา และยกระดับการบริการทันตกรรม ตลอดจนสามารถถ่ายทอดและจัดการความรู้ผ่านระบบดิจิทัล ระหว่างทันตแพทย์ด้วยกันเอง

แบบรายงานความก้าวหน้า
โครงการขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

ชื่อโครงการ (ไทย) :	โครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง			
ชื่อโครงการ (อังกฤษ) :	Digital platform for dental service and treatment based on 5G high-speed digital network			
สัญญาเลขที่ :	A64-1-(2)-012			
หน่วยงาน :	คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย			
ชื่อ - นามสกุล : (หัวหน้าโครงการ)	ศ. ดร. ทพ.พรชัย จันศิษย์ยานนท์			
เบอร์ติดต่อ :		E-Mail :		
ระยะเวลาดำเนินการ : (เริ่มต้น - สิ้นสุด)	18 พฤษภาคม 2565 ถึง 6 พฤษภาคม 2567	2 ปี		เดือน
งบประมาณรวม :	จำนวน 14,660,310			บาท

ส่วนที่ 1 สารสำคัญของโครงการ (Project Highlight)

1.1 วัตถุประสงค์

- 1.1.1 เพื่อสำรวจความต้องการและศึกษาการนำเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่อาศัยเครือข่ายโทรคมนาคมความเร็วสูงในการให้บริการทางทันตกรรมในชุมชนนาร่อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนา ระบบที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน อันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและตอบสนองความต้องการของผู้รับประโยชน์
- 1.1.2 เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการคัดกรองและปรึกษาสุขภาพช่องปากสำหรับประชาชนในพื้นที่ โดยใช้เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) โดยเน้นกลุ่มชุมชน ประชาชนที่ขาดโอกาส หรือกลุ่มที่มีความลำบากในการรับบริการที่สถานพยาบาล เช่น กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ห่างไกล

- 1.1.3 เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการปรึกษาแบบตามเวลาจริง (real time) ระหว่างทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิกับทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ หรือระหว่างทันตแพทย์ต่างสาขาในสถานบริการทันตกรรมระดับตติยภูมิ หรือกับต่างประเทศ เพื่อให้สามารถให้คำปรึกษา แนะนำ ข้อมูลและการบริการรักษาผู้ป่วยในชุมชนได้อย่างเหมาะสม
- 1.1.4 เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบการส่งต่อและนัดหมาย ระหว่างหน่วยบริการปฐมภูมิในชุมชน (เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล) และโรงพยาบาลอำเภอ
- 1.1.5 เพื่อพัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้และพัฒนาทักษะ (upskill & reskill) ให้ทันตบุคลากรในพื้นที่ชุมชน ระดับปฐมภูมิให้มีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาทางทันตกรรมให้มากยิ่งขึ้นในรูปแบบการดำเนินชีวิตแบบใหม่ (New Normal) ผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารระยะทางไกล (Teledentistry)
- 1.1.6 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้เป็น Digital Dent Care มีระบบบริการและบริหารจัดการสุขภาพผู้ป่วยในช่องปากที่สมบูรณ์ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และสามารถรองรับระบบต้นแบบการคัดกรองและรักษาสุขภาพช่องปากทางไกล และต้นแบบระบบการปรึกษาตามเวลาจริง (real time) และใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (augmented reality)
- 1.1.7 เพื่อพัฒนาต้นแบบลักษณะเครือข่ายการจัดการบริการทางทันตกรรม โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายความเร็วสูงในพื้นที่นำร่อง เพื่รองรับและนำไปสู่การขยายพื้นที่การให้บริการเครือข่ายการจัดการบริการทางทันตกรรมในรูปแบบดังกล่าว

1.2 เป้าหมาย

- 1.2.1 ประชาชน ผู้พิการ ผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาสที่อยู่ชนบท ในจังหวัดน่าน 2 จังหวัด ได้แก่ สระบุรี และน่าน ไม่ต่ำกว่า 30,000 คน โดยมีจำนวนผู้สูงอายุ ตามสถิติกรมกิจการผู้สูงอายุ ปี พ.ศ. 2563 จังหวัดสระบุรีประมาณ 112,000 คน และน่านประมาณ 98,000 คน
- 1.2.2 บุคลากรทางสาธารณสุขที่ให้บริการทางด้านทันตกรรมในหน่วยปฐมภูมิ
- 1.2.3 ผู้รับบริการทางทันตกรรม ณ โรงพยาบาลทันตกรรมระดับตติยภูมิ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และหน่วยบริการเคลื่อนที่ของหน่วย เช่น โครงการทันตกรรมปากเกร็ด เพื่อดูแลผู้ป่วยพิเศษที่มีความพิการและทุพพลภาพ เป็นต้น

1.3 ผลผลิตสำคัญ

ลำดับ	ชื่อผลผลิต	หน่วยวัด	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)
1.	ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (การคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อเพื่อรับบริการ)	ราย	ไม่ต่ำกว่า 100,000 ราย
2.	ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร	ราย	ไม่ต่ำกว่า 30,000 ราย
3.	ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการใส่ฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ร่วมกับการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning)	ราย	ไม่ต่ำกว่า 1,000 ราย
4.	การอบรมพัฒนาทักษะ (upskill & reskill) บุคลากรทางสาธารณสุข (ทันตแพทย์/ทันตภิบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุข) ในการให้บริการด้วยระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	ครั้ง	จำนวน 2 ครั้ง/พื้นที่/ปี
5.	บุคลากรทางสาธารณสุข (ทันตแพทย์/ทันตภิบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุข) ได้รับการอบรมพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)	ราย	300 ราย
6.	ความพึงพอใจของประชาชนที่ใช้ระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง โดยเน้นศึกษาในกลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ ผู้ด้อยโอกาส	คะแนน	ความพึงพอใจเฉลี่ย 4 คะแนน จาก 5 คะแนน
7.	ความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมในทุกระดับต่อการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูงสำหรับการคัดกรอง ปรีกษา และส่งต่อเพื่อการรักษาทางทันตกรรม	คะแนน	ความพึงพอใจเฉลี่ย 4 คะแนน จาก 5 คะแนน

ลำดับ	ชื่อผลผลิต	หน่วยวัด	ตัวชี้วัด (เชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ)
8.	ระบบจัดเก็บ และเชื่อมต่อข้อมูล (application) ในการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ข้อมูลการคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อเพื่อรับบริการ จากเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) ข้อมูลการให้บริการใส่ฟันเทียมร่วมกับการสแกนในช่องปาก เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) และการให้คำปรึกษาทางไกลและ distance learning แก่ทันตแพทย์ในต่างจังหวัดแบบ real time	ระบบ	1 ระบบ

1.4 แผนดำเนินโครงการ

[illegible]

ลำดับ	กิจกรรมที่สำคัญ	ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม																									น้ำหนัก (%)	
		ประจำปี 2565									ประจำปี 2566										ประจำปี 2567							
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.		
5	กำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะรายการครุภัณฑ์ และดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างวัสดุ และครุภัณฑ์ทั้งหมด ตามระเบียบพัสดุ				✓																							25% (ต่อ)
6	ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดสระบุรี				✓																							
7	สำรวจความต้องการ และออกแบบระบบเครือข่ายให้รองรับการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันต กรรมระดับตติยภูมิ และซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล			✓	✓																							
8	จัดตั้งคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการดำเนินการโครงการ					✓																						
10	ประชุมคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการดำเนินการโครงการ					✓																						
11	เตรียมงานระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (การคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อเพื่อรับบริการ การรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร และการใส่ฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การสแกนในช่องปาก ร่วมกับพื้นที่ดำเนินการ	✓	✓	✓	✓	✓																						

ลำดับ	กิจกรรมที่สำคัญ	ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม																									น้ำหนัก (%)
		ประจำปี 2565									ประจำปี 2566											ประจำปี 2567					
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	
16	วิเคราะห์ และพัฒนาระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ และซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล						✓																				40% (ต่อ)
17	กำหนดขอบเขตงาน (TOR) ของซอฟต์แวร์ระบบ						✓																				
18	ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามระเบียบพัสดุ						✓	✓																			
19	พัฒนาระบบให้ครบถ้วนตามขอบเขตงาน ทดสอบระบบ ทดลองใช้งาน ฝึกอบรมใช้งาน ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง และใช้งานในพื้นที่ดำเนินการ						✓	✓	✓	✓	✓	✓															
20	ประชุมคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงาน และสรุปผลโครงการระยะที่ 1													✓													
21	จัดประชุมติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดสระบุรี ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM																		✓		✓						25%

ลำดับ	กิจกรรมที่สำคัญ	ระยะเวลาการดำเนินงานกิจกรรม																									น้ำหนัก (%)	
		ประจำปี 2565								ประจำปี 2566										ประจำปี 2567								
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.		
22	ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดน่าน																	✓			✓							25% (ต่อ)
23	ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดสระบุรี															✓		✓	✓									
24	จัดประชุมติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดน่าน ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM																	✓	✓									
25	จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก จังหวัดน่าน สระบุรี และจังหวัดอื่นๆ ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM																			✓								

ลำดับ	กิจกรรมที่สำคัญ	ระยะเวลาการดำเนินงานกิจกรรม																									น้ำหนัก (%)
		ประจำปี 2565								ประจำปี 2566												ประจำปี 2567					
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	
26	ติดตาม ทบทวน และประเมินผล การใช้งานระบบซอฟต์แวร์ สารสนเทศสถานพยาบาล และ ระบบซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน ระบบบริการรักษาทางทันตกรรม ทางไกล													✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							25% (ต่อ)
27	ประชุมคณะกรรมการและ คณะอนุกรรมการติดตาม ทบทวน การดำเนินงาน และสรุปผล โครงการระยะที่ 2																	✓									
28	ลงพื้นที่ติดตามการดำเนิน โครงการฯ การให้บริการด้วย เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่อง ปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการ สแกนในช่องปากสำหรับการใส่ฟัน เทียม จังหวัดสระบุรี																							✓			10%
29	ติดตาม ทบทวน และประเมินผล การใช้งานระบบซอฟต์แวร์																				✓	✓	✓				
30	การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) พร้อมเผยแพร่สู่สาธารณะ ผ่านสื่อออนไลน์																				✓	✓	✓				
31	ประชุมคณะกรรมการและ คณะอนุกรรมการติดตาม ทบทวน การดำเนินงาน และสรุปผล โครงการระยะที่ 3																							✓			

ลำดับ	กิจกรรมที่สำคัญ	ระยะเวลาการดำเนินงานกิจกรรม																									น้ำหนัก (%)
		ประจำปี 2565								ประจำปี 2566												ประจำปี 2567					
		พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	
32	ประชุมสรุปผลการดำเนินโครงการฯ จังหวัดน่าน และสระบุรี ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย																								✓		10%
33	จัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการฉบับสมบูรณ์																								✓	✓	
100%																											

แผนการดำเนินโครงการ จังหวัดน่าน

ก่อนได้รับเงินสนับสนุน

[15 ต.ค. 64]

ประชุมอบรมพัฒนาทักษะบุคลากรทางสาธารณสุข ในการให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology) จังหวัดน่าน
ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM

[08 มี.ค. 65]

การประชุมแนะนำการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (Intraoral scanning technology)
ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM

[27 เม.ย. 65]

ประชุมติดตามผลการดำเนินการให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology) จังหวัดน่าน
ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM

ได้รับเงินสนับสนุน

กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม จังหวัดน่าน																								
	ประจำปี 2565								ประจำปี 2566												ประจำปี 2567				
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพใน ช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนใน ช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดน่าน				✓							✓						✓		✓						
จัดประชุมติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพใน ช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนใน ช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดน่าน ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM						✓											✓					✓			

กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม จังหวัดน่าน																								
	ประจำปี 2565								ประจำปี 2566												ประจำปี 2567				
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก จังหวัดน่าน สระบุรี และจังหวัดอื่นๆ ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM								✓									✓								
ประชุมสรุปผลการดำเนินโครงการฯ จังหวัดน่าน และสระบุรี ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย																								✓	

แผนการดำเนินโครงการ จังหวัดสระบุรี

ก่อนได้รับเงินสนับสนุน

[ก.พ. 64]

การประชุมแนะนำการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology) โครงการควบคุมสภาวะปริทันต์อักเสบในผู้ป่วยเบาหวาน จังหวัดสระบุรี
ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM

[11 ก.พ. 65]

ประชุมอบรมพัฒนาทักษะบุคลากรทางสาธารณสุข ในการให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology) จังหวัดสระบุรี
ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM

[08 มี.ค. 65]

การประชุมแนะนำการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (Intraoral scanning technology)
ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM

ได้รับเงินสนับสนุน

กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินกิจกรรม จังหวัดสระบุรี																								
	ประจำปี 2565								ประจำปี 2566												ประจำปี 2567				
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
[07-08 ก.ย. 65] ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินโครงการฯ การ ให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่อง ปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่อง ปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดสระบุรี					✓										✓		✓	✓					✓		

กิจกรรม	ระยะเวลาการดำเนินงานกิจกรรม จังหวัดสระบุรี																								
	ประจำปี 2565								ประจำปี 2566												ประจำปี 2567				
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
จัดประชุมติดตามการดำเนินโครงการฯ การให้บริการด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากสำหรับการใส่ฟันเทียม จังหวัดสระบุรี ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM		✓																✓		✓					
จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก จังหวัดน่าน สระบุรี และจังหวัดอื่นๆ ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านโปรแกรม ZOOM								✓											✓						
ประชุมสรุปผลการดำเนินโครงการฯ จังหวัดน่าน และสระบุรี ที่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย																									✓

ส่วนที่ 2 ความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการ

2.1 สรุปผลการดำเนินงานประจำงวด

2.1.1 รายงานผลการดำเนินงานโครงการฉบับสมบูรณ์

2.1.1.1 รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูลประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับบริการในพื้นที่ดำเนินการ

การดำเนินงานทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) และเทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) ในจังหวัดพื้นที่นำร่อง ได้แก่ จังหวัดน่านและสระบุรี การใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการดำเนินการในโครงการฯ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทันตบุคลากรได้เรียนรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ในการช่วยเหลือกลุ่มผู้ป่วยด้อยโอกาส กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ และเด็ก ให้ได้รับการบริการทางทันตกรรมอย่างเหมาะสม และการเข้าถึงบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเชิงรุก ในการคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อเพื่อรับบริการของประชาชนกลุ่มเป้าหมายโดยตรง ในส่วนของการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการให้บริการใส่ฟันเทียมสำหรับประชาชนในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก โดยเน้นกลุ่มชุมชนประชาชนที่ขาดโอกาส หรือกลุ่มที่มีความลำบากในมารับบริการที่สถานพยาบาล เช่น กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ และผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ห่างไกล

ทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สนับสนุนกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) และเทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) พร้อมคู่มือการใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และวิธีการฆ่าเชื้อทำความสะอาดหลังการใช้งาน เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้ทันตบุคลากรในพื้นที่สามารถทำงานได้ดีขึ้น และเพื่อให้เกิดระบบคัดกรอง การปรึกษาสุขภาพช่องปากแก่ประชาชนในพื้นที่ของตนได้อย่างเหมาะสม โดยรายงานผลข้อมูลในเชิงพื้นที่ที่ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ต่างๆ ดังนี้

1. จังหวัดน่าน เป็นจังหวัดพื้นที่นำร่องสำหรับการให้บริการทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) โดยประกอบด้วย 15 อำเภอ ได้แก่ เมืองน่าน แม่จริม บ้านหลวง นาน้อย ปัว ท่าช้าง เวียงสา ทุ่งช้าง เชียงกลาง นานะ นันตีสู่ บ่อเกลือ สองแคว ภูเพียง และเฉลิมพระเกียรติ มีรูปแบบการดำเนินงานด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ไปใช้ในพื้นที่ดำเนินการ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภาพรูปแบบการนำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ไปใช้ในพื้นที่ดำเนินการจังหวัดน่าน

1.1 รูปแบบการนำทันตกรรมทางไกลกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ไปใช้ของจังหวัดน่าน

1. ผู้ใช้ ได้แก่ ทันตแพทย์ ทันตาภิบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และ อสม.
2. ตรวจช่องปาก ผู้ป่วยเห็นช่องปากของตนเอง - บันทึกผลการตรวจรายบุคคล - วางแผนการสอน
3. ให้ความรู้ เห็นในช่องปากของเด็ก - การทำความสะอาดช่องปาก
4. ให้คำปรึกษา ทันตาภิบาล ทันตแพทย์ และคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
5. การติดตาม โรงพยาบาลสุภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และเยี่ยมบ้าน

การดำเนินงานทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) โดยมีทันตแพทย์ ทันตาภิบาล และ อสม. เป็นผู้ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับทันตสุขศึกษา ใช้สำหรับการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยในการติดตามและดูแลสุขภาพช่องปาก และให้บริการคัดกรองโรคในช่องปากประชาชนในพื้นที่ โดยใช้เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) เน้นกลุ่มชุมชน ประชาชนที่ขาดโอกาส หรือกลุ่มที่มีความลำบากในมารับบริการที่สถานพยาบาล เช่น กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ห่างไกล โดย อสม. จะมีเยี่ยมบ้านผู้ป่วย และใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการตรวจสุขภาพช่องปาก เก็บข้อมูล แล้วนำไปปรึกษากับทันตาภิบาล เพื่อส่งต่อสถานบริการต่อไป

1.2 ผลการดำเนินงานทันตสุขภาพปฐมภูมิจังหวัดน่าน 2566



ภาพที่ 2 แผนพัฒนาระบบสุขภาพจังหวัดน่าน ปี 2566 สรุปปัญหาสุขภาพในกลุ่มช่วงวัยต่างๆ พบปัญหาสุขภาพช่องปาก ฉะนั้น โดยเน้นให้ประชาชนทุกกลุ่มช่วงวัยต่างๆ มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีตลอดช่วงชีวิต

แผนพัฒนาระบบสุขภาพจังหวัดน่าน ปี 2566 สรุปปัญหาสุขภาพตามกลุ่มวัยต่างๆ ซึ่งปัญหาสุขภาพช่องปาก มักพบในกลุ่มเด็ก 0 - 5 ปี วัยเรียน 6 - 12 ปี และผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ดังนี้

● **กลุ่มเด็ก 0-5 ปี** ปัญหาทันตสุขภาพและการดูแลสุขภาพช่องปากเด็กก่อนวัยเรียนเป็นกลุ่มช่วงอายุที่มีความสำคัญในการดูแลทันตสุขภาพเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นวัยที่เริ่มมีฟันขึ้นขึ้น อีกทั้งเด็กกลุ่มนี้เป็นวัยที่อาจมีปัญหาโรคในช่องปากตามมาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือโรคฟันผุ โดยส่วนใหญ่เกิดจากการที่เด็กแปรงฟันไม่สะอาด การเลือกรับประทานอาหารที่ไม่มีความเหมาะสม ดังนั้น ในการป้องกันปัญหาสุขภาพช่องปากในกลุ่มเด็ก

ก่อนวัยเรียนนี้ควรเริ่มแก้ไขที่ต้นเหตุสำคัญ ได้แก่ กลุ่มผู้ปกครองที่ดูแลเด็กใกล้ชิดด้านทันตสุขภาพโดยตรง โดยการพาเด็กไปพบทันตบุคลากร เพื่อตรวจประเมินช่องปากอย่างน้อยปีละ 2 ครั้งและควรมีการเสริมสร้างสภาพแวดล้อมให้ส่งผลดีต่อทันตสุขภาพให้มากที่สุด เพื่อเป็นการปลูกฝังให้เด็กรักษาความสะอาดในช่องปากตั้งแต่วัยนี้

● **วัยเรียน 6-12 ปี** โรคในช่องปากกลุ่มเด็กวัยเรียนมีความซับซ้อนและมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายปัจจัย เนื่องจากเป็นวัยที่ยังไม่สามารถรับผิดชอบดูแลจัดการตนเองได้หมดทุกเรื่อง เช่น การดูแลอนามัยในช่องปากยังต้องให้ผู้ปกครองแปรงฟันซ้ำ หรือตรวจความสะอาดหลังแปรงฟัน นอกจากผู้ปกครองและครูซึ่งเป็นผู้ช่วยเหลือและแนะนำการสร้างเสริมพฤติกรรมสุขภาพช่องปากที่ดีแล้ว ตัวเด็กเองก็เป็นผู้มีส่วนสำคัญในการปฏิบัติตัวเพื่อสุขภาพช่องปากที่ดี เนื่องจากเป็นวัยที่สามารถช่วยเหลือตนเองในการแปรงฟัน และมีอิสระในการเลือกรับประทานอาหารเองมากขึ้น โดยเด็กสามารถจัดการตนเองในการดูแลอนามัยในช่องปากสังเกตและติดตามความผิดปกติและรายงานผู้ปกครองและครูได้

● **ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป** ปัญหาสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุ คือ ภาวะที่ช่องปากของผู้สูงอายุมีโรคเกิดขึ้น เช่น โรคเหงือกหรือโรคปริทันต์ การสูญเสียฟัน ฟันผุในผู้สูงอายุ ภาวะปากแห้ง แผลในช่องปาก และมะเร็งในช่องปาก เป็นโรคในช่องปากที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามวัย นับว่าเป็นวัยที่มีความน่ากังวลเรื่องสุขภาพมากที่สุด คือ วัยสูงอายุ เพราะเป็นวัยที่สมรรถภาพทางร่างกายลดลง อาจทำให้ไม่สามารถดูแลสุขภาพตนเองได้ดีเหมือนก่อนหรืออาจมีโรคประจำตัวเพิ่มขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าเป็นวัยที่ต้องให้ความสำคัญกับสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะกับปัญหาสุขภาพช่องปากที่หลายคนอาจมองข้าม

1.3 ระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิจังหวัดน่าน (Primary NAN Health service System) ปี 2566

● การดำเนินงานจัดบริการสุขภาพช่องปากปฐมภูมิ

- จัดบริการครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่มวัย
- จัดบริการให้ได้ตามชุดสิทธิประโยชน์ สปสช.ของประชาชน
- เน้นเพิ่มเติมกิจกรรมตามสภาพปัญหาในพื้นที่

ซึ่งการดำเนินงานดังกล่าว เพื่อให้ประชาชนมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี มีสุขภาพช่องปากที่ดีตลอดช่วงชีวิต

ตารางที่ 1 สรุปการดำเนินงานจัดบริการสุขภาพช่องปากปฐมภูมิ จังหวัดน่าน ปี 2566

กลุ่มวัย	การจัดบริการครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่มวัย /ตามชุดสิทธิประโยชน์ สปสช.ของประชาชน
1. หญิงตั้งครรภ์	- ตรวจช่องปาก - ฝึกทักษะทำความสะอาดช่องปาก - ตรวจช่องปากและขัดทำความสะอาดฟัน (FS)***
2. เด็ก 0-2 ปี	- ตรวจช่องปาก - ฝึกทักษะผู้ปกครองทำความสะอาดช่องปากเด็ก
3. เด็ก 3-5 ปี	- ตรวจช่องปาก - ทาฟลูออไรด์วานิช

กลุ่มวัย	การจัดการบริการครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่มวัย /ตามชุดสิทธิประโยชน์ สปสช.ของประชาชน
4. เด็ก 6-12 ปี	- ตรวจช่องปาก - เคลือบหลุมร่องฟันกราม
5. วัยทำงาน	ผู้มีอายุ 15-59 ปี ได้รับการทันตกรรม
6. ผู้สูงอายุ	- ตรวจช่องปาก - ผู้สูงอายุติดบ้านติดเตียงได้รับการตรวจช่องปาก
7. กลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน	- ตรวจช่องปาก

1.4 การดำเนินงานทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ของจังหวัดน่านในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

การดำเนินงานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ของจังหวัดน่าน ทันตบุคลากรได้ใช้งาน กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการให้บริการด้านทันตกรรม โดยลงพื้นที่ตรวจช่องปาก ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ซึ่งกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการตรวจช่องปากด้วยกล้อง intraoral camera ในสถานบริการ (เช่น รพ. รพ.สต. สอ.) และกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการตรวจช่องปากด้วยกล้อง intraoral camera นอกสถานบริการ (เช่น ในชุมชน บ้านคนไข้ และสถานที่ตามกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ได้แก่ โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงงาน สถานประกอบการต่างๆ ได้แก่ กลุ่มเด็กช่วงอายุ 0 - 5 ปี เด็กและวัยรุ่นอายุ 6 - 18 ปี วัยทำงานอายุ 19 - 59 ปี ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ผู้พิการ ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์ เพื่อให้การบริการด้านทันตกรรม ครอบคลุมในทุกพื้นที่ดำเนินการ

จังหวัดน่าน ได้รับการสนับสนุนกล้องถ่ายภาพในช่องปากจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 136 เครื่อง โดยทันตบุคลากรในจังหวัดน่าน ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) ใช้ดำเนินการนำกล้องถ่ายภาพในช่องปากมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยได้เห็นภาพในช่องปากของตน ทำให้เข้าใจวิธีการรักษามากขึ้นและตระหนักถึงการดูแลสุขภาพช่องปาก นอกจากนี้ ยังมีแผนสำหรับการกล้องถ่ายภาพในช่องปากลงพื้นที่ชุมชนให้มากขึ้น เพื่อเก็บข้อมูล เก็บภาพช่องปาก เพื่อส่งต่อการรักษาหรือคำปรึกษาต่อไป โดยกลุ่มเป้าหมายได้รับการบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล จำนวน 9,336 ราย และประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร จำนวน 4,325 ราย

นอกจากนี้ ทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดน่าน ได้ลงพื้นที่จัดอบรมและติดตามการดำเนินงานการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) ในพื้นที่จังหวัดน่าน โดยได้มีการอบรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานลงพื้นที่ บริการทันตกรรมด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปากจากทันตแพทย์ ทันตภิบาล และอสม. ในพื้นที่ โดยมีคณาจารย์จากคณะทันตแพทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มาให้คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ เพื่อให้ทันตบุคลากรได้นำความรู้และข้อเสนอแนะไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่รับผิดชอบต่อไป



ภาพที่ 3 การให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการดำเนินงานการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก
ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ จังหวัดน่าน

ตารางที่ 2 การดำเนินงานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ของจังหวัดน่านในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

อำเภอ	สถานที่ดำเนินการ	ผู้ใช้กล้อง	กลุ่มเป้าหมาย (ผู้รับบริการ)
เมือง	รพ.สต.คูใต้ รพ.สต.กองควาย	อสม.	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็กและวัยรุ่นอายุ 6-18 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป
เวียงสา	รพ.สต.(ยาบห้วยนา)	ทันตภิบาล	วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ (ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ)
น่าน้อย	รพ.สต. น้ำตก	ทันตบุคลากร อสม. และครู	เด็กอายุ 0-5 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ (ผู้ป่วย ติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ)
บ้านหลวง	รพ.สต. ฝ่ายแก้ว	ทันตบุคลากร และอสม.	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็กและวัยรุ่นอายุ 6-18 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี
แม่จริม	คลินิกทันตกรรม และ รพ.สต.	ทันตแพทย์	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็กและวัยรุ่นอายุ 6-18 ปี
ปัว	รพ.สต. สกาด รพ.สต. บ้านเพชร รพ.ปัว	ทันตแพทย์ ทันตภิบาล และอสม.	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็ก วัยรุ่นอายุ 6-18 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ (ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ)
สองแคว	รพ.สองแคว รพ.สต.ยอด รพ.สต.ชนแดน รพ.สต.บ้านถ้ำเวียงแก	ทันตแพทย์, ทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-5 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม)
ทุ่งช้าง	รพ.สต.ปางแก	ทันตแพทย์, ทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็กอายุ 6-18 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี
เชียงกลาง	รพ.เชียงกลาง	ทันตแพทย์, ทันตภิบาล	ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ (ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ)
เฉลิมพระเกียรติ	รพ. เฉลิมพระเกียรติ คลินิกทันตกรรม	ทันตแพทย์, ทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็กอายุ 6-18 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ผู้พิการ (ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ)
ท่าวังผา	รพ.สต.จอมพระ รพ.สต.ตาลชุม	ทันตแพทย์, ทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็กอายุ 6-18 ปี วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้พิการ (ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ)
สันติสุข	คลินิกทันตกรรม รพ.สต. และพื้นที่ชุมชน	ทันตบุคลากร อสม. และครู	เด็กอายุ 0-5 ปี เด็กอายุ 6-18 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม)

จะเห็นได้ว่า ทันตบุคลากรในจังหวัดน่านมีการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในทุกกลุ่มเป้าหมายแต่ละพื้นที่ดำเนินการ เพื่อใช้สื่อสารให้ผู้รับบริการรับรู้ปัญหาในช่องปาก และประกอบกับการตรวจวินิจฉัยช่องปาก ทำให้ผู้ป่วยได้รับรู้ เข้าใจสุขภาพช่องปาก เข้าใจการรักษา สนใจดูแลสุขภาพมากขึ้น และผู้ป่วยเห็นด้วยกับการให้ทันตบุคลากรใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากมาร่วมประกอบการตรวจให้บริการทางทันตกรรม ดังตารางสรุปการดำเนินงานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ของจังหวัดน่าน ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ สามารถรับชมวิดีโอการดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดน่าน ตามลิงค์คิวอาร์โค้ด (QR Code) ดังนี้

ลิงค์การดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดน่าน

https://drive.google.com/drive/folders/1_F9kSBx9qqObT80klq7CmDGN-HK1Oiq1?usp=drive_link



2. จังหวัดสระบุรี เป็นจังหวัดพื้นที่นำร่องสำหรับการให้บริการทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) โดยประกอบด้วย 13 อำเภอ ได้แก่ 1. อำเภอเมืองสระบุรี 2. อำเภอแก่งคอย 3. อำเภอหนองแค 4. อำเภอวิหารแดง 5. อำเภอหนองแซง 6. อำเภอบ้านหมอ 7. อำเภอดอนพุด 8. อำเภอหนองโดน 9. อำเภอพระพุทธบาท 10. อำเภอเสาไห้ 11. อำเภอมวกเหล็ก 12. อำเภอวังม่วง 13. อำเภอเฉลิมพระเกียรติ มีรูปแบบการดำเนินงานด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ไปใช้ในพื้นที่ยังดำเนินการ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย เด็กอายุ 0 - 12 ปี ผู้สูงอายุ กลุ่มผู้ป่วยติดบ้านติดเตียง คนพิการ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไป โดยรูปแบบการดำเนินงานเป็นการใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปากเพื่อคัดคัดกรองปัญหาสุขภาพในช่องปากเบื้องต้น เก็บข้อมูลสภาพช่องปากของผู้ป่วย และส่งข้อมูลให้กับทันตแพทย์ และทันตภิบาล เพื่อทำการวินิจฉัย และการนัดหมาย เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาต่อไป เช่น การทาฟลูออไรด์ และการอุดฟัน เป็นต้น

2.1 การดำเนินงานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ของจังหวัดสระบุรี ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

จังหวัดสระบุรี ได้รับการสนับสนุนกล้องถ่ายภาพในช่องปากจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 101 เครื่อง โดยทันตบุคลากรในจังหวัดสระบุรี มีวางแผนการใช้การกล้องถ่ายภาพในช่องปากในการตรวจช่องปากผู้ป่วย ขอคำปรึกษาระหว่างเคสผู้ป่วย และเป็นสื่อการสอนให้กับเด็กหรือนักบริบาล โดยกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการ ได้แก่ เด็กอายุ 0 - 2 ปี เด็กอายุ 3 - 5 ปี เด็กอายุ 6 - 12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ ผู้ป่วยติดเตียง ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) หญิงตั้งครรภ์ และผู้ต้องขังในเรือนจำ ซึ่งผลการตรวจในช่องปากด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปากเบื้องต้น มีประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลจำนวน 15,615 ราย และประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร จำนวน 11,467 ราย



ภาพที่ 4 การให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการดำเนินงานการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก
ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ จังหวัดสระบุรี

ตารางที่ 3 การดำเนินงานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ของจังหวัดสระบุรีในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

อำเภอ	สถานที่ดำเนินการ	ผู้ใช้กล้อง	กลุ่มเป้าหมาย (ผู้รับบริการ)
บ้านหมอ	รพ.สต.	ทันตบุคลากร อสม. และครู	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
วิหารแดง	คลินิกทันตกรรม และรพ.สต.	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
แก่งคอย	คลินิกทันตกรรม รพ.สต. และพื้นที่ชุมชน	ทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
หนองโดน	รพ.สต. และพื้นที่ชุมชน	ทันตภิบาล และอสม.	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
เสาไห้	คลินิกทันตกรรม รพ.สต.	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
วังม่วง	คลินิกทันตกรรม รพ.สต. และพื้นที่ชุมชน	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล และ อสม.	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
มวกเหล็ก	รพ.สต. และพื้นที่ชุมชน	ทันตภิบาล และอสม.	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
พระพุทธบาท	คลินิกทันตกรรม และรพ.สต.	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
ดอนพุด	คลินิกทันตกรรม	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม)

อำเภอ	สถานที่ดำเนินการ	ผู้ใช้กล้อง	กลุ่มเป้าหมาย (ผู้รับบริการ)
เฉลิมพระเกียรติ	คลินิกทันตกรรม และรพ.สต.	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ตัดบ้าน ตัดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
หนองแค	คลินิกทันตกรรม และรพ.สต.	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ตัดบ้าน ตัดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) และหญิงตั้งครรภ์
เมือง	คลินิกทันตกรรม รพ.สต. และเรือนจำ	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	เด็กอายุ 0-2 ปี เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ตัดบ้าน ตัดสังคม) ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, ผู้ด้อยโอกาส (ทุกอายุ) หญิงตั้งครรภ์ และผู้ต้องขังในเรือนจำ
หนองแขง	คลินิกทันตกรรม และรพ.สต.	ทันตแพทย์ และทันตภิบาล	เด็กอายุ 3-5 ปี เด็กอายุ 6-12 ปี วัยทำงานอายุ 15-59 ปี และผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ตัดบ้าน ตัดสังคม)

2.2 รูปแบบการดำเนินงานด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

การดำเนินงานทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ของทันตบุคลากรในจังหวัดสระบุรี ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) ใช้ดำเนินการเป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้เห็นภาพในช่องปากของตน ทำให้เข้าใจวิธีการรักษามากขึ้น และตระหนักถึงการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยแผนการดำเนินงานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากลงพื้นที่ชุมชนเพื่อเก็บข้อมูล เก็บภาพช่องปากเพื่อส่งต่อการรักษาหรือคำปรึกษาต่อไปได้ ในการให้บริการทันตกรรมทางไกลในพื้นที่ห่างไกล เพื่อให้ผู้ด้อยโอกาสทางทันตกรรมได้เข้าถึงการบริการทันตกรรมขั้นพื้นฐาน ซึ่งการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) เหมาะกับการดำเนินงานในพื้นที่เชิงรุก หรือปรับใช้งานตามความเหมาะสมแล้วแต่ในพื้นที่ต่อไป สามารถรับชมวิดีโอการดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดสระบุรี ตามลิ้งค์คิวอาร์โค้ด (QR Code) ดังนี้

ลิ้งค์วิดีโอการดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

https://drive.google.com/drive/folders/1zY7P9RoE2ESVp9DgMUWIXRawVq6CQ56Y?usp=drive_link



3. จังหวัดศรีสะเกษ การดำเนินการระบบทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ภายในเรือนจำ โดยทางเรือนจำ จังหวัดศรีสะเกษ ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปากมาช่วยคัดกรองปัญหาในช่องปากของผู้ต้องขัง โดยมีพยาบาลเรือนจำ และอาสาสมัครเรือนจำ (อสรจ.) เป็นผู้ใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปาก แล้วเก็บข้อมูลปัญหาในช่องปากของผู้ต้องขัง เพื่อให้ผู้ต้องขังได้รับการตรวจคัดกรองสภาพช่องปาก โดยข้อมูลเบื้องต้นมีผู้ต้องขังที่ได้รับการตรวจคัดกรองปัญหาในช่องปาก 3,537 ราย พบผู้ที่มีปัญหาในช่องปาก ประกอบด้วยอาการปวดฟัน ฟันโยก และอาการอื่นๆ ซึ่งความต้องการรักษาทางทันตกรรมของผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยต้องการรับการรักษาโดยการถอนฟันเป็นส่วนใหญ่ และต้องการอุดฟัน ซึ่งการตรวจคัดกรองสุขภาพช่องปากผ่าน “ระบบทันตกรรมทางไกล” เรือนจำ ส่งข้อมูลเดือนละครั้ง สสจ.รับข้อมูล เพื่อวางแผนจัดบริการต่อไป ส่งผลให้เกิดปัจจัยความสำเร็จ ผู้บริหาร ทุกระดับ ให้การสนับสนุนความร่วมมือของภาคีเครือข่าย (กรมราชทัณฑ์ กระทรวงยุติธรรมและกระทรวงสาธารณสุข) ร่วมมือกัน เพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์ “โครงการราชทัณฑ์ ปันสุขฯ” เพื่อให้การใช้ระบบทันตกรรมทางไกล ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจคัดกรองช่องปากผู้ต้องขังในเรือนจำ และมีความเที่ยงตรงของการวินิจฉัยที่ยอมรับได้ ในการระบุแผนการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสม โดยมีวิธีการศึกษา 3 ระยะ ดังนี้

● ระยะที่ 1

- พัฒนาศักยภาพ อสรจ.
- นักโทษเด็ดขาดชั้นดี อ่าน/เขียนได้ มีทักษะคอมพิวเตอร์
- อบรมตรวจช่องปาก โรดฟันผุ โรดปริทันต์ ฟันคุด
- การบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) เฉพาะบริเวณที่มีปัญหา
- การบันทึกข้อมูลรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

● ระยะที่ 2

- อสรจ.คัดกรอง ชักประวัติ ตรวจช่องปาก บันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) โดยบันทึกข้อมูลในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เจ้าหน้าที่เรือนจำส่งไฟล์ข้อมูลผ่านทางอีเมลล์
- ทันตแพทย์ คนที่ 1 ทำการวินิจฉัยและวางแผนการรักษาจากข้อมูลได้รับผ่านระบบทันตกรรมทางไกล

● ระยะที่ 3

- ทันตแพทย์ คนที่ 2 (blind technique) ตรวจช่องปากผู้ต้องขังที่เรือนจำ บันทึกการวินิจฉัย และแผนการรักษาในฟันที่มีอาการของกลุ่มตัวอย่าง
- จัดบริการถอนฟันแก่ผู้ต้องขังในวันที่ทำการตรวจช่องปาก

ผลการศึกษาจากงานวิจัย “Facilitating dental disease screening program in prisoners using an intraoral camera in teledentistry” พบว่า ค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นบวก และค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นลบ ที่ได้จากการประเมินโดยทันตแพทย์วิเคราะห์ภาพถ่ายที่ได้จากกล้องถ่ายภาพในช่องปาก มีค่าสูงกว่าร้อยละ 80 ในขณะที่ค่าความไวและความจำเพาะที่ได้จากการประเมินโดยอาสาสมัครเรือนจำวิเคราะห์ภาพถ่ายยังมีค่าต่ำกว่า ความไม่สอดคล้องกันส่วนใหญ่เกิดจากการประเมินรูปแบบการรักษาด้วยชุดหินน้ำลายและการผ่าฟันคุด ซึ่งเกิดจากการที่อาสาสมัครเรือนจำยังไม่สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมของฟันที่มีรอยผุหรือการแตกหักได้ ทั้งนี้ อาสาสมัครเรือนจำยังต้องอาศัยประสบการณ์เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ต้องขังในเรือนจำต่อไป

จากการศึกษานี้สรุปได้ว่า ระบบทันตกรรมทางไกลที่ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากเพื่อประเมินรูปแบบการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสม มีความเที่ยงตรงในระดับที่ยอมรับได้ในการใช้คัดกรองรอยโรคที่เกี่ยวกับฟันในผู้ต้องขัง อย่างไรก็ตาม รูปภาพที่ได้จากระบบทันตกรรมทางไกลเพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้องแม่นยำทั้งหมด เนื่องจากการวินิจฉัยรอยโรคขั้นสุดท้าย (definitive diagnosis) ยังต้องอาศัยภาพถ่ายรังสีในช่องปาก รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือสัมผัสฟันและเหงือกเพื่อประกอบการตัดสินใจต่อไป

จากการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) พบว่า อสรจ. ทำหน้าที่ในการตรวจคัดกรองโดยทดแทนการตรวจจากทันตแพทย์ในเรือนจำ สามารถตรวจได้ทุกวัน ลดเวลาทำงาน ลดบุคลากรในการคัดกรองและลดการพบทันตแพทย์ ทันตบุคลากร ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูล/สถานการณ์ (วางแผน/เครื่องมือ/ทีมงาน) และนัดหมายต่อไป และผู้ต้องขังได้รักษาทันตกรรมได้รับการตรวจคัดกรองและรักษาทางทันตกรรมด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิงค์ PR โครงการ teledent เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ

“Teledent CU; Increase oral healthcare accessibility for prisoners”

<http://www.dent.chula.ac.th/en/news/46834/>



ลิงค์ paper published “Facilitating dental disease screening program in prisoners using an intraoral camera in teledentistry”

<https://www.nature.com/articles/s41405-023-00145-9>





ภาพที่ 5 การดำเนินงานระบบทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ภายในเรือนจำ จังหวัดศรีสะเกษ :
การอบรมพยาบาลเรือนจำ และอสรจ. ซึ่งอสรจ. ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากถ่ายภาพปากผู้ต้องขัง

4. ร้อยเอ็ด ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปากทั้งโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพสต.) โดยให้ อสม. ในการออกเยี่ยมบ้าน และมีการวางแผนทันตสุขภาพในกลุ่มเด็กอายุและวัยรุ่น 0 - 18 ปี กลุ่มอายุวัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) และผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง (ทุกอายุ) จากผลการดำเนินงานตรวจช่องปากและให้คำแนะนำ จำนวน 2,986 คน และจำนวน 846 คน ที่ได้รับการรักษาทางทันตกรรม

5. บุรีรัมย์ ดำเนินการโดยทันตแพทย์ โดยใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ โดยมีกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินงานประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเด็กและวัยรุ่น อายุ 0 - 18 ปี กลุ่มอายุวัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) จำนวนผู้ที่มารับบริการด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) จากผลการดำเนินงานตรวจช่องปากและให้คำแนะนำ จำนวน 2,986 คน และได้รับการรักษาทางทันตกรรมจำนวน 846 คน

6. บึงกาฬ ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intra Oral Camera) เพื่อกกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเด็กอายุและวัยรุ่น 0 - 18 ปีและผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ติดบ้าน ติดสังคม) โดยมีการติดตามร่วมกับสหวิชาชีพ อสม. ซึ่งได้ดำเนินงานในพื้นที่รพ.สต.หนองยอง รพ.สต.สมสนุก รพ.สต.นาดวง รพ.สต.บ้านห้วยก้านเหลือง รพ.สต.นาแก้ง รพ.สต.บ้านด้าย

และโรงพยาบาลเซกา โดยมีการประชุมกับอสม. ที่รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่ เพื่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intra Oral Camera) มีกลุ่มไลน์ที่ใช้ติดต่อปรึกษา และเพื่อส่งต่อคนไข้ที่พบปัญหาสุขภาพช่องปากมารับบริการทางทันตกรรมที่โรงพยาบาล ผลการดำเนินงานประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเด็กและวัยรุ่นอายุ 0 - 18 ปี กลุ่มอายุวัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ (60 ปีขึ้นไป : ดิดบ้าน ดิดสังคม) จำนวนผู้ที่มารับบริการด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) จากผลการดำเนินงานตรวจช่องปากและให้คำแนะนำจำนวน 3,111 คน และได้รับการรักษาทางทันตกรรมจำนวน 1,986 คน

7. ปัตตานี มีใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) เพื่อเก็บภาพในช่องปาก และส่งต่อข้อมูลทางสุขภาพให้โรงพยาบาลแม่ข่าย เพื่อวางแผนการรักษา ในกลุ่มต่างๆ กลุ่มเป้าหมายหลักๆ ได้แก่ กลุ่มเด็กและวัยรุ่นอายุ 0 - 18 ปี ผู้วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป และ ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง ซึ่งผลการดำเนินงานของจังหวัดปัตตานี ผู้มารับบริการได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพช่องปากด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ทั้งหมดจำนวน 876 คน และได้รับการรักษาทางทันตกรรมจำนวน 827 คน

8. นครศรีธรรมราช ดำเนินการโดยทันตแพทย์ในโรงพยาบาล โดยใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ โดยมีกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินงาน ได้แก่ ได้แก่ กลุ่มเด็กและวัยรุ่นอายุ 0 - 18 ปี ผู้วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป และ ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง จำนวนผู้ที่มารับบริการด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) จำนวน 220 คน และได้รับการรักษาทางทันตกรรมจำนวน 54 คน

9. เชียงใหม่ ดำเนินการโดยทันตแพทย์ในโรงพยาบาล ประกอบด้วย โรงพยาบาลนครพิงค์ สำนักงานสาธารณสุขเชียงใหม่ โรงพยาบาลสันทราย โรงพยาบาลจอมทอง โรงพยาบาลแม่สาย โรงพยาบาลอมก๋อย โรงพยาบาลสันป่าตอง โรงพยาบาลเทพรัตน์ โรงพยาบาลดอยเต่า และโรงพยาบาลฝาง โดยมีกลุ่มเป้าหมายที่ดำเนินงานประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ วัยรุ่นอายุ 0 - 18 ปี ผู้วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวนผู้ที่มารับบริการด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) จำนวน 43 คน และได้รับการรักษาทางทันตกรรมจำนวน 41 คน

10. จันทบุรี ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) เพื่อเก็บภาพในช่องปาก เพื่อวางแผนการรักษา ในกลุ่มต่างๆ กลุ่มเป้าหมายหลักๆ ดำเนินการโดย โดยทันตแพทย์ในโรงพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลแหลมสิงห์ ให้การบริการในกลุ่มเป้าหมาย วัยรุ่นอายุ 0 - 18 ปี ผู้วัยทำงานอายุ 19-59 ปี ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป และ ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง จำนวนผู้ที่มารับบริการด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) จำนวน 112 คน

การดำเนินงานทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ของทันตบุคลากร ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) ใช้ดำเนินการเป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยได้เห็นภาพในช่องปากของตน ฟังก์ชันการใช้งานกล้องถ่ายภาพภายในช่องปาก (intraoral camera) ตามคิวอาร์โค้ด (QR CODE) ดังนี้

ฟังก์ชันการใช้งานกล้องถ่ายภาพภายในช่องปาก (intraoral camera)

https://drive.google.com/file/d/14_7q03nZ3p8vJ0Be0h9lv70Ul6nVsWSC/view



2.1.1.2 รายงานผลการดำเนินงานของระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิและซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล

1. รายงานผลการดำเนินงานของระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เริ่มแผนพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โรงพยาบาลคณะฯ มีระยะเวลาดังต่อไปนี้ ตั้งแต่ปี 2563 - 2566 ได้แก่ ระยะที่ 1 (ปี 2563) พัฒนาซอฟต์แวร์ ระบบเวชระเบียน งานตรวจสอบสิทธิการรักษา และงานคัดกรองผู้ป่วย ระยะที่ 2 (ปี 2564) ระบบซอฟต์แวร์ ระบบการจัดการในคลินิกมีรายละเอียดเกี่ยวกับการนัดหมาย ส่งต่อ จองเก้าอี้ เข้าคิวตามแผนการรักษา การบันทึกการรักษา แบบละเอียด ระบบบุคลากรและการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคลากร ระบบงานสารการบริการ (MIS) ระยะที่ 3 เป็นส่วนของการจัดซื้อซอฟต์แวร์ระบบโรงพยาบาล ประกอบด้วย ระบบงานห้องปฏิบัติการ (เจาะ/ตรวจเลือด) ระบบงานห้องผ่าตัดและวิสัญญี ระบบงานเภสัชกรรม ระบบงานอภิบาลผู้ป่วยใน ระบบการชำระเงินผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก และปัจจุบันเป็นงานจ้างพัฒนาแก้ไข/เพิ่มเติมในระบบงานให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริง

โดยมีวัตถุประสงค์หลักๆ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์โรงพยาบาลคณะฯ ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ซอฟต์แวร์ระบบโรงพยาบาลเป็น Web-based Application ที่มีการใช้งานที่สะดวกรวดเร็วทันสมัยกับเทคโนโลยีปัจจุบัน ทั้งนี้ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ มีความคืบหน้าการพัฒนาต่างๆ ดังนี้

1. กระบวนการทำงาน (Process Flow)
2. รูปแบบหน้าจอการทำงาน (Screen Design)
3. การปรับปรุงระบบบันทึกการตรวจรักษาโดยทันตแพทย์
4. ระบบการเงิน และส่งเบิก (Billing and Claim Functional Specification)



ไฟล์เอกสารความคืบหน้าการพัฒนาสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ

https://drive.google.com/drive/folders/1gplDd1sfgyZYKh3Qemx27nRLTVa-_s5R6?usp=drive_link

ตารางที่ 4 สรุปส่วนที่แก้ไขปรับปรุงและความคืบหน้าในการพัฒนาระบบบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ

ขอบเขตงาน	ส่วนที่แก้ไขและปรับปรุงและความคืบหน้าในการพัฒนาระบบบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ
1. กระบวนการทำงาน (Process Flow)	● ระบบงานส่งเบิกและการเงิน (Claim and Billing) 1) กระบวนการรับชำระเงิน 2) กระบวนการจ่ายค่าธรรมเนียมแพทย์ 3) กระบวนการส่งส่งเบิก

ขอบเขตงาน	ส่วนที่แก้ไขและปรับปรุงและความคืบหน้า ในการพัฒนาระบบบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ
	● ระบบบันทึกการตรวจรักษาโดยแพทย์ 1) กระบวนการลงบันทึกการตรวจรักษาและสรุปประวัติการรักษา 2) กระบวนการตรวจอนุมัติงานนิสิตทันตแพทย์ 3) กระบวนการบันทึกเอกสารวางแผนการรักษาที่สำคัญให้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวรับทราบ 4) กระบวนการบริหารจัดการงาน Waiting List 5) กระบวนการดูแลและดึงข้อมูลรายงานสรุปการนัดหมาย
2. รูปแบบหน้าจอ (Screen Design)	● ระบบงานส่งเบิกและการเงิน (Claim and Billing) 1) Functional Area CLM การนำเข้ารายชื่อผู้ใช้สิทธิ 2) Functional Area AR การส่งเบิกตามสิทธิ 3) Functional Area ST การบันทึกชำระเงินจากหน่วยงานต้นสังกัด 4) Functional Area Report รายงานทางการเงิน 5) Functional Area BIL การคิดค่ารักษาพยาบาล 6) Functional Area DF ระบบการคิดค่าธรรมเนียมทันตแพทย์ (Doctor Fee) และค่าตอบแทนค่าตอบแทนแฝงการทำหัตถการ 7) Functional Area DF2 การตรวจสอบค่าธรรมเนียมแพทย์และจ่ายค่าตอบแทนแพทย์ (สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเบิก) 8) Functional Area TAX การพิมพ์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาษีแพทย์ 9) Functional Area SAP การนำออกข้อมูล (Data Export) ข้อมูล “รายได้” จากระบบการเงิน เพื่อนำ เข้า (Upload) เข้าระบบ SAP ● ระบบบันทึกการตรวจรักษาโดยแพทย์ 1) Functional Area การปรับปรุงผลการวินิจฉัย และหัตถการ 2) Functional Area การยกเลิกแผนการรักษาสามารถใส่เหตุผลได้ 3) Functional Area การตรวจอนุมัติงานนักศึกษา 4) Functional Area เอกสารยินยอม φόρμขอมีส่วนร่วมการวางแผนการรักษาที่สำคัญ 5) Functional Area สรุปบันทึกประวัติการรักษา 6) Functional Area การจัดการคิวผู้ป่วยในรายการ waiting list 7) Functional Area รายงานสรุปการรักษาประจำวัน 8) Functional Area รายงานสรุปการนัดหมาย

ขอบเขตงาน	ส่วนที่แก้ไขและปรับปรุงและความคืบหน้า ในการพัฒนาระบบบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ
3. ปรับปรุงระบบบันทึกการตรวจรักษาโดยทันตแพทย์	● จัดเตรียมให้ระบบสามารถกำหนดรหัสตรวจรักษาได้ไม่จำกัดและผลตอบแทนของทันตแพทย์ให้สอดคล้องกับสาขางานตามประเภทของทันตแพทย์ พร้อมระบุรายละเอียดของการตรวจรักษา ● บันทึกปรับปรุงผลการวินิจฉัยและหัตถการ ให้สามารถเชื่อมกับ Academic diagnosis (Medical term) กับ ICO 10 ตามรูปแบบโครงสร้างที่คณะฯ กำหนด ● ให้ค้นหาแสดงรายการ ประวัติการรักษา ผลการรักษาของผู้ป่วย ● สามารถกำหนดสิทธิ์ ในการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้ตามที่คณะกำหนด เช่น นิสิต อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ● สามารถพิมพ์ consent form ที่ประกอบด้วยหัวกระดาษเป็นข้อมูลผู้ป่วย 1 รูปแบบตามที่คณะกำหนด พร้อมทั้งมี barcode เพื่อสะดวกสำหรับ scan เก็บเอกสาร ● การยกเลิกแผนการรักษาสามารถใส่เหตุผลได้ ● treatment plan summary สามารถตั้งค้ให้แสดงเฉพาะที่ active ได้ (ไม่ใช่แสดงทั้งหมดได้รูปแบบเดียว) และสามารถ filter ให้แสดงรายการอื่นได้ด้วยเช่น cancel, complete ● รายงานการสรุปการรักษาประจำวัน ให้แสดงหมวด หน้า ข้อความที่ได้มีการบันทึกเท่านั้น (ไม่ต้องแสดงส่วนที่ไม่ได้บันทึกข้อมูล) ● มี password หรือรหัสสำหรับ approve งานนิสิต ● สามารถกำหนดการเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยใน role นิสิต ให้เข้าได้เฉพาะคนไข้ที่อยู่ในรายการที่จ่ายคนไข้ (เชื่อมโยงกับระบบงานในระยะ (Phase ที่ 2) ● เอกสารยินยอม φόρμขอมีส่วนร่วมการวางแผนการรักษาที่สำคัญ
4. ระบบการเงิน และส่งเบิก (Billing and Claim Functional Specification)	● จัดการความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทันตแพทย์และสาขาของทันตแพทย์ที่มีความเกี่ยวข้องกับค่ารักษา โดยอ้างอิงจากปรับโครงสร้างราคาของฐานข้อมูลหลัก (Master Data) และรายการอัตราค่ารักษาพยาบาลคณะฯ ● คำนวณค่ารักษาจากการห้สการรักษาที่ทันตแพทย์บันทึกข้อมูลค่ารักษาในระบบ และพิมพ์ ใบเสร็จรับเงินเพื่อเก็บค่ารักษา โดยอ้างอิงจากปรับโครงสร้างราคาของฐานข้อมูลหลัก (Master Data)

ขอบเขตงาน	ส่วนที่แก้ไขและปรับปรุงและความคืบหน้า ในการพัฒนาระบบบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ
	● สามารถเรียกข้อมูลค่าใช้จ่ายของผู้ป่วยนอก/ผู้ป่วยใน ตามประเภทสิทธิของผู้ป่วย ได้แก่ ผู้ป่วยเบิกต้นสังกัดจากกรมบัญชีกลาง (ระบบจ่ายตรง) ผู้ป่วยบัตรประกันสุขภาพถ้วนหน้า (ผู้ป่วยส่งต่อ) ผู้ป่วยบัตรประกันสังคม (ผู้ป่วยส่งต่อ) ผู้ป่วยที่หน่วยงานของรัฐส่งต่อมารักษาพยาบาล และผู้ป่วยหน่วยงานของรัฐประเภทบิลเงินเชื่อ คู่สัญญา ● มีระบบจัดการรวมรวบและแยกแยะรายการค่าใช้จ่ายที่ผู้ป่วยจ่ายตามประเภทต่าง ๆ เช่น เบิกได้ เบิกไม่ได้ สิทธิจ่ายตรง สิทธิเบิกต้นสังกัด สิทธิประกันสังคม สิทธิสวัสดิการ คู่สัญญา และ/หรือประเภทอื่น ๆ ตามที่คณะฯ กำหนด ● กรณีที่เป็นรายการที่ต้องเรียกเก็บเงินจากหน่วยงานราชการต้นสังกัด ประกันสังคม หรืออื่น ๆ ระบบต้องสามารถจัดเก็บเป็นรายการลูกหนี้ (มีอยู่ระหว่างการเรียกเก็บเงิน) และสามารถเคลียร์รายการได้ และจัดสรรเงินให้กับทันตแพทย์ที่ทำการรักษา แต่ละท่าน เมื่อคณะฯ ได้รับการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว ● การนำ ออกข้อมูล (Data Export) ข้อมูล “รายได้” จากระบบการเงิน เพื่อนำเข้า (Upload) เข้าระบบ SAP เช่น รายงานรายได้ ค่ารักษาพยาบาล ตามศูนย์ต้นทุน (รายวัน/รายเดือน/รายไตรมาส/รายปี) และรายงานสถิติการรับร้ ชำระเงินด้วยวิธีการรับเงินประเภทต่างๆ

ด้วยคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความประสงค์พัฒนาระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมตติยภูมิ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพัฒนาระบบต่างๆ ดังนี้

● ระบบงานห้องแพทย์/ข้อมูลการรักษา

ใช้สำหรับการลงข้อมูลการบันทึกการรักษาผู้ป่วยในคลินิกต่าง ๆ เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานของทันตแพทย์/แพทย์ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการบันทึกผลการรักษา การวางแผนการรักษาแบบต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยความต้องการเชิงคุณสมบัติทำงาน ดังนี้

1. การลงบันทึกตรวจผู้ป่วยบน Current visit

- การบันทึกอาการที่มาพบทันตแพทย์ (Chief Complaint)
- การสร้างแผนการรักษา (treatment plan) แบบลำดับขั้น
- การวาดภาพบนแผนภาพฟัน (Drawing)

2. การลงบันทึกการรักษา (Current treatment)

- แสดงรหัสการรักษา (treatment code) สัมพันธ์กับชื่อ treatment
- แจ้งเตือนเมื่อทันตแพทย์ลง treatment code ภายนอกแผนก
- การแสดงรายงานกรณีแพทย์ ลงรหัสรักษา (treatment code) ภายนอกแผนก
- การแจ้งเตือน กรณีลงรหัสการรักษาซ้ำ

3. ใบรับรองแพทย์ (Medical Certificate)

- การสร้างใบรับรองแพทย์
- การสำเนาใบรับรองแพทย์

4. ใบแสดงรายละเอียดค่ารักษาพยาบาล (Medical Fee)

- การค้นหา และพิมพ์สรุปค่ารักษาพยาบาล
- เอกสารใบยินยอม
- การพิมพ์ template consent form สำหรับคลินิกต่างๆ

5. เมื่อสิ้นสุด กระบวนการลงบันทึกตรวจรักษา

- การนำผู้ป่วยออกจากห้องตรวจ (Checkout)
- แก้ไขบันทึกตรวจรักษา โดยทันตแพทย์ผู้ตรวจงาน

6. ข้อมูลคัดกรอง

- การบันทึกและอัปเดตข้อมูลคัดกรอง

● ระบบงานนัดหมาย ส่งต่อ จองเก้าอี้ เข้าคิวรักษา

ใช้สำหรับการลงข้อมูลการบันทึกการรักษาผู้ป่วยในคลินิกต่าง ๆ เพื่อตอบสนองการปฏิบัติงานของทันตแพทย์/แพทย์ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับการบันทึกผลการรักษา การวางแผนการรักษาแบบต่อเนื่อง

1. การกำหนดวันที่ และเวลาเปิด-ปิด คลินิก

- การตั้งค่าวันหยุดทำการคณะ และคลินิก
- การสร้างตารางวันที่และเวลา เปิดให้บริการคลินิก

2. การกำหนดเก้าอี้ที่ให้บริการ

- บริหารเก้าอี้

3. ตารางการทำงานทันตแพทย์/แพทย์

- การบันทึกตารางการทำงานของทันตแพทย์/แพทย์
- กรณีแพทย์มีการทำนัดหมายกับผู้ป่วย และมีความประสงค์ออกตรวจ
- รายงานสรุปนัดหมายของทันตแพทย์/แพทย์

4. การเข้าคิวผู้ป่วย (Waiting List)

- การสร้าง Waiting List
- การนำผู้ป่วยเข้า Waiting List
- กรณีผู้ป่วยใน Waiting List พักคิว
- กรณีผู้ป่วยใน Waiting List ที่พักคิว ต้องการคืนคิว

- กรณีผู้ป่วยใน Waiting List ส่งต่อไปยัง Waiting List ใหม่
- กรณีผู้ป่วยใน Waiting List ยกเลิกวางแผนการรักษา
- กรณีผู้ป่วยที่ไม่ได้มาใช้บริการคลินิกพิเศษนาน 6 เดือน
- รายงานแสดงรายชื่อผู้ป่วย Waiting List
- รายงานเชิงสถิติเกี่ยวกับ Waiting List

5. การทำนัดหมายผู้ป่วย

- การทำนัดหมายผู้ป่วย
- กรณีผู้ป่วยเลื่อนนัดหมาย
- กรณีผู้ป่วยเป็นผู้ขอยกเลิกนัดหมาย
- กรณีที่แพทย์เป็นผู้ขอยกเลิกนัดหมาย
- กรณีที่ผู้ป่วยมีการทำนัดหมายซ้ำซ้อน ภายในวันเดียวกัน
- การพิมพ์ใบนัดหมาย
- ระบบแจ้งเตือนเมื่อนัดหมายผู้ป่วยมาถึงผ่านช่องทาง E-mail

6. รายงาน สถิติการเข้าคิวการรักษา

- รายงานระยะเวลาการรอคิว (Patient Journey)
- รายงานสรุปผลการปฏิบัติงานทันตแพทย์
- รายงานสถิติการนัดหมายรายคลินิก

1.1 คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ (ระบบโรงพยาบาล)

ระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ ภายในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้มีการจัดทำคู่มือการใช้งานระบบโรงพยาบาล HIS (Hospital Information Systems) หรือ ระบบสารสนเทศโรงพยาบาลของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นหนึ่งในระบบการจัดการโรงพยาบาล ที่ช่วยในการจัดเก็บ จัดการ และส่งต่อข้อมูลจำนวนมากทั้งจากภายในและภายนอกโรงพยาบาล ให้สามารถจัดสรรทรัพยากรต่างๆ ของโรงพยาบาลได้อย่างคุ้มค่า เพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานและการรักษาผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว และทันสมัย และระบบสารสนเทศโรงพยาบาลเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) เข้ามาเป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อให้ทันตแพทย์ หรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยทั้งจากฐานข้อมูลของโรงพยาบาล หรือจากสถานบริการสุขภาพอื่นๆ เพื่อวางแผนการรักษา ประเมินรูปแบบการดูแลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงใช้ในการดำเนินงานของแต่ละแผนกภายในโรงพยาบาล ให้เกิดระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และประสานงานกันได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ตามคิวอาร์โค้ด (QR Code)

คู่มือการใช้งานระบบโรงพยาบาล HIS (Hospital Information Systems)

https://drive.google.com/drive/folders/13kVETdZNLu3Xkl5ZBXvlzA5y06B3bowl?usp=drive_link



1.2 วิธีใ้การใ้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ (ระบบโรงพยาบาล)

การใ้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ (ระบบโรงพยาบาล) สามารถใ้ข้อมูลที่มีอยู่มาวิเคราะห์ (Data Analytics) เพื่อวางแผนในการปฏิบัติงาน รวมถึงนำข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยจำนวนมากมาวิเคราะห์ร่วมกัน สำหรับพัฒนาวิธีการรักษาให้รวดเร็วยิ่งขึ้น เพราะโดยปกติแล้วผู้ป่วยแต่ละคนก็จะมีกรเข้ารักษาที่โรงพยาบาล หรือหน่วยงานดูแลสุขภาพหลายที่ ทำให้ข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยอยู่กระจัดกระจายตัวออกไป โดยมีความเกี่ยวข้องกันของข้อมูลผู้ป่วยในระบบใ้สำหรับงานบริการผู้ป่วยที่เกี่ยวกับ เวชระเบียน และข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วย จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบ HIS (Hospital Information System) ซึ่งระบบเข้ามาช่วยเหลือในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและบันทึกสุขภาพทั่วไปของผู้ป่วยระหว่างหน่วยงานได้ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการจัดทำข้อมูลของแต่ละแผนก เช่น เอกสารรายงาน สำหรับรายแผนก ทั้งรายวัน รายเดือน และรายปี ช่วยใ้การดำเนินงานในแต่ละวันของบุคลากรในโรงพยาบาลเป็นไปอย่างราบรื่น และระบบ HIS ช่วยพัฒนาระบบโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระบบที่ถูกสร้างมาเพื่อช่วยในการบริหารจัดการโรงพยาบาลด้วยข้อมูลอย่างเป็นระบบ ช่วยใ้ผู้บริหารได้นำข้อมูลทั้งหมด ไปประกอบในการตัดสินใจ วางแผนกลยุทธ์ และจัดเตรียมทรัพยากร เครื่องมือให้พร้อมอยู่เสมอ ช่วยใ้เจ้าหน้าที่ในแต่ละแผนกของโรงพยาบาล สามารถสื่อสารข้อมูล และเข้าใ้ทิศทางการทำงานที่ตรงกัน ผ่านระบบเครือข่ายที่ใ้งานร่วมกัน ช่วยลดระยะเวลาในการทำงานเอกสารเกิดการพัฒนาทั้งด้านบุคลากรและองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้ป่วยมาเข้ารับการรักษา ก็จะได้รับกรบริการที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นผลของการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใ้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า สามารถรับชมวิธีใ้การใ้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ (ระบบโรงพยาบาล) ตาม QR Code

วิธีใ้การใ้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ (ระบบโรงพยาบาล)

https://drive.google.com/drive/folders/1yi-i-DNqr_OW7K3JQIGs1yrhN6LS57-A?usp=drive_link



นอกจากนี้ การใ้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ (ระบบโรงพยาบาล) ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นระบบระเบียนสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ ที่นอกจากบันทึกประวัติผู้ป่วยแล้ว ยังรวมถึงบันทึกการดูแลรักษา ผลตรวจ และยังคงครอบคลุมไปถึงข้อมูลสุขภาพเป็นการจัดเก็บข้อมูลประวัติการรักษาผู้ป่วยของโรงพยาบาลในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการข้อมูลทางการแพทย์เป็นอย่างมาก ที่จะสามารถนำเอาข้อมูลเหล่านี้มาใ้จริงกับผู้ป่วย

2. รายงานการดำเนินงานของซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล



การพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล มีวัตถุประสงค์ของซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างอาจารย์ทันตแพทย์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ชุมชนจังหวัดน่าน ร่อง ได้แก่ จังหวัดน่านและจังหวัดสระบุรี ทันตแพทย์ทุกคน และติดต่อกับห้องปฏิบัติการทันตกรรม เพื่อวางแผนการพัฒนาระบบติดต่อสื่อสารระหว่างแพทย์/ทันตแพทย์ เพื่อให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ขาดแคลนในพื้นที่นั้นได้ ทั้งนี้ ยังมีการต่อยอดระบบเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ในอนาคต ผ่านระบบ Video conference เพื่อยกระดับการถ่ายทอดและจัดการความรู้ผ่านระบบดิจิทัลการให้ข้อมูลของผู้ป่วยสู่แพทย์ การให้คำแนะนำหรือการรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ป่วย และอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อคณะทันตแพทยศาสตร์และวงการทันตกรรมเป็นวงกว้างต่อไป โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล จำนวน 5 ระบบ ดังนี้

1. การพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “Thai Teledentistry”
2. การพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “หมอฟันดี”
3. การพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “Thai Teledentistry” ผ่านโปรแกรมเดสก์ทอป
4. การพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “หมอฟันดี” ผ่านโปรแกรมเดสก์ทอป
5. การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บประวัติการรักษาและข้อมูลเพื่อการพัฒนาการให้บริการทันตกรรมทางไกล

2.1 การพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “Thai Teledentistry”

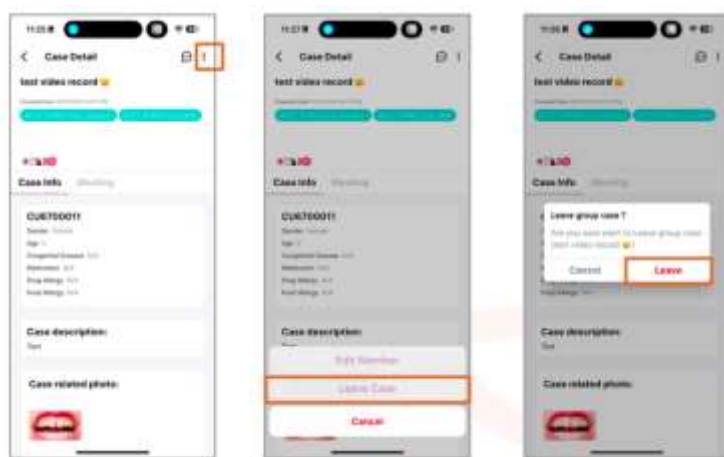
สืบเนื่องจากการดำเนินโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง มีการนำซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) ทั้งในรูปแบบของเว็บไซต์ (web application) และแอปพลิเคชันบนมือถือ (mobile application) มาเริ่มใช้งานจริง และเริ่มเผยแพร่แก่คณาจารย์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ก่อนที่จะเตรียมการประชาสัมพันธ์ซอฟต์แวร์ดังกล่าวสู่สาธารณชน การดำเนินงานในระยะนี้ จะมีการพัฒนาบางฟีเจอร์ในแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry เพื่อให้การใช้งานสมบูรณ์มากขึ้น

2.1.1 การพัฒนาฟีเจอร์เพิ่มเติมในระบบซอฟต์แวร์ Thai Teledentistry

หลังจากที่ได้นำซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) มาลองใช้งานจริง ทางคณะผู้จัดทำโครงการฯ ได้มีการรวบรวมความคิดเห็นในการใช้งานและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงซอฟต์แวร์ดังกล่าวจากผู้ใช้งานจริง โดยสามารถสรุปข้อมูลออกมาเป็นฟีเจอร์ต่าง ๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้งานสามารถลบตัวเองออกจากเคสได้ (Leave Case)

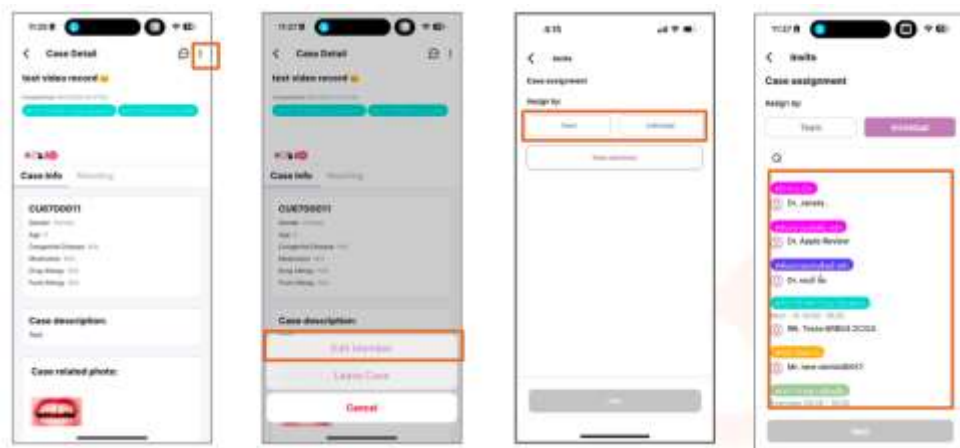
เนื่องด้วยการสร้างเคสและ assign เคสในปัจจุบันสามารถเพิ่มผู้ให้คำปรึกษาในรูปแบบทีมได้ ดังนั้นอาจมีผู้ใช้งานที่อยู่ในทีมนั้นแต่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเคสเคสนั้นอยู่ ฟีเจอร์ที่สร้างนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานกลุ่มนั้นสามารถเลือกลบตัวเองออกจากเคสเคสนั้นได้ เพื่อไม่ให้มีการแจ้งเตือน (notification) เข้ามารบกวน



ภาพที่ 6 แสดงการใช้งานฟีเจอร์ “Leave Case” บน mobile application ซึ่งจะเป็นการลบตัวเองออกจากเคสที่เลือก

2. Specialist สามารถเพิ่มผู้ใช้งานอื่นเข้ามาภายในเคสได้ (Edit Member)

เนื่องด้วยการใช้งานในปัจจุบัน ผู้ที่สามารถเพิ่มผู้ใช้งานเข้ามาภายในเคส (assign case) มีเพียงเจ้าของเคส (case owner) เท่านั้น เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน จึงได้มีการเพิ่มฟีเจอร์ที่อนุญาตให้ผู้ใช้งานที่มีบทบาทเป็น “Dentist Specialist” (ซึ่งมีเพียงอาจารย์ทันตแพทย์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เท่านั้น) สามารถเพิ่มผู้ใช้งานเข้ามาภายในเคสเพิ่มเติมได้ เพื่ออำนวยความสะดวกในกรณีที่ต้องการคำปรึกษาจากอาจารย์ในสาขาวิชาอื่น ๆ เพิ่มเติม



ภาพที่ 7 แสดงการใช้งานฟีเจอร์ “Edit Member” บน mobile application ซึ่งจะเป็นการเพิ่มผู้ใช้งานเข้ามาในเคสที่เลือก โดยผู้ใช้งานจะต้องมีบทบาทเป็น Dentist Specialist เท่านั้น

3. Admin สามารถ export ข้อมูลการใช้งานเชิงสถิติเบื้องต้น ออกมาเป็นไฟล์ได้

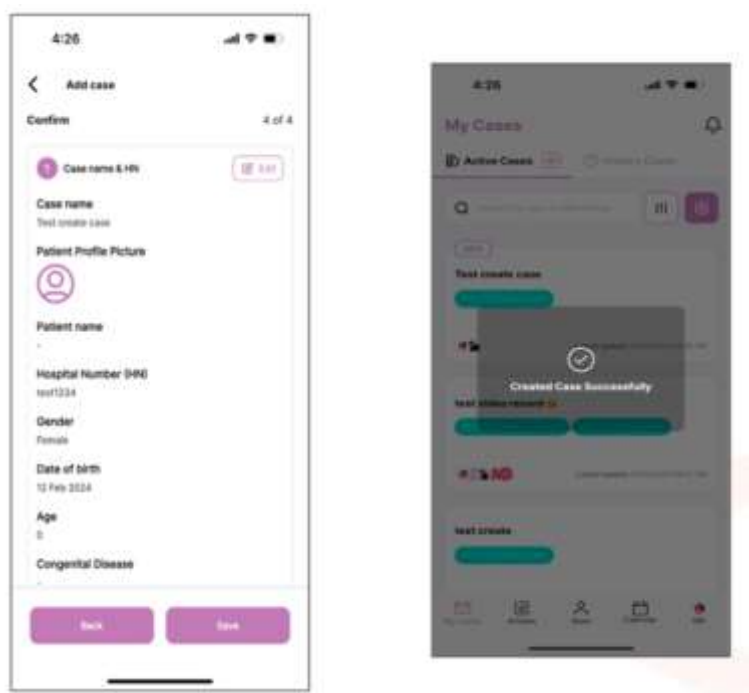
ผู้ใช้งานที่มีตำแหน่งเป็นผู้ดูแลระบบ ทั้ง “Admin” และ “Superadmin” สามารถกด export ข้อมูลการใช้งานระบบ Thai Teledentistry ออกมาเป็นไฟล์ .xls ซึ่งจะแสดงข้อมูลในเชิงสถิติในการใช้งานระบบซอฟต์แวร์นี้ของแต่ละคน เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลไปต่อยอดเพื่อพัฒนาระบบต่อไปได้

ID	Username	Password	First Name	Last Name	Email	Login Time
1	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	13/02/2024
2	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	14/02/2024
3	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	15/02/2024
4	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	16/02/2024
5	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	17/02/2024
6	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	18/02/2024
7	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	19/02/2024
8	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	20/02/2024
9	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	21/02/2024
10	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	22/02/2024
11	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	23/02/2024
12	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	24/02/2024
13	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	25/02/2024
14	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	26/02/2024
15	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	27/02/2024
16	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	28/02/2024
17	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	29/02/2024
18	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	30/02/2024
19	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	01/03/2024
20	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	02/03/2024
21	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	03/03/2024
22	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	04/03/2024
23	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	05/03/2024
24	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	06/03/2024
25	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	07/03/2024
26	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	08/03/2024
27	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	09/03/2024
28	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	10/03/2024
29	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	11/03/2024
30	test create case	test create case	test create case	test create case	test create case	12/03/2024

ภาพที่ 8 แสดงตัวอย่างไฟล์ที่ได้จากการ export ข้อมูล โดย admin

4. เพิ่มฟีเจอร์การสร้างเคสในแอปพลิเคชันบนมือถือ

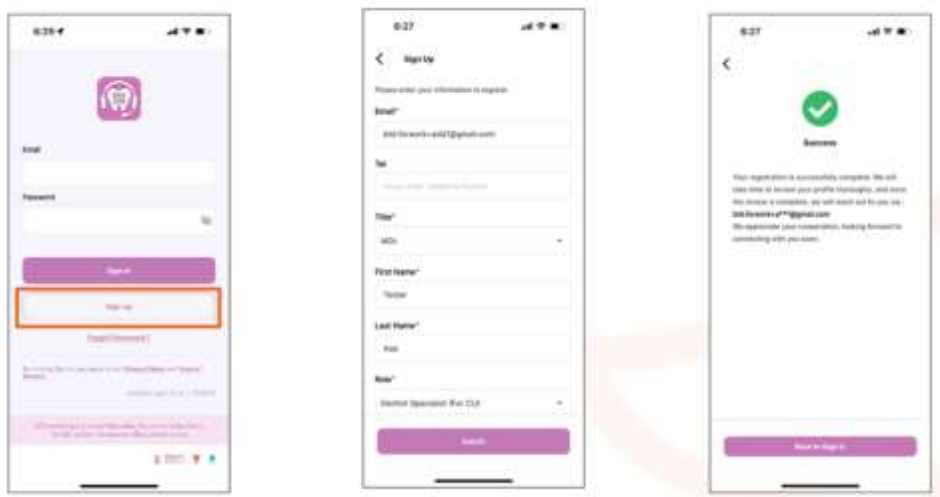
เนื่องด้วยปัจจุบันการสร้างเคสเข้าสู่ระบบ Thai Teledentistry สามารถทำได้ผ่านระบบซอฟต์แวร์บนเว็บไซต์ (Web application) เท่านั้น เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน จึงได้มีการเพิ่มฟีเจอร์ในการสร้างเคสในแอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile application) เพิ่มเติม



ภาพที่ 9 แสดงตัวอย่างการสร้างเคสในแอปพลิเคชันบนมือถือ

5. เพิ่มฟีเจอร์การ Sign up ในแอปพลิเคชันบนมือถือ

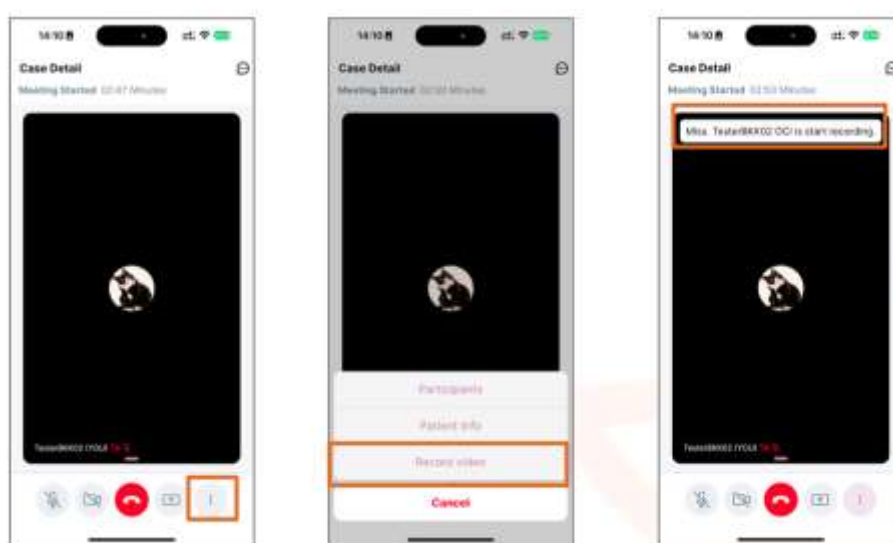
เนื่องด้วยปัจจุบันการลงทะเบียน (Sign up) ผ่านระบบ Thai Teledentistry สามารถทำได้ผ่านระบบซอฟต์แวร์บนเว็บไซต์ (Web application) เท่านั้น เพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้งาน จึงได้มีการเพิ่มฟีเจอร์ในการ Sign up ในแอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile application) เพิ่มเติม



ภาพที่ 10 แสดงตัวอย่างการ Sign up ในแอปพลิเคชันบนมือถือ

6. เพิ่มฟีเจอร์ Record video ขณะใช้งาน video call

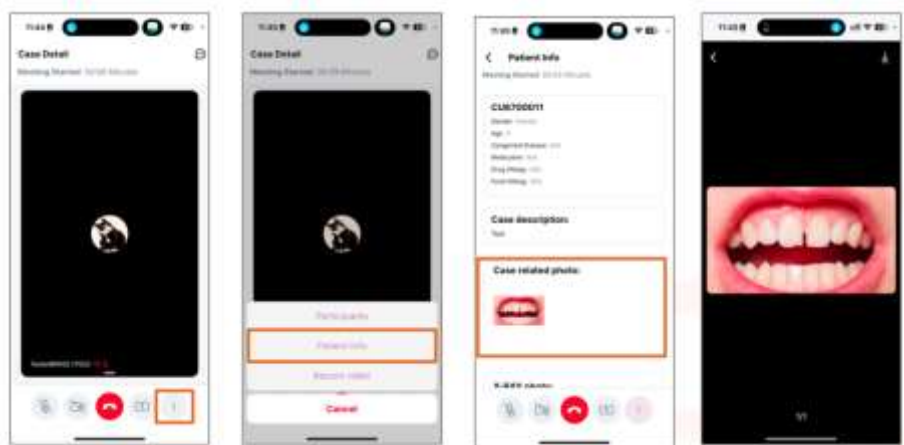
ปัจจุบันการใช้งานระบบ Thai Teledentistry มีฟังก์ชัน Meeting ที่ผู้ใช้งานสามารถนัดกันเพื่อมาพูดคุยกันในรูปแบบ video conference ได้ เพื่อเป็นการยกระดับการใช้งาน จึงได้มีการเพิ่มฟีเจอร์ “Record video” ในขณะที่ใช้งาน video call อยู่ ทำให้สามารถกลับมาย้อนฟังรายละเอียดในการประชุมย้อนหลังได้ โดยหลังจากบันทึกเสร็จสิ้น ไฟล์ที่ถูกบันทึกจะอยู่ในเครื่องที่กดใช้งานฟีเจอร์นี้



ภาพที่ 11 แสดงการใช้งานฟีเจอร์ “Record video” บน mobile application

7. สามารถดูข้อมูลผู้ป่วยขณะใช้งาน video call ในแอปพลิเคชันบนมือถือ

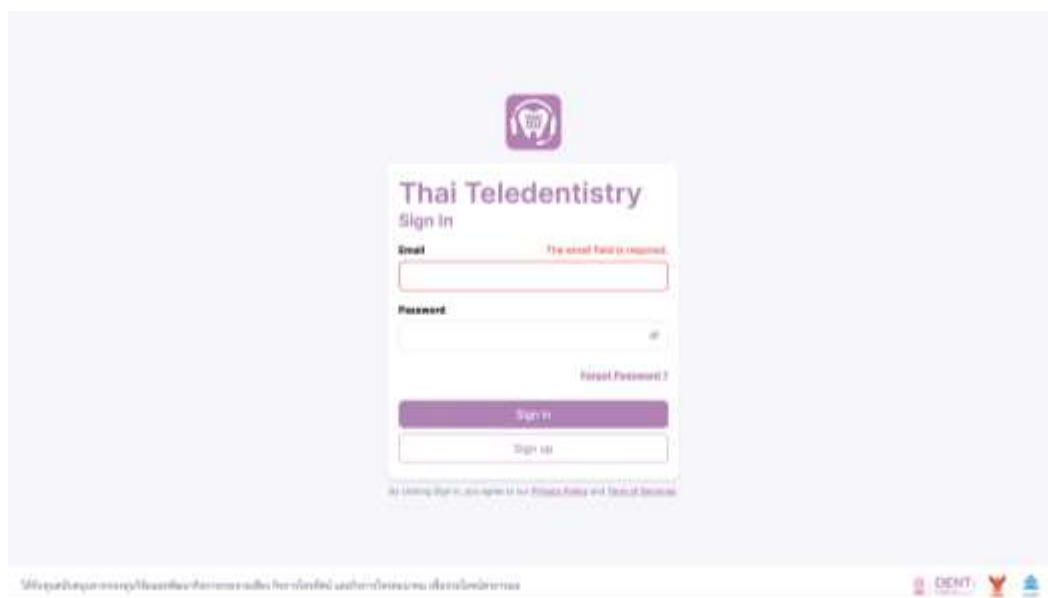
เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน video call บน mobile application จึงมีการเพิ่มฟีเจอร์ที่ทำให้สามารถดูข้อมูลผู้ป่วยขณะใช้งาน video call ได้ โดยที่ไม่จำเป็นต้องออกจากห้อง video call



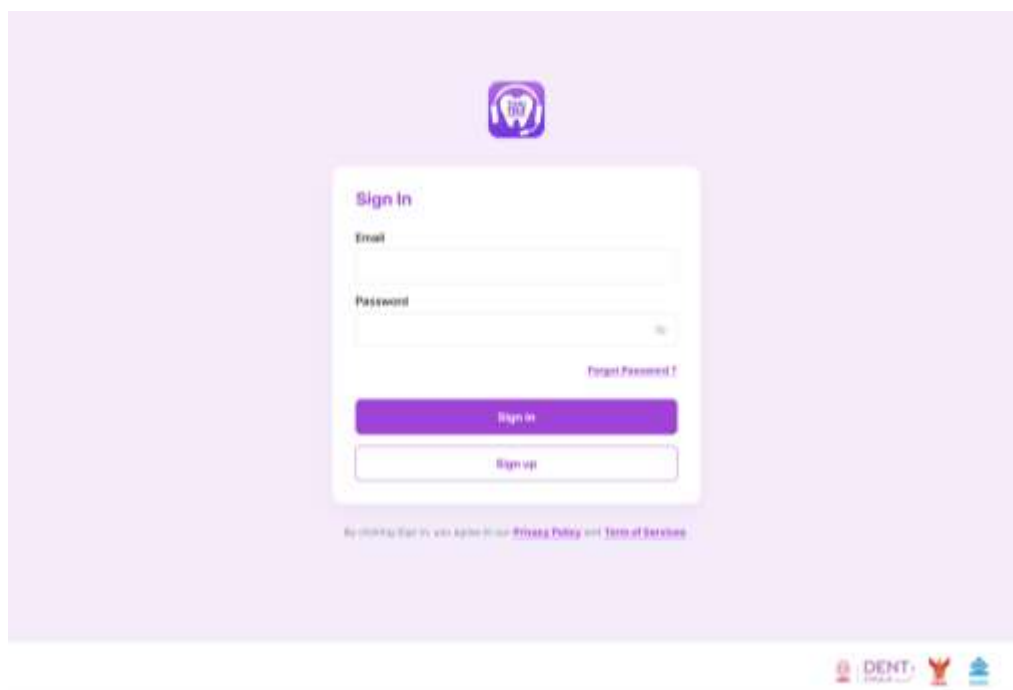
ภาพที่ 12 แสดงตัวอย่างการดูข้อมูลผู้ป่วย ขณะใช้งาน video call บน mobile application

8. ปรับสีบนแอปพลิเคชัน (platform color change)

ด้วยการออกแบบในช่วงแรกที่เน้นความเรียบง่าย ทำให้หน้าตาการใช้งานมีธีมสีหลักเป็นโทนอ่อน และมีสีขาวเป็นส่วนมากบนหน้าต่างแอปพลิเคชัน ทำให้เกิดเสียงตอบรับจากผู้ใช้งานจริงว่าหน้าตาของแอปฯ ดูเรียบไป ไม่ดึงดูดใจหน้าใช้งาน แต่ด้วยงบประมาณและระยะเวลาในการพัฒนาที่ค่อนข้างจำกัด การปรับหน้าตาของแอปฯ ในครั้งนี้จะเป็นเพียงการปรับโทนสี จากที่เป็นโทนอ่อน ให้มีความเข้มข้น โดยเน้นธีมสีหลักเป็นสีม่วง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจในการใช้งาน



ภาพที่ 13 แสดงตัวอย่างหน้าตาและโทนสีบน web application ก่อนการปรับปรุง

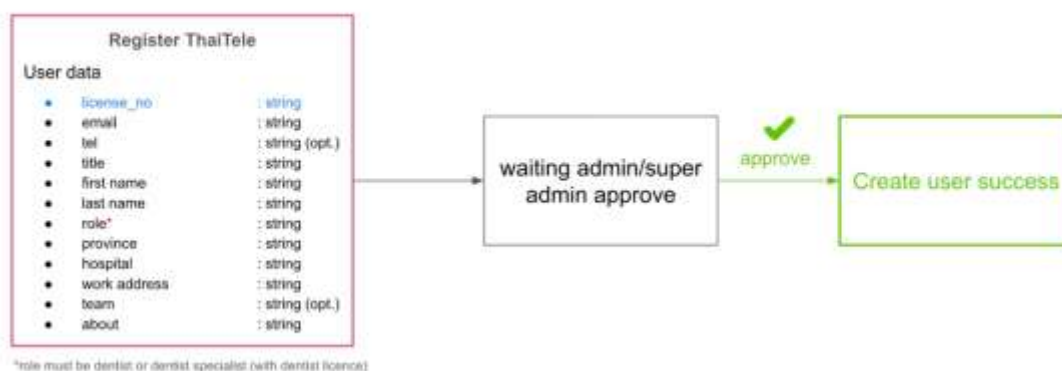


ภาพที่ 14 แสดงตัวอย่างหน้าตาและโทนสีบน web application หลังการปรับปรุง

9. เพิ่มฟีเจอร์ Authentication from DentCloud

ปัจจุบันทางคณะผู้จัดทำโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง (Teledentistry) ได้มีการประสานงานกับผู้พัฒนาระบบซอฟต์แวร์ DentCloud ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารจัดการคลินิกแบบครบวงจร ที่มีกลุ่มผู้ใช้งานเป็นคลินิกเอกชนเป็นหลัก โดยการประสานงานกันครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อขยายกลุ่มผู้ใช้งานให้กับแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry จึงได้มีการเพิ่มฟีเจอร์ Authentication from DentCloud ขึ้น เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้ทันตแพทย์ผู้ที่มีการใช้งานระบบ DentCloud ในปัจจุบัน สามารถลงทะเบียนเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น โดยปัจจุบันฟีเจอร์นี้ยังอยู่ในขั้นตอนพัฒนา

Registration from ThaiTele

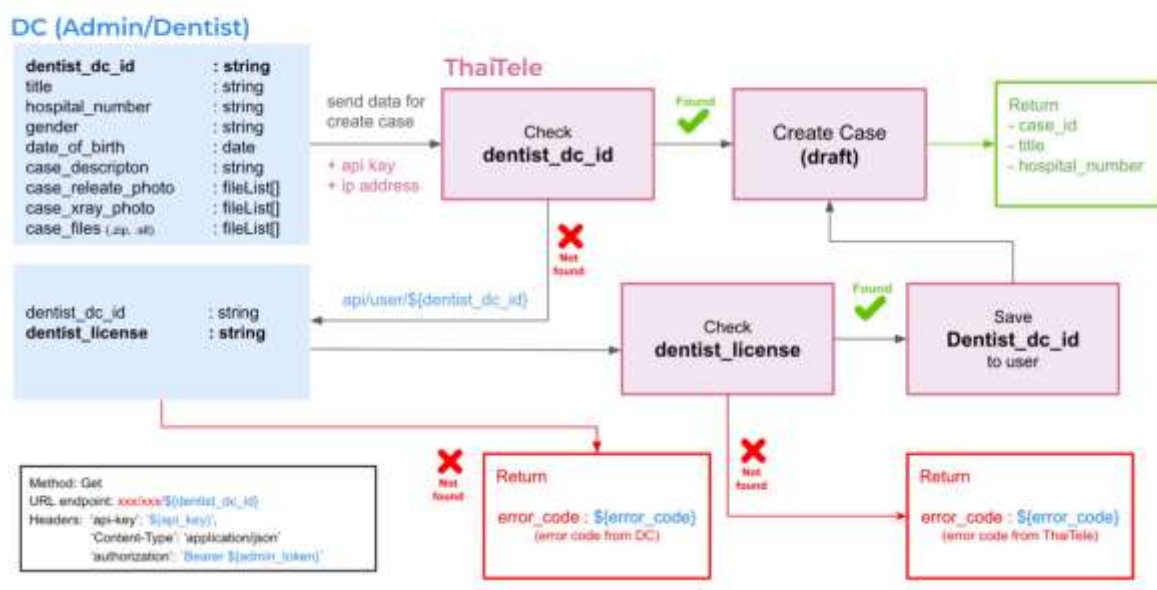


ภาพที่ 15 แผนภาพแสดงการพัฒนาฟีเจอร์ Authentication from DentCloud

10. เพิ่มฟีเจอร์การส่งถ่ายข้อมูลในการสร้างเคสจาก DentCloud

เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในการใช้งานแก่ทันตแพทย์ผู้ที่มีการใช้งานระบบ DentCloud ในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น จึงได้มีการพัฒนาฟีเจอร์การส่งถ่ายข้อมูลในการสร้างเคสจาก DentCloud ขึ้น ซึ่งจะเป็นการใช้ข้อมูลบนระบบ DentCloud มาใช้สร้างเคสเพื่อรักษาระบบแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวก ลดขั้นตอนในการใช้งานลงได้ โดยปัจจุบันฟีเจอร์นี้ยังอยู่ในขั้นตอนพัฒนา

Create Active Cases from DentCloud



ภาพที่ 16 แผนภาพแสดงการพัฒนาฟีเจอร์การส่งถ่ายข้อมูลในการสร้างเคสจาก DentCloud

2.1.2 การใช้งานซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “Thai Teledentistry”

การพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “Thai Teledentistry” จำนวน 1 ระบบ เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ กับทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ชุมชนจังหวัดน่าน ได้แก่ จังหวัดน่านและจังหวัดสระบุรี และทันตแพทย์ทุกคนในการพัฒนาระบบการให้คำปรึกษาทางไกล โดยสามารถศึกษารายละเอียดแอปพลิเคชันการให้บริการทางทันตกรรมทางไกล “Thai Teledentistry” ผ่านลิงค์คิวอาร์โค้ดการใช้งานแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

แนะนำการใช้งานและคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

แนะนำการใช้งาน

<https://www.youtube.com/watch?v=GHkClVxcbic&list=PLXu7yiGVaguRPld2ISentFhz56y825Cuj&index=1>



คู่มือการใช้งาน

https://drive.google.com/drive/folders/1dFqPDn4QJfAWC76IK_LC-2bXBMFnUp-shag



2.1.3 การใช้ระบบแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ในฟังก์ชันต่างๆ ที่พัฒนาทั้งกระบวนการ

(ตัวอย่างการคัดกรอง ปรีกษา และส่งต่อเพื่อการรักษาทางทันตกรรม)

การให้บริการทางทันตกรรมในประเทศไทยดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในพื้นที่ห่างไกลประชาชนมีความลำบากในการเข้ารับบริการจากทันตแพทย์ อีกทั้ง ยังไม่มีโอกาสได้รับคำแนะนำในกระบวนการรักษาจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ปัจจุบันเทคโนโลยีทางดิจิทัลได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และนำมาประยุกต์ใช้ในการรักษาทางทันตกรรม รวมไปถึงกระบวนการรักษาทางทันตกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการคัดกรอง ให้การปรึกษา และส่งต่อการรักษาทางทันตกรรม ดังนั้น การพัฒนาแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ถือเป็นการพัฒนาช่องทางการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล ผ่านช่องทางระบบซอฟต์แวร์ Thai Teledentistry ที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่นี้ ทำให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ขาดแคลนในพื้นที่นั้น ๆ ได้ เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของทันตบุคลากรได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ทันตแพทย์ยังสามารถแชทคุยกับอาจารย์จากทางคณะฯ ในกรณีมีข้อสงสัยที่ต้องการปรึกษาผ่านช่องทางนี้ได้อีกด้วย ทั้งนี้ ยังมีการต่อยอดพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ ผ่านระบบ Video conference ในการยกระดับการถ่ายทอดและจัดการความรู้ผ่านระบบดิจิทัล เพื่อเป็นประโยชน์ในการให้บริการทางทันตกรรมแก่ผู้ป่วย โดยแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry มีระบบฟังก์ชันต่างๆ การคัดกรอง ปรีกษา และส่งต่อเพื่อการรักษาทางทันตกรรมที่พัฒนาขึ้น สามารถรับชมวิดีโอตามลิ้งค์ QR Code ดังนี้

วิดีโอแสดงการคัดกรอง ปรีกษา และส่งต่อเพื่อการรักษาทางทันตกรรม

https://www.youtube.com/watch?v=5B_cAX317Wc&list=PLXu7yiGVaguRPId2lSEntFhz56y825Cuj&index=2



วิดีโอแสดงการใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ครบทุกฟังก์ชันสำหรับทันตแพทย์ทั่วไป

<https://www.youtube.com/watch?v=VYSJGUcFpmQ&list=PLXu7yiGVaguRPId2lSEntFhz56y825Cuj&index=4>



วิดีโอแสดงการใช้งานผ่านแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry สำหรับการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์ (Case consult)

“แนะนำการใช้งานสำหรับอาจารย์”

<https://www.youtube.com/watch?v=054CSrO6wAY&list=PLXu7yiGVaguRPId2lSEntFhz56y825Cuj&index=3>



2.1.4 ตารางสรุปส่วนที่แก้ไขปรับปรุงและความคืบหน้าในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

ตารางที่ 5 สรุปส่วนที่แก้ไขปรับปรุงและความคืบหน้าในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

ขอบเขตงาน	ส่วนที่แก้ไขและปรับปรุงและความคืบหน้า ในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”
1. การออกแบบระบบซอฟต์แวร์ (Design mockup)	- กำหนดชื่อของซอฟต์แวร์ โดยใช้ชื่อว่า “Thai Teledentistry” - กำหนดการใช้สีของระบบซอฟต์แวร์ โดยใช้สีโทนม่วง ที่เป็นสีประจำคณะฯ - เพิ่มเติมโลโก้สัญลักษณ์ของผู้สนับสนุนหลักของโครงการ ได้แก่ กสทช. และ กทปส.
2. การทดสอบระบบซอฟต์แวร์ทดลอง (UAT)	การทดสอบการใช้งานจริงจะเริ่มจากซอฟต์แวร์ในเวอร์ชันทดลองก่อน ในขั้นตอนนี้จะมีกลุ่มตัวแทนผู้ใช้งานจากทางคณะฯ ได้ทดลองใช้ระบบในเวอร์ชันทดลอง ซึ่งจะมีการจำลองการใช้งานแบบเสมือนจริง โดยมีเป้าหมายเพื่อหาและแก้ไขข้อผิดพลาดในการใช้งาน รวมถึงการปรับแก้หรือเพิ่มเติม function บางอย่างเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น
3. การทดสอบระบบซอฟต์แวร์จริง (PROD)	หลังจากที่ทางทีมพัฒนาฯ (DEV) ของบริษัทฯ นำระบบซอฟต์แวร์ที่ผ่านการทดลองขึ้นสู่ระบบซอฟต์แวร์จริง (PROD) เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางคณะฯ ได้มีการมอบหมายให้กลุ่มตัวแทนผู้ใช้งานได้ลองมาทดลองใช้ระบบจริงก่อนนำไปเผยแพร่สู่กลุ่มผู้ใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น โดยขั้นตอนการทดสอบนี้จะคล้ายกับในขั้นตอนที่สองที่เป็นเวอร์ชันทดลอง แต่ครั้งนี้จะใช้เป็นระบบจริงผ่านเว็บไซต์ www.thaiteledentistry.com
4. การเผยแพร่ระบบซอฟต์แวร์ระบบ “Thai Teledentistry”	- เมื่อทำการทดสอบเพื่อเตรียมความพร้อมระบบซอฟต์แวร์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทางคณะฯ ก็จะดำเนินการเผยแพร่ระบบซอฟต์แวร์ Thai Teledentistry นี้ ออกสู่กลุ่มทันตบุคลากรอื่น ๆ ทั้งในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์นี้ยังมีการปรับเพิ่ม function ต่าง ๆ ตาม Change Request จากข้อเสนอแนะจากทางผู้ใช้งานจริง ได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นฟีเจอร์ต่าง ๆ เช่น (1) user สามารถลบตัวเองออกจากทีมได้ เนื่องจากมีการใช้งานในระบบด้วยการแท็กทีม ซึ่งผู้ไม่เกี่ยวข้องสามารถออกจากทีม โดยจะไม่มีแจ้งเตือน และสามารถดึง (Edit case) กลับมาอยู่ในทีมได้

ขอบเขตงาน	ส่วนที่แก้ไขและปรับปรุงและความคืบหน้า ในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”
	(2) Role specialist สามารถ Invite User คนอื่นมาจอยทีมได้ เพื่อให้การปรึกษาในเรื่องที่เชี่ยวชาญด้านนั้นๆ ได้ (3) การ export ข้อมูล admin สามารถ export โดยสรุปรายละเอียด ข้อมูลต่างๆ เช่น จัดอันดับจำนวนครั้งของการให้ปรึกษาจัดอันดับ จำนวนครั้งผู้ให้การปรึกษาแบบวีดีโอคอล และสามารถกำหนด เดือนในการค้นหาเพื่อสรุปข้อมูลต่างๆ (4) การปรับให้ฝั่ง Mobile ให้สามารถสร้างเคสได้ ซึ่งแต่เดิมการสร้างเคสจะสร้างได้เฉพาะบนเว็บไซต์เท่านั้น (5) การปรับระบบให้สามารถสร้างเคสในมือถือได้ ถือเป็นการอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานแอปพลิเคชันผ่าน Mobile และสามารถตอบโจทย์ผู้ใช้งานได้ (6) การ Sign up เข้าสู่ระบบสามารถเข้าผ่าน Mobile app ซึ่งเดิมจะเข้าสู่ระบบได้เฉพาะบนเว็บไซต์เท่านั้น (7) สามารถ record วีดีโอได้ โดยไม่จำกัดคนเข้าร่วม (ซึ่งต้องเป็นผู้เข้าร่วมเฉพาะในทีม) (8) สามารถดูรายละเอียดและข้อมูลคนไข้ในขณะที่คุยวีดีโอคอลได้ (9) การแชร์องค์ความรู้สาธารณะ (Knowledge sharing republic case) รวบรวมตัวอย่างเคสที่น่าสนใจจากทางคณาจารย์คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาควิชาต่าง ๆ หรือเคสที่น่าสนใจ ที่เคยถูกนำมาปรึกษาภายในระบบนี้ เพื่อให้ผู้ใช้งานทันตแพทย์ทุกคนที่อยู่ภายในระบบได้เข้ามาศึกษา ซึ่งจะเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ทางทันตกรรมต่อไปได้

โดยรายละเอียดการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “Thai Teledentistry” มีความคืบหน้าในการดำเนินการ สามารถศึกษาได้ตามเอกสารแนบ ดังนี้

การพัฒนาแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1K1HFCzzIPT9t0Qe2sCueLAsLiQAFI7Mf>



2.1.5 รายงานความคืบหน้าของการปรับปรุงซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน Thai Teledentistry จากผลตอบรับการใช้งานจริงของเจ้าหน้าที่บริการทันตกรรมและประชาชน

แอปพลิเคชัน Thai Teledentistry เป็นระบบให้คำปรึกษาทางไกลระหว่างทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ กับทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ หรือระหว่างทันตแพทย์ต่างสาขาในสถานบริการทันตกรรมระดับตติยภูมิ หรือกับต่างประเทศ เพื่อให้สามารถให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ข้อมูลและการบริการรักษาผู้ป่วยในชุมชนได้อย่างเหมาะสม

ปัจจุบันการพัฒนาแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry อยู่ในขั้นตอนการใช้งานจริง มีทั้งในรูปแบบเว็บไซต์ (Web application) และในรูปแบบแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile application) อย่างไรก็ตามทางผู้พัฒนาแอปฯ ได้มีการรวบรวมคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานจริงอย่างต่อเนื่อง ในการนำไปต่อยอดและพัฒนาการใช้งานบนแอปฯ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ดีที่สุดแก่ผู้ใช้งาน

แอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ได้ถูกนำไปต่อยอดในการใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์กับทางห้องปฏิบัติการทันตกรรม (Dental lab) เพื่อให้ทันตแพทย์สามารถส่งชิ้นงานผ่านระบบออนไลน์ให้กับทางห้องปฏิบัติการฯ ได้ ร่วมกับการใช้เครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral scanner) ในการสร้างไฟล์สแกนสามมิติขึ้นมา เพื่อส่งให้กับทางห้องปฏิบัติการฯ ในการสร้างเป็นชิ้นงานทางทันตกรรมต่อไป ซึ่งมีข้อดีคือช่วยลดระยะเวลาในการส่งชิ้นงานให้กับทางห้องปฏิบัติการลงได้ และช่วยลดโอกาสที่จะเกิดความเสียหายกับชิ้นงานระหว่างการขนส่งในแบบปกติ

ในการสร้างชิ้นงานทันตกรรมประดิษฐ์ในรูปแบบดิจิทัล จากไฟล์สแกนสามมิตินี้ มีข้อพิจารณาบางประการที่ต้องอาศัยความชำนาญ หรือคำแนะนำจากทันตแพทย์ผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการใช้งานมาก่อน ระบบแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry นี้ได้ถูกนำมาต่อยอดเพิ่มเติมในการใช้งาน นอกจากการส่งไฟล์ให้กับทางห้องปฏิบัติการฯ ในรูปแบบออนไลน์แล้ว ยังสามารถขอคำปรึกษาในการสร้างชิ้นงานทันตกรรมประดิษฐ์ในรูปแบบดิจิทัลจากอาจารย์ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้มีประสบการณ์การทำงานกับชิ้นงานระบบดิจิทัลมาก่อน ที่จะคอยช่วยให้คำแนะนำในการทำงานกับทันตแพทย์ทั่วไปได้อีกด้วย

ระบบให้คำปรึกษาทางไกลในปัจจุบันนี้จะเน้นการปรึกษากันระหว่างทันตแพทย์ทั่วไปหรือทันตแพทย์เฉพาะทางในพื้นที่ชุมชน (ระดับปฐมภูมิ) กับอาจารย์ทันตแพทย์จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ระดับตติยภูมิ) โดยในปัจจุบันมีอาจารย์จากทางคณะฯ ที่เข้าร่วมในแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry และพร้อมให้คำปรึกษาแล้วทั้งสิ้นสามภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาทันตกรรมบดเคี้ยว และภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลนในพื้นที่ชุมชน และภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ ที่ทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชนยังขาดแคลน ประสบการณ์ในการทำงานทันตกรรมประดิษฐ์ในระบบดิจิทัล โดยในอนาคตทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีแผนที่จะขยายการบริการให้คำปรึกษาทางไกลให้ครอบคลุมในทุกสาขาวิชา

ข้อเสนอแนะจากการใช้งานแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry

แม้ในปัจจุบันแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry จะสามารถใช้งานจริงได้อย่างราบรื่น และมีการอัปเดตซอฟต์แวร์เพื่อปรับปรุงระบบให้มีการใช้งานที่ดี และครอบคลุมรูปแบบการใช้งานที่มากขึ้นแล้ว อย่างไรก็ตาม

ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ได้มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้น เพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีที่สุดแก่ผู้ใช้งาน โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สร้างหน้าตาแอปพลิเคชันให้ดึงดูดในการใช้งาน

ด้วยการออกแบบในช่วงแรกที่เน้นความเรียบง่าย ทำให้หน้าตาการใช้งานมีธีมสีหลักเป็นโทนอ่อน และมีสีขาวเป็นส่วนมากบนหน้าต่างแอปพลิเคชัน ทำให้เกิดเสียงตอบรับจากผู้ใช้งานจริงว่าหน้าตาของแอปฯ ดูเรียบไป ไม่ดึงดูดให้น่าใช้งาน ทางผู้พัฒนาแอปฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญในจุดนี้ และได้มีการออกแบบหน้าตาของแอปฯ ใหม่ โดยจะใช้สีหลักเป็นธีมสีม่วง ซึ่งเป็นโทนสีหลักของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจะมีการออกแบบให้มีสีในภาพรวมที่เข้มข้น เน้นความต่างของความเข้มสี (Contrast) ที่มากขึ้น รวมถึงมีการนำโลโก้สัญลักษณ์ของคณะฯ มาใช้เพื่อเพิ่มลวดลายบนหน้าต่างแอปฯ เพื่อเป็นการสร้างความดึงดูดในการใช้งาน

2. เพิ่มตัวอย่างเคสที่น่าสนใจให้ผู้ใช้งานได้เข้ามาศึกษา

ปัจจุบันแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry มีฟีเจอร์การใช้งาน “Articles” ที่จะรวบรวมตัวอย่างเคสที่น่าสนใจจากทางคณาจารย์คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาควิชาต่าง ๆ หรือเคสที่น่าสนใจที่เคยถูกนำมาปรึกษาภายในระบบนี้ เพื่อให้ผู้ใช้งานทันตแพทย์ทุกคนที่อยู่ภายในระบบได้เข้ามาศึกษา ซึ่งจะเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ทางทันตกรรมต่อไปได้ แต่เนื่องจากฟีเจอร์นี้เพิ่งถูกพัฒนา จึงยังไม่มีตัวอย่างเคสที่น่าสนใจอยู่ภายในระบบ ทำให้ผู้ใช้งานยังไม่ได้รับประโยชน์จากฟีเจอร์นี้ได้มากเท่าที่ควร ทางผู้พัฒนาแอปฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญในข้อนี้ และจะดำเนินการประสานงานติดต่อกับอาจารย์คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาควิชาต่าง ๆ เพื่อขอความร่วมมือในการเพิ่มตัวอย่างเคสที่น่าสนใจเข้ามาภายในระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์สูงสุดจากฟีเจอร์นี้

ข้อเสนอแนะข้างต้นทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ทางผู้พัฒนาแอปฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญและอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาเพื่อนำมาพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เพื่อสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ดีที่สุดแก่ผู้ใช้งานต่อไป อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อเสนอแนะก่อนหน้านี้อีกมากมายจากทางผู้ใช้งานจริง ที่ทางผู้พัฒนาแอปฯ ได้นำมาต่อยอดพัฒนา และอัปเดตบนแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ในเวอร์ชันปัจจุบันเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว อันได้แก่

- จำกัดการเข้าถึงการมองเห็น ชื่อ นามสกุล และ Hospital Number (HN) ของผู้ป่วย เพื่อความเป็นส่วนตัวของข้อมูลผู้ป่วย และสร้างระบบ Auto-generated Number เพื่อใช้เป็นรหัสของแต่ละเคสที่สร้างขึ้นแทนการใช้ HN จริงของผู้ป่วย โดย Auto-generated Number จะมีรหัสแยกตามอำเภอที่แต่ละโรงพยาบาลสังกัดอยู่
- ย้ายตำแหน่งปุ่ม edit case และปุ่ม finish case เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานมากขึ้น
- การเติม description สำหรับ Team และผู้ใช้งานแต่ละคน เพื่อแสดงข้อความเกี่ยวกับทีมให้ผู้ใช้งานคนอื่น ๆ ได้เห็น เช่น ข้อมูลวันและเวลาในการให้คำปรึกษา
- เพิ่ม red dot เพื่อแสดงสถานะแจ้งเตือนความเคลื่อนไหวในช่องแชทของแต่ละเคส
- เพิ่ม notification เมื่อมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลผู้ป่วย
- เพิ่มระบบ self-registration เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสมัครใช้งานแอปฯ ได้ง่ายมากขึ้น และเป็นการลดภาระของผู้ใช้งานตำแหน่ง admin

- เพิ่มการส่งไฟล์วิดีโอในช่องแชท และสามารถ preview วิดีโอได้บนแอปฯ โดยตรง (ไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดวิดีโอลงเครื่องก่อน)
- เพิ่ม function การ re-open case สำหรับเคสที่อยู่ในแถบ History (เคสที่ทำการกด finish case ไปแล้ว)
- เพิ่มระบบ case sharing ในฟีเจอร์ Article สำหรับการนำเสนอเคสที่น่าสนใจ เพื่อเป็นการต่อยอดองค์ความรู้สู่สาธารณะ
- เพิ่มตำแหน่ง super admin สำหรับควบคุมผู้ใช้งานตำแหน่ง admin และสามารถดูเคสได้ทั้งหมด
- เพิ่ม function การเขียนบนรูปที่ส่งในช่องแชท
- การเพิ่มรูปภาพในเคสผู้ป่วย จากตอนแรกจำกัดขนาดอยู่ที่ไฟล์ละไม่เกิน 30kb แก้เป็นไฟล์ละไม่เกิน 30mb
- เปลี่ยนรูปแบบ shortcut เพื่อใช้ในการดาวน์โหลดไฟล์ต่าง ๆ โดยใช้คำว่า “download” แทนสัญลักษณ์จุดสามจุด เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่าย
- เพิ่ม function ในการเพิ่มไฟล์นามสกุล .zip เข้ามา เพื่อให้รองรับการส่งไฟล์ที่ถูกบีบอัดจากการใช้เครื่องสแกนภายในช่องปากได้
- เพิ่มระบบการลบเคสของตนเองโดยเคสที่ถูกลบจะไปในหน้าต่าง archive case

จากข้อเสนอแนะจากทางผู้ใช้งานจริง ได้ถูกนำมาพัฒนาเป็นฟีเจอร์ต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ทำให้แอปฯ สามารถใช้งานได้ง่าย และตอบโจทย์การใช้งานที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การใช้งานมีประสิทธิภาพสูงสุด ทางผู้พัฒนาแอปฯ มีแผนที่จะนำแอปฯ ไปใช้งานให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น และเก็บรวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานไปพัฒนาแอปฯ ในด้านต่าง ๆ เพิ่มเติมในอนาคตต่อไป

2.1.6 การทำงานของแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry มีผลต่อประสิทธิภาพความครอบคลุมของสัญญาณ 5G

ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ Thai Teledentistry บนเครือข่ายความเร็วสูง (5G) สรุปได้ดังนี้

- ฟีเจอร์ทั่วไปของ Thai Teledentistry เช่น การส่งข้อความ การส่งไฟล์ หรือการขอคำปรึกษา จะใช้ bandwidth (ปริมาณข้อมูลที่สามารถส่งผ่านได้ในเวลาหนึ่ง) ค่อนข้างต่ำความเร็วอินเทอร์เน็ต 4G ที่ให้ความเร็วขั้นต่ำ 100 Mbps เพียงพอต่อการใช้งานเหล่านี้
- ฟีเจอร์ Video call จะใช้ความเร็วอินเทอร์เน็ตสูงกว่า อย่างไรก็ตามระบบ Video call ของ Thaiteledentistry จะมีระบบปรับคุณภาพ (มีระบบ Dynamic ในการปรับหลายพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น Resolution, Frame rate, Bitrate ให้สอดคล้องกับความเร็วอินเทอร์เน็ตในช่วงเวลานั้น) โดยไม่ทำให้การโทรตัดหรือค้างหมายความว่า แม้ความเร็วอินเทอร์เน็ตจะต่ำเพียง 4G ก็สามารถใช้งาน Video call ของ Thaiteledentistry ได้ โดยคุณภาพภาพอาจลดลงเล็กน้อย

ดังนั้น ความเร็วอินเทอร์เน็ต 4G เพียงพอต่อการใช้งานทั่วไปของ Thai Teledentistry ทั้งฟีเจอร์ทั่วไปและฟีเจอร์ Video call

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

- bandwidth: ปริมาณข้อมูลที่สามารถส่งผ่านได้ในช่วงเวลาหนึ่ง
- resolution: ความคมชัดของภาพ
- frame rate: จำนวนภาพต่อวินาที
- bitrate: ปริมาณข้อมูลของภาพ

2.1.7 ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบการเชื่อมต่อการทำงานของระบบเดนท์คลาวน์ เข้ากับระบบ Thai Teledentistry บนเครือข่ายความเร็วสูง (5G)

ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบการเชื่อมต่อการทำงานของระบบเดนท์คลาวน์ เข้ากับระบบ Thai Teledentistry บนเครือข่ายความเร็วสูง (5G) เป็นอย่างไร และ network latency มีผลต่อประสิทธิภาพและการให้บริการอย่างไร และในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายความเร็วสูง (5G) ได้นั้น ระบบสร้างการทำงานบนเครือข่ายที่มีความเร็วต่ำได้แค่ไหน อย่างไร

การเชื่อมต่อนับระบบเดนท์คลาวน์ เข้ากับระบบ Thai Teledentistry

- เนื่องจากระบบเดนท์คลาวน์เป็นระบบที่ถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วต่ำได้ (4G) ดังนั้นการเชื่อมต่อการทำงานกับ Thaiteledentistry จึงไม่เป็นปัญหาอุปสรรค และไม่มีผลจำเป็นต้องทำงานบนเครือข่ายความเร็วสูง (5G) แต่หากพื้นที่ใดมีเครือข่ายความเร็วสูง (5G) ก็ยังสามารถทำงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ดังนั้น การเชื่อมต่อนับระบบเดนท์คลาวน์ เข้ากับระบบ Thai Teledentistry จึงไม่ต้องคำนึงถึงความครอบคลุมของสัญญาณ 5G ขอเพียงให้มีอินเทอร์เน็ตความเร็วไม่ต่ำกว่า 4G ก็สามารถใช้งานได้
- ในส่วนฟีเจอร์ทั่วไปของ Thaiteledentistry เช่น การส่งข้อความ การส่งไฟล์ หรือการขอคำปรึกษา จะใช้ bandwidth ค่อนข้างต่ำ ความเร็วอินเทอร์เน็ต 4G เช่น Resolution ขั้นต่ำ 100 Mbps เพียงพอต่อการใช้งานเหล่านี้ ยกเว้นฟีเจอร์การทำ Video call จะใช้ความเร็วอินเทอร์เน็ตสูงกว่า อย่างไรก็ตามระบบ Video call ของ Thaiteledentistry จะมีระบบปรับคุณภาพให้เหมาะสมกับความเร็วของอินเทอร์เน็ต (โดยมีระบบอัตโนมัติในการปรับค่าต่างๆ เช่น Resolution (ความละเอียดของภาพ) , Frame rate (จำนวนภาพที่แสดงต่อวินาที), Bitrate (ปริมาณการส่งข้อมูลต่อวินาที) ให้สอดคล้องกับความเร็วอินเทอร์เน็ตในช่วงเวลานั้น) โดยไม่ทำให้การโทรตัดหรือค้าง หมายความว่าแม้ความเร็วอินเทอร์เน็ตจะต่ำเพียง 4G ก็สามารถใช้งาน Video call ของ Thaiteledentistry ได้ โดยถ้าความเร็วของอินเทอร์เน็ตต่ำลงคุณภาพภาพก็จะลดลงเล็กน้อย ดังนั้นความเร็วอินเทอร์เน็ต 4G จึงเพียงพอต่อการใช้งานทั่วไปของ Thaiteledentistry และ เดนท์คลาวน์

2.1.8 ตัวเลขพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของการใช้งานเครือข่าย เช่น response time, latency เพื่อหาข้อสรุปว่าโปรแกรมหรือ Application ที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานบนเครือข่ายความเร็ว 3G หรือ 4G หรือ 5G ได้ทุกทุกฟังก์ชัน และ/หรือมีฟังก์ชันที่มีผลต่อการใช้งานของความเร็วของเครือข่ายดิจิทัลที่มีผลต่อการให้บริการ

จากผลการทดสอบ Performance test ของพีเจเออร์ต่างๆ ที่ทำงานบน Environment ที่แตกต่างกัน (3G, 4G, 5G) จะเห็นว่า

- สำหรับการทำงานของพีเจเออร์พื้นฐานทั่วไป เช่น loading speed ของหน้าหลัก (Active case) และการ Upload file รูปภาพเพื่อสร้างเคสคำปรึกษา (Upload image) สามารถทำงานได้อย่างปกติ (Response time อยู่ใน Range ที่ไวพอที่จะให้ User experience ที่ดีในทุกย่าน Latency) ที่ความเร็ว 4G และ 5G ส่วนในกรณี 3G ค่อนข้างมีความล่าช้ากว่าอย่างเห็นได้ชัด
- สำหรับการทำงานของพีเจเออร์วิดีโอคอล สามารถทำงานได้อย่างปกติ (ภาพและเสียงมีความคมชัด) ที่ความเร็ว 4G และ 5G ส่วนในกรณีที่กรณี 3G ภาพและเสียงไม่คมชัดและมีอาการกระตุก

โดยสามารถศึกษารายละเอียดจากไฟล์แสดงผลการทดสอบการทำงานของพีเจเออร์หลักของ Thai teledentistry ที่ทำงานบนเครือข่ายความเร็ว 3G, 4G หรือ 5G โดยพารามิเตอร์หลักที่วัดได้แก่ Response time และ Latency จากเอกสารประกอบคำอธิบายตามไฟล์แสดงผลการทดสอบการทำงานฯ ของแอปพลิเคชัน ดังนี้

- ตรวจสอบ Response Time จากความเร็วในการโหลด Active cases page กรณีที่ไม่มี case
- ตรวจสอบ Response Time จากความเร็วในการโหลด Active cases page กรณีที่มี 10 cases
- ตรวจสอบ Response Time จากความเร็วในการโหลด Active cases page กรณีที่มี 100 cases
- Upload 1 MB JPG File (Response จากเฉพาะ API เส้น Upload File)
- Upload 10 MB JPG File (Response จากเฉพาะ API เส้น Upload File)
- Upload 30 MB JPG File (Response จากเฉพาะ API เส้น Upload File)
- ตรวจสอบจากคุณภาพของ Video (กล้องหน้า เสียง และการแชร์หน้าจอ)

ไฟล์แสดงผลการทดสอบการทำงานฯ ของแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

https://drive.google.com/drive/mobile/folders/1Y0tDC4Heck6Xm_-LPSdEOBQ1FfTySqlv?usp=drive_link



2.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “หมอฟันดี”

ระบบซอฟต์แวร์หมอฟันดี (MorFunDee) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นการขยายการให้บริการทางทันตกรรมให้เข้าถึงประชาชนได้มากขึ้น โดยจะเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์และผู้ป่วย ซึ่งจะรองรับผู้ใช้งานทั้งฝั่งทันตแพทย์ที่ต้องการหาช่องทางในการนัดหมายเพื่อให้คำปรึกษาหรือติดตามการรักษาผ่านระบบออนไลน์ หรือจะเป็นฝั่งผู้ป่วยที่กำลังมองหาคำปรึกษาทางทันตกรรม โดยที่การเข้าถึงการรักษาอาจทำได้ยากในชีวิตจริง ทั้งจากปัญหาการเข้าถึงในเชิงพื้นที่ หรือความยากลำบากในการสืบค้นบริการทางทันตกรรมที่ตรงกับความต้องการของตนเอง

ระบบถูกออกแบบเพื่อให้ประสบการณ์การให้คำปรึกษาใช้งานได้ง่าย และสามารถบรรลุวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับการให้คำปรึกษาด้วยวิธีปกติ โดยผู้ป่วยสามารถนัดหมายเพื่อการสนทนากับทันตแพทย์ได้ตามวันเวลาที่สะดวก หรือทันตแพทย์สามารถใช้หมอฟันดีในการนัดหมายคุยกับผู้ป่วยที่ตนเองดูแลอยู่เดิมเพื่อให้คำปรึกษาดูแลอาการ หรือรักษาทางไกล (Telemedicine) ได้เช่นกัน

ระบบซอฟต์แวร์หมอฟันดี มีอินเทอร์เฟซ (interface) ใช้งานง่าย โดยผู้ป่วยเพียงเปิดแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ก็พบกับหน้าตาแดชบอร์ด (dashboard) ที่เต็มไปด้วยทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญพร้อมให้บริการ การค้นหาหรือคัดกรองทันตแพทย์ที่ตรงกับความต้องการก็ง่ายดาย และเพียงไม่กี่ขั้นตอนก็สามารถทำการนัดหมายเพื่อพูดคุยกับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้ เมื่อถึงเวลานัดหมายจะมีการแจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชัน โดยจะเตือนให้ทั้งทันตแพทย์และผู้ป่วยทราบ

การใช้แอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ยังช่วยลดเวลาเดินทางและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงบริการทางทันตกรรมสู่ประชาชน นอกจากนี้เทคโนโลยีทางการแพทย์แบบนี้ยังสามารถเสริมสร้างกระบวนการทำงานของโรงพยาบาลและคลินิกอีกด้วย การดูแลผู้ป่วยภายหลังจากการรักษาจะง่ายขึ้นด้วยความสามารถในการติดตามและจัดการข้อมูลผู้ป่วยอย่างบูรณาการ โดยประสงค์ให้แอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” พาคนไทยสู่อนาคตที่เต็มไปด้วยสุขภาพที่ดีและส่งเสริมประสบการณ์การรับบริการทางทันตกรรมที่เป็นมิตร สะดวกสบาย ทุกสถานที่และเวลา ผ่านแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ที่มุ่งหวังเป็นแพลตฟอร์มทางทันตกรรมคู่คนไทยต่อไป

รายละเอียดการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์หมอฟันดี (MorFunDee)

การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์หมอฟันดี (MorFunDee) เป็นความร่วมมือระหว่างทีมผู้ดูแลโครงการฯ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และบริษัท Orange Cap Innovative ซึ่งเป็นบริษัทเอกชนที่ทางทีมฯ ได้ทำการจัดจ้างโดยการคัดเลือกเข้ามาช่วยพัฒนาระบบซอฟต์แวร์นี้ให้กับโครงการ โดยขอบเขตการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์หมอฟันดี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Scope of Work / Requirement

Module	Details	Manday
Mobile application	Registration	37
	Make Appointment (Dentist listing)	
	Telemedicine: Video call	

Module	Details	Manday
	Notify: In app/ SMS/ push Notification	
	แอปฯ สองภาษา TH/ENG	
Public Dentist	Self register system	
	Telemedicine: (Video call + Patient info)	
	Create appointment (Link type)	
	Create appointment (Normal type)	
	Appointment Calendar view (รวม Slot จากทั้ง Public และ Dent Cloud)	59
	Create Available slot (Normal type Telemed)	
	Notification system: In the system/ SMS/	
	Patient: ดูรายละเอียดของคนไข้ของตนเอง	
Admin	Patient/ Dentist info management	
	ข้อมูล Appointment/ Transaction	19
	Self-register approval	
Dentist (Dent Cloud) Module	Authentication (DC Account)	8
	Create appointment API (Link type)	
Change request	Record Telemed (Only sound)	12
	Mobile app doctor side (Simplify version)	15
	Review system	6
	Ranking algorithm	5
	Report คนไข้ที่ทำตัวไม่เหมาะสม	1
	Pin Dentist (Mobile application)	5
Total manday		167

Deliverable platform

No.	Items	Deliverable
1	Patient mobile application	Mobile application
2	Doctor web application	Web application (Desktop, iPad)
3	Doctor Mobile application	Mobile application (Simplify version)

Development Process

Operation Research

- Get Requirement
- User Study
- Workflow Analysis
- Site Simulation

Design

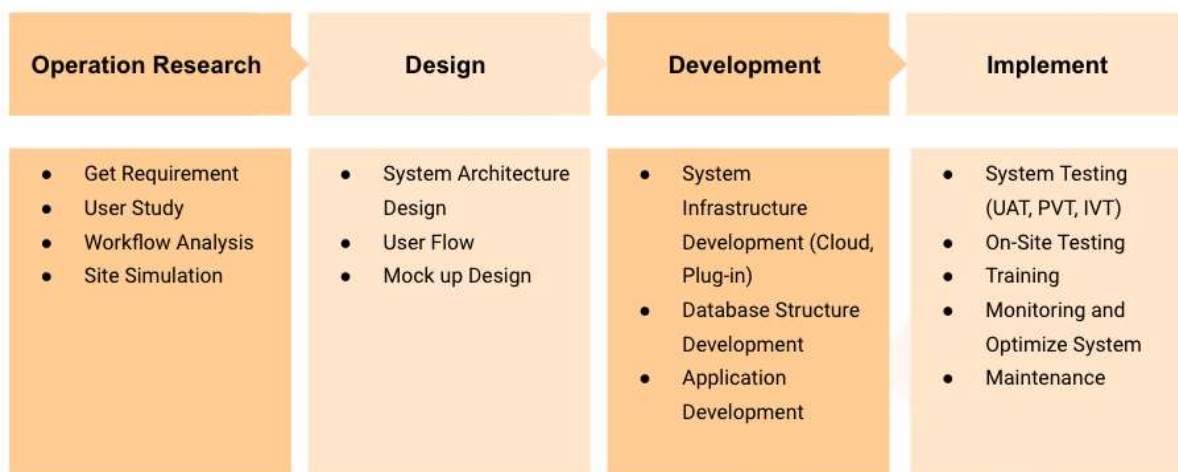
- System Architecture Design
- User Flow
- Mock up Design

Development

- System Infrastructure Development (Cloud, Plug-in)
- Database Structure Development
- Application/Website Development

Implement

- System Testing (UAT, IVT)
- On-Site Testing
- Training
- Monitoring and Optimize System
- Maintenance



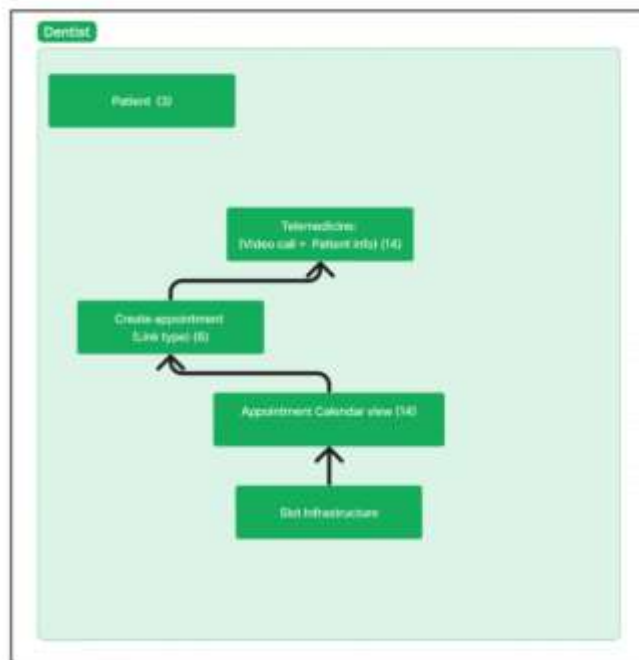
Development phase

Epics	Feature
Epics 1	ระบบสามารถสร้างนัดหมายแบบ Link type ได้
Epics 2	เพิ่มฟีเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ
Epics 3	Mobile app doctor side (Simplify version), Report คนไข้ที่ทำตัวไม่เหมาะสม, Record telemed (Only sound)
Epics 4	Mobile app patient side, Create Available slot (Normal type telemed), Notification system
Epics 5	หมวดหมู่ Change request ฟังก์ชัน: Review system, Ranking algorithm, Pin (Mobile application)

การพัฒนาใน Epic ต่างๆ ดังนี้

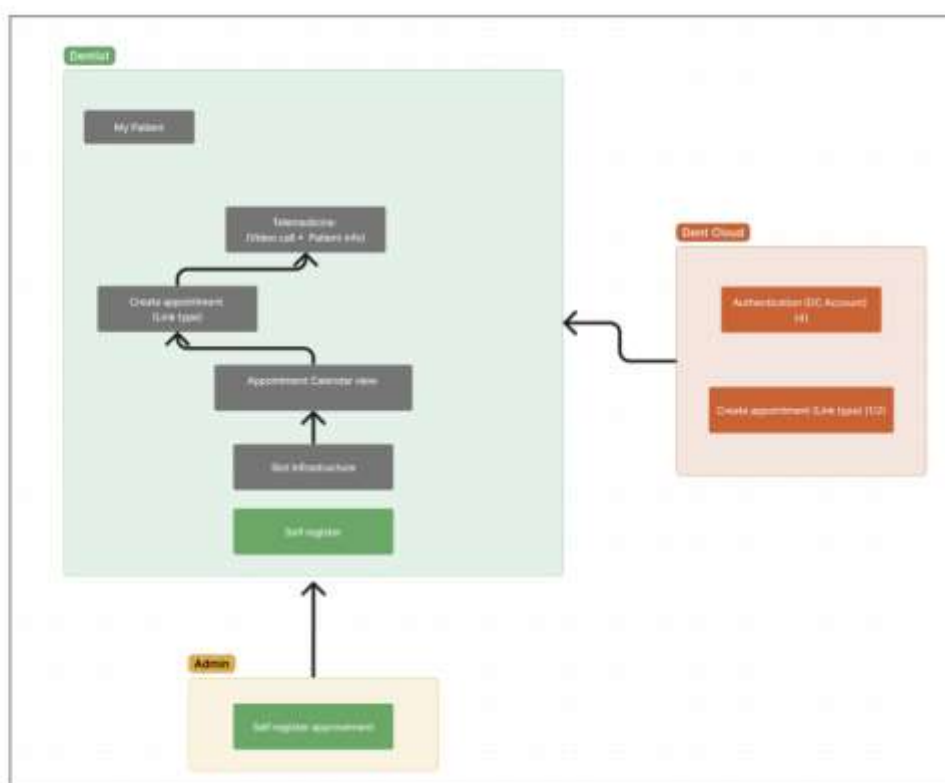
Epic 1

คุณหมอสามารถส่ง
Link type
ให้คนไข้ตัวเองได้
(37)

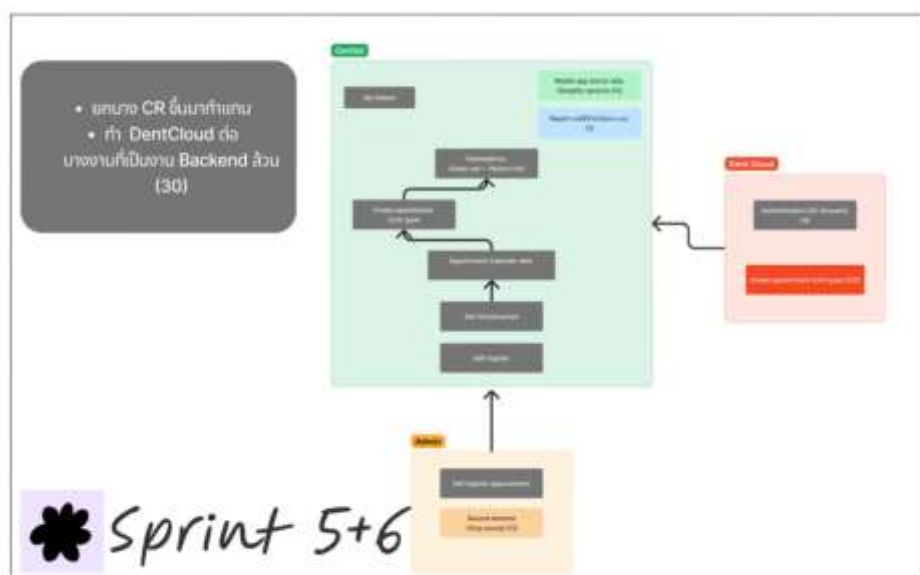


ภาพที่ 17 ระบบสามารถสร้างนัดหมายแบบ Link type ได้

Epic 2

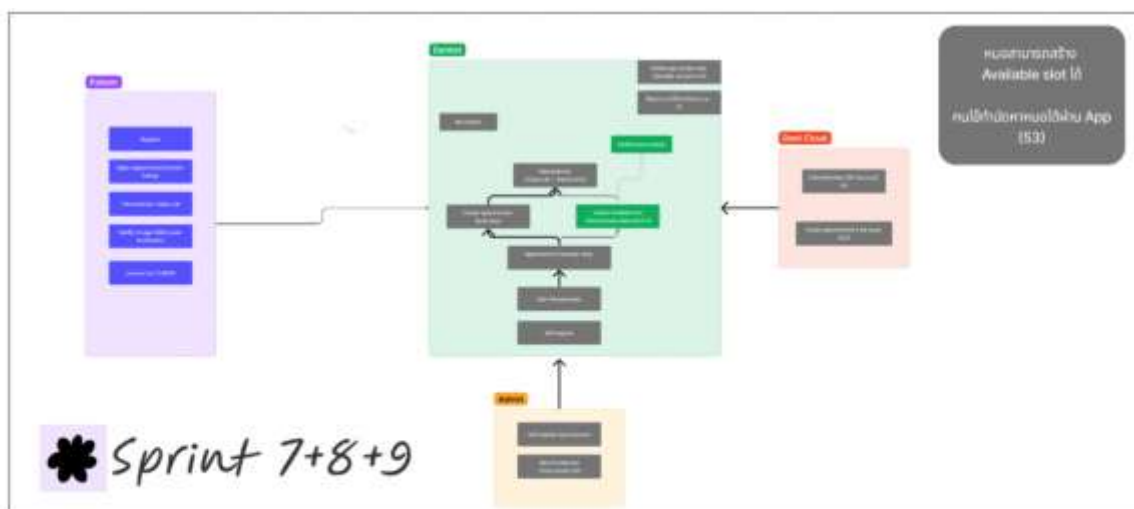


ภาพที่ 18 เพิ่มฟีเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบลงทะเบียนใช้งานระบบ



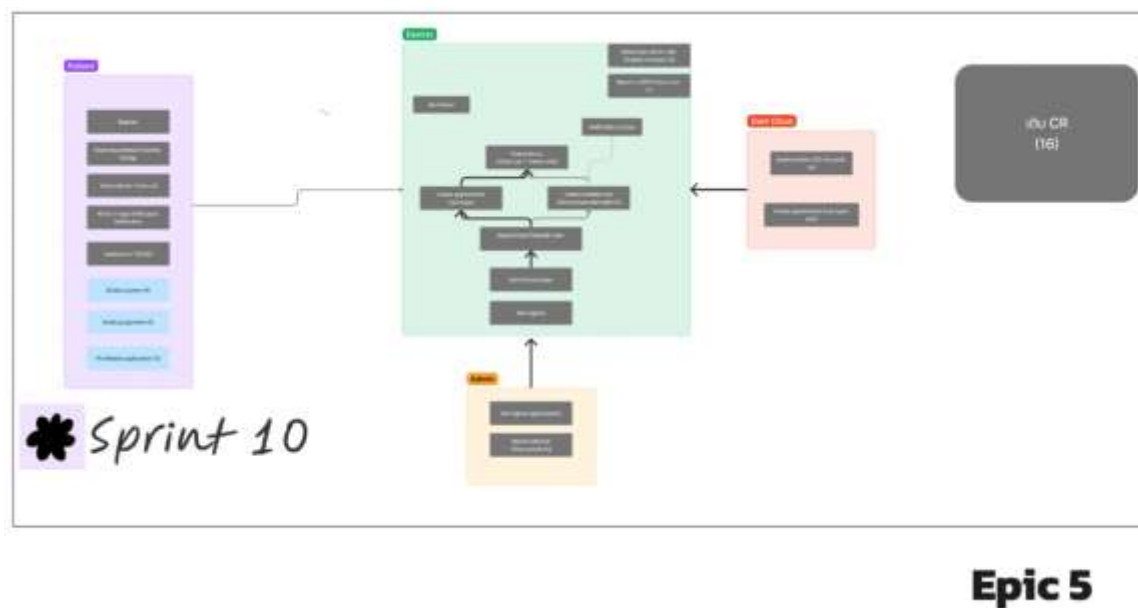
Epic 3

ภาพที่ 19 Mobile app doctor side (Simplify version), Report คนไข้ที่ทำตัวไม่เหมาะสม, Record teledent (Only sound)



Epic 4

ภาพที่ 20 Mobile app patient side, Create Available slot (Normal type teledent), Notification system



ภาพที่ 21 หมวดหมู่ Change request ผู้คนใช้: Review system, Ranking algorithm, Pin (Mobile application)

จากรายละเอียดข้างต้นจะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์หมอฟันดีนั้น แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน (5 epics) กำลังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนา Epics 4 และกำลังวางแผนกับทาง DentCloud ในการเชื่อมข้อมูลกัน โดยขั้นตอนการพัฒนาทั้งหมดถูกนำมาทดสอบการใช้งานบนเว็บไซต์ UAT เพื่อหาจุดบกพร่อง และนำไปแก้ไขก่อนจะพัฒนาออกมาเป็นเวอร์ชันที่สามารถนำไปใช้งานจริงได้ต่อไป โดยสามารถชมคลิปวิดีโอการใช้งานแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ผ่านคิวอาร์โค้ด

การใช้งานแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

https://drive.google.com/drive/mobile/folders/1dzH8ZcsZpvoMyPOhbr_vj4U9optLJuv_



2.3 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “Thai Teledentistry” ผ่านโปรแกรมเดนท์คลาวด์

2.3.1 ผลการวิเคราะห์และแบบจำลองระบบเชื่อมต่อระหว่างระบบเดนท์คลาวด์ และระบบ Thai teledentistry

จากผลการศึกษาการทำงานของระบบ “Thai Teledentistry” และระบบเดนท์คลาวด์ ผู้ออกแบบได้พบว่าการเชื่อมต่อโดยใช้ OAuth 2.0 ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่เป็นมาตรฐาน ที่ระบบงานขนาดใหญ่ เช่น Google, AWS , Facebook ฯลฯ ใช้ในการเชื่อมต่อการทำงานระหว่างระบบ ที่มีมาตรฐาน และความปลอดภัย เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ผู้ออกแบบจึงได้ทำการออกแบบระบบการเชื่อมต่อดังมีรายละเอียดดังนี้

1. การออกแบบระบบการเชื่อมต่อ

1.1. ความหมายของ OAuth 2.0

OAuth 2.0 เป็นโปรโตคอลมาตรฐานสำหรับการอนุญาตให้แอปพลิเคชันเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้จากบริการอื่น โดยไม่ต้องเปิดเผยรหัสผ่านของผู้ใช้ โปรโตคอลนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของตนเองได้อย่างละเอียด

1.2. ขั้นตอนการเชื่อมต่อระบบ

1.2.1. ผู้ใช้เริ่มต้นการดำเนินการ

ผู้ใช้เริ่มต้นการดำเนินการในแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลจากระบบเดนท์คลาวด์ เช่น ผู้ใช้ต้องการล็อกอินเข้าระบบโดยใช้ account ที่มีในระบบเดนท์คลาวด์

1.2.2. ระบบ “Thai Teledentistry” แสดงหน้าจอขออนุญาต

ระบบ “Thai Teledentistry” แสดงหน้าจอให้ผู้ใช้ยินยอมให้ “Thai Teledentistry” เข้าถึงข้อมูลของตนจากระบบเดนท์คลาวด์ หน้าจอนี้จะอธิบายว่า “Thai Teledentistry” ต้องการเข้าถึงข้อมูลอะไรบ้าง และผู้ใช้จะได้รับประโยชน์อะไรจากการอนุญาต

1.2.3. ผู้ใช้คลิก "ยินยอม"

หากผู้ใช้ยินยอมให้ “Thai Teledentistry” เข้าถึงข้อมูลของตน ผู้ใช้จะคลิกปุ่ม "ยินยอม"

1.2.4. ระบบ “Thai Teledentistry” นำผู้ใช้ไปยังหน้าเข้าสู่ระบบของระบบเดนท์คลาวด์

ระบบ “Thai Teledentistry” จะนำผู้ใช้ไปยังหน้าเข้าสู่ระบบของระบบเดนท์คลาวด์ ผู้ใช้จะต้องป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเพื่อเข้าสู่ระบบเดนท์คลาวด์

1.2.5. ผู้ใช้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเพื่อเข้าสู่ระบบเดนท์คลาวด์

1.2.6. ระบบเดนท์คลาวด์ แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ยืนยัน

ระบบเดนท์คลาวด์ แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ยืนยันการอนุญาตให้ “Thai Teledentistry” เข้าถึงข้อมูลของตน ข้อความนี้จะอธิบายว่า “Thai Teledentistry” ต้องการเข้าถึงข้อมูลอะไรบ้าง และผู้ใช้จะได้รับประโยชน์อะไรจากการอนุญาต

1.2.7. ผู้ใช้คลิก "ยืนยัน"

หากผู้ใช้ยืนยันการอนุญาตให้ “Thai Teledentistry” เข้าถึงข้อมูลของตน ผู้ใช้จะคลิกปุ่ม "ยืนยัน"

1.2.8. ระบบเดนทคลาวน์ สร้างโทเค็น

ระบบเดนทคลาวน์ สร้างโทเค็นการเข้าถึง (Access Token) และโทเค็นการรีเฟรช (Refresh Token) โทเค็นเหล่านี้ใช้สำหรับการยืนยันตัวตนของระบบ “Thai Teledentistry” กับ ระบบเดนทคลาวน์ และสำหรับการขอข้อมูลจาก ระบบเดนทคลาวน์

1.2.9. ระบบเดนทคลาวน์ ส่งโทเค็นกลับไปยัง ระบบ “Thai Teledentistry”

ระบบเดนทคลาวน์ ส่งโทเค็นการเข้าถึงและโทเค็นการรีเฟรชกลับไปยัง “Thaiteledentistry”

1.2.10. ระบบ “Thai Teledentistry” เก็บโทเค็น

ระบบ “Thai Teledentistry” เก็บโทเค็นการเข้าถึงและโทเค็นการรีเฟรชไว้

1.2.11. ระบบ “Thai Teledentistry” เข้าถึงข้อมูล

ระบบ “Thai Teledentistry” ใช้โทเค็นการเข้าถึงเพื่อขอข้อมูลจาก ระบบเดนทคลาวน์ ตัวอย่างเช่น “Thai Teledentistry” ขอข้อมูลโปรไฟล์ของผู้ใช้

1.2.12. ระบบเดนทคลาวน์ ตรวจสอบโทเค็น

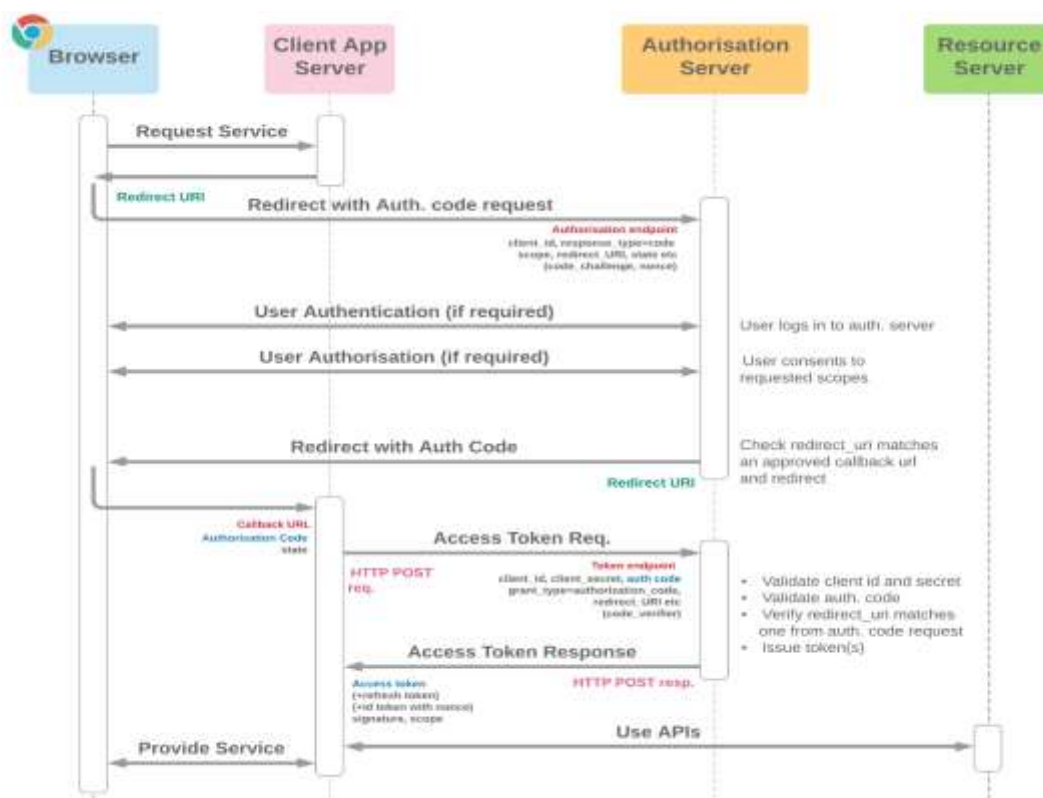
ระบบเดนทคลาวน์ ตรวจสอบว่าโทเค็นการเข้าถึงถูกต้องหรือไม่

1.2.13. ระบบเดนทคลาวน์ ส่งข้อมูลกลับไปยัง "หมอฟันดี"

หากโทเค็นการเข้าถึงถูกต้อง ระบบเดนทคลาวน์ จะส่งข้อมูลที่ “Thai Teledentistry” ต้องการกลับไปยัง “Thai Teledentistry”

สรุปขั้นตอน

- OAuth 2.0 ช่วยให้ Thaiteledentistry เข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ในระบบเดนทคลาวน์ โดยไม่ต้องเปิดเผยรหัสผ่าน
- ผู้ใช้ต้องยินยอมให้ Thaiteledentistry เข้าถึงข้อมูลก่อน
- ระบบเดนทคลาวน์สร้างโทเค็นเพื่อยืนยันตัวตนของ “Thai Teledentistry” และสำหรับการขอข้อมูล
- “Thai Teledentistry” เก็บโทเค็นไว้เพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูลในอนาคต ตามช่วงเวลาที่ยอมรับอนุญาต



ภาพที่ 22 แสดงขั้นตอนการทำงานของ OAuth2 Authorization Code Grant ซึ่งเป็นวิธีการอนุญาตให้แอปพลิเคชันเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ผ่านบริการ OAuth2

2. การเชื่อมต่อระบบจากระบบเดนท์คลาวน์ เพื่อไปใช้งานในระบบ Thaiteledentistry

การเชื่อมต่อจากระบบเดนท์คลาวน์เพื่อไปใช้งานใน Thaiteledentistry สามารถทำได้โดยใช้ Token เข้าสู่ระบบที่ได้จากระบบ Thaiteledentistry โดยผู้ใช้งานจะต้องเคยลงทะเบียนใน Thaiteledentistry ไว้แล้วตามขั้นตอนในข้อ 1 โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

2.1. การเข้าสู่ระบบ Thaiteledentistry

ผู้ใช้งานในระบบเดนท์คลาวน์ สามารถคลิกลิงก์เพื่อเข้าสู่ระบบ Thaiteledentistry ได้จากโปรแกรมเดนท์คลาวน์โดยตรง

2.2. การตรวจสอบ Token

โปรแกรม Thaiteledentistry จะทำการตรวจสอบ Access Token ของผู้ใช้

- ถ้า Access Token ยังมีอายุการใช้งาน: Thaiteledentistry จะอนุญาตให้ผู้ใช้เข้าใช้งานทันที
- ถ้า Access Token หมดอายุ: โปรแกรม Thaiteledentistry จะ redirect ผู้ใช้ไปยังหน้า Login ของระบบ

2.3. การ Refresh Token

- หน้า Login ขอ Refresh Token จากผู้ใช้
- Thaiteledentistry ตรวจสอบ Refresh Token
- ถ้าหาก Refresh Token ถูกต้อง: โปรแกรม Thaiteledentistry จะสร้าง Access Token ขึ้นใหม่ และ redirect ผู้ใช้ไปยังหน้าแรก เพื่อเริ่มการใช้งาน

3. ข้อกำหนดของโทเค็น

3.1. ประเภทของโทเค็น มีโทเค็นสองประเภทที่ใช้ใน OAuth 2.0 คือ Access Token และ Refresh Token

3.1.1. Access Token: โทเค็นนี้ใช้สำหรับการยืนยันตัวตนของระบบ “Thaiteledentistry” กับ ระบบ เดนทัลคลาวน์ และสำหรับการขอข้อมูลจาก ระบบเดนทัลคลาวน์ Access Token มีอายุการใช้งานสั้น (ประมาณ 1 ชั่วโมง)

3.1.2. Refresh Token: โทเค็นนี้ใช้สำหรับการขอ Access Token ใหม่เมื่อ Access Token หมดอายุ Refresh Token มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า Access Token (ประมาณ 1 ปี)

3.2. อายุการใช้งานของโทเค็น: Access Token มีอายุการใช้งานสั้น (ประมาณ 1 ชั่วโมง) หมายความว่า “Thaiteledentistry” จะต้องขอ Access Token ใหม่จาก ระบบเดนทัลคลาวน์ ทุกๆ 1 ชั่วโมง Refresh Token มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า Access Token (ประมาณ 7 วัน)

3.3. ขอบเขตของโทเค็น: โทเค็นแต่ละตัวจะมีขอบเขตการใช้งานที่กำหนดไว้ ขอบเขตจะระบุว่า “Thaiteledentistry” สามารถเข้าถึงข้อมูลอะไรบ้าง ตัวอย่างเช่น โทเค็นอาจอนุญาตให้ “Thaiteledentistry” เข้าถึงข้อมูลโปรไฟล์ของผู้ใช้ แต่ไม่อนุญาตให้ “Thaiteledentistry” แก้ไข ข้อมูล

3.4. วิธีการเก็บรักษาโทเค็น: “Thaiteledentistry” จะต้องเก็บรักษาโทเค็นไว้อย่างปลอดภัย โทเค็นไม่ควรเปิดเผยต่อบุคคลอื่น

3.5. ข้อดีของการใช้ Token

- สะดวกสำหรับผู้ไม่จำเป็นต้อง Login ใหม่บ่อยๆ
- ปลอดภัยกว่าการใช้ Cookie

3.6. การใช้ Token กับ Thaiteledentistry

- โปรแกรม Thaiteledentistry รองรับการรับใช้ Access Token ในการเข้าถึง API
- ผู้ใช้สามารถสร้าง Access Token ผ่านหน้าเว็บ Thaiteledentistry หรือ API
- Access Token มีอายุการใช้งานจำกัด ผู้ใช้จำเป็นต้อง Refresh Token เป็นระยะ

4. การออกแบบฐานข้อมูล

เพื่อให้ระบบเดสก์ทอปสามารถรองรับการทำงานของระบบ Oath 2.0 จึงมีความจำเป็นที่ต้องเพิ่มตารางในฐานข้อมูลเพื่อรองรับการทำงานดังมีรายละเอียดของตารางดังนี้

4.1. ตาราง oauth_clients ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ ดังนี้

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	Type
id	รหัสประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, primary key
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string, unique
client_secret_cipher_text	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string, encrypted
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
created_at	วันที่และเวลาสร้าง	timestamp
updated_at	วันที่และเวลาอัปเดต	timestamp
deleted_at	วันที่และเวลาลบ	timestamp

4.2. ตาราง oauth_access_tokens ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ ดังนี้

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	Type
id	รหัสประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, primary key
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, foreign key references oauth_clients.id
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer, foreign key references oauth_clients.id
token	โทเค็นการเข้าถึง	string
expires at	วันที่และเวลาหมดอายุ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
created_at	วันที่และเวลาสร้าง	timestamp
updated_at	วันที่และเวลาอัปเดต	timestamp

4.3. ตาราง oauth_refresh_tokens ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ ดังนี้

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	Type
id	รหัสประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, primary key
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, foreign key references oauth_clients.id
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer, foreign key references oauth_clients.id
token	โทเค็นการเข้าถึง	string
expires_at	วันที่และเวลาหมดอายุ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
created_at	วันที่และเวลาสร้าง	timestamp
updated_at	วันที่และเวลาอัปเดต	timestamp

5. API เพื่อการเชื่อมต่อระบบ มีดังต่อไปนี้

5.1. API สำหรับสร้าง Client

Item	รายละเอียด	Type
Method	POST	
Endpoint	/oauth/clients	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_name	ชื่อแอปพลิเคชัน	string
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
ข้อมูลที่รับ		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
client_secret	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string

5.2. API สำหรับขอ Authorization Code

Item	รายละเอียด	Type
Method	GET	
Endpoint	/oauth/authorize	
ข้อมูลที่ส่ง		

Item	รายละเอียด	Type
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
	ผู้ใช้จะถูกนำไปยังหน้าเข้าสู่ระบบของ ระบบเดนท์คลาวน์ ผู้ใช้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้อนุญาตให้ "หมอฟันดี" เข้าถึงข้อมูลของตน ระบบเดนท์คลาวน์ ส่ง Authorization Code กลับไปยัง "หมอฟันดี"	

5.3. API สำหรับแลก Authorization Code เป็น Access Token

Item	รายละเอียด	Type
Method	POST	
Endpoint	/oauth/token	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
client_secret	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
code	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
access_token	โทเค็นการเข้าถึง	string
refresh_token	โทเค็นการรีเฟรช	string
expires_at	วันหมดอายุของโทเค็นการเข้าถึง	datetime
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string

5.4. API สำหรับตรวจสอบ Access Token

Item	รายละเอียด	Type
Method	GET	
Endpoint	/oauth/verify	
ข้อมูลที่ส่ง		
access_token	โทเค็นการเข้าถึง	string

ข้อมูลที่ได้รับ		
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string

5.5. API สำหรับรีเฟรช Access Token

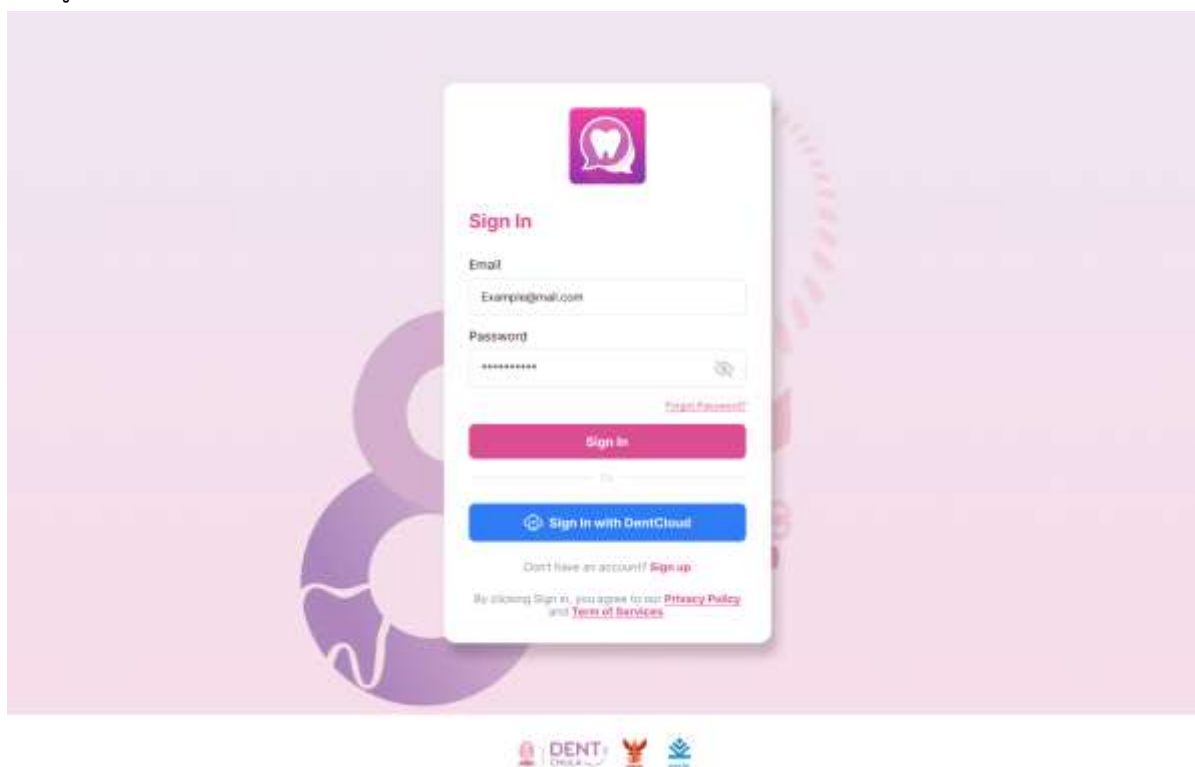
Item	รายละเอียด	Type
Method	POST	
Endpoint	/oauth/refresh	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
client_secret	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string
refresh_token	โทเค็นการรีเฟรช	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
access_token	โทเค็นการเข้าถึง	string
refresh_token	โทเค็นการรีเฟรช	string
expires_at	วันหมดอายุของโทเค็นการเข้าถึง	appointment_date
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string

5.6. API สำหรับยกเลิกการอนุญาต

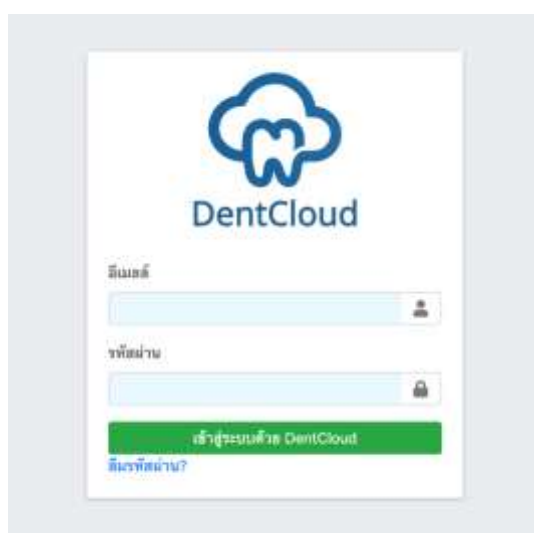
Item	รายละเอียด	Type
Method	DELETE	
Endpoint	/oauth/revoke	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer
ข้อมูลที่ได้รับ		
	*	

6. User Interface (ส่วนการติดต่อผู้ใช้งาน)

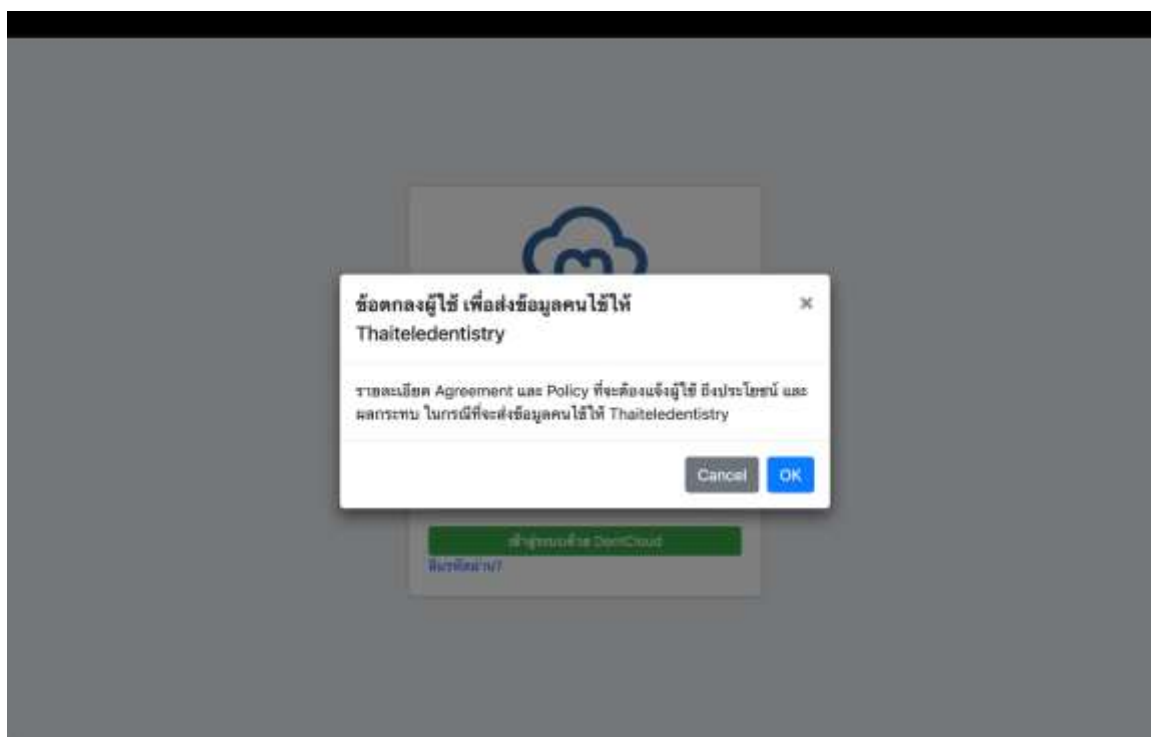
ผู้ออกแบบได้ทำการออกแบบหน้าจอการใช้งานดังนี้



ภาพที่ 23 เมื่อผู้ใช้งานต้องการใช้งานระบบ Thaiteledentistry ผู้ใช้งานสามารถล็อกอินด้วยระบบเดนต์คลาวด์ โดยการกดปุ่ม login ที่หน้าจอการล็อกอินของระบบThaiteledentistry

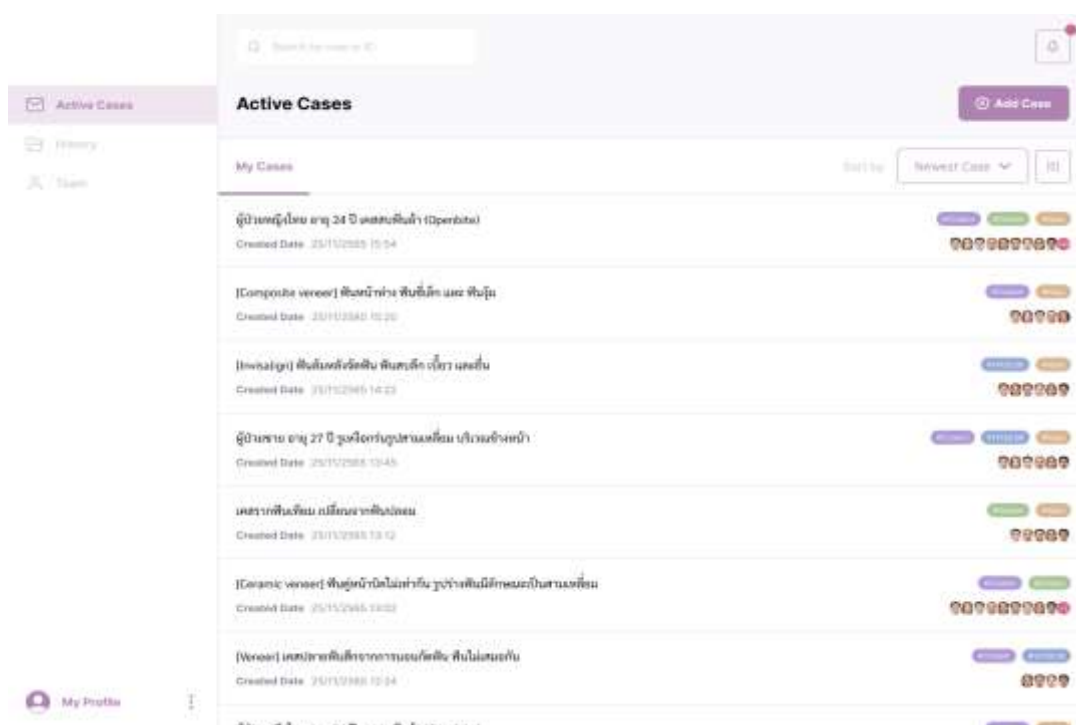


ภาพที่ 24 ระบบ Thaiteledentistry จะนำผู้ใช้ไปยังหน้าล็อกอินของระบบเดนต์คลาวด์ ผู้ใช้จะต้องป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเพื่อล็อกอินด้วยระบบเดนต์คลาวด์

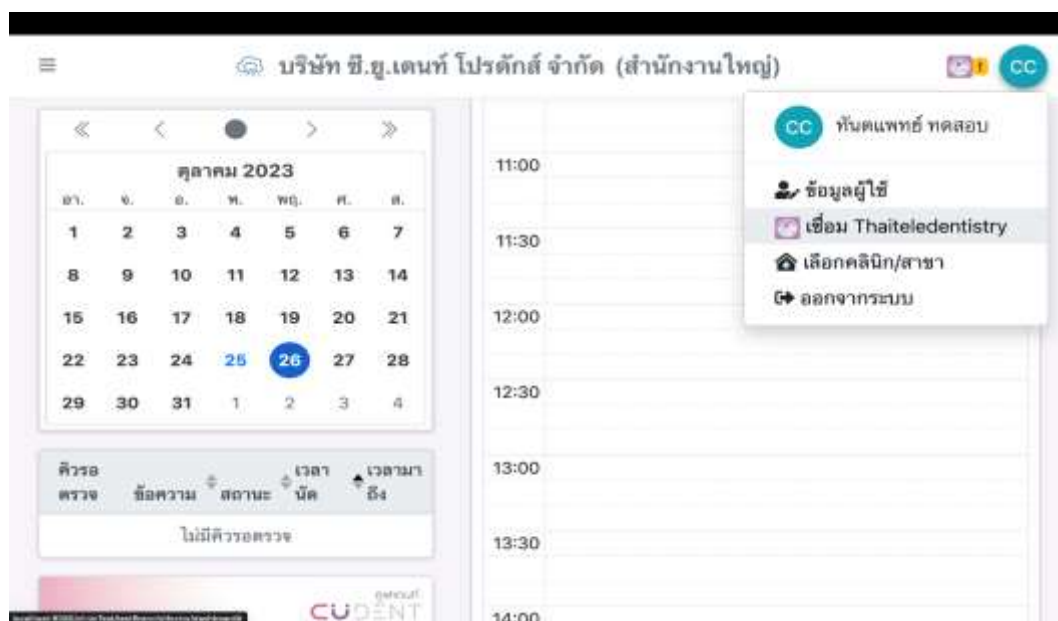


ภาพที่ 25 ผู้ใช้ยืนยันการอนุญาตให้ Thaiteledentistry เข้าถึงข้อมูลของตน โดยผู้ใช้จะต้องคลิกปุ่ม "OK"

ภาพที่ 26 ระบบเดนต์คลาวด์จะนำผู้ใช้ไปยังหน้าบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมตามข้อกำหนดของระบบ Thai teledentistry โดยเมื่อผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดยืนยัน



ภาพที่ 27 ระบบจะนำผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ Thaiteludentistry โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 28 ในระบบเดนท์คลาวด์ จะมีปุ่มลิงก์ไปยัง Thaiteludentistry ผู้ใช้สามารถคลิกปุ่มนี้เพื่อเข้าสู่ระบบ Thaiteludentistry

ภาพที่ 29 กรณีผู้ใช้เคยลงทะเบียนไว้แล้ว ระบบจะตรวจสอบ Token ของผู้ใช้ หาก Token ถูกต้อง ผู้ใช้จะสามารถเข้าสู่ระบบ Thaiteledentistry ได้ทันทีโดยไม่ต้อง Login ใหม่

ภาพที่ 30 กรณีผู้ใช้เคยลงทะเบียนไว้แล้ว แต่ Token ไม่ถูกต้องหรือ token หมดอายุ ระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช่ว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบ Thaiteledentistry ได้ ผู้ใช้จำเป็นต้อง Login ใหม่ หรือติดต่อผู้ดูแลระบบ และในกรณีที่ผู้ใช้ไม่เคยลงทะเบียนไว้ก่อน ระบบจะนำผู้ใช้เข้าสู่หน้าจอการลงทะเบียน ตามรูปที่ 6.3 และ 6.4

2.4 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “หมอพันธุ์” ผ่านโปรแกรมเดนท์คลาวด์

2.4.1 ผลการวิเคราะห์และแบบจำลองระบบเชื่อมต่อระหว่างระบบเดนท์คลาวด์ และระบบ “หมอพันธุ์”

จากผลการศึกษาการทำงานของระบบ “หมอพันธุ์” และระบบเดนท์คลาวด์ ผู้ออกแบบได้พบว่าการเชื่อมต่อโดยใช้ OAuth 2.0 ซึ่งเป็นโปรโตคอลที่เป็นมาตรฐาน ที่ระบบงานขนาดใหญ่ เช่น Google, AWS , Facebook ฯลฯ ใช้ในการเชื่อมต่อการทำงานระหว่างระบบ ที่มีมาตรฐาน และความปลอดภัย เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ผู้ออกแบบจึงได้ทำการออกแบบระบบการเชื่อมต่อดังมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การเชื่อมต่อระบบการถือคิน

1. การออกแบบระบบการเชื่อมต่อ

1.1 ความหมายของ OAuth 2.0

OAuth 2.0 เป็นโปรโตคอลมาตรฐานสำหรับการอนุญาตให้แอปพลิเคชันเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้จากบริการอื่น โดยไม่ต้องเปิดเผยรหัสผ่านของผู้ใช้ โปรโตคอลนี้ช่วยให้ผู้ใช้สามารถควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของตนได้อย่างละเอียด

1.2 ขั้นตอนการเชื่อมต่อระบบ

1.2.1 ผู้ใช้เริ่มต้นการดำเนินการ

ผู้ใช้เริ่มต้นการดำเนินการในแอปพลิเคชัน “หมอพันธุ์” ที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลจากระบบเดนท์คลาวด์ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ต้องการดูประวัติการรักษาของตนในระบบเดนท์คลาวด์ ผ่านแอปพลิเคชัน “หมอพันธุ์”

1.2.2 ระบบ “หมอพันธุ์” แสดงหน้าจอขออนุญาต

ระบบ “หมอพันธุ์” แสดงหน้าจอให้ผู้ยินยอมให้ “หมอพันธุ์” เข้าถึงข้อมูลของตนจากระบบเดนท์คลาวด์ หน้าจอนี้จะอธิบายว่า “หมอพันธุ์” ต้องการเข้าถึงข้อมูลอะไรบ้าง และผู้ใช้จะได้รับประโยชน์อะไรจากการอนุญาต

1.2.3 ผู้ใช้คลิก “ยินยอม”

หากผู้ยินยอมให้ “หมอพันธุ์” เข้าถึงข้อมูลของตน ผู้ใช้จะคลิกปุ่ม “ยินยอม”

1.2.4 ระบบ “หมอพันธุ์” นำผู้ใช้ไปยังหน้าเข้าสู่ระบบของ ระบบเดนท์คลาวด์

ระบบ “หมอพันธุ์” จะนำผู้ใช้ไปยังหน้าเข้าสู่ระบบของ ระบบเดนท์คลาวด์ ผู้ใช้จะต้องป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเพื่อเข้าสู่ระบบเดนท์คลาวด์

1.2.5 ผู้ใช้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้ป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเพื่อเข้าสู่ระบบเดนท์คลาวด์

1.2.6 ระบบเดนท์คลาวด์ แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ยืนยัน

ระบบเดนท์คลาวด์ แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ยืนยันการอนุญาตให้ “หมอพันธุ์” เข้าถึงข้อมูลของตน ข้อความนี้จะอธิบายว่า “หมอพันธุ์” ต้องการเข้าถึงข้อมูลอะไรบ้าง และผู้ใช้จะได้รับประโยชน์อะไรจากการอนุญาต

1.2.7 ผู้ใช้คลิก "ยืนยัน"

หากผู้ใช้ยืนยันการอนุญาตให้ "หมอฟันดี" เข้าถึงข้อมูลของตน ผู้ใช้จะคลิกปุ่ม "ยืนยัน"

1.2.8 ระบบเดนท์คลาวน์ สร้างโทเค็น

ระบบเดนท์คลาวน์ สร้างโทเค็นการเข้าถึง (Access Token) และโทเค็นการรีเฟรช (Refresh Token) โทเค็นเหล่านี้ใช้สำหรับการยืนยันตัวตนของระบบ "หมอฟันดี" กับ ระบบเดนท์คลาวน์ และสำหรับการขอข้อมูลจาก ระบบเดนท์คลาวน์

1.2.9 ระบบเดนท์คลาวน์ ส่งโทเค็นกลับไปยัง ระบบ "หมอฟันดี"

ระบบเดนท์คลาวน์ ส่งโทเค็นการเข้าถึงและโทเค็นการรีเฟรชกลับไปยัง "หมอฟันดี"

1.2.10 ระบบ "หมอฟันดี" เก็บโทเค็น

ระบบ "หมอฟันดี" เก็บโทเค็นการเข้าถึงและโทเค็นการรีเฟรชไว้

1.2.11 ระบบ "หมอฟันดี" เข้าถึงข้อมูล

ระบบ "หมอฟันดี" ใช้โทเค็นการเข้าถึงเพื่อขอข้อมูลจาก ระบบเดนท์คลาวน์ ตัวอย่างเช่น "หมอฟันดี" ขอข้อมูลโปรไฟล์ของผู้ใช้

1.2.12 ระบบเดนท์คลาวน์ ตรวจสอบโทเค็น

ระบบเดนท์คลาวน์ ตรวจสอบว่าโทเค็นการเข้าถึงถูกต้องหรือไม่

1.2.13 ระบบเดนท์คลาวน์ ส่งข้อมูลกลับไปยัง "หมอฟันดี"

หากโทเค็นการเข้าถึงถูกต้อง ระบบเดนท์คลาวน์ จะส่งข้อมูลที่ "หมอฟันดี" ต้องการกลับไปยัง "หมอฟันดี"

2. ข้อกำหนดของโทเค็น

2.1 ประเภทของโทเค็น มีโทเค็นสองประเภทที่ใช้ใน OAuth 2.0 คือ Access Token และ Refresh Token

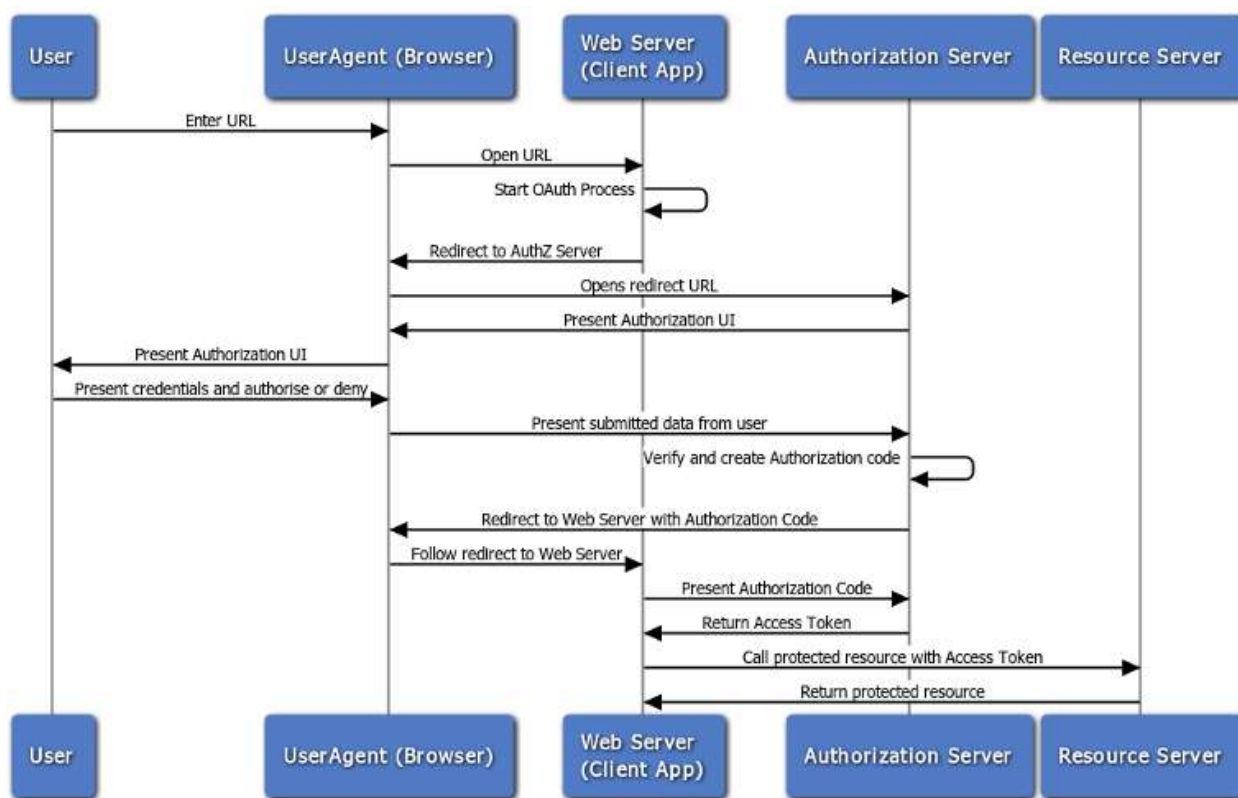
2.1.1 Access Token: โทเค็นนี้ใช้สำหรับการยืนยันตัวตนของระบบ "หมอฟันดี" กับ ระบบเดนท์คลาวน์ และสำหรับการขอข้อมูลจาก ระบบเดนท์คลาวน์ Access Token มีอายุการใช้งานสั้น (ประมาณ 1 ชั่วโมง)

2.1.2 Refresh Token: โทเค็นนี้ใช้สำหรับการขอ Access Token ใหม่เมื่อ Access Token หมดอายุ Refresh Token มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า Access Token (ประมาณ 1 ปี)

2.2 อายุการใช้งานของโทเค็น: Access Token มีอายุการใช้งานสั้น (ประมาณ 1 ชั่วโมง) หมายความว่า "หมอฟันดี" จะต้องขอ Access Token ใหม่จาก ระบบเดนท์คลาวน์ ทุกๆ 1 ชั่วโมง Refresh Token มีอายุการใช้งานยาวนานกว่า Access Token (ประมาณ 7 วัน)

2.3 ขอบเขตของโทเค็น: โทเค็นแต่ละตัวจะมีขอบเขตการใช้งานที่กำหนดไว้ ขอบเขตจะระบุว่า "หมอฟันดี" สามารถเข้าถึงข้อมูลอะไรบ้าง ตัวอย่างเช่น โทเค็นอาจอนุญาตให้ "หมอฟันดี" เข้าถึงข้อมูลโปรไฟล์ของผู้ใช้ แต่ไม่อนุญาตให้ "หมอฟันดี" แก้ไขข้อมูล

2.4 วิธีการเก็บรักษาโทเค็น: "หมอฟันดี" จะต้องเก็บรักษาโทเค็นไว้อย่างปลอดภัย โทเค็นไม่ควรเปิดเผยต่อบุคคลอื่น



ภาพที่ 31 แสดงถึงลำดับขั้นตอนการทำงานของ OAuth2 Authorization Code Grant ซึ่งเป็นวิธีการอนุญาตให้แอปพลิเคชันเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ผ่านบริการ OAuth2

3. การออกแบบระบบฐานข้อมูล

เพื่อให้ระบบเดสก์ทอปสามารถรองรับการทำงานของระบบ Oath 2.0 จึงมีความจำเป็นที่ต้องเพิ่มตารางในฐานข้อมูลเพื่อรองรับการทำงานดังมีรายละเอียดของตารางดังนี้

3.1 ตาราง oauth_clients ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ ดังนี้

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	Type
id	รหัสประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, primary key
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string, unique
client_secret_cipher_text	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string, encrypted
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
created_at	วันที่และเวลาสร้าง	timestamp
updated_at	วันที่และเวลาอัปเดต	timestamp
deleted_at	วันที่และเวลาลบ	timestamp

3.2 ตาราง oauth_access_tokens ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ ดังนี้

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	Type
id	รหัสประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, primary key
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, foreign key references oauth_clients.id
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer, foreign key references oauth_clients.id
token	โทเค็นการเข้าถึง	string
expires_at	วันที่และเวลาหมดอายุ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
created_at	วันที่และเวลาสร้าง	timestamp
updated_at	วันที่และเวลาอัปเดต	timestamp

3.3 ตาราง oauth_refresh_tokens ซึ่งประกอบด้วยฟิลด์ ดังนี้

ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	Type
id	รหัสประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, primary key
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	integer, foreign key references oauth_clients.id
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer, foreign key references oauth_clients.id
token	โทเค็นการเข้าถึง	string
expires_at	วันที่และเวลาหมดอายุ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
created_at	วันที่และเวลาสร้าง	timestamp
updated_at	วันที่และเวลาอัปเดต	timestamp

4. API เพื่อการเชื่อมต่อระบบ มีดังต่อไปนี้

4.1 API สำหรับสร้าง Client

Item	รายละเอียด	Type
Method	POST	
Endpoint	/oauth/clients	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_name	ชื่อแอปพลิเคชัน	string
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
client_secret	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string

4.2 API สำหรับขอ Authorization Code

Item	รายละเอียด	Type
Method	GET	
Endpoint	/oauth/authorize	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
	ผู้ใช้จะถูกนำไปยังหน้าเข้าสู่ระบบของ ระบบเดนท์คลาวด์ ผู้ใช้ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้ยินยอมให้ "หมอฟันดี" เข้าถึงข้อมูลของตน ระบบเดนท์คลาวด์ ส่ง Authorization Code กลับไปยัง "หมอฟันดี"	

4.3 API สำหรับแลก Authorization Code เป็น Access Token

Item	รายละเอียด	Type
Method	POST	
Endpoint	/oauth/token	
ข้อมูลที่ส่ง		

Item	รายละเอียด	Type
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
client_secret	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string
redirect_uri	URL ที่แอปพลิเคชันจะรับการตอบกลับ	string
code	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
access_token	โทเค็นการเข้าถึง	string
refresh_token	โทเค็นการรีเฟรช	string
expires_at	วันหมดอายุของโทเค็นการเข้าถึง	datetime
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string

4.4 API สำหรับตรวจสอบ Access Token

Item	รายละเอียด	Type
Method	GET	
Endpoint	/oauth/verify	
ข้อมูลที่ส่ง		
access_token	โทเค็นการเข้าถึง	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string

4.5 API สำหรับรีเฟรช Access Token

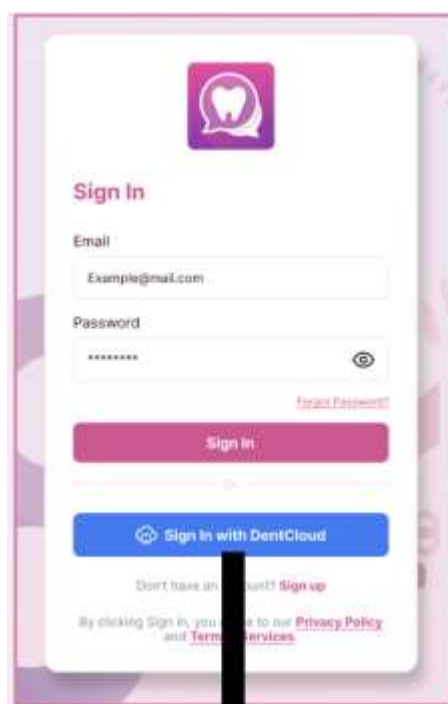
Item	รายละเอียด	Type
Method	POST	
Endpoint	/oauth/refresh	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
client_secret	รหัสลับแอปพลิเคชัน	string
refresh_token	โทเค็นการรีเฟรช	string
ข้อมูลที่ได้รับ		
access_token	โทเค็นการเข้าถึง	string
refresh_token	โทเค็นการรีเฟรช	string
expires_at	วันหมดอายุของโทเค็นการเข้าถึง	appointment_date
scope	ขอบเขตการเข้าถึงข้อมูล	string

4.6 API สำหรับยกเลิกการอนุญาต

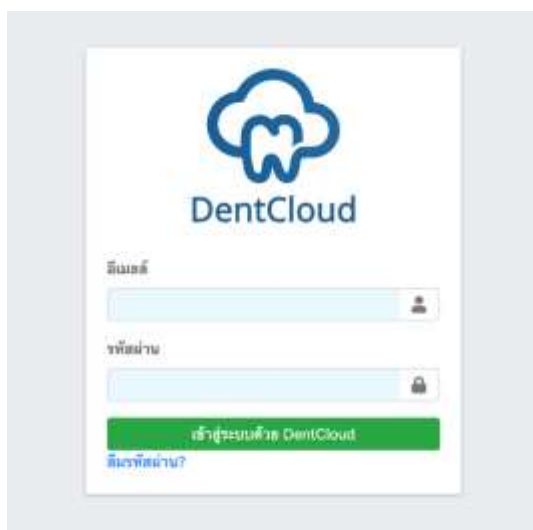
Item	รายละเอียด	Type
Method	DELETE	
Endpoint	/oauth/revoke	
ข้อมูลที่ส่ง		
client_id	คีย์ประจำตัวแอปพลิเคชัน	string
user_id	รหัสประจำตัวผู้ใช้	integer
ข้อมูลที่ได้รับ	*	

5. User Interface (ส่วนการติดต่อผู้ใช้งาน)

ผู้ออกแบบได้ทำการออกแบบหน้าจอการใช้งานดังนี้



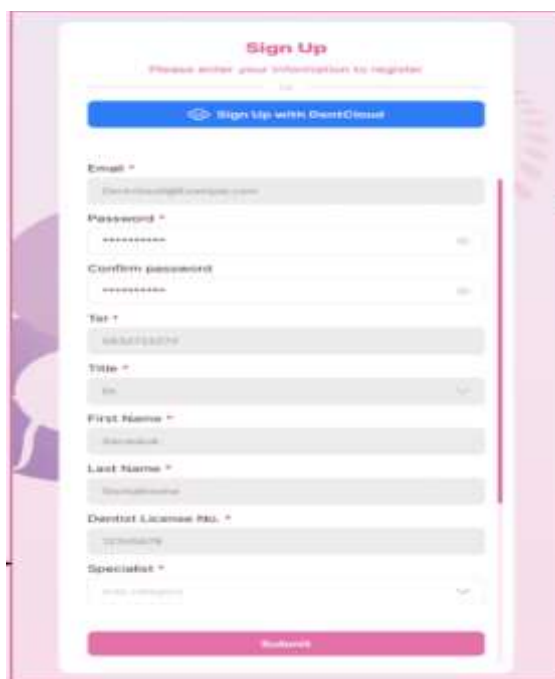
ภาพที่ 32 เมื่อผู้ใช้งานต้องการใช้งานระบบหมอฟันดีผู้ใช้งานสามารถล็อกอินด้วยระบบเดนท์คลาวด์ โดยการกดปุ่ม login ที่หน้าจอการล็อกอินของระบบหมอฟันดี



ภาพที่ 33 ระบบ "หมอฟันดี" จะนำผู้ใช้ไปยังหน้าล็อกอินของระบบเดนต์คลาวด์
ผู้ใช้จะต้องป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเพื่อล็อกอินด้วยระบบเดนต์คลาวด์



ภาพที่ 34 ผู้ใช้ยืนยันการอนุญาตให้ "หมอฟันดี" เข้าถึงข้อมูลของตน โดยผู้ใช้จะต้องคลิกปุ่ม "ยืนยัน"



Sign Up
Please enter your information to register

[Sign Up with DentCloud](#)

Email *
DentCloud@gmail.com

Password *

Confirm password

Tel *
0812345678

Title *
Dr.

First Name *
DentCloud

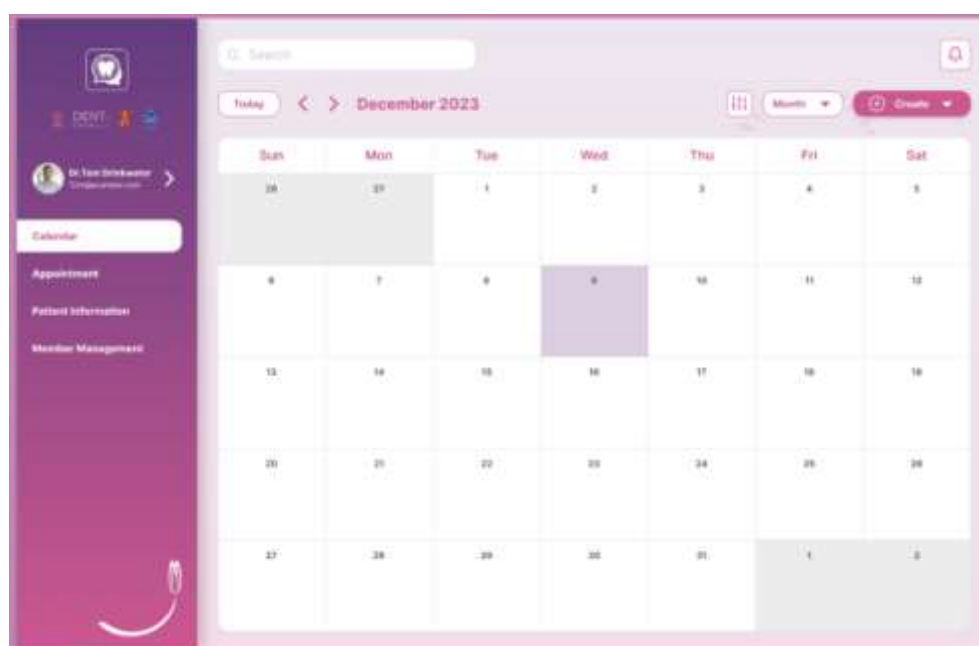
Last Name *
DentCloud

Dentist License No. *
123456789

Specialist *
Dentist

[Register](#)

ภาพที่ 35 ระบบเดนต์คลาวด์จะนำผู้ใช้ไปยังหน้าบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมตามข้อกำหนดของระบบ “หมอฟันดี” โดยเมื่อผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดยืนยัน



ภาพที่ 36 ระบบจะนำผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ “หมอฟันดี” โดยอัตโนมัติ

ส่วนที่ 2 การสร้างตารางนัดหมาย

1. ขั้นตอนการสร้างตารางนัดหมาย

1.1. ข้อมูลการสร้างนัดหมาย

ข้อมูลการสร้างนัดหมายที่ระบบเดนต์คลาวน์ ส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ของระบบหมอพันธุ์ ประกอบด้วย

ชนิดข้อมูล	รายละเอียด
ข้อมูลผู้ใช้	id ผู้ใช้
ข้อมูลทันตแพทย์	id ทันตแพทย์
ข้อมูลการนัดหมาย	วัน เวลา ประเภทของบริการ

1.2. การตรวจสอบ API key และ IP address

ระบบหมอพันธุ์จะตรวจสอบ API key และ IP address ของผู้ส่งข้อมูลเพื่อยืนยันตัวตนและป้องกันการเข้าถึงระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต

- API key เป็นรหัสลับเฉพาะที่ระบบเดนต์คลาวน์ จะได้รับจากระบบหมอพันธุ์
- IP address เป็นที่อยู่ของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่ส่งข้อมูล

1.3. การส่ง API กลับมาเพื่อขอรับ id ของทันตแพทย์

หลังจากตรวจสอบ API key และ IP address เรียบร้อยแล้ว ระบบหมอพันธุ์จะส่ง API กลับมาเพื่อขอรับ id ของทันตแพทย์ที่ทำการนัดหมาย

1.4. การตรวจสอบ id ของทันตแพทย์

เซิร์ฟเวอร์ของระบบเดนต์คลาวน์ จะตรวจสอบว่า id ของทันตแพทย์นั้นมีอยู่ในระบบและได้รับอนุญาตให้ทำการนัดหมายหรือไม่

- id ทันตแพทย์เป็นรหัสเฉพาะที่ระบุตัวตนของทันตแพทย์ในระบบหมอพันธุ์
- สิทธิ์การนัดหมาย: ทันตแพทย์จะต้องได้รับอนุญาตให้ทำการนัดหมายผ่านระบบเดนต์คลาวน์

1.5. การส่งข้อมูลเลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพทันตแพทย์ กลับไปยังระบบหมอพันธุ์

หาก id ของทันตแพทย์ถูกต้องและได้รับอนุญาต เซิร์ฟเวอร์ของ ระบบเดนต์คลาวน์ จะส่งข้อมูลเลข ท. กลับไปยังระบบหมอพันธุ์

- เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพทันตแพทย์เป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับอ้างอิงข้อมูลการนัดหมายในระบบหมอพันธุ์

1.6. การสร้างนัดหมายและ link สำหรับการเข้ารับบริการผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์

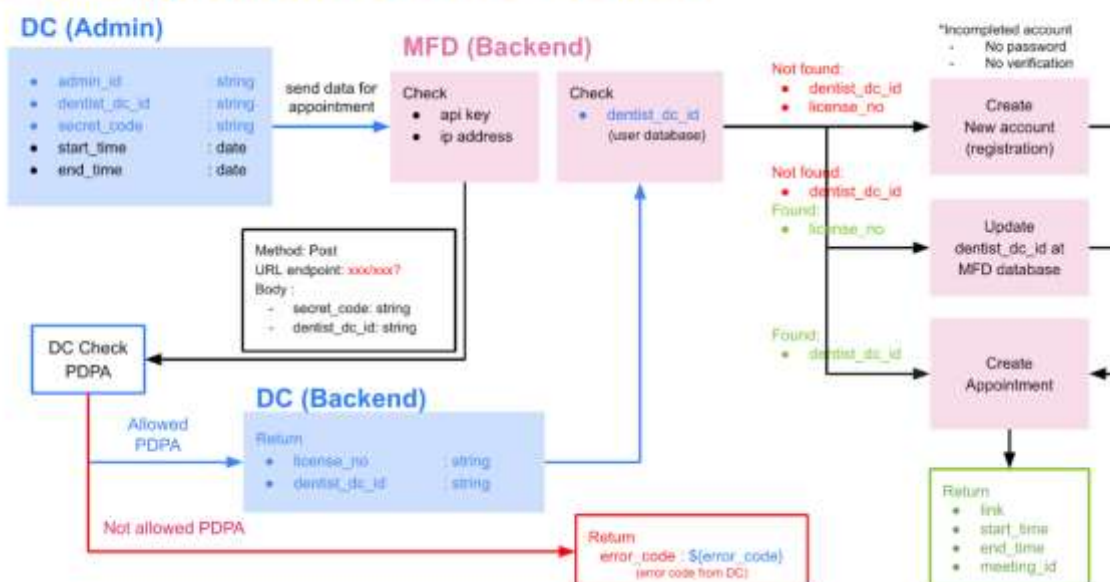
ระบบหมอพันธุ์จะทำการตรวจสอบข้อมูลในระบบและสร้างนัดหมายตามเคสที่เหมาะสม

- ระบบจะตรวจสอบว่าทันตแพทย์ว่างในเวลาที่นัดหมายหรือไม่
- ระบบจะเลือกเคสที่เหมาะสมกับประเภทของบริการ
- หลังจากสร้างนัดหมายแล้ว ระบบหมอพันธุ์จะสร้าง link สำหรับการเข้ารับบริการวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ และส่งกลับมาให้กับระบบเดนต์คลาวน์

1.7. การจัดการและแสดง link

- ระบบเดนท์คลาวด์ จะจัดการและแสดง link เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งาน
- ผู้ใช้สามารถคลิก link เพื่อเข้าร่วมการนัดหมายผ่านระบบวิดีโอคอนเฟอเรนซ์
- ระบบเดนท์คลาวด์ จะแสดงข้อมูลการนัดหมายและ link ให้กับผู้ใช้

Create appointment from DentCloud



ภาพที่ 37 แสดงขั้นตอนการสร้างตารางนัดหมาย

สรุปขั้นตอนการสร้างตารางการนัดหมาย

ขั้นตอน	ระบบเดนท์คลาวด์	ระบบหมอฟันดี
1. ส่งข้อมูลการสร้างนัดหมาย	ส่ง API key และ IP address ส่งข้อมูลผู้ใช้, ทันตแพทย์, นัดหมาย	- ตรวจสอบ API key และ IP address - ดึงข้อมูล id ทันตแพทย์
2. ตรวจสอบ id แพทย์	ตรวจสอบว่า id ทันตแพทย์มีอยู่จริงและได้รับอนุญาต	-
3. ส่งข้อมูลเลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพทันตแพทย์	ส่งข้อมูลเลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพทันตแพทย์	-
4. สร้างนัดหมายและ link	-	- สร้างนัดหมาย - สร้าง link - ส่ง link กลับมา
5. จัดการและแสดง link	แสดง link ให้กับผู้ใช้	-

2. การออกแบบระบบฐานข้อมูล

2.1. ระบบเดนต์คลาวน์

2.1.1. เพิ่มข้อมูลในระบบ config ดังนี้

- เพิ่มข้อมูล API key ของระบบหมอฟันดี
- เพิ่มข้อมูล IP address ของระบบหมอฟันดี

2.1.2. เพิ่มตารางดังนี้

- ตารางข้อมูลการนัดหมาย teledentistry_appointments

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	รายละเอียด
id	integer (primary key)	รหัสประจำนัดหมาย
user_id	integer	รหัสผู้ใช้
dentist_id	integer	รหัสทันตแพทย์
appointment_date	date	วันที่นัดหมาย
appointment_time	time	เวลานัดหมาย
service_type	string	ประเภทบริการ
status	string	สถานะนัดหมาย
created_at	timestamp	วันเวลาที่สร้างนัดหมาย
updated_at	timestamp	วันเวลาที่อัปเดตข้อมูลนัดหมาย

- ตารางจัดเก็บข้อมูลลิงค์สำหรับการเข้ารับบริการวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ teledentistry_links

ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	รายละเอียด
id	integer (primary key)	รหัสลิงก์
appointment_id	integer	รหัสประจำนัดหมาย
link	string	ลิงก์สำหรับเข้าร่วมการนัดหมายทางไกล
created_at	timestamp	วันเวลาที่สร้างลิงก์
updated_at	timestamp	วันเวลาที่อัปเดตข้อมูลลิงก์

2.2. ระบบหมอพันธุ์

2.2.1. เพิ่มข้อมูลในระบบ config ดังนี้

- เพิ่มข้อมูล API key ของระบบเดนต์คลาวน์
- เพิ่มข้อมูล IP address ของระบบเดนต์คลาวน์

2.2.2. เพิ่มตารางสำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้เดนต์คลาวน์

2.2.3. เพิ่มตารางสำหรับเก็บข้อมูลการนัดหมายวิดีโอคอนเฟอเรนซ์

3. API เพื่อการเชื่อมต่อระบบนัดหมาย มีดังต่อไปนี้

3.1. API สำหรับการส่งข้อมูลการสร้างนัดหมาย

Item	รายละเอียด
Method	POST
Endpoint	/api/teledentistry/appointments
ข้อมูลที่ส่ง	
user_id	รหัสผู้ใช้
dentist_id	รหัสทันตแพทย์
appointment_date	วันที่นัดหมาย
appointment_time	เวลานัดหมาย
service_type	ประเภทบริการ
ข้อมูลที่ได้รับ	
appointment_id	รหัสประจำนัดหมาย
status	สถานะนัดหมาย

3.2. API สำหรับการตรวจสอบ id ทันตแพทย์

Item	รายละเอียด
Method	GET
Endpoint	/api/teledentistry/dentists/{id}
ข้อมูลที่ส่ง	
id	รหัสทันตแพทย์
ข้อมูลที่ได้รับ	
dentist_id	รหัสทันตแพทย์
name	ชื่อ
email	อีเมล

3.3. API สำหรับการส่งข้อมูลเลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพทันตแพทย์

Item	รายละเอียด
Method	PUT
Endpoint	/api/teledentistry/appointments/{id}/status
ข้อมูลที่ส่ง	
secret_code	รหัส OTP สำหรับขอข้อมูล
dentist_dc_id	รหัสทันตแพทย์
ข้อมูลที่ได้รับ	
dentist_dc_id	รหัสทันตแพทย์
license_no	เลขที่ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพทันตแพทย์

3.4. API สำหรับการดึงข้อมูล link สำหรับการเข้ารับบริการวิดีโอคอนเฟอเรนซ์

Item	รายละเอียด
Method	GET
Endpoint	/api/teledentistry/appointments/{id}/link
ข้อมูลที่ส่ง	
appointment_id	รหัสประจำนัดหมาย
ข้อมูลที่ได้รับ	
link	ลิงก์สำหรับเข้าวิดีโอคอนเฟอเรนซ์

4. User Interface (ส่วนการติดต่อผู้ใช้งาน)

ผู้ออกแบบได้ทำการออกแบบหน้าจอการใช้งานดังนี้

The screenshot shows a web form for making an appointment. The form is titled 'นัดหมาย' (Appointment). It includes a profile picture placeholder, a date and time selector (set to 'วันจันทร์ 01 เมษายน 2024 / 21:00'), a location dropdown (set to 'พื้นที่ให้บริการการนัดหมาย'), and a dropdown for appointment type (set to 'เลือกที่จะ'). There are buttons for 'การจองนัดหมาย' (Book Appointment), 'ประวัตินัดหมาย' (Appointment History), and 'ประวัตินัดหมายทั้งหมด' (All Appointment History). A red arrow points to a 'MorFunDee' logo in the bottom right corner of the form.

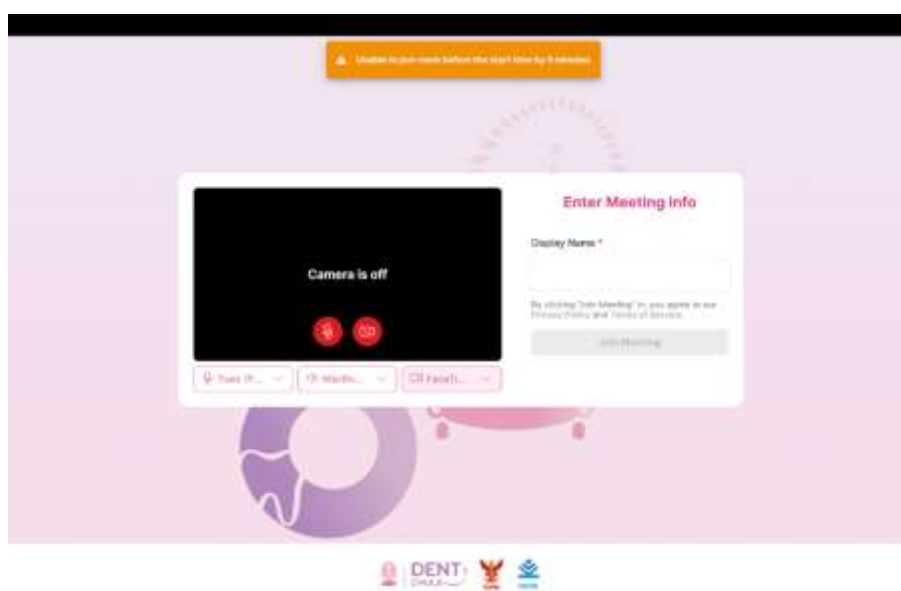
ภาพที่ 38 ผู้ใช้งานในระบบเดนต์คลาวน์สามารถทำการสร้างนัดหมายในระบบเดนต์คลาวน์ โดยระบบจะทำการสร้างนัดหมายในระบบหมอฟันดี ให้โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 39 ผู้ใช้งานสามารถเชื่อมต่อเข้าใช้งานระบบหมอฟันดี ผ่านนัดหมายที่ได้สร้างไว้ในเดนต์คลาวน์



ภาพที่ 40 หน้าจอแสดงการสร้างคิวอาร์โค้ดสำหรับผู้รับบริการ โดยสามารถใช้คิวอาร์นี้ในการเข้าใช้งานระบบการให้คำปรึกษาทางไกลผ่านระบบโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 41 หน้าจอวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ผ่านระบบหมอฟันดี

2.5 การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บประวัติการรักษาและข้อมูลเพื่อการพัฒนาการให้บริการทันตกรรมทางไกล

1. วัตถุประสงค์โครงการ

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภายใต้โครงการพัฒนาระบบการให้บริการทางทันตกรรมทางไกล ได้พัฒนาโปรแกรม “Thai Teledentistry” เพื่อเป็นช่องทางการในการให้คำปรึกษาสำหรับทันตแพทย์เพื่อการรักษาผู้ป่วยทันตกรรม และโปรแกรม “หมอฟันดี” เพื่อเป็นช่องทางการให้คำปรึกษาปัญหาทันตสุขภาพสำหรับประชาชนทั่วไป ซึ่งการบริการดังกล่าวจะช่วยยกระดับคุณภาพการบริการทันตกรรมของประเทศไทยให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น และช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายสำหรับคนไข้ รวมทั้งสามารถลดความแออัดของผู้มารับการบริการที่สถานพยาบาลได้เป็นอย่างมาก เพื่อให้โครงการมีการขยายผลในวงกว้างยิ่งขึ้น จึงได้มีการพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบเดนต์คลาวด์ซึ่งเป็นระบบการบริหารงานของคลินิกทันตกรรมแบบครบวงจรที่มีคลินิกทันตกรรมในภาคเอกชนใช้งานมากกว่า 400 แห่งทั่วประเทศ กับโปรแกรม “Thai Teledentistry” และ “หมอฟันดี” เพื่อให้ทันตแพทย์ที่ใช้งานระบบเดนต์คลาวด์ สามารถเข้ามาให้บริการการขอคำปรึกษาผ่านระบบ “Thai Teledentistry” และสามารถให้บริการการรักษาทางไกลกับคนไข้ในคลินิกของตนเองและร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการ “หมอฟันดี” ได้อย่างสะดวก ซึ่งการดำเนินการในระยะที่ผ่านมาได้มีการเชื่อมโปรแกรมเดนต์คลาวด์ กับระบบ “Thai Teledentistry” และระบบ “หมอฟันดี” ได้ในเบื้องต้นแล้ว และเพื่อเป็นการต่อยอดและยกระดับคุณภาพการบริการให้ดียิ่งขึ้น จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบการจัดเก็บประวัติการรักษาพยาบาล และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการบริการของระบบ “Thai Teledentistry” และระบบ “หมอฟันดี” ได้ในระยะต่อไป

2. ขอบเขตของงานทั่วไป

พัฒนาระบบโดยการวิเคราะห์และออกแบบการจัดเก็บประวัติการรักษา และข้อมูลเพื่อการบริการทันตกรรมทางไกล ที่มีผู้ใช้บริการปรึกษาผ่านระบบ “Thai Teledentistry” และการให้บริการผู้ป่วยทางไกลผ่านระบบ “หมอฟันดี” รวมถึงการออกแบบโครงสร้างของโปรแกรม ระบบฐานข้อมูล และ API เพื่อนำไปออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมทั้งฐานข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลการรักษาพยาบาล และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3. ขอบเขตการปฏิบัติงาน (General Scope)

พัฒนา Application และ API ในการจัดเก็บประวัติการรักษา และข้อมูลเพื่อให้บริการทันตกรรมทางไกลแก่ผู้ป่วยผ่านระบบ “หมอฟันดี” ในระบบเดนต์คลาวด์ และระบบการส่งต่อข้อมูลประวัติผู้ป่วย ประวัติการรักษาพยาบาล รูปภาพและภาพถ่ายรังสีเอ็กซเรย์ จากโปรแกรมเดนต์คลาวด์ไปยังโปรแกรม “Thai Teledentistry” เพื่อการขอคำปรึกษาผ่านระบบ “Thai Teledentistry” โดยผู้พัฒนาต้องมีกระบวนการทำงาน ดังนี้

3.1) วิเคราะห์ระบบการทำงานของโปรแกรม “Thai Teledentistry” และ โปรแกรม “หมอฟันดี” และออกแบบระบบการทำงานร่วมกับระบบเดนต์คลาวด์

3.1.1) ทำการศึกษากระบวนการทำงานของโปรแกรม “หมอฟันดี” ตั้งแต่วิธีการล็อกอิน การสร้างเคสเพื่อขอรับการปรึกษา การนำเข้าข้อมูล การให้คำปรึกษาทางไกล และการบันทึกการบันทึกประวัติการรักษาพยาบาล

3.1.2) ทำการศึกษากระบวนการทำงานของโปรแกรม “Thai Teledentistry” ตั้งแต่วิธีการล็อกอิน การสร้างเคสเพื่อขอรับการปรึกษา การนำเข้าข้อมูล การให้คำปรึกษา และการสรุปผล

3.1.3) ทำการศึกษา ฐานข้อมูล โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา และ API ที่มีรองรับอยู่ในระบบปัจจุบัน เพื่อออกแบบแนวทางในเชื่อมต่อระบบ และการส่งต่อข้อมูลระหว่างกัน

3.1.4) ทำการออกแบบและทำข้อตกลงกับทีมพัฒนาโปรแกรม “Thai Teledentistry” และโปรแกรม “หมอฟันดี” ในการเข้าใช้งานระบบ และการส่งต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นไปตามมาตรฐานของระบบที่กำหนด

3.2) พัฒนาระบบการจัดเก็บประวัติการรักษาและข้อมูลเพื่อการพัฒนาการให้บริการทันตกรรมทางไกล และพัฒนาโปรแกรมและส่วนติดต่อผู้ใช้ในระบบเดสก์ทอป รวมถึง API เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถส่งต่อข้อมูลประวัติผู้ป่วย ประวัติการรักษาพยาบาล รูปภาพและภาพถ่ายรังสีเอกซเรย์ จากโปรแกรมเดสก์ทอปไปยังโปรแกรม “Thai Teledentistry” และ จัดเก็บประวัติการรักษา และข้อมูลการให้บริการทันตกรรมทางไกลแก่ผู้ป่วยผ่านระบบ “หมอฟันดี” ในระบบเดสก์ทอป

4. รายละเอียดเพิ่มเติม

4.1) ทันตแพทย์ผู้ใช้งานในระบบเดสก์ทอป สามารถใช้ account เดิมที่มีอยู่ในการเข้าใช้งานโปรแกรม “Thai Teledentistry” และ โปรแกรม “หมอฟันดี” โดยไม่ต้องทำการล็อกอินหรือสมัครใหม่

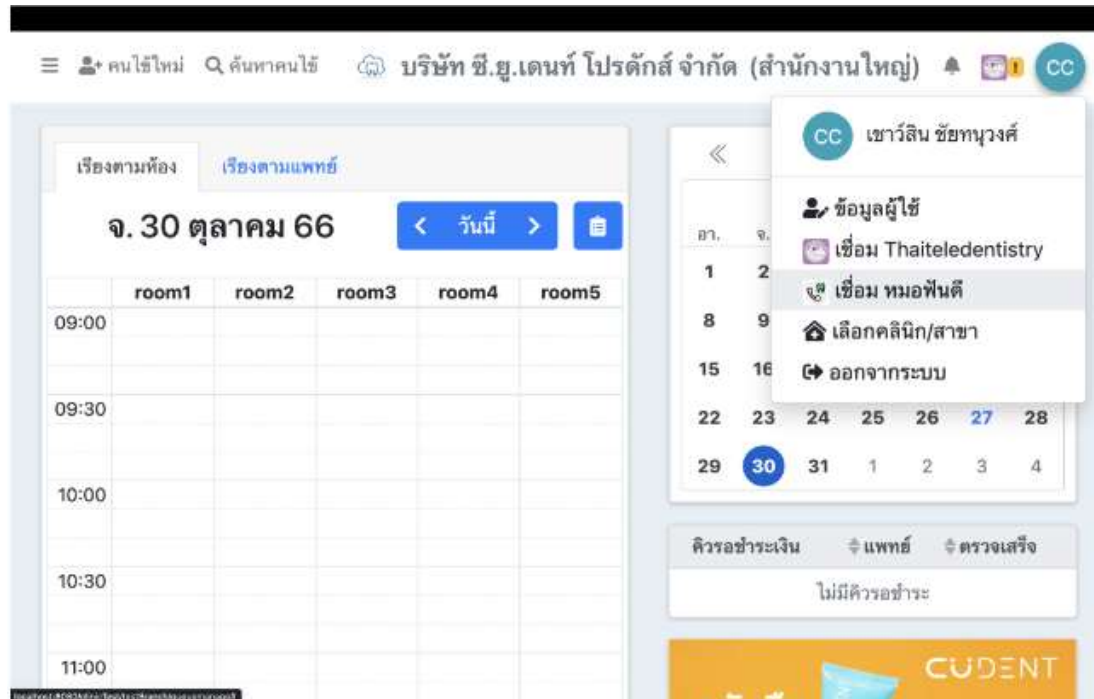
4.2) เมื่อผู้ใช้เริ่มเข้าใช้งานโปรแกรม “Thai Teledentistry” และ โปรแกรม “หมอฟันดี” ครั้งแรก ระบบต้องแจ้งเตือนและให้ผู้ใช้งานได้ให้ความยินยอมก่อนทำการส่งข้อมูลของผู้ใช้งานไปยังโปรแกรม “Thai Teledentistry” และ โปรแกรม “หมอฟันดี”

4.3) ทันตแพทย์ผู้ใช้งานในระบบเดสก์ทอปสามารถส่งต่อข้อมูลประวัติผู้ป่วย ประวัติการรักษาพยาบาล รูปภาพและภาพถ่ายรังสีเอกซเรย์ จากโปรแกรมเดสก์ทอปไปยังโปรแกรม “Thai Teledentistry”

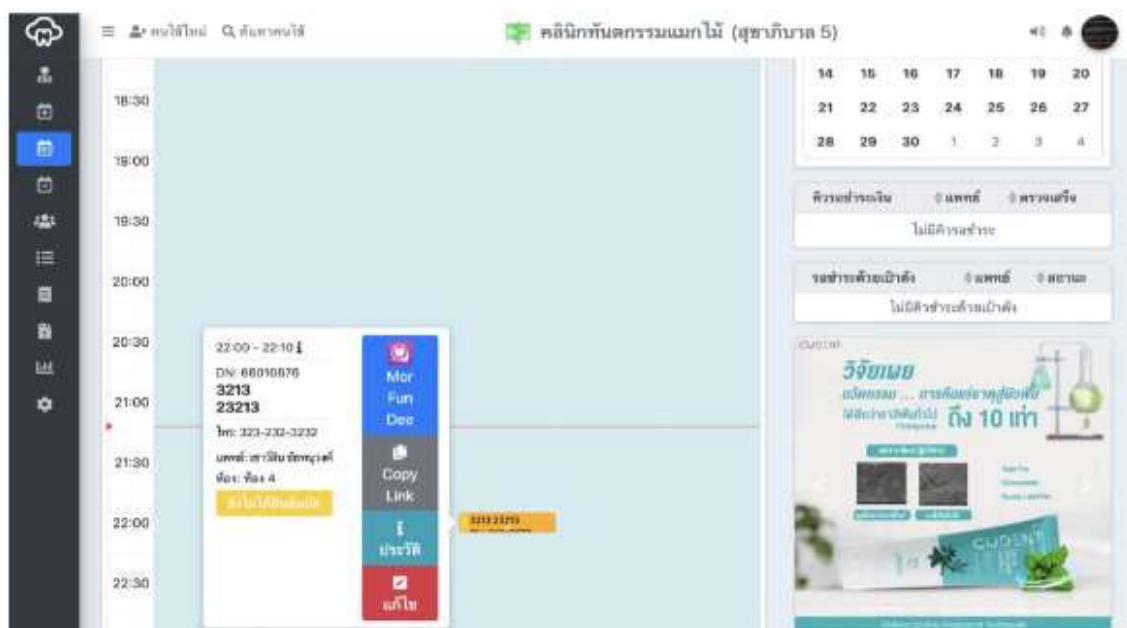
4.4) ทันตแพทย์ที่ใช้งานระบบเดสก์ทอปสามารถจัดเก็บประวัติการรักษา และข้อมูลการให้บริการทันตกรรมทางไกลผ่านระบบ “หมอฟันดี” ในระบบเดสก์ทอปได้โดยสะดวก

4.5) ทันตแพทย์ผู้ใช้งานในระบบเดสก์ทอป สามารถบันทึกข้อมูลเวลาที่ใช้การรักษาพยาบาล เพื่อรองรับการนำไปใช้คิดค่าบริการได้ในอนาคต

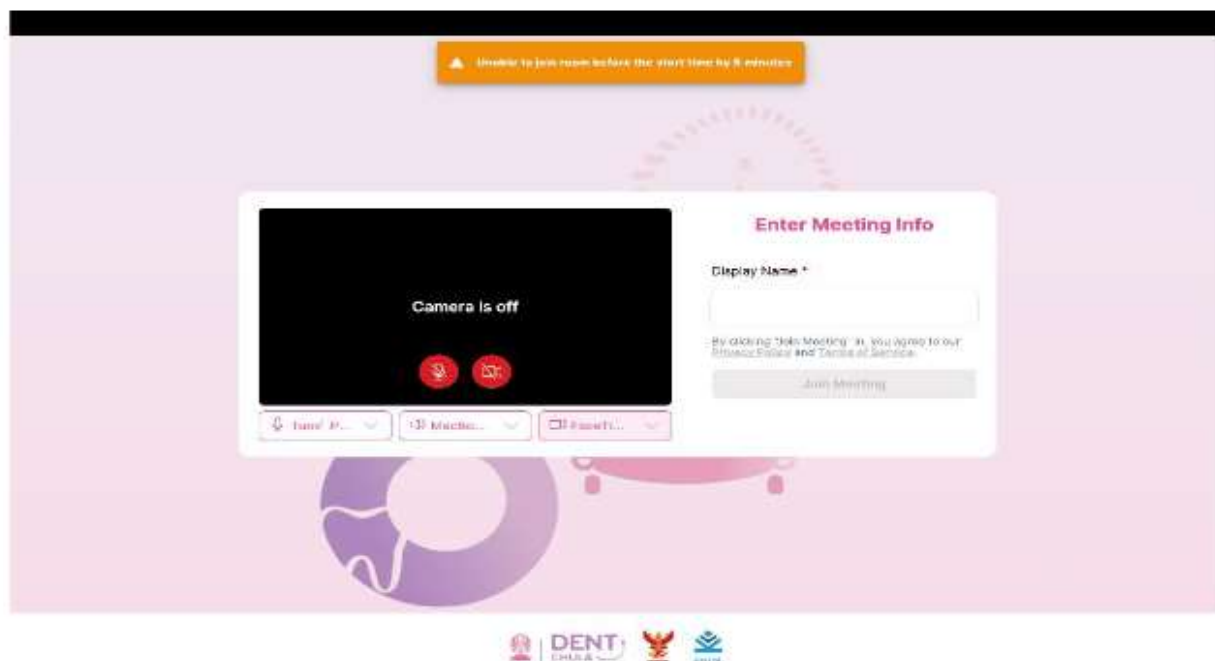
5. ตัวอย่างส่วนการติดต่อผู้ใช้ที่จะพัฒนา



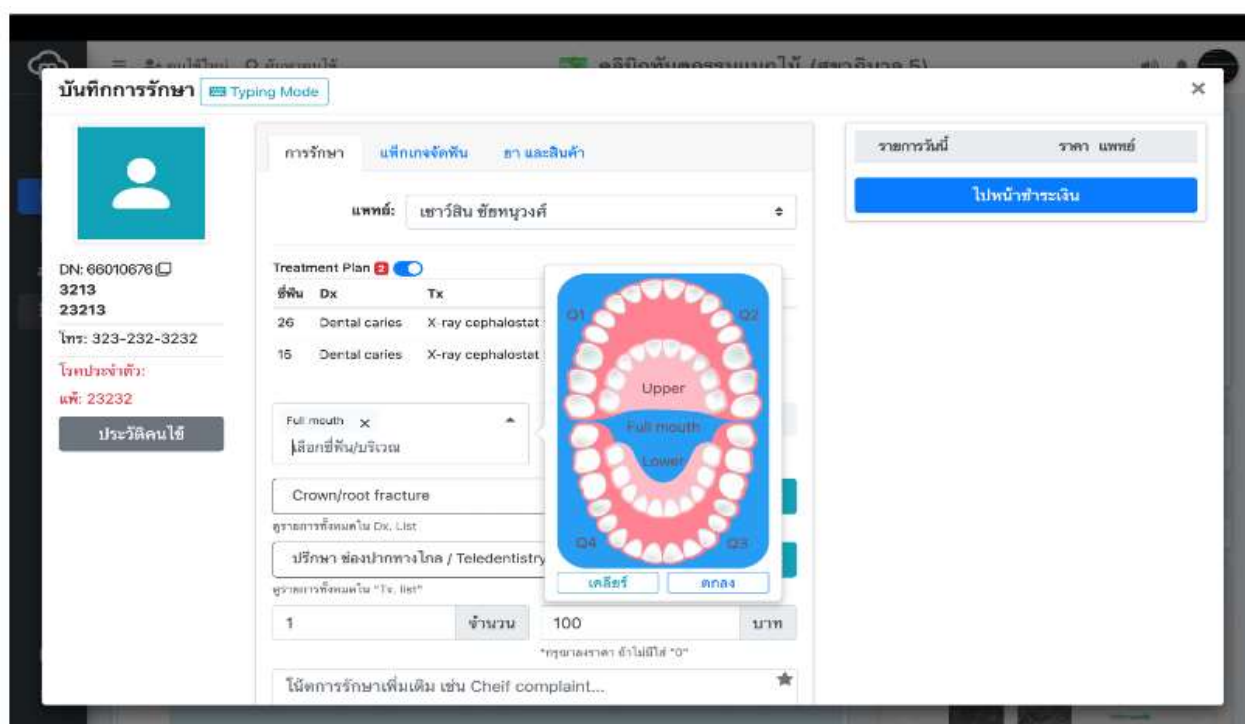
ภาพที่ 42 แสดงหน้าจอการเชื่อมต่อ Account ของเดนต์คลาวน์ กับ “หมอฟันดี”



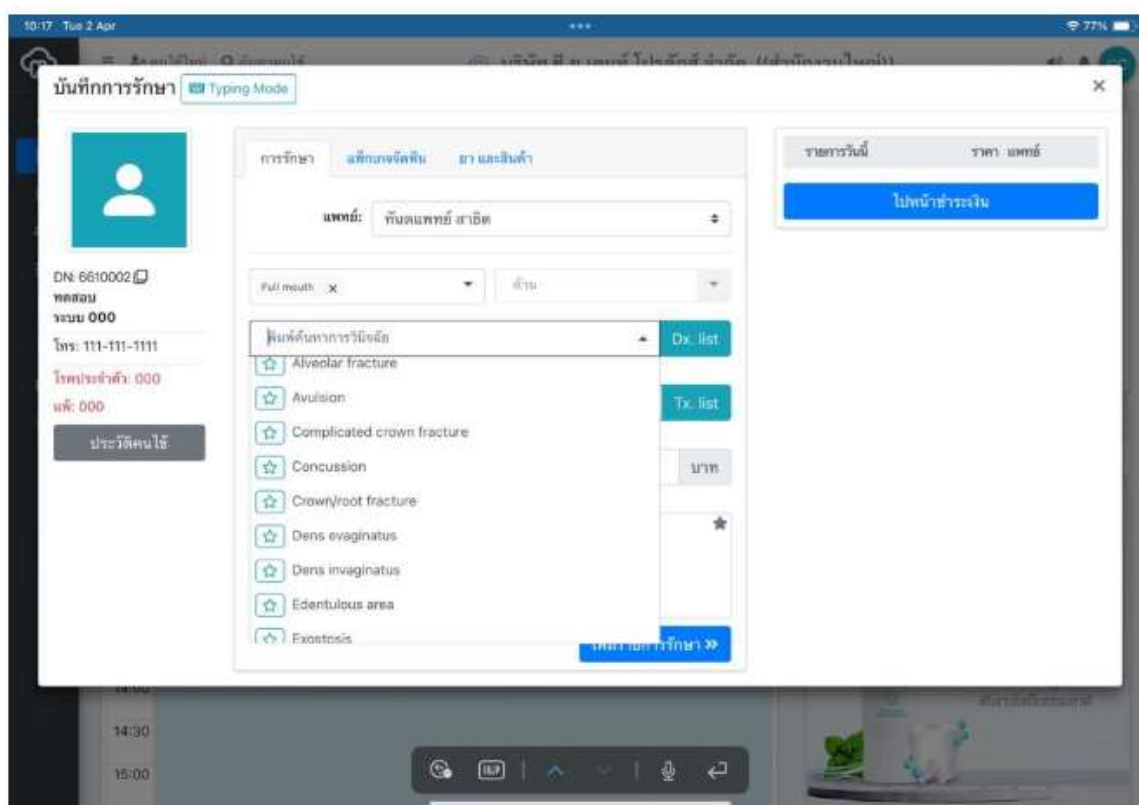
ภาพที่ 43 เมื่อการเชื่อมต่อระบบสำเร็จ ผู้ใช้สามารถสร้างการนัดหมาย และสามารถเลือกเมนูเพื่อเข้าสู่ระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ในการพูดคุยกับผู้ป่วยได้



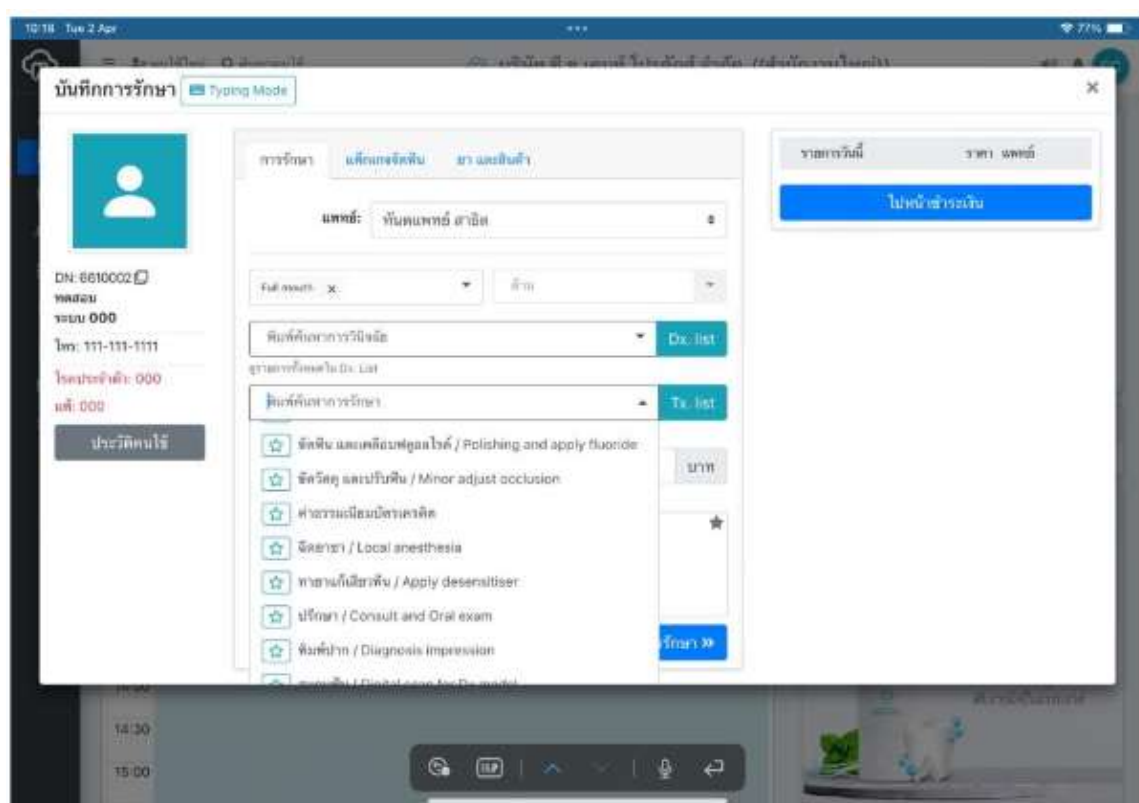
ภาพที่ 44 ภาพแสดงหน้าจอแสดงระบบวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ เพื่อใช้ในการพูดคุยกับผู้ป่วย



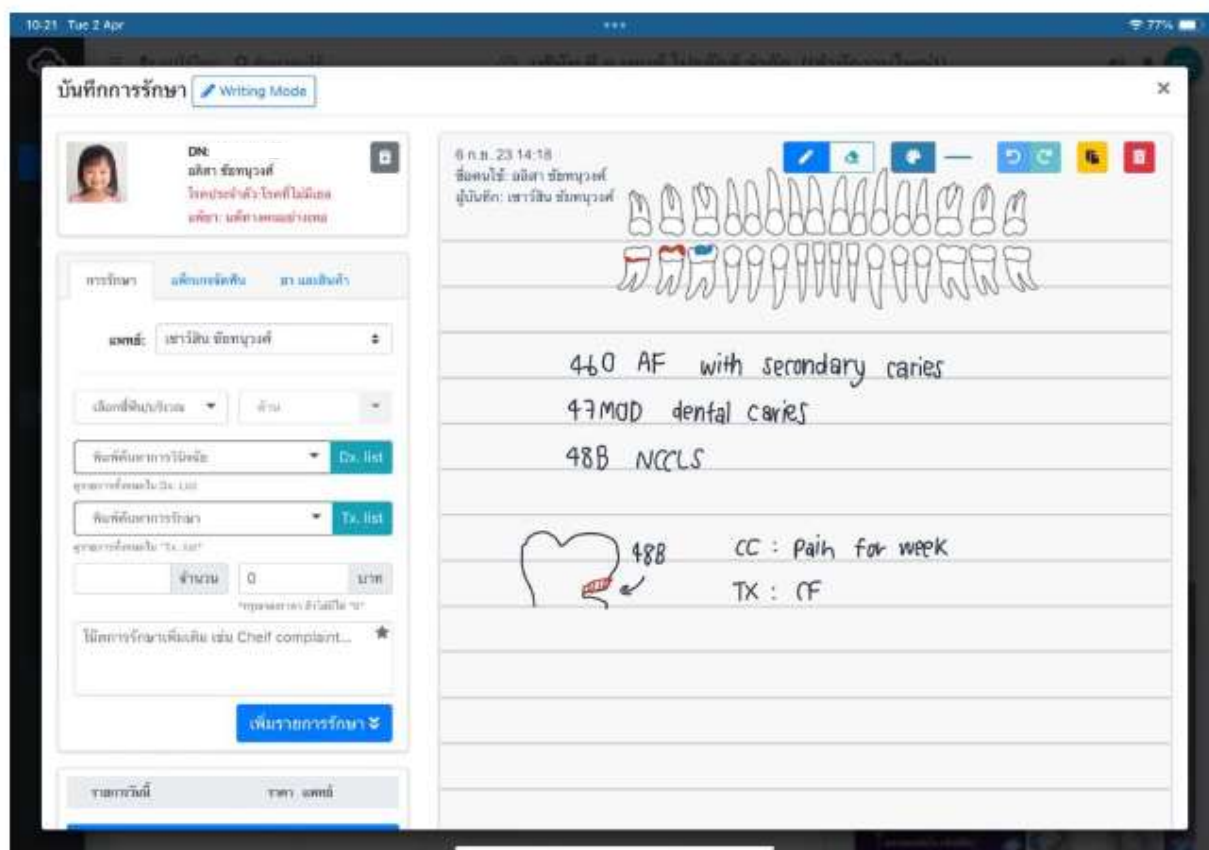
ภาพที่ 45 ในระหว่างการพูดคุยกับผู้ป่วย ทันตแพทย์สามารถบันทึกสภาวะช่องปาก โดยสามารถเลือกซี่ฟัน และการวินิจฉัยโรคได้ตามที่ต้องการได้



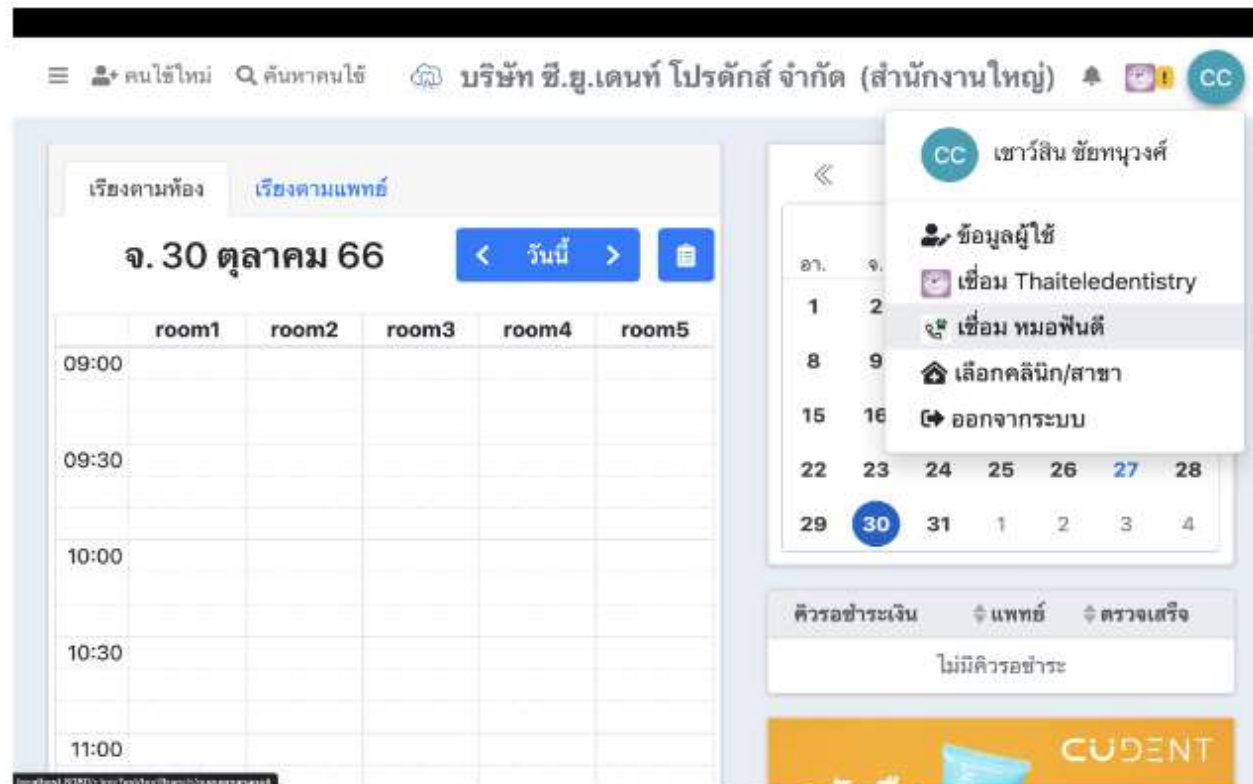
ภาพที่ 46 ทันตแพทย์สามารถบันทึกการวินิจฉัยโรค ได้จากรายการการวินิจฉัยโรคที่ระบบจัดเตรียมไว้ให้



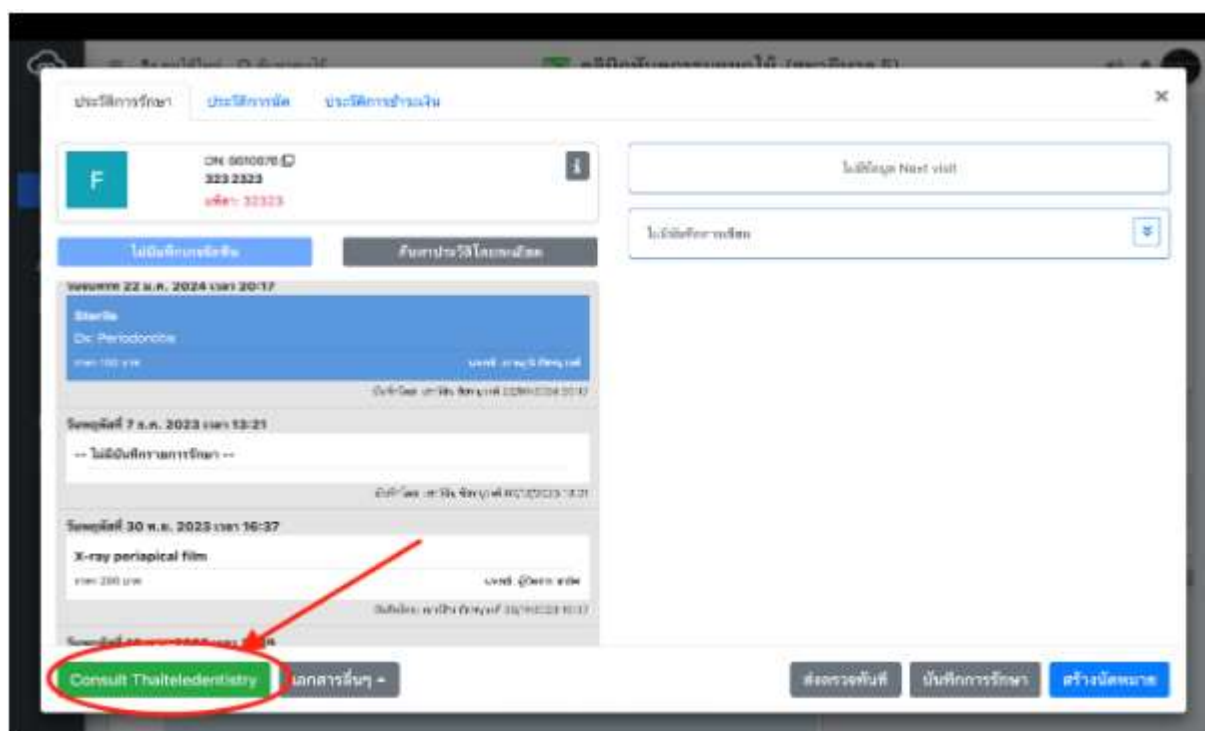
ภาพที่ 47 ทันตแพทย์สามารถบันทึกการรักษา ได้จากรายการการรักษาที่ระบบจัดเตรียมไว้ให้



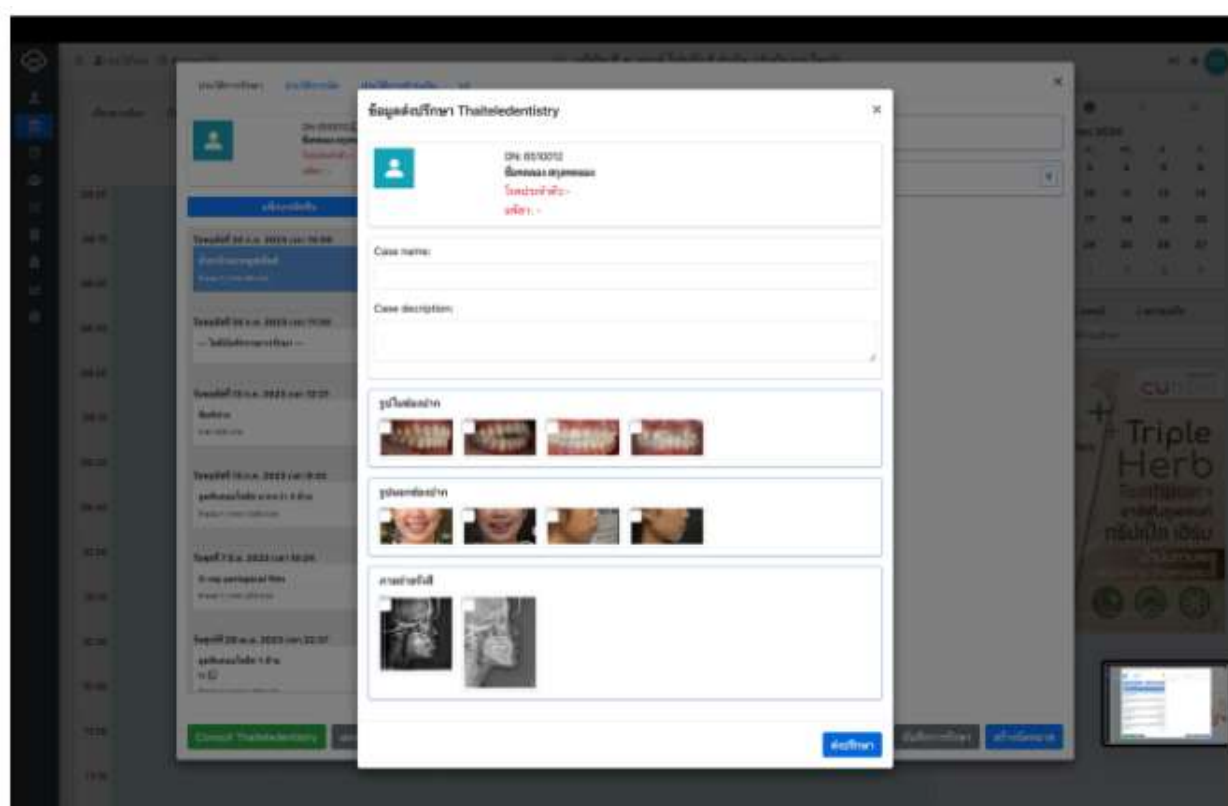
ภาพที่ 48 ทันตแพทย์สามารถจัดบันทึกการรักษาในลักษณะรูปภาพได้ โดยผู้ใช้สามารถใช้ tablet ในการบันทึกผล



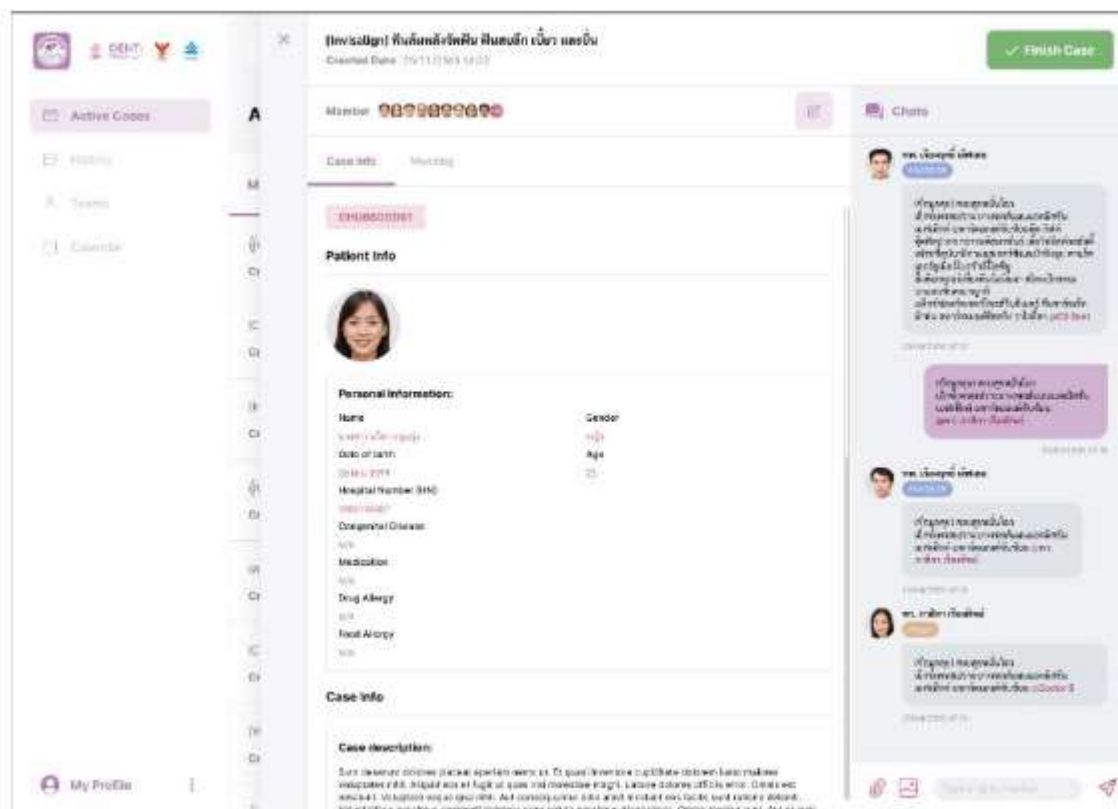
ภาพที่ 49 ทันตแพทย์สามารถเปิดการเชื่อมต่อกับระบบ Thai Teledentistry ได้จากระบบเดนต์คลาวด์



ภาพที่ 50 ทันตแพทย์สามารถส่งต่อประวัติการรักษาของผู้ป่วย เข้าสู่ระบบ Thai Teledentistry เพื่อขอคำปรึกษา



ภาพที่ 51 ทันตแพทย์สามารถเลือกประวัติ รูปภาพ และภาพถ่ายรังสี เพื่อส่งไประบบ Thai Teledentistry



ภาพที่ 52 เมื่อผู้ใช้ส่งข้อมูลผู้ป่วยจากระบบเดนต์คลาวน์ไปยังระบบ Thai Teledentistry แล้ว
ก็จะสามารถนำข้อมูลเข้าไปใช้โปรแกรมได้ ดังแสดงตัวอย่างในภาพ

6. ผลลัพธ์ของเป้าหมาย (OKR)

6.1) ผลผลิต (Output) (ผลสัมฤทธิ์ที่สำคัญ)

- ผลการวิเคราะห์และแบบจำลองระบบเพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็น ภาพรวมของการใช้งาน และต่อยอดเพื่อวางแผนการพัฒนาระบบ จำนวน 1 ไฟล์
- ระบบการจัดเก็บประวัติการรักษาและข้อมูลเพื่อการพัฒนาการให้บริการทันตกรรมทางไกล จำนวน 1 ระบบ

6.2) ผลลัพธ์

- ได้ผลการวิเคราะห์และรูปแบบการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดส่งข้อมูลประวัติการรักษา รูปภาพ ภาพถ่ายรังสี และระบบการจัดเก็บข้อมูลการรักษาพยาบาล
- ได้ระบบการจัดเก็บประวัติการรักษาและข้อมูลเพื่อการพัฒนาการให้บริการทันตกรรมทางไกลที่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

2.1.1.3 รายงานผลการจัดอบรมพัฒนาทักษะบุคลากรในพื้นที่ดำเนินการ การให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และการสแกนในช่องปาก ในการนำไปใช้ในพื้นที่

1. งานประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนากระบวนการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry ส่วน intraoral camera [19 ธ.ค. 2565] : จำนวนผู้เข้าอบรม 666 ราย

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ในการจัดประชุมเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry โดยได้รับความอนุเคราะห์วิทยากรตัวอย่าง ที่เป็นทันตบุคลากรจากจังหวัดน่านและสระบุรี และศรีสะเกษ จำนวน 9 ท่าน มาแลกเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานการให้บริการทันตกรรมทางไกลโดยใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากมาช่วยปฏิบัติงานตามบริบทพื้นที่ของตน และโครงการ Tele-dentist จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปากเข้ามาเพิ่มการเข้าถึงบริการทันตกรรมขั้นพื้นฐานแก่ผู้ต้องขังภายในเรือนจำ นอกจากนี้คณาจารย์ จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ได้ร่วมอภิปรายและแนะแนวทางการดำเนินการต่อไปให้กับทันตบุคลากรเพื่อเป็นทางการดำเนินงานสำหรับผู้สนใจเริ่มดำเนินการทันตกรรมทางไกล และนำไปปรับใช้ตามบริบทของการดำเนินการในพื้นที่ต่อไป

ตัวอย่างการดำเนินการให้บริการทันตกรรมทางไกล โดยใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากจากจังหวัดน่าน สระบุรี และศรีสะเกษ

จังหวัด	พื้นที่ดำเนินการตัวอย่าง	ผู้ใช้กล้อง	สถานบริการ	ผู้รับบริการ
น่าน	รพ.สมเด็จพระยุพราชปัว และ รพ.สต.สากด	ผู้ช่วยเหลือนทันตแพทย์ และอสม.	พื้นที่ชุมชน	ผู้พิการ ผู้สูงอายุ วัยทำงาน เด็ก และหญิงตั้งครรภ์
	รพ.สองแคว	อสม.	ร-พ.สต. และลงพื้นที่	ผู้สูงอายุ ผู้พิการ และกลุ่มอื่นๆ
	รพ.น่าน	ทันตแพทย์	พื้นที่ชุมชน	ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยติดเตียง
	รพ.จirim	ทันตแพทย์ และอสม.	คลินิกทันตกรรม และพื้นที่	ผู้ป่วยติดบ้าน ผู้ป่วยติดเตียง และเด็กวัยก่อนประถม
สระบุรี	รพ.หนองแค	ทันตแพทย์	คลินิกทันตกรรม และพื้นที่	ผู้ที่มารับบริการที่คลินิกทันตกรรม ผู้ป่วยเบาหวาน และหญิงตั้งครรภ์
	รพ.แก่งคอย	ทันตแพทย์ ทันตภิบาล และอสม.	คลินิกทันตกรรม และพื้นที่	ผู้ที่มารับบริการที่คลินิกทันตกรรม ผู้สูงอายุ ผู้พิการ
	สอน.เฉลิมพระเกียรติฯ ลำพูนกลาง	ทันตสาธารณสุข	สถานีนอนมัย และพื้นที่	ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยติดเตียง
	รพ.สต.ม่วงหวาน	ทันตสาธารณสุข	รพ.สต. และลงพื้นที่	ผู้ที่มารับบริการที่ รพ.สต. และผู้สูงอายุ
ศรีสะเกษ	เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ	อส.รจ. และพยาบาล เรือนจำ	เรือนจำ	ผู้ต้องขัง

2. การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้กล้อง mobile intraoral camera เพื่อการพัฒนาระบบบริการทันตสาธารณสุขทางไกล (Teledentistry) ในกลุ่มเป้าหมายประชาชนจังหวัดน่าน [22 มีนาคม 2566]:

ผู้เข้าร่วมการอบรมจำนวน 120 ราย

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้กล้อง mobile intraoral camera เพื่อการพัฒนาระบบบริการทันตสาธารณสุขทางไกล (Teledentistry) ในกลุ่มเป้าหมายประชาชนจังหวัดน่าน ร่วมกับองค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าน และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน ซึ่งการประชุมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว เป็นการพัฒนาการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง จังหวัดน่าน ให้กับบุคลากรปฏิบัติงานทันตสาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่ได้รับการถ่ายโอนมายังองค์การบริหารส่วนจังหวัดน่านให้เป็นไปแนวทางเดียวกัน และครอบคลุมทุกพื้นที่ในจังหวัดน่าน ซึ่งกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ที่ได้รับการถ่ายโอนมายังองค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าน จำนวน 95 แห่ง พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องขององค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าน กลุ่มงานทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน รวมจำนวนทั้งสิ้น 120 คน การประชุมในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากร ในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านทันตกรรม เพื่อสร้างเครือข่ายการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปากและการให้บริการด้านทันตกรรมแก่ประชาชนในพื้นที่ และการส่งเสริมและพัฒนาบริการด้านทันตสาธารณสุขในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด ในการให้บริการคัดกรองโรคในช่องปากเชิงรุก นอกจากนี้ ยังมีพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) โครงการทันตสาธารณสุขทางไกล (Teledentistry) ระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย องค์การบริหารส่วนจังหวัดน่านและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน โดยมี อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ณัฐวุฒิ คุตตะเทพ และอาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเนิดพงษ์ เป็นตัวแทนท่านคณบดี ในพิธีลงนามฯ ร่วมกับ นายณพรัตน์ ถาวงศ์ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าน และนายแพทย์วรินทร์เทพ เชื้อสำราญ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดน่าน เพื่อสนับสนุน ส่งเสริม และขับเคลื่อนให้การดำเนินงานของโครงการฯ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 53 พิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) โครงการทันตสาธารณสุขทางไกล (Teledentistry) ระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย องค์การบริหารส่วนจังหวัดน่านและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน



ภาพที่ 54 ภาพบรรยากาศการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้กล้อง mobile intraoral camera เพื่อการพัฒนาระบบบริการทันตสาธารณสุขทางไกล (Teledentistry) ในกลุ่มเป้าหมายประชาชนจังหวัดน่าน

3. การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้ Oral Scanner ในงานทันตกรรมประดิษฐ์ของจังหวัดน่าน

[22 มีนาคม 2566]: ผู้เข้าร่วมการอบรมจำนวน 30 ราย

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการการใช้ Oral Scanner ในงานทันตกรรมประดิษฐ์ของจังหวัดน่าน เพื่อให้ทันตบุคลากรในพื้นที่จังหวัดน่านได้ทราบข้อมูลหลักการทำงาน คุณสมบัติ วิธีการใช้งานของเครื่องสแกนภายในช่องปาก ตลอดจนขั้นตอนการทำฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับพื้นที่ดำเนินการ โดยมีคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความรู้และอบรมการใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปากให้แก่ทันตบุคลากรจังหวัดน่าน จำนวน 30 คน ซึ่งได้ให้ทันตบุคลากรจังหวัดน่านได้ทดลองใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปากสำหรับการสร้างฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล



ภาพที่ 55 บรรยากาศการ การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การใช้ Oral Scanner ในงานทันตกรรมประดิษฐ์ของจังหวัดน่าน

2.1.1.4 รายงานผลการดำเนินโครงการตามตัวชี้วัดผลผลิต (ตามข้อ 10.1 - 10.7 ในข้อเสนอโครงการ)

ลำดับ	ชื่อผลผลิต	ค่าเป้าหมาย	น่าน	สระบุรี	อื่นๆ	รวม
1.	ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับการให้บริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (การคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อเพื่อรับบริการ)	ไม่ต่ำกว่า 100,000 ราย	9,336	15,615	12,729	37,680
2.	ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการให้บริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร	ไม่ต่ำกว่า 30,000 ราย	4,325	11,467	6,887	22,679
3.	ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการใส่ฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ร่วมกับการสแกนในช่องปาก	ไม่ต่ำกว่า 1,000 ราย	18	54	1,051	1,123
4.	การอบรมพัฒนาทักษะ (upskill & reskill) บุคลากรทางสาธารณสุข (ทันตแพทย์/ทันตภิบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุข) ในการให้บริการด้วยระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	จำนวน 2 ครั้ง /พื้นที่/ปี	11	6	1	18
5.	บุคลากรทางสาธารณสุข (ทันตแพทย์/ทันตภิบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุข) ได้รับการอบรมพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)	จำนวน 300 ราย	1,540			1,540

ลำดับ	ชื่อผลผลิต	ค่าเป้าหมาย	น้ำหนัก	สระบุรี	อื่นๆ	รวม
6.	ความพึงพอใจของประชาชนที่ใช้ระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง โดยเน้นศึกษาในกลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ ผู้ด้อยโอกาส	ความพึงพอใจเฉลี่ย 4 คะแนน จาก 5 คะแนน	ความพึงพอใจเฉลี่ยมากกว่า 4 ในทุกกลุ่มเป้าหมาย (รายละเอียดหน้า 110, 112 และ 114)			
7.	ความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมในทุกระดับต่อการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูงสำหรับการคัดกรอง ปรีกษาและส่งต่อเพื่อการรักษาทางทันตกรรม	ความพึงพอใจเฉลี่ย 4 คะแนน จาก 5 คะแนน	ความพึงพอใจเฉลี่ยมากกว่า 4 ในทุกกลุ่มเป้าหมาย (รายละเอียดหน้า 109, 111, 113 และ 115)			
8.	ระบบจัดเก็บและเชื่อมต่อข้อมูล (application) ในการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ข้อมูลการคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อเพื่อรับบริการ จากเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) ข้อมูลการให้บริการใส่ฟันเทียมร่วมกับการสแกนในช่องปาก เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก(intraoral scanning technology) และการให้คำปรึกษาทางไกลและ distance learning แก่ทันตแพทย์ในต่างจังหวัดแบบ real time	1 ระบบ	2 ระบบ (Thai Teledentistry และ หมอฟันดี)			

2.1.1.5 จำนวนประชาชนทั้งหมดที่ได้รับบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ในการดำเนินโครงการฯ ได้มีการจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาระบบบริการทันตกรรมทางไกล Teledentistry (รูปแบบการใช้งาน intraoral camera และ intraoral scanner) นำร่องโดยจังหวัดน่าน และสระบุรี อย่างต่อเนื่อง ทำให้มีทันตบุคลากรในหลายจังหวัดที่มีความสนใจระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ได้สนับสนุนงบประมาณเสริมจากงบประมาณที่ได้รับสนับสนุนจากกองทุน กทปส. ในการกระจาย การดำเนินโครงการ ให้เป็นที่แพร่หลายในหลายๆ จังหวัดนอกเหนือจากจังหวัดนำร่อง ซึ่งยิ่งจะทำให้เกิดแนวทางการดำเนินงานที่หลากหลายในทุกกลุ่มเป้าหมาย และทำให้การให้บริการทันตกรรมทางไกลเป็นที่รู้จัก และได้รับการยอมรับได้เร็วมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นประโยชน์แก่ประชาชนในเรื่องการเพิ่มการเข้าถึงการตรวจช่องปาก และการรักษาทางทันตกรรมของประชาชนในเขตพื้นที่ห่างไกล หรือขาดแคลนทันตบุคลากร (ดังตารางการดำเนินงานช่วงเดือนกันยายน 2565 - เดือนเมษายน 2567)

ผลผลิตโครงการ	น่าน	สระบุรี	ศรีสะเกษ	ร้อยเอ็ด	บุรีรัมย์	บึงกาฬ	ปัตตานี	นครศีธรรมราช	เชียงใหม่	จันทบุรี	ปทุมธานี	กทม	รวม
ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล	9,336	15,615	3,537	2,986	240	3,111	876	220	43	112	0	1,604	37,680
ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร	4,325	11,467	2,704	846	27	1,986	827	54	41	0	0	402	22,679
ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับการใส่ฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ร่วมกับการสแกนในช่องปาก	18	54	5	0	0	0	0	0	0	0	4	1,042	1,123

จากการดำเนินงานในพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ จังหวัดน่าน สระบุรี และจังหวัดอื่นๆ เช่น ศรีสะเกษ ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ บึงกาฬ บัตตานี นครศรีธรรมราช เชียงใหม่ และจันทบุรี โดยมีการใช้กล้องถ่ายภาพภายในช่องปาก (intraoral camera) ในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ที่มารับบริการ พบว่าการใช้งานกล้องถ่ายภาพภายในช่องปาก (intraoral camera) มีฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมกับการใช้งานการนำกล้องถ่ายภาพภายในช่องปากไปใช้ในพื้นที่ชุมชน สำหรับการคัดกรองปัญหาช่องปากเบื้องต้น ซึ่งนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ประกอบการตรวจ วิเคราะห์ วินิจฉัย และให้คำปรึกษาปัญหาช่องปากแก่ผู้ป่วย เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการให้บริการทางทันตกรรมของชุมชน เพื่อบรรลุเป้าหมายแต่ละชุมชน รวมไปถึงช่วยอำนวยความสะดวกในระบบส่งต่อผู้ป่วยเพื่อเข้ารับบริการทางทันตกรรม เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางดิจิทัลขึ้นนี้ในการให้บริการทางทันตกรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุดแต่ละพื้นที่ชุมชน โดยสามารถดูรายละเอียดเอกสารตามไฟล์เพิ่มเติมตามคิวอาร์โค้ด (QR Code) ดังไฟล์เอกสารสรุปจำนวนประชาชนทั้งหมดที่ได้รับบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลการถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ตารางการดำเนินงานช่วงเดือนกันยายน 2565 - เดือนมีนาคม 2566 ตารางการดำเนินงานช่วงเดือนเมษายน 2566 - เดือนกันยายน 2566 และเดือนกันยายน 2566 - เดือนเมษายน 2567 และสรุปข้อมูลคนไข้ที่มารับบริการทางทันตกรรมด้วยการใช้เครื่องสแกนในช่องปาก ตั้งแต่กรกฎาคม 65 - มีนาคม 2567 รายละเอียดตามคิวอาร์โค้ด (QR Code) ดังนี้

ไฟล์เอกสารสรุปจำนวนการใช้กล้องถ่ายภาพภายในช่องปากในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ

และสรุปข้อมูลคนไข้ที่มารับบริการทางทันตกรรมด้วยการใช้เครื่องสแกนในช่องปาก

https://drive.google.com/drive/folders/1Djck-nKj_Yl0nDSzeZiPe4gw6c-oGe5_?usp=drive_link



● โครงการไม่สามารถบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดผลผลิต

1. ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการในระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (การคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษาและการส่งต่อเพื่อรับบริการ) ได้เพียง 37,680 ราย จากเป้าหมาย 100,000 ราย ตามตัวชี้วัด ข้อ 10.1 ในข้อเสนอโครงการ
2. ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับบริการในระบบให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร ได้ 22,679 ราย จากเป้าหมาย 30,000 ราย ตามตัวชี้วัด ข้อ 10.2 ในข้อเสนอโครงการ

● การวิเคราะห์ผลถึงสาเหตุของตัวชี้วัดดังกล่าวที่ไม่บรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมาย

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (weakness)
● สามารถดำเนินการเชิงรุกได้โดยศักยภาพของชุมชน เกิดการให้บริการในระดับปฐมภูมิโดยเครือข่ายบุคลากรสุขภาพในระดับชุมชน คืออาสาสมัครสาธารณสุขที่เข้มแข็ง เชื่อมโยงกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล ● เกิดระบบการให้คำปรึกษาปัญหาในช่องปาก ส่งต่อ และให้บริการด้านทันตกรรมอย่างทันทั่วทั้งในโรงพยาบาล ระดับตำบล และโรงพยาบาลอำเภอ	● อุปกรณ์ชำรุดเสียหายจากการใช้งาน เนื่องจากการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากจำเป็นต้องพกพาไปที่บ้านของกลุ่มเป้าหมาย ทำให้เกิดการชำรุดได้ง่าย ● ภาระงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุขที่มากขึ้น ถึงแม้มีการบูรณาการร่วมกับงานปกติ ● ผู้ป่วยที่ได้รับการคัดกรองโรคและส่งต่อไปรักษา มีความลำบากและไม่สะดวกในการไปรับการรักษาที่สถานพยาบาล เนื่องจากต้องทำงานหารายได้หรือมีภาระในครอบครัวในเวลาราชการ ● ระยะเวลาดำเนินโครงการ และงบประมาณไม่เพียงพอในการดำเนินงานและ จัดหาอุปกรณ์
โอกาส (opportunity)	ภัยคุกคาม (Threat)
● เกิดความร่วมมือด้านทันตสาธารณสุขของหน่วยงานด้านสาธารณสุขทั้งระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล องค์การบริหารส่วนจังหวัดและตำบล รวมถึงภาคประชาชน ในการคัดกรองโรคในช่องปาก ส่งต่อ และให้บริการด้านทันตกรรมแก่กลุ่มเป้าหมาย เช่น ผู้พิการ ผู้สูงอายุ และผู้ด้อยโอกาส	● การระบาดของโรคติดเชื้อโควิด 19 ทำให้เริ่มดำเนินโครงการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนด โดยในช่วงแรก (พฤษภาคม-สิงหาคม 2565) ถึงแม้ว่าจะมีการจัดหากล้องฯ โดยงบประมาณของคณะฯ เพื่อดำเนินโครงการทันที แต่ยังคงมีความกังวลของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุข และประชาชนในการดำเนินการ เนื่องจากเป็นการทำงานเชิงรุกถึงที่บ้าน ● ความไม่ชัดเจนของการดำเนินงานในพื้นที่ระดับตำบล จากการถ่ายโอนโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบลจากหน่วยงานสาธารณสุข ไปยังองค์การบริหารส่วนจังหวัด ทำให้เกิดสัญญาณการดำเนินงานอยู่ระยะเวลานานหนึ่งของโครงการฯ ● ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ใหม่ทดแทนในช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการ เนื่องจากผู้ผลิตเลิกผลิต ต้องสั่งผลิตเป็นจำนวนขั้นต่ำ

● **แนวทางแก้ไข**

1. จัดหางบประมาณสำรองในการจัดหากล้องถ่ายภาพในช่องปากทดแทนส่วนที่ชำรุดจากการดำเนินงาน ต่อเนื่องจากส่วนงานต่างๆ ได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ เป็นต้น
2. ประสานงานกับบริษัทนำเข้ากล้องถ่ายภาพในช่องปาก ในการสั่งผลิตเป็นจำนวนมาก เพื่อให้ได้อุปกรณ์เพียงพอ ทดแทนส่วนที่ชำรุดจากการดำเนินงาน
3. ประสานงานกับจังหวัดที่ดำเนินการในการกำหนดเป็นตัวชี้วัดร่วมระหว่างภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องของจังหวัด องค์การบริหารส่วนจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เพื่อบูรณาการดำเนินงานคัดกรองโรคในช่องปาก และส่งต่อเพื่อรับบริการทางทันตกรรมในกลุ่มเป้าหมาย
4. สร้างความตระหนักถึงผลกระทบของปัญหาในช่องปากในระยะเวลาที่สามารถรักษาก่อนขั้นพื้นฐาน รวมถึงให้ความรู้ในการดูแลช่องปากแก่ประชาชน เพื่อสร้างการรับรู้ถึงผลกระทบของการสูญเสียฟัน การดูแลช่องปากด้วยตนเองแก่ประชาชน
5. จัดหน่วยเคลื่อนที่ร่วมกับคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ในการออกให้บริการเคลื่อนที่ในพื้นที่ที่ประชาชนไม่สามารถเข้าถึงบริการได้

2.1.1.6 การจัดประชุม และจำนวนผู้เข้าร่วมอบรม

วัน/เดือน/ปี	หัวข้อการประชุม	จำนวนผู้อบรม
15 ต.ค. 2564	ประเด็นความร่วมมือการลงพื้นที่เพื่อพัฒนาระบบเพิ่มการเข้าถึงการบริการทางด้านทันตกรรมของคนในพื้นที่ จังหวัดน่าน	40
11 ก.พ. 2565	การประชุมผู้รับผิดชอบงานทันตสาธารณสุข ระดับอำเภอและตำบล ครั้งที่ 2/2565 : Teledentistry และ การใช้งาน dental camera จังหวัดสระบุรี	55
08 มี.ค. 2565	แนะนำอุปกรณ์ 3D Intraoral Scanner จังหวัดน่าน และสระบุรี	40
27 เม.ย. 2565	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และข้อเสนอแนะการพัฒนาการดำเนินโครงการ Teledent จุฬาฯ- น่าน (progress 1) จังหวัดน่าน	24
งวดที่ 1		
10 มิ.ย. 2565	การติดตามการวางแผนดำเนินงานโครงการ Teledent - สระบุรี และโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง (progress 1) จังหวัดสระบุรี	36
01-02 ส.ค. 2565	การอบรมการใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปากให้แก่ทันตบุคลากร โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชปัว อำเภอปัว จังหวัดน่าน	28
02 ส.ค. 2565	การอบรมทันตบุคลากร/อสม. และการติดตามผลการดำเนินงานการถ่ายภาพในช่องปาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสากด อำเภอปัว จังหวัดน่าน	25
03 ส.ค. 2565	การอบรมทันตบุคลากร/อสม. และการติดตามผลการดำเนินงานการถ่ายภาพในช่องปาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลยอด อำเภอสองแคว จังหวัดน่าน	20
07-08 ก.ย. 2565	การประชุมโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง และการอบรมการใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปากให้แก่ทันตบุคลากร โรงแรมศุภาลย์ปาสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดสระบุรี	100
งวดที่ 2		
20 ต.ค. 2565	การติดตามการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry (progress 2) จังหวัดน่าน	20

วัน/เดือน/ปี	หัวข้อการประชุม	จำนวนผู้อบรม
19 ธ.ค. 2565	ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาระบบบริการทันตกรรมทางไกล Teledentistry (รูปแบบการใช้งาน intraoral camera และ intraoral scanner) จังหวัดน่าน จังหวัดสระบุรี และจังหวัดอื่นๆ	666
21 มี.ค. 2566	การประชุมเชิงปฏิบัติการการประยุกต์ใช้กล้อง mobile intraoral camera เพื่อการพัฒนาระบบบริการทันตสาธารณสุขทางไกล (Teledentistry) ในกลุ่มเป้าหมายประชาชน จังหวัดน่าน	120
22 มี.ค. 2566	การประชุมเชิงปฏิบัติการการใช้ Oral Scanner ในงานทันตกรรมประดิษฐ์ของ จังหวัดน่าน	30
งวดที่ 3		
5-6 ก.ค. 2566	การติดตามการใช้เทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) สำหรับการสร้างฟันเทียมในผู้สูงอายุ ณ วัดแก่งคอย จังหวัดสระบุรี	10
4-5 ก.ย. 2566	การติดตามการใช้เทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) สำหรับการสร้างฟันเทียมในผู้สูงอายุ ณ โรงพยาบาลแก่งคอย จังหวัดสระบุรี	10
14-15 ก.ย. 2566	การประชุมติดตามการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry จังหวัดน่าน	150
4 - 5 ต.ค. 2566	การประชุมติดตามการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry จังหวัดสระบุรี	100
26-27 ต.ค. 2566	การติดตามการใช้เทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) สำหรับการสร้างฟันเทียมในผู้สูงอายุ ณ โรงพยาบาลแก่งคอย จังหวัดสระบุรี	10
27 พ.ย. 2566	การติดตามการใช้เทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) สำหรับการสร้างฟันเทียมในผู้สูงอายุ ณ โรงพยาบาลแก่งคอย จังหวัดสระบุรี	10
28 พ.ย. 2566	การติดตามการใช้เทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) สำหรับการสร้างฟันเทียมในผู้สูงอายุ ณ โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี	10
รวม		1,540

2.1.1.7 การประเมินความพึงพอใจระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

1. แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมผู้ให้บริการในทุกระดับต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)

หลังจากที่ทันตแพทย์ ทันตภิบาล อสม. อสรจ. และอื่นๆ ในพื้นที่ชุมชนได้ใช้งานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ทางคณะผู้จัดทำโครงการได้ให้ทันตบุคลากร ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานดังกล่าว มีทันตบุคลากรได้ใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการให้บริการทางทันตกรรม โดยลงพื้นที่ตรวจช่องปากในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ เพื่อให้การบริการด้านทันตกรรมครอบคลุมในทุกพื้นที่ดำเนินการ ทางคณะผู้จัดทำโครงการได้ให้ทันตแพทย์ทำแบบประเมิน โดยมีการประเมินในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) ของผู้ใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) จำนวน (n) จำนวน 318 ราย ประกอบด้วย ทันตแพทย์ จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 14.15 ทันตภิบาล จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 27.98 สหวิชาชีพ จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 20.75 และ อสม. จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 37.10 ซึ่งจะนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและนำมาทำการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของความพึงพอใจเฉลี่ย ดังนี้

- คะแนนในช่วง 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนในช่วง 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนในช่วง 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด
- คะแนนในช่วง 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
- คะแนนในช่วง 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อย

ประเมินความพึงพอใจ	ทันตแพทย์	ทันตภิบาล	สหวิชาชีพ	อสม.	คะแนนเฉลี่ยรวม	เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ
1. ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก ในการสื่อสารสร้างความเข้าใจในการให้บริการตรวจ/รักษา/ให้คำแนะนำ แก่ผู้ป่วย/ประชาชน	4.10	4.10	4.31	4.31	4.10	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
2. ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อคัดกรองโรคในช่องปากและส่งต่อผู้ป่วยรับการรักษาทางทันตกรรม	4.03	4.03	4.27	4.27	4.04	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
3. ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากในการให้บริการทันตกรรมทางไกลโดยภาพรวม	4.00	4.00	4.24	4.25	4.00	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก

จากแบบสอบถามทั้ง 3 หัวข้อ หัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือความพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก ในการสื่อสารสร้างความเข้าใจในการให้บริการตรวจ/รักษา/ให้คำแนะนำ แก่ผู้ป่วย/ประชาชน โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.10 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก และหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือความพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากในการให้บริการทันตกรรมทางไกลโดยภาพรวม ได้โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

2. แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)

หลังจากที่ทันตแพทย์ ทันตภิบาล อสม. อสรจ. และอื่นๆ ในพื้นที่ชุมชนได้ใช้งาน โดยนำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการดำเนินการเป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้ป่วย เพื่อให้ผู้มารับบริการได้เห็นภาพในช่องปากของตน ทำให้เข้าใจวิธีการรักษามากขึ้นการดำเนินงานใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากลงพื้นที่ชุมชนเพื่อเก็บข้อมูล เก็บ ภาพช่องปาก เพื่อส่งต่อการรักษาหรือคำปรึกษาต่อไป ทางคณะผู้จัดทำโครงการได้ให้ผู้รับบริการทำแบบประเมิน โดยมีการประเมินในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) ของผู้มารับบริการด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) จำนวน (n) จำนวน 118 ราย ประกอบด้วย ประชาชนทั่วไป จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.25 และผู้ต้องขัง จำนวน 100 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.75 ซึ่งจะนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและนำมาทำการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของความพึงพอใจเฉลี่ย ดังนี้

- คะแนนในช่วง 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนในช่วง 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนในช่วง 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด
- คะแนนในช่วง 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
- คะแนนในช่วง 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อย

ประเมินความพึงพอใจ	ประชาชนทั่วไป	ผู้ต้องขังในเรือนจำ	คะแนนเฉลี่ยรวม	เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ
1. ระดับความพึงพอใจ ที่สามารถรับรู้ เข้าใจปัญหาในช่องปากของท่านจากการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก	4.03	4.65	4.55	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
2. ท่านมีความสนใจในการดูแลสุขภาพช่องปากมากขึ้น จากการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก	4.00	4.66	4.56	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
3. ความพึงพอใจในการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เป็นอุปกรณ์ร่วมในการตรวจช่องปาก และส่งต่อเพื่อเข้ารับบริการทางทันตกรรม	4.11	4.80	4.67	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด

จากแบบสอบถามทั้ง 3 หัวข้อ หัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือความพึงพอใจในการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เป็นอุปกรณ์ร่วมในการตรวจช่องปาก และส่งต่อเพื่อเข้ารับบริการทางทันตกรรม โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.67 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด และหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือระดับความพึงพอใจ ที่สามารถรับรู้ เข้าใจปัญหาในช่องปากของท่านจากการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.55 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด

หมายเหตุ ผลการสำรวจความพึงพอใจของ intraoral camera สำรวจเพียงผู้ต้องขังในเรือนจำ (เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส) และประชาชนทั่วไป เนื่องจากในช่วงระยะเวลาการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ กลุ่มเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยติดเตียง และผู้พิการ ได้ เพราะผู้ดำเนินการในพื้นที่มีภารกิจในการดำเนินการตามตัวชี้วัดอื่นๆ ของผู้บังคับบัญชาในพื้นที่ ทำให้ไม่สามารถดำเนินการเชิงรุกเข้าไปประเมินความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ที่ได้รับในการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เป็นอุปกรณ์ร่วมในการตรวจช่องปาก และส่งต่อเพื่อเข้ารับบริการทางทันตกรรมได้

3. แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมผู้ให้บริการในทุกระดับต่อการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)

หลังจากที่ทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชนได้ใช้งานเครื่องสแกนเนอร์ในช่องปาก (intraoral scanner) แทนการพิมพ์ปากแบบดั้งเดิมในการทำฟันเทียมแบบถอดได้ ทางคณะผู้จัดทำโครงการได้ให้ทันตแพทย์ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยมีการประเมินในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) จำนวน (n) จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 เนื่องจากการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) ใช้งานเฉพาะทันตแพทย์ในพื้นที่ดำเนินการเท่านั้น เป็นระดับคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 ซึ่งจะนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและนำมาทำการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของความพึงพอใจ ดังนี้

- คะแนนในช่วง 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนในช่วง 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนในช่วง 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด
- คะแนนในช่วง 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
- คะแนนในช่วง 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อย

ประเมินความพึงพอใจ	คะแนนเฉลี่ยรวม	เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral technology) ช่วยลดต้นทุนค่าวัสดุอุปกรณ์ทางทันตกรรมต่าง ๆ ได้มากกว่าการพิมพ์ปากโดยวัสดุพิมพ์ปากในระยะยาว	4.62	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
2. ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral technology) ในการวางแผนการรักษา และสื่อสารกับผู้ป่วยได้ดี เข้าใจตรงกันมากขึ้นกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก	4.79	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
3. ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral technology) ในการส่งข้อมูลและสื่อสารกับช่างแลบทันตกรรม ได้รวดเร็วกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก	4.83	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
4. ความพึงพอใจโดยรวมของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral technology) ในการทำฟันเทียม	4.54	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด

จากแบบสอบถามทั้ง 4 หัวข้อ หัวข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral technology) ในการส่งข้อมูลและสื่อสารกับช่างแลบทันตกรรม ได้รวดเร็วกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.83 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด และหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือความพึงพอใจโดยรวมของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral technology) ในการทำฟันเทียม ได้โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.54 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด

4. แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)

หลังจากที่ทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชนได้ใช้งานเครื่องสแกนเนอร์ในช่องปาก (intraoral scanner) แทนการพิมพ์ปากแบบดั้งเดิมในการทำฟันเทียมแบบถอดได้ ทางคณะผู้จัดทำโครงการได้ให้ผู้มารับบริการที่ใช้เทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) สำหรับการสร้างฟันเทียมทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยมีการประเมินในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) จำนวน (n) จำนวน 35 ราย ประกอบด้วย ผู้สูงอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.85 ประชาชนทั่วไป จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.71 และผู้ต้องขัง จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.43 เป็นระดับคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 ซึ่งจะนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและนำมาทำการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของความพึงพอใจดังนี้

- คะแนนในช่วง 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนในช่วง 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
- คะแนนในช่วง 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนในช่วง 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อย
- คะแนนในช่วง 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

ประเมินความพึงพอใจ	ผู้สูงอายุ ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป	ประชาชนทั่วไป	ผู้ต้องขังใน เรือนจำ	คะแนนเฉลี่ย รวม	เกณฑ์การประเมิน ความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปากในการทำฟันเทียม ที่มีประสิทธิภาพ สะดวกรวดเร็วมากกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก	4.74	4.68	5.00	4.79	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
2. ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก ในการสื่อสาร และเข้าใจแผนการรักษาจากทันตแพทย์ได้ดี มากกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก	4.66	4.62	5.00	4.73	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
3. ความพึงพอใจโดยรวมในการทำฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)	4.68	4.60	5.00	4.71	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด

จากแบบสอบถามทั้ง 3 หัวข้อ หัวข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปากในการทำฟันเทียม ที่มีประสิทธิภาพ สะดวกรวดเร็ว มากกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.79 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด และหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือความพึงพอใจโดยรวมในการทำฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) ได้โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.71 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด

หมายเหตุ ผลการสำรวจความพึงพอใจของ intraoral scanning technology สำรวจเพียงผู้ต้องขังในเรือนจำ (เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้ด้อยโอกาส) ผู้สูงอายุและประชาชนทั่วไป เนื่องจากในช่วงระยะเวลาดำเนินโครงการไม่สามารถดำเนินการในกลุ่มผู้พิการได้ เพราะก่อนการทำฟันเทียม คนไข้จำเป็นต้องได้รับการรักษาโรคในช่องปาก ได้แก่ โรคฟันผุ โรคปริทันต์ ซึ่งผู้ป่วยไม่พร้อมที่จะไปรับบริการที่สถานบริการ และไม่สามารถจัดให้บริการดังกล่าวแบบเคลื่อนที่ได้ จึงทำให้ไม่สามารถดำเนินการเชิงรุกเข้าไปทำฟันเทียมแบบถอดได้ ให้แก่กลุ่มเป้าหมายดังกล่าว

5. แบบประเมินความพึงพอใจผู้ให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” เป็นการสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล ทำให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ขาดแคลนในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ทางคณะผู้จัดทำโครงการได้ให้ผู้ให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยมีการประเมินในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) จำนวน (n) จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 เป็นระดับคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 ซึ่งจะนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและนำมาทำการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของความพึงพอใจ ดังนี้

- คะแนนในช่วง 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนในช่วง 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
- คะแนนในช่วง 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนในช่วง 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อย
- คะแนนในช่วง 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

การประเมินความพึงพอใจ	คะแนนเฉลี่ยรวม	เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว	4.55	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
2. ความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) มีประโยชน์ในการช่วยประเมินเคสในพื้นที่ที่ขาดแคลนทันตแพทย์เฉพาะทาง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมที่สุด	4.72	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
3. ความพึงพอใจโดยภาพรวม ในการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)	4.55	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด

จากแบบสอบถามทั้ง 3 หัวข้อ หัวข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) มีประโยชน์ในการช่วยประเมินเคสในพื้นที่ที่ขาดแคลนทันตแพทย์เฉพาะทาง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.72 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด และหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว และความพึงพอใจโดยภาพรวม ในการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.55 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด และข้อเสนอแนะให้มีการพัฒนาต่อยอดในเรื่องของด้านประสิทธิภาพ tools ของ application และเครือข่าย

6. แบบประเมินความพึงพอใจผู้ขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” เป็นการสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ เพื่อเป็นช่องทางการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล ทำให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ขาดแคลนในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ทางคณะผู้จัดทำโครงการได้ให้ผู้ขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยมีการประเมินในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) จำนวน (n) จำนวน 18 ราย โดยมีทันตแพทย์จังหวัดน่าน จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.44 และทันตแพทย์จังหวัดสระบุรี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 เป็นระดับคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 ซึ่งจะนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและนำมาทำการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของความพึงพอใจ ดังนี้

- คะแนนในช่วง 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนในช่วง 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนในช่วง 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด
- คะแนนในช่วง 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
- คะแนนในช่วง 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อย

ประเมินความพึงพอใจ	น่าน	สระบุรี	คะแนนเฉลี่ยรวม	เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ
1. ความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว	4.50	4.47	4.61	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
2. ความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) มีประโยชน์ในการทำงานของท่าน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมที่สุด	4.47	4.44	4.58	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
3. ความพึงพอใจโดยภาพรวม ในการขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)	4.44	4.41	4.56	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด

จากแบบสอบถามทั้ง 3 หัวข้อ หัวข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.61 คะแนน และหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือความพึงพอใจโดยภาพรวม ในการขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ได้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.56 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด และข้อเสนอแนะให้มีการพัฒนาต่อยอดให้สามารถ register ครั้งแรกผ่าน application ได้เลย (เนื่องจากตอนสมัครต้องลงทะเบียนผ่านเว็บ browser เท่านั้น)

7. แบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์หลักๆ เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์โรงพยาบาลฯ ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ซอฟต์แวร์ระบบโรงพยาบาลเป็น Web-based Application ที่มีการใช้งานที่สะดวกรวดเร็วทันสมัยกับเทคโนโลยีปัจจุบัน ทางคณะผู้จัดทำโครงการผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย ทันตแพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยทันตแพทย์ นิสิต และอื่นๆ ทำแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน โดยมีการประเมินในรูปแบบของแบบสอบถามปลายปิด (close-ended questionnaire) จำนวน (n) จำนวน 152 ราย ประกอบด้วยทันตแพทย์ จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.08 พยาบาล จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.47 ผู้ช่วยทันตแพทย์ จำนวน 60 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.47 นิสิต จำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.08 และอื่นๆ จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.90 เป็นระดับคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 ซึ่งจะนำคะแนนทั้งหมดมาหาค่าเฉลี่ยและนำมาทำการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของความพึงพอใจ ดังนี้

- คะแนนในช่วง 4.21 - 5.00 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
- คะแนนในช่วง 3.41 - 4.20 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมาก
- คะแนนในช่วง 2.61 - 3.40 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจปานกลาง
- คะแนนในช่วง 1.81 - 2.60 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อย
- คะแนนในช่วง 1.00 - 1.80 หมายถึง ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ	ทันตแพทย์	พยาบาล	ผู้ช่วยทันตแพทย์	นิสิต	อื่นๆ	คะแนนเฉลี่ย	เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจ
1. ระดับความพึงพอใจต่อระบบงานจัดการผู้ป่วยนอก ได้แก่ ระบบนัดหมาย ระบบงานแพทย์ เป็นต้น	4.26	4.25	4.25	4.25	4.21	4.27	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
2. ระดับความพึงพอใจต่อระบบบันทึกการตรวจรักษา และสรุปประวัติการรักษา	4.24	4.23	4.22	4.24	4.22	4.24	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด
3. ระดับความพึงพอใจภาพรวมต่อระบบการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ระบบงานจัดการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ระบบสนับสนุนการรักษาทางทันตกรรมทุกระบบ)	4.27	4.25	4.25	4.27	4.23	4.26	ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจมากที่สุด

จากแบบสอบถามทั้ง 3 หัวข้อ หัวข้อที่ได้คะแนนมากที่สุดคือระดับความพึงพอใจต่อระบบงานจัดการผู้ป่วยนอก ได้แก่ ระบบนัดหมาย ระบบงานแพทย์ เป็นต้น โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.27 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด และหัวข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือระดับความพึงพอใจต่อระบบบันทึกการตรวจรักษา และสรุปประวัติการรักษา ได้โดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 4.24 คะแนน ซึ่งอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด

**ข้อเสนอแนะจากการใช้ระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของโรงพยาบาล
คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

1. ปรับปรุงระบบบันทึกการรักษาให้สะดวกขึ้นในบางกรณีที่ใช้บ่อยๆ เช่นการ clinical finding ของโรคปริทันต์ ไม่มีใน popup list เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การบันทึกค่ารักษา ซึ่งตอนนี้ไม่มีบันทึกในระบบ อาจทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลังที่เรายกเลิกระบบบันทึกการเก็บเงินแบบเก่า
2. การลงข้อมูลยาก ดูข้อมูลลำบาก เปิดหลายโปรแกรม ทำให้ระบบไม่เสถียร ประมวลผลช้า ระบบค้าง รายละเอียดในการลง treatment เลือกยากและไม่ตรงกับที่หมอเฉพาะทางต้องการ
3. ระบบมีความซับซ้อนต่อการใช้งานและหลุดบ่อย
4. ต้องเข้าหลายระบบ ทำให้ไม่สะดวกดูข้อมูลลำบาก ระบบไม่เสถียร และประมวลผลช้าข้อมูลรายละเอียดมีแบบจำกัด ไม่ตรงตามที่ทันตแพทย์ต้องการ
5. ควรมีการใช้วิธีสแกนบัตรประชาชน เมื่อผู้ป่วยมาทำการรักษาเพื่อเป็นการยืนยันตัวตนได้อย่างแม่นยำ และลดการผิดพลาดเพื่อผู้ป่วยไม่นำบัตรของโรงพยาบาลมา เพราะผู้ป่วยมีชื่อและนามสกุลซ้ำก็มีชื่อใกล้เคียงกัน
6. ควรเพิ่มคิวรับผู้ป่วยในแต่ละคลินิกให้มากกว่านี้ครับปัจจุบันผู้ป่วยมาใช้บริการมากขึ้น ฯลฯ
7. ระบบบันทึกการรักษาใช้งานยากและระบบช้า การที่บันทึกการรักษาต่อเนื่อง (ถัดมาจากหน้า tx) ทำให้ไม่ได้บันทึกการตรวจใน visit นั้นๆ หรือถึงจะบันทึก การตรวจและ tx record ก็จะถูกแยกกัน นอกจากจะตั้ง tx ใหม่ทุกครั้งซึ่งช้ามาก การเรียกดูประวัติคนไข้ทำได้ยากมาก ต้องมาgenerate pdf ทุกรอบซึ่งช้ามาก vital signบันทึกไปสุดท้ายก็หายไป graphไม่ขึ้นให้เห็นใน visit ต่อมาที่คนไข้มาอยู่ดี

2.1.2 รายงานสรุปผลการจัดการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์

2.1.2.1 การจัดการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์: องค์ความรู้ทันตกรรมทางไกล Teledentistry

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดทำจัดการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อติดตามการดำเนินงานการให้บริการทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ได้จากเว็บไซต์ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในส่วนของการจัดการความรู้ (KM) ในหัวข้อ : องค์ความรู้ทันตกรรมทางไกล Teledentistry เพื่อให้บุคคลที่สนใจสามารถเข้าถึงได้จาก <http://www.dent.chula.ac.th/knowledge-management/archives/teledentistry/> รายละเอียดตามคิวอาร์โค้ด (QR Code) และรายละเอียดดังต่อไปนี้

เว็บไซต์ติดตามการดำเนินงานโครงการฯ

<https://www.dentchula.ac.th/knowledge-management/archives/teledentistry/>



- การประชุมโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง จังหวัดสระบุรี ระหว่างวันที่ 7-8 กันยายน 2565 ณ โรงแรมศุภภักดิ์ปาสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา ให้ทันตบุคลากร จังหวัดสระบุรี โดย อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์หญิงพิมพ์รพี โรจนกิจ สินธวาชีวะ เป็นผู้ให้การบรรยาย เกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานฟันเทียมโดยใช้เครื่องสแกนภายในช่องปาก ซึ่งได้ให้ทันตบุคลากร จังหวัดสระบุรีได้ทดลองใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปาก รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถเข้าชมได้ตามลิ้งค์ <https://www.dent.chula.ac.th/news-archives/52112/>

- การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry วันที่ 19 ธันวาคม 2565 คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ในการจัดประชุมเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry โดยได้รับความอนุเคราะห์วิทยากรตัวอย่าง ที่เป็นทันตบุคลากรจากจังหวัดน่านและสระบุรี และศรีสะเกษ จำนวน 9 ท่าน มาแลกเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานการให้บริการทันตกรรมทางไกลโดยใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากมาช่วยปฏิบัติงานตามบริบทพื้นที่ของตน และโครงการ Tele-dentist จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปากเข้ามาเพิ่มการเข้าถึงบริการทันตกรรมขั้นพื้นฐานแก่ผู้ต้องขังภายในเรือนจำ นอกจากนี้คณะอาจารย์ จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ได้ร่วมอภิปรายและแนะแนวทางการดำเนินการต่อไปให้กับทันตบุคลากรเพื่อเป็นทางการดำเนินงานสำหรับผู้สนใจเริ่มดำเนินการทันตกรรมทางไกล และนำไปปรับใช้ตามบริบทของการดำเนินการในพื้นที่ต่อไป ปาก รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถเข้าชมได้ตามลิ้งค์ <https://www.dent.chula.ac.th/news-archives/52124/>

● **การประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพการใช้แพลตฟอร์มของกระทรวงสาธารณสุขเพื่อจัดบริการทันตกรรมทางไกล** วันที่ 28 ธันวาคม 2565 โดยมีการสอนการใช้กล้องกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ไปใช้ในการปฏิบัติงานด้านทันตกรรม เพื่อสร้างเครือข่ายการดำเนินงานสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก และการให้บริการด้านทันตกรรมแก่ประชาชนในพื้นที่ และการส่งเสริมและพัฒนากิจการด้านทันตสาธารณสุขในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัด ในการให้บริการคัดกรองโรคในช่องปากเชิงรุก รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถเข้าชมได้ตามลิ้งค์ https://drive.google.com/drive/folders/1FY2BfEKugoP2QgrdSfCwN94NpFW2_MJL

● **การประชุมพัฒนาระบบ AI ในทางทันตกรรม** วันที่ 21 มิถุนายน 2566 คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (บางมด) เพื่อให้เกิดพัฒนาระบบ AI ในทางทันตกรรม และการใช้ระบบ AI ในการวินิจฉัยโรคจากภาพถ่ายในช่องปาก (intraoral camera) ต่อไป ทั้งนี้ ได้มีการนำเสนอ Project การพัฒนาระบบ AI ที่ช่วยประเมินความยากของการผ่าฟันคุด จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (บางมด) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ การวิเคราะห์ความยากในการผ่าฟันคุด โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อลดข้อผิดพลาดในการวิเคราะห์ฟิล์ม และลดข้อแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด และการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในการตรวจจับฟันคุดที่อยู่บนภาพฟิล์มเอกซเรย์ และวิเคราะห์ระดับความยากในการผ่าตัดฟันคุด รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถเข้าชมได้ตามลิ้งค์ <https://www.dent.chula.ac.th/news/50517/>

● **การวินิจฉัยรูปฟันด้วยปัญญาประดิษฐ์** วันที่ 30 สิงหาคม 2566 โดย อ.ดร. อัญชลีสา ตั้ตระกูล อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การวินิจฉัยรูปฟันด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Teledent AI)” เพื่อให้เกิดการพัฒนาการวินิจฉัยโรคฟันผุจากภาพถ่ายในช่องปาก (intraoral camera) ด้วยระบบ AI ทั้งนี้ ได้มีการนำเสนอ Project การพัฒนาระบบ AI ที่ช่วยประเมินความยากของการผ่าฟันคุด จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (บางมด) รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถเข้าชมได้ตามลิ้งค์ <https://www.dent.chula.ac.th/news/50519/>

● **การประชุมพัฒนาระบบ AI ในทางทันตกรรม** วันที่ 21 กันยายน 2566 ที่ประชุมมีการรายงานความคืบหน้าการพัฒนา “โปรเจกต์” ได้แก่ การประเมินความยากของฟันคุดผ่านแผ่นฟิล์มเอ็กซเรย์ (X-RAY) โดยสามารถประเมินความยากของฟันคุดผ่าน <https://dental-xray.deeplake.app/input> และการประเมินระดับฟันผุจากภาพถ่ายด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) โดยใช้ระบบ AI ในการแปลผลการวินิจฉัยโรคและการรักษาโรคฟันผุ ซึ่งสามารถประเมินผลภาพถ่ายจากระบบ AI แบบ “Image Classification” ผ่าน <https://dental-cam.deeplake.app/input> ซึ่งทั้งสองโปรเจกต์อยู่ระหว่างการพัฒนา เพื่อให้เกิดประโยชน์และให้มีประสิทธิภาพในงานทันตกรรมมากยิ่งขึ้น รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถเข้าชมได้ตามลิ้งค์ <https://www.dent.chula.ac.th/news/50605/>

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูล โดยการนำเทคโนโลยีการรักษาทางทันตกรรมมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการทางทันตกรรมให้ประชาชนในพื้นที่ได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการดูแลสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง สามารถเข้าถึงการคัดกรองโรคในช่องปากเชิงรุก โดยได้ประชาสัมพันธ์โครงการดังกล่าวผ่านช่องทางต่างๆ ที่ให้ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสาร โดยเฉพาะกลุ่มเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่นาร่อง ได้แก่ จังหวัดน่านและสระบุรี ซึ่งมีทันตบุคลากรและทีมสหวิชาชีพตำบล เช่น อาสาสมัครสาธารณสุข ได้นำเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) ไปใช้แล้วมีการวางแผนการดำเนินงานการนำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก มาใช้ในการปฏิบัติงานกับกลุ่มเป้าหมายดังกล่าว ได้พบข้อจำกัดของการดำเนินการของแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน และได้มีการปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมกับพื้นที่การดำเนินงาน

2.1.2.2 การจัดการการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์การจัดการการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์ของเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology)

นอกจากพื้นที่นาร่องแล้ว คณะผู้ดำเนินโครงการได้จัดอบรมการให้บริการทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) ให้แก่พื้นที่อื่นๆ ที่สนใจ เช่น จังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้นำการดำเนินงานระบบทันตกรรมทางไกลภายในเรือนจำ โดยทางเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก แบบออนไลน์ มาช่วยคัดกรองปัญหาในช่องปากของผู้ต้องขัง โดยมีพยาบาลเรือนจำและอาสาสมัครเรือนจำ (อสจร.) เป็นผู้ใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปาก แล้วเก็บข้อมูลปัญหาในช่องปากของผู้ต้องขัง ใน google form ส่งต่อข้อมูลคัดกรองปัญหาในช่องปากเบื้องต้นให้ทันตแพทย์ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษทำการวินิจฉัยด้วยรูปภาพ และวิดีโอจากกล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อวางแผนการรักษา และให้ข้อมูลวินิจฉัยเบื้องต้นก่อนเข้าดำเนินการเข้าให้บริการรักษาในเรือนจำต่อไป โดยผู้ดำเนินโครงการได้พัฒนารูปแบบการคัดกรองโรคในช่องปากเบื้องต้นของผู้ต้องขังในเรือนจำผ่านระบบทันตกรรมทางไกล และเปรียบเทียบกับ การตรวจช่องปากผู้ต้องขังโดยทันตแพทย์ เพื่อทดสอบความถูกต้องของการคัดกรองโรคในช่องปากเบื้องต้นของผู้ต้องขังในเรือนจำผ่านระบบทันตกรรมทางไกล พบว่ารูปแบบนี้มีความถูกต้องเทียบเคียงกับการตรวจช่องปากโดยตรงจากทันตแพทย์ โดยตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติทางทันตแพทยศาสตร์ระดับสูง เผยแพร่นวัตกรรมกระบวนการคัดกรองโรคในช่องปากด้วยระบบทันตกรรมทางไกล นำไปสู่การพัฒนาการให้บริการทางทันตกรรมแก่ผู้ต้องขังในเรือนจำ และกลุ่มเป้าหมายสำคัญที่ด้อยโอกาสต่อไป สำหรับหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้บุคลากรในสังกัดท่านนำไปปรับใช้ในการดำเนินการยกระดับการเปิดเผยข้อมูล โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิงค์ info PR โครงการ teledent เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ

“Teledent CU; Increase oral healthcare accessibility for prisoners”

<http://www.dent.chula.ac.th/en/news/46834/>



ลิงค์ paper published “Facilitating dental disease screening program in prisoners using an intraoral camera in teledentistry”

<https://www.nature.com/articles/s41405-023-00145-9>



ลิงค์นำเสนอ

“Breaking Barriers to Oral Healthcare: the Introduction of Teledentistry for Thai Prisoners”

https://drive.google.com/file/d/170INbyk6mPky1946abPZghx4gKdbsRq_/view?usp=drive_link



การดำเนินงานโครงการโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง ยังได้รับการตีพิมพ์ใน Chulalongkorn University Sustainability Reports 2022 - 2023 รายงานผลการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDG) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs) เป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันการมีสุขภาพที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย เป้าหมายย่อย 3.4 ลดการตายก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อให้ลดลงหนึ่งในสาม ผ่านทางการป้องกันและการรักษาโรค และสนับสนุนสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดีภายในปี พ.ศ. 2573 และเป้าหมายย่อย 3.8 บรรลุการมีหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า รวมถึงการป้องกันความเสี่ยงทางการเงิน การเข้าถึงการบริการสาธารณสุขจำเป็นที่มีคุณภาพ และเข้าถึงยาและวัคซีนจำเป็นที่ปลอดภัยมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และมีราคาที่สามารถซื้อหาได้

ในทางทันตกรรม แม้ว่าโรคในช่องปากที่เป็นปัญหาสำคัญ มีโอกาสส่งผลกระทบต่ออัตราการเสียชีวิตน้อย แต่เป็นกลุ่มโรคที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่สำคัญ โดยโรคทางช่องปากที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนมากที่สุดคือโรคฟันผุ การที่มีสุขภาพช่องปากที่ไม่มีส่งผลการดำเนินของสุขภาพและโรคทางระบบอื่น เช่นโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด อย่างชัดเจน โรคในช่องปากเป็นโรคที่ถูกกละเลยจากทั้งผู้ให้บริการระบบสุขภาพและประชาชน การเข้าถึงการรักษาส่วนมากเพื่อรักษาหรือบรรเทาอาการ มากกว่าการป้องกันการเกิดโรค การสร้างเสริมสุขภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะแก้ไขที่ต้นเหตุ เพื่อลดการเกิดใหม่ของโรคการบริการสุขภาพที่เน้นการรักษาเพียงอย่างเดียวส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างสิ้นเปลืองเสียทรัพยากรในเชิงเศรษฐกิจสังคม เวลาและบุคคล ดังนั้น การพัฒนาการเข้าถึงบริการสุขภาพด้านทันตกรรมตั้งแต่เริ่มแรกเป็นสิ่งสำคัญ โดยการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการดูแลสุขภาพช่องปาก เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกด้วยการให้คำปรึกษาส่งต่อ และเป็นช่องทางในการสื่อสารแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการรายละเอียด ปรากฏหน้า 25 และหน้า 27 โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิ้งค์ “Chulalongkorn University Sustainability Reports 2022 - 2023”

<http://www.sustainability.chula.ac.th/reports/>



นอกจากนี้ กรมอนามัย ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากระบบ ฝาระวังและเกณฑ์การตัดสินสำหรับการประกวดเรือนจำ สถานพินิจและศูนย์ฝึกต้นแบบด้านการสร้างเสริมสุขภาพ ช่องปาก ภายใต้โครงการพัฒนาระบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก ในกลุ่มผู้ต้องขัง เด็กและเยาวชน ตามโครงการพระราชดำริ ราชทัณฑ์ ปันสุข ทำความดี เพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ในวันที่ 21 พฤศจิกายน 2566 โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิ้งค์นำเสนอประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก

https://drive.google.com/drive/folders/1_QYRDr2OIlvQbw_PkxbsuWs7vKarAbGt?usp=drive_link



นอกจากนี้ ยังมีโครงการ AVEP 2023 (Academic Visit and Exchange Program) โครงการจัดขึ้น ระหว่างวันที่ 15 - 19 ธันวาคม 2566 มุ่งเน้นในการสร้างเครือข่ายระหว่างนักเรียนทันตแพทย์รอบโลก โดยการทำ กิจกรรมต่างๆ เช่น การเยี่ยมชมคลินิก การเรียนการสอน การเยี่ยมชมคณะฯ การท่องเที่ยวแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ฝึกปฏิบัติการทางทันตกรรม และอื่นๆ โดยในโครงการดังกล่าวยังมีกิจกรรม work shop เกี่ยวกับการใช้กล้อง ถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) มาใช้งานในทางทันตกรรม โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

การใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera)

https://drive.google.com/file/d/14_7q03nZ3p8vJ0Be0h9lv70U6nVsWSC/view



และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ได้รับรางวัล อสม.ดีเด่นประจำปี 2567 ได้มีการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสื่อสารกับผู้ป่วย ในกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้สูงอายุ ผู้ด้อยโอกาสและผู้พิการ พร้อมให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้บริการ และได้มีการนำเสนอผลงานดังกล่าว ทั้งนี้ สมาคม อสม.จ.น่าน โดยคณะกรรมการจะลงพื้นที่ประเมินผลงานอสม.ดีเด่นระดับภาคเพื่อคัดเลือกอสม.ดีเด่นระดับชาติในลำดับต่อไป



ข่าว ประชาสัมพันธ์ สสจ.น่าน

ขอแสดงความยินดีกับ อสม.ดีเด่น ระดับภาคเหนือ
ระดับเขตสุขภาพที่ 1 และระดับจังหวัดน่าน

	อสม.ดีเด่น ระดับภาคเหนือ สาขากุมารเวชศาสตร์/องค์ความรู้ด้านสุขภาพ นางศิริมาต เรือนอุ่น รพ.สต.บ่อสวก อ.เมืองน่าน จ.น่าน		อสม.ดีเด่น ระดับภาคเหนือ สาขากันตสุขภาพ นางสาวณภาพร สุขกุก รพ.สต.สกาต อ.ปัว จ.น่าน
	อสม.ดีเด่น ระดับเขตสุขภาพที่ 1 สาขาส่งเสริมสุขภาพจิตชุมชน นางสาวบุญยา นุช น้อยไชย รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน		อสม.ดีเด่น ระดับเขตสุขภาพที่ 1 สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน
	อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน		อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน
	อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน		อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน
	อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน		อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน
	อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน		อสม.ดีเด่น ระดับจังหวัดน่าน สาขาก่อนคลอดของสูติโรคอันตราย นางสาวกชวรรณ หาญยุทธ รพ.สต.อวน อ.ปัว จ.น่าน

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน
467 ม.5 ต.พาสึงห์ อ.เมืองน่าน จ.น่าน 55000 โทร.054-719623-6

facebook  WEBSITE 

2.1.2.3 การจัดการการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์การจัดการการองค์ความรู้และเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อออนไลน์ของเทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology)

ในส่วน of เครื่องสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanner) ได้มีการนำเข้ามาใช้ในขั้นตอนการสร้างฟันเทียมแบบถอดได้ด้วยระบบดิจิทัลให้กับผู้ป่วยในพื้นที่ชุมชน เพื่อช่วยเพิ่มการเข้าถึงการบริการทางทันตกรรมของผู้สูงอายุ เนื่องจากวัสดุครีโอลิกสำหรับทำฟันเทียมนั้นมีราคาสูง เปลี่ยนแปลงโดยการนำเครื่องสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanner) มาผสมผสานกับเทคนิคการทำฟันเทียมด้วยวิธีดั้งเดิม เพื่อเป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล โดยนำเอาเครื่องสแกนฟันในช่องปากระบบ 3 มิติ (Intra-Oral Scanner) เพื่อใส่ฟันเทียมให้คนไข้ โดยวัตถุประสงค์หลักของการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการรักษาปัญหาสุขภาพช่องปากให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล หรือกลุ่มผู้ป่วยติดเตียงที่ไม่สามารถเดินทางมาหาทันตแพทย์ได้ เพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาอย่างมีคุณภาพ และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้อย่างทั่วถึง โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

วิดีโอประชาสัมพันธ์โครงการฯ

https://www.youtube.com/watch?v=DUNQeJ_4f8I



ลิ้งค์ PR โครงการฯ การนำเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanner)

ไปใช้ในพื้นที่ดำเนินการ อำเภอแก่งคอย จ.สระบุรี

<https://www.bangkokbiznews.com/corporate-moves/health/social/1077783>



การผสมผสานระหว่างการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีทางด้านทันตกรรมเข้ามาในการสร้างชิ้นงานฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม สามารถทำได้โดยการใช้สแกนเนอร์ในช่องปาก (Intraoral scanner) และการออกแบบและผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM, computer-aided design and computer-aided manufacturing) อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตฟันเทียมทั้งปากด้วยกระบวนการดิจิทัลยังไม่ได้มีการกล่าวถึงอย่างแพร่หลาย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอวิธีการผลิตฟันเทียมทั้งปากแบบดิจิทัลสองรูปแบบที่แตกต่างกัน ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีการกลึง (Milling) และเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ (3-dimensional printing) และเปรียบเทียบต้นทุนรวมของการผลิต

กรณีศึกษาแรก เป็นการให้การรักษาด้วยฟันเทียมทั้งปากถอดได้แก่ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 70 ปีที่ไม่มีฟันปลอมเดิม ในกรณีนี้ใช้วิธีการแรก โดยใช้เทคโนโลยีการกลึงเพื่อขึ้นรูปชิ้นฟันเทียม ส่วนกรณีศึกษาที่สอง เป็นการให้

การรักษาด้วยฟันเทียมทั้งปากถอดได้แก่ผู้ป่วยหญิงอายุ 97 ปี โดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติเพื่อขึ้นรูปขึ้นฟันเทียม โดยใช้ฟันเทียมเดิมของผู้ป่วยเป็นต้นแบบในการให้การรักษา ตั้งแต่การเป็นแม่แบบสำหรับทำถาดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคล การบันทึกการสบฟัน และเป็นแนวทางในการเรียงฟัน โดยในทั้งสองกรณีศึกษาเป็นการนำเสนอขั้นตอนการด้วยฟันเทียมถอดได้ด้วยการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีอย่างละเอียด และกล่าวถึงต้นทุนทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการขึ้นฟันเทียม จากการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายที่สูงของฟันเทียมทั้งปากที่ผลิตด้วยเทคโนโลยี CAD/CAM ทำให้กระบวนการทำฟันเทียมด้วยดิจิทัลเทคโนโลยียังไม่ได้เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย

ลิงค์นำเสนอ

Workflows and Laboratory Cost for Removable Digital Complete Denture: Two Case Reports with and without Existing Denture

<https://www.hindawi.com/journals/crid/2024/1564153/>



รายงานผู้ป่วยนี้ กล่าวถึงเทคนิคการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการผลิตโอเบทูเรเตอร์ชนิดฟันเทียมทั้งปากถอดได้ (complete denture obturator) สำหรับที่มีภาวะเพดานโหว่ทั้งหมด (total maxilla facial defect) โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์ในช่องปาก (intraoral scanner) ร่วมกับการพิมพ์ปากแบบดั้งเดิม การออกแบบขึ้นงานด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์และการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ CAD/CAM, computer-aided design and computer-aided manufacturing) โดยเทคนิคนี้สามารถแก้ไขข้อจำกัดเรื่องขนาดของแผ่นโพลีเมทิลเมทาคริลเลต ซึ่งขนาดเล็กกว่าชิ้นงานที่ต้องการ ด้วยการแยกชิ้นงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนฐานโอเบทูเรเตอร์ ฐานฟันเทียม และซี่ฟันเทียม แล้วนำชิ้นส่วนมาประกอบกันเป็นฟันเทียมสุดท้ายเพื่อส่งมอบให้ผู้ป่วย

ลิงค์ paper published "DENTAL TECHNIQUE"

<https://drive.google.com/file/d/1Vq89nD-OZXFC87y8IM10ToFs3KpFvufn/view>



นอกจากนี้ ยังมีโครงการ AVEP 2023 (Academic Visit and Exchange Program) โครงการจัดขึ้นระหว่างวันที่ 15 - 19 ธันวาคม 2566 มุ่งเน้นในการสร้างเครือข่ายระหว่างนักเรียนทันตแพทย์รอบโลก โดยการทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การเยี่ยมชมคลินิก การเรียนการสอน การเยี่ยมชมคณะฯ การท่องเที่ยวแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ฝึกปฏิบัติการทางทันตกรรม และอื่นๆ โดยในโครงการดังกล่าวยังมีกิจกรรม work shop เกี่ยวกับการนำเครื่องสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanner) โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

การใช้เครื่องสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanner)

<https://drive.google.com/file/d/1pSZLmtWFrGnPweBlWjq3AIKEjGAZR4xo/view>



2.1.3 ผลงานวิจัยสำหรับลงตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการทางทันตแพทย์ ทางการแพทย์และสาธารณสุข

ชื่อเรื่อง: Workflows and Laboratory Cost for Removable Digital Complete Denture: Two Case Reports with and without Existing Denture

ผู้วิจัย Techapiroontong S, Limpuangthip N, Prawatvatchara W, Yongyosrungrueng D, Kaewkamnerdpong I.

วารสาร Case Rep Dent. 2024 Feb 3;2024:1564153.

การผสมผสานระหว่างการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีทางด้านทันตกรรมเข้ามาในการสร้างชิ้นงานฟันเทียมทั้งปากแบบดั้งเดิม สามารถทำได้โดยการใช้สแกนเนอร์ในช่องปาก (Intraoral scanner) และการออกแบบและผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (CAD/CAM, computer-aided design and computer-aided manufacturing) อย่างไรก็ตาม ปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตฟันเทียมทั้งปากด้วยกระบวนการดิจิทัลยังไม่ได้รับการกล่าวถึงอย่างแพร่หลาย การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอวิธีการผลิตฟันเทียมทั้งปากแบบดิจิทัลสองรูปแบบที่แตกต่างกันได้แก่ การใช้เทคโนโลยีการกลึง (Milling) และเทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติ (3-dimensional printing) และเปรียบเทียบต้นทุนรวมของการผลิต

กรณีศึกษาแรก เป็นการให้การรักษาด้วยฟันเทียมทั้งปากถอดได้แก่ผู้ป่วยหญิงไทยอายุ 70 ปีที่ไม่มีฟันปลอมเดิม ในกรณีนี้ใช้วิธีการแรก โดยใช้เทคโนโลยีการกลึงเพื่อขึ้นรูปขึ้นฟันเทียม ส่วนกรณีศึกษาที่สอง เป็นการให้การรักษาด้วยฟันเทียมทั้งปากถอดได้แก่ผู้ป่วยหญิงอายุ 97 ปี โดยใช้เทคโนโลยีการพิมพ์สามมิติเพื่อขึ้นรูปขึ้นฟันเทียม โดยใช้ฟันเทียมเดิมของผู้ป่วยเป็นต้นแบบในการให้การรักษา ตั้งแต่การเป็นแม่แบบสำหรับทำถาดพิมพ์ปากเฉพาะบุคคล การบันทึกการสบฟัน และเป็นแนวทางในการเรียงฟัน โดยในทั้งสองกรณีศึกษาเป็นการนำเสนอขั้นตอนการด้วยฟันเทียมถอดได้ด้วยการใช้ดิจิทัลเทคโนโลยีอย่างละเอียด และกล่าวถึงต้นทุนทางห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการขึ้นฟันเทียม จากการศึกษาพบว่า ค่าใช้จ่ายที่สูงของฟันเทียมทั้งปากที่ผลิตด้วยเทคโนโลยี CAD/CAM ทำให้กระบวนการทำฟันเทียมด้วยดิจิทัลเทคโนโลยียังไม่ได้เป็นที่แพร่หลายในประเทศไทย โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิงค์นำเสนอ

Workflows and Laboratory Cost for Removable Digital Complete Denture: Two Case Reports with and without Existing Denture

<https://www.hindawi.com/journals/crid/2024/1564153/>



ชื่อเรื่อง : Three-piece digital complete denture obturator with a heptagonal key assembly for a patient with a total maxillectomy: A dental technique.

ผู้แต่ง Prawatvatchara W, Limpuangthip N, Techapiroonthong S, Thamrongananskul N.

วารสาร J Prosthet Dent. 2023 Jul 10:S0022-3913(23)00413-4.

รายงานผู้ป่วยนี้ กล่าวถึงเทคนิคการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการผลิตโอบทูเรเตอร์ชนิดฟันเทียมทั้งปากถอดได้ (complete denture obturator) สำหรับที่มีภาวะเพดานโหว่ทั้งหมด (total maxilla facial defect) โดยใช้เครื่องสแกนเนอร์ในช่องปาก (intraoral scanner) ร่วมกับการพิมพ์ปากแบบดั้งเดิม การออกแบบชิ้นงานด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์ออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์และการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ CAD/CAM, computer-aided design and computer-aided manufacturing) โดยเทคนิคนี้สามารถแก้ไขข้อจำกัดเรื่องขนาดของแผ่นโพลีเมทิลเมทาคริลิต ซึ่งขนาดเล็กกว่าชิ้นงานที่ต้องการ ด้วยการแยกชิ้นงานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนฐานโอบทูเรเตอร์ ฐานฟันเทียม และซี่ฟันเทียม แล้วนำชิ้นส่วนมาประกอบกันเป็นฟันเทียมสุดท้ายเพื่อส่งมอบให้ผู้ป่วย โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิงค์ paper published

“DENTAL TECHNIQUE”

<https://drive.google.com/file/d/1Vq89nD-OZXFC87y8IM10ToFs3KpFvufn/view>



ชื่อเรื่อง : “Facilitating dental disease screening program in prisoners using an intraoral camera in teledentistry”

ผู้แต่ง : Charnchai Santipipat, Issarapong Kaewkamnerdpong & Nareudee Limpuangthi

วารสาร : BDJ Open volume 9, Article number: 18 (2023)

ผลการศึกษาจากงานวิจัย “Facilitating dental disease screening program in prisoners using an intraoral camera in teledentistry” พบว่า ค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นบวก และค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นลบ ที่ได้จากการประเมินโดยทันตแพทย์วิเคราะห์ภาพถ่ายที่ได้จากกล้องถ่ายภาพในช่องปาก มีค่าสูงกว่าร้อยละ 80 ในขณะที่ค่าความไวและความจำเพาะที่ได้จากการประเมินโดยอาสาสมัครเรือนจำวิเคราะห์ภาพถ่ายยังมีค่าต่ำกว่า ความไม่สอดคล้องกันส่วนใหญ่เกิดจากการประเมินรูปแบบการรักษาด้วยชุดหินน้ำลายและการผ่าฟันคุด ซึ่งเกิดจากการที่อาสาสมัครเรือนจำยังไม่สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมของฟันที่มีรอยผุหรือการแตกหักได้ ทั้งนี้ อาสาสมัครเรือนจำยังต้องอาศัยประสบการณ์เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ต้องขังในเรือนจำต่อไป

จากการศึกษานี้สรุปได้ว่า ระบบทันตกรรมทางไกลที่ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากเพื่อประเมินรูปแบบการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสม มีความเที่ยงตรงในระดับที่ยอมรับได้ในการใช้คัดกรองรอยโรคที่เกี่ยวกับฟันในผู้ต้องขัง อย่างไรก็ตาม รูปภาพที่ได้จากระบบทันตกรรมทางไกลเพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยโรคได้

อย่างถูกต้องแม่นยำทั้งหมด เนื่องจากการวินิจฉัยรอยโรคขั้นสุดท้าย (definitive diagnosis) ยังต้องอาศัยภาพถ่ายรังสีในช่องปาก รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือสัมผัสฟันและเหงือกเพื่อประกอบการตัดสินใจต่อไป

จากการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) พบว่า อสรจ. ทำหน้าที่ในการตรวจคัดกรองโดยทดแทนการตรวจจากทันตแพทย์ในเรือนจำ สามารถตรวจได้ทุกวัน ลดเวลาทำงาน ลดบุคลากรในการคัดกรอง และลดการพบทันตแพทย์ ทันตบุคลากร ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูล/สถานการณ์ (วางแผน/เครื่องมือ/ทีมงาน) และนัดหมายต่อไป และผู้ต้องขังได้รักษาทันตกรรมได้รับการตรวจคัดกรองและรักษาทางทันตกรรมด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิงค์ paper published “Facilitating dental disease screening program in prisoners using an intraoral camera in teledentistry”

<https://www.nature.com/articles/s41405-023-00145-9>



2.1.4 รายงานการประชุมในระดับชาติและการประชุมในระดับนานาชาติ

2.1.4.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากระบบฝาระวังและเกณฑ์การตัดสินสำหรับการประกวดเรือนจำ สถานพินิจและศูนย์ฝึกต้นแบบด้านการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก กรมอนามัย

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากระบบฝาระวังและเกณฑ์การตัดสินสำหรับการประกวดเรือนจำ สถานพินิจและศูนย์ฝึกต้นแบบด้านการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก กรมอนามัย ภายใต้โครงการพัฒนาระบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก ในกลุ่มผู้ต้องขัง เด็กและเยาวชนตามโครงการพระราชดำริ ราชทัณฑ์ ปันสุข ทำความดี เพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ในวันที่ 21 พฤศจิกายน 2566 โดยสามารถดาวน์โหลดรายละเอียดตาม QR Code ที่ปรากฏในเอกสารฉบับนี้

ลิงค์นำเสนอประชุมเชิงปฏิบัติการจัดทำรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปาก

https://drive.google.com/drive/folders/1_QYDR2OilwQbw_PkxbuWs7vKarAbGt?usp=drive_link



กล่าวได้ว่า ทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการดูแลสุขภาพช่องปาก เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกด้วยการให้คำปรึกษา ส่งต่อ และเป็นช่องทางในการสื่อสารและแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการ การใช้ระบบทันตกรรมทางไกลช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการดูแลสุขภาพช่องปาก ลดความสิ้นเปลืองด้านกำลังคนและค่าใช้จ่าย และส่งเสริมสุขภาพช่องปากของประชาชน เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่มีข้อจำกัด เช่น ผู้สูงอายุหรือผู้พิการที่มีภาวะพึ่งพิง รวมถึงในพื้นที่หรือสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวย เช่น การระบาดของโรคติดเชื้อโควิด19 ชุมชนในพื้นที่ห่างไกล รวมถึงเรือนจำ

ผู้ต้องขังในเรือนจำเป็นหนึ่งในกลุ่มประชากรที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการทางทันตกรรม มีรายงานถึงปัญหาสุขภาพช่องปากของผู้ต้องขังในเรือนจำอย่างต่อเนื่อง อาทิ ฟันผุ โรคเหงือก และการสูญเสียฟัน ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขัง อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังขาดบุคลากรด้านทันตสุขภาพในเรือนจำและยังมีอุปสรรคในการเข้าไปให้บริการดูแลสุขภาพช่องปากให้แก่ผู้ต้องขัง เนื่องจากการพาผู้ต้องขังออกจากเรือนจำเพื่อเข้ารับบริการสุขภาพช่องปากที่โรงพยาบาลมีขั้นตอนซับซ้อนและต้องมีเจ้าหน้าที่เรือนจำตามออกมาควบคุมดูแล ปัญหาสุขภาพช่องปากของผู้ต้องขังในเรือนจำจึงมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด19 ที่จำเป็นต้องหยุดให้บริการทางทันตกรรมเป็นเวลานาน เนื่องจากการคัดกรองมีการพ่นกระจายและเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อ ดังนั้น การให้คำปรึกษาดูแลเรื่องสุขภาพช่องปากโดยที่ผู้ต้องขังไม่ต้องเดินทางมายังสถานพยาบาลจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อช่วยคัดกรองผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของรอยโรคและความจำเป็นในการมารับการรักษา

จากปัญหาสุขภาพของผู้ต้องขังในเรือนจำซึ่งเป็นปัญหามาอย่างต่อเนื่อง กระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยจึงได้จัดตั้งและดำเนินโครงการดูแลสุขภาพแก่ผู้ต้องขังในเรือนจำทั่วประเทศ ภายใต้โครงการในพระราชดำริชื่อ “ราชทัณฑ์ปันสุข ทำความดีเพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์” ซึ่งดำเนินการตั้งแต่ปีพ.ศ.2562 จนถึงปัจจุบัน จุดมุ่งหมายของโครงการ คือ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ต้องขังในเรือนจำ โดยเน้นการพัฒนา ระบบบริการสุขภาพ การป้องกันโรค และการส่งเสริมสุขภาพ ทั้งนี้ ครอบคลุมถึงการให้บริการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยแนวทางการดำเนินงานในการสุขภาพช่องปาก ได้แก่ จัดโครงการคัดกรองสุขภาพช่องปากสำหรับผู้ต้องขัง ดำเนินการโดยบุคลากรทางการแพทย์และอาสาสมัครเรือนจำ และการให้บริการด้านสุขภาพช่องปาก อาทิ การป้องกันโรคช่องปาก การส่งเสริมสุขภาพช่องปาก และการรักษาทางทันตกรรม ทั้งนี้ ในประเทศไทยมีเพียงโรงพยาบาลราชทัณฑ์ จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมราชทัณฑ์ สังกัดกระทรวงยุติธรรม ที่มีอุปกรณ์และทันตบุคลากรที่พร้อมให้บริการการรักษาทางทันตกรรม ส่วนเรือนจำที่ตั้งอยู่ในจังหวัดอื่นยังไม่มีทันตบุคลากรที่ให้บริการดูแลสุขภาพช่องปากแก่ผู้ต้องขังในเรือนจำ ดังนั้น การให้บริการทันตกรรมจึงมักเป็นการทำเรื่องส่งตัวไปรับการรักษาออกเรือนจำ ในโรงพยาบาลของรัฐที่ตั้งอยู่ใกล้กับเรือนจำที่สุด ซึ่งต้องเป็นกรณีวิกฤตเท่านั้น จนดูเหมือนว่าการส่งตัวออกไปรักษานอกเรือนจำมักเป็นทางเลือกสุดท้ายเสมอ อย่างไรก็ตาม โครงการราชทัณฑ์ปันสุขได้มีนโยบายเพิ่มการเข้าถึงบริการทันตกรรม โดยจัดทีมออกหน่วยทันตแพทย์เคลื่อนที่ไปให้บริการทันตกรรมภายในเรือนจำอย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี โดยเป็นหัตถการอย่างง่าย ได้แก่ ขูดหินน้ำลาย อุดฟัน ถอนฟัน และผ่าฟันคุด ทั้งนี้การให้บริการทันตกรรมในเรือนจำมีข้อจำกัด คือ ฟันที่มีรอยผุทะลุโพรงประสาท ซึ่งควรได้รับการรักษารากฟันนั้น ไม่สามารถให้การรักษาในเรือนจำได้ เนื่องจากมีกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการรักษาด้วยฟันเทียมชนิดติดแน่นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ฟันที่มีรอยโรคหรือการแตกหักขนาดใหญ่ถึงมักถูกถอนไป นำมาสู่ภาวะการสูญเสียฟันในที่สุด

ทันตแพทย์ผู้รับผิดชอบโครงการทันตกรรมทางไกลของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ได้เล็งเห็นถึงปัญหาสุขภาพช่องปากของผู้ต้องขังในเรือนจำ จึงได้ร่วมมือกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ นำโครงการทันตกรรมทางไกลมาใช้ในส่งเสริมสุขภาพช่องปากของนักโทษและบุคลากรในเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ วัตถุประสงค์ของโครงการ คือ เพื่อให้อาสาสมัครในเรือนจำใช้ระบบทันตกรรมทางไกลมาใช้คัดกรองรอยโรคเกี่ยวกับฟัน และประเมินความจำเป็นในการรับการรักษาทางทันตกรรม เพื่อให้หน่วยทันตแพทย์เคลื่อนที่สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์เครื่องมือและกำลังคนได้อย่างเหมาะสมในการเข้าไปให้บริการทางทันตกรรมในเรือนจำ เครื่องมือที่ใช้คัดกรอง คือ กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) และผู้ที่ตรวจคัดกรอง คือ อาสาสมัครเรือนจำ ซึ่งเป็นผู้ต้องขังชั้นดีที่คัดเลือกโดยผู้คุมเรือนจำและผ่านการอบรมความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก ทั้งทันตสุขศึกษา โภชนาการเบื้องต้น รวมถึงผ่านการอบรมการตรวจประเมินรอยโรคที่เกี่ยวกับฟันและรูปแบบการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสม

เนื่องจากโครงการนี้อยู่ในระยะเริ่มแรกของการพัฒนาระบบการคัดกรองรอยโรคทางทันตกรรมแก่ผู้ต้องขังในเรือนจำด้วยการใช้ระบบทันตกรรมทางไกล จึงมีการประเมินผลของโครงการด้วยการทดสอบ ความเที่ยงตรง (accuracy) ของใช้ระบบทันตกรรมทางไกลในการประเมินรูปแบบการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสม เปรียบเทียบผลการประเมินที่ได้จากการตรวจในช่องปากโดยตรงโดยทันตแพทย์ การศึกษานี้ประกอบด้วย 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่หนึ่ง อาสาสมัครเรือนจำเข้าโครงการอบรมฝึกการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการทันตกรรมทางไกล ทดสอบความสอดคล้องในการประเมินรูปแบบการรักษาเปรียบเทียบกับทันตแพทย์ก่อนที่จะอาสาสมัคร

ระยะที่สอง ผู้ต้องขังเรือนจำเข้าร่วมโครงการคัดกรองรอยโรคที่เกี่ยวกับฟัน โดยผู้ที่รายงานว่ามีปัญหาเกี่ยวกับฟัน อาทิ ปวดฟัน ฟันแตก หรือเสียวฟัน จะได้รับการคัดกรองรอยโรคด้วยระบบทันตกรรมทางไกลต่อไป โดยตัวแทนอาสาสมัครเรือนจำจำนวน 1 ราย ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากถ่ายภาพฟันในช่องปาก ในบริเวณที่ผู้ต้องขังรายงานว่ามีปัญหาหรือความผิดปกติเกิดขึ้น พร้อมทั้งบันทึกอาการสำคัญ ภาพถ่ายในช่องปากและอาการสำคัญของผู้ต้องขังแต่ละรายจะถูกเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ของเรือนจำ ซึ่งมีเพียงพยาบาลในเรือนจำเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้และส่งข้อมูลให้กับทันตแพทย์ในโรงพยาบาล จากนั้นอาสาสมัครเรือนจำและทันตแพทย์ต่างคนต่างประเมินรูปแบบทันตกรรมที่ฟันซี่แต่ละซี่สมควรได้รับจากภาพถ่ายในช่องปากและข้อมูลอาการสำคัญที่บันทึกไว้ โดยรูปแบบทางการรักษาทางทันตกรรมที่เป็นไปได้ ได้แก่ อุดฟัน ขูดหินน้ำลาย ถอนฟัน และผ่าฟันคุด

ระยะที่สาม ทันตแพทย์อีกรายที่ไม่ได้เข้าร่วมระยะที่สอง ตรวจสอบช่องปากของอาสาสมัครเรือนจำที่รายงานปัญหาไว้ในระยะที่สอง และประเมินรูปแบบการรักษาทางทันตกรรมที่ผู้ต้องขังรายนั้นควรได้รับ นำผลการประเมินรูปแบบการรักษาที่ได้จากการตรวจด้วยระบบทันตกรรมทางไกลโดยทันตแพทย์รายแรกและอาสาสมัครเรือนจำ มาเปรียบเทียบกับผลการประเมินจากการตรวจในช่องปากโดยทันตแพทย์รายที่สอง คำนวณค่าความไว (sensitivity) ความจำเพาะ (specificity) ค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นบวก (positive predictive value) และค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นลบ (negative predictive value) โดยกำหนดให้การตรวจในช่องปากโดยทันตแพทย์เป็นผลตรวจอ้างอิง

ผลการศึกษาพบว่า ค่าความไว ความจำเพาะ ค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นบวก และค่าทำนายโรคเมื่อผลการทดสอบเป็นลบ ที่ได้จากการประเมินโดยทันตแพทย์วิเคราะห์ภาพถ่ายที่ได้จากกล้องถ่ายภาพในช่องปาก มีค่าสูงกว่าร้อยละ 80 ในขณะที่ค่าความไวและความจำเพาะที่ได้จากการประเมินโดยอาสาสมัครเรือนจำวิเคราะห์ภาพถ่ายยังมีค่าต่ำกว่า ความไม่สอดคล้องกันส่วนใหญ่เกิดจากการประเมินรูปแบบการรักษาด้วยขูดหินน้ำลายและการผ่าฟันคุด ซึ่งเกิดจากการที่อาสาสมัครเรือนจำยังไม่สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมของฟันที่มีรอยผุหรือการแตกหักได้ ทั้งนี้ อาสาสมัครเรือนจำยังต้องอาศัยประสบการณ์เพื่อประกอบการตัดสินใจในการเลือกแนวทางการรักษาที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ต้องขังในเรือนจำต่อไป

จากการศึกษานี้สรุปได้ว่า ระบบทันตกรรมทางไกลที่ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากเพื่อประเมินรูปแบบการรักษาทางทันตกรรมที่เหมาะสม มีความเที่ยงตรงในระดับที่ยอมรับได้ในการใช้คัดกรองรอยโรคที่เกี่ยวกับฟันในผู้ต้องขัง อย่างไรก็ตาม รูปภาพที่ได้จากระบบทันตกรรมทางไกลเพียงอย่างเดียว ยังไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้องแม่นยำทั้งหมด เนื่องจากการวินิจฉัยรอยโรคขั้นสุดท้าย (definitive diagnosis) ยังต้องอาศัยภาพถ่ายรังสีในช่องปาก รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการใช้เครื่องมือสัมผัสฟันและเหงือกเพื่อประกอบการตัดสินใจต่อไป

2.1.4.2 การนำเสนอระดับนานาชาติ ในหัวข้อ “Breaking Barriers to Oral Healthcare: the Introduction of Teledentistry for Thai Prisoners” ณ ประเทศสิงคโปร์

ผู้ต้องขังเป็นอีกหนึ่งกลุ่มของผู้ที่ด้อยโอกาสที่ไม่ได้รับการดูแลและเข้าถึงบริการสุขภาพตามสิทธิพื้นฐานที่มนุษย์พึงได้ จากข้อมูลจากสถิติผู้ต้องขังราชทัณฑ์ทั่วประเทศของกรมราชทัณฑ์ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 พบว่าจำนวนผู้ต้องขังมีมากถึง 321,347 คน โดยแยกเป็นชาย 277,173 คน หญิง 44,174 คน ด้านสภาวะสุขภาพช่องปากของผู้ต้องขังนั้น พบว่า ผู้ต้องขังมากกว่าร้อยละ 80 มีปัญหาสุขภาพฟันและช่องปาก โดยโรคฟันผุและโรคปริทันต์มีอุบัติการณ์ระดับที่สูง จากการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากของผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ ปี 2565 พบว่า มีอัตราการเกิดโรคฟันผุ ร้อยละ 75 และมีฟันผุที่ยังไม่ได้รับการรักษาถึงร้อยละ 79 สาเหตุของการเกิดปัญหาอาจเกิดได้หลายสาเหตุ ทั้งในเรื่องพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของตัวผู้ต้องขัง สภาพแวดล้อมภายในของเรือนจำ ความแออัดและทรัพยากรที่มีจำกัด รวมถึงการเข้าถึงบริการสาธารณสุขได้ยาก

แม้จะมีระบบการดูแลตนเองหรือการขอรับยาสามัญประจำบ้านในยามเจ็บป่วยเล็กๆ น้อยๆ ได้ แต่หากผู้ต้องขังเจ็บป่วยและมีอาการรุนแรงจนต้องนำส่งสถานพยาบาลนอกเรือนจำนั้นก็จะมีข้อจำกัดอีกหลายประการ เช่น ระยะทางระหว่างเรือนจำกับสถานพยาบาลภายนอก การประสานงานกับสถานพยาบาล และอัตราการค้างในการควบคุมผู้ต้องขัง เนื่องจากตามระเบียบของกรมราชทัณฑ์กำหนดชัดเจนไว้ว่า การนำผู้ต้องขังออกไปสถานพยาบาลต้องมีเจ้าหน้าที่อย่างน้อย 6 คน ติดตามตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้น การส่งตัวผู้ต้องขังป่วยไปรับการรักษานอกเรือนจำจึงต้องเป็นเรื่องจำเป็นในกรณีวิกฤตจริง ๆ เท่านั้น จนดูเหมือนว่าการส่งตัวออกไปรักษานอกเรือนจำที่สถานมักเป็นทางเลือกสุดท้ายเสมอ ฉะนั้น การขยายอุปสรรคในการดูแลสุขภาพช่องปาก: การนำทันตกรรมทางไกล เพื่อผู้ต้องขัง มีความสำคัญโดยโครงการทันตกรรมทางไกลเพื่อคัดกรองรอยโรคที่เกี่ยวกับฟันนี้ ช่วยลดค่าใช้จ่าย ระยะเวลา และกำลังคนที่ใช้ในการเข้าไปตรวจช่องปากของผู้ต้องขัง ซึ่งการคัดกรองรูปแบบใหม่นี้ได้เปลี่ยนจากเดิมที่ทันตแพทย์และบุคลากรทางแพทย์ต้องแบ่งเวลาและกำลังคนจากการทำงานประจำที่โรงพยาบาล เข้าไปตรวจในช่องปากเพื่อคัดกรองซี่ฟันและผู้ต้องขังที่มีความจำเป็นในการได้รับการรักษาทางทันตกรรม กลายเป็นรูปแบบที่อาสาสมัครเรือนจำที่อาศัยอยู่ในเรือนจำเอง เป็นผู้ทำหน้าที่คัดกรองรอยโรคที่เกี่ยวกับฟัน โดยในการศึกษาเบื้องต้นยังมีการตรวจสอบความถูกต้องของการประเมินรูปแบบของการรักษาทางทันตกรรมโดยส่งข้อมูลให้ทันตแพทย์ที่โรงพยาบาลเป็นผู้ตรวจสอบ ทั้งนี้ หากอาสาสมัครเรือนจำสามารถคัดกรองรอยโรคและประเมินรูปแบบการรักษาทางทันตกรรมได้อย่างแม่นยำมากขึ้น จะช่วยแบ่งเบาภาระของทันตแพทย์ในโรงพยาบาลเครือข่ายได้อย่างดียิ่ง

ลิงค์นำเสนอ

“Breaking Barriers to Oral Healthcare: the Introduction of Teledentistry for Thai Prisoners”

https://drive.google.com/file/d/170INbyk6mPky1946abPZghx4gKdbsRq_/view?usp=drive_link



2.1.5 รายงานผลการดำเนินงานฉบับย่อสำหรับลงตีพิมพ์ในวารสารสำนักงาน กสทช.

บทคัดย่อ

ทันตกรรมทางไกลเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยอำนวยความสะดวกด้วยการให้คำปรึกษา ส่งต่อ และเป็นช่องทางในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการ เพิ่มการเข้าถึงบริการดูแลสุขภาพช่องปาก ลดความสิ้นเปลืองด้านกำลังคนและค่าใช้จ่าย และส่งเสริมสุขภาพช่องปากของประชาชน โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่มีข้อจำกัด เช่น ผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีภาวะพึ่งพิง รวมถึงในพื้นที่หรือสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวย เช่น ชุมชนในพื้นที่ห่างไกลและเรือนจำ ด้วยอุปกรณ์ดิจิทัล ได้แก่ กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก และแอปพลิเคชันที่เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

ผู้ต้องขังในเรือนจำมีข้อจำกัดในการเข้าถึงบริการทางทันตกรรม ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ต้องขัง ประเทศไทยยังขาดบุคลากรด้านทันตสุขภาพในเรือนจำและมีอุปสรรคในการเข้าไปให้บริการแก่ผู้ต้องขัง เนื่องจากการพาผู้ต้องขังออกจากเรือนจำเพื่อเข้ารับบริการที่โรงพยาบาลมีขั้นตอนซับซ้อน ปัญหาช่องปากของผู้ต้องขังในเรือนจำจึงมีมากขึ้น ดังนั้น การให้คำปรึกษาดูแลเรื่องสุขภาพช่องปากโดยที่ผู้ต้องขังไม่ต้องเดินทางมายังสถานพยาบาลจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อช่วยคัดกรองผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงของโรคและความจำเป็นในการมารับการรักษา

คำสำคัญ : ทันตกรรมทางไกล กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก

1. บทนำ

องค์การสหประชาชาติ ระบุให้โรคทางช่องปากเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชากรโลก โรคฟันผุที่ยังไม่ได้รับการรักษาในฟันแท้เป็นโรคที่มีความชุกมากที่สุดในโลก โรคปริทันต์อักเสบในระดับรุนแรงนำไปสู่การสูญเสียฟันร้อยละ 11 ของประชากรโลก รวมถึงมะเร็งช่องปากเป็น 1 ใน 5 ของมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดในประเทศไทย โรคในช่องปากส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนที่สำคัญ การมีสุขภาพช่องปากไม่ดีส่งผลกระทบต่อสุขภาพและโรคทางระบบอื่น เช่น โรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือดอย่างชัดเจน โรคในช่องปากเป็นโรคที่ถูกกละเลยมองข้ามจากผู้ให้บริการระบบสุขภาพและประชาชน การเน้นการรักษาเพียงอย่างเดียวส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์อย่างสิ้นเปลือง เสียทรัพยากรในเชิงเศรษฐกิจ และสังคม และเกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบบริการของประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ดังนั้นการพัฒนาการเข้าถึงบริการสุขภาพด้านทันตกรรมตั้งแต่เริ่มแรกเป็นสิ่งสำคัญรวมถึงการเพิ่มศักยภาพของบุคลากรทันตสาธารณสุขในพื้นที่ห่างไกลให้สามารถให้บริการได้เทียบเท่าสถานพยาบาลตติยภูมิเป็นหนึ่งในกลไกการลดความเหลื่อมล้ำในการให้การรักษาและบริการทางทันตกรรม

โรคฟันผุเป็นโรคที่มีความชุกมากที่สุดในโลก โรคปริทันต์อักเสบระดับรุนแรงที่ทำให้สูญเสียฟันพบร้อยละ 11 ของประชากรโลก และมะเร็งช่องปากเป็น 1 ใน 5 ของมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดในไทย รวมถึงความเหลื่อมล้ำในการกระจายตัวของทันตแพทย์ในชนบทโดยเฉพาะพื้นที่ห่างไกล ทำให้ประชากรไม่สามารถเข้ารับบริการทางทันตกรรมได้ทั่วถึง

จากสถิติผู้ต้องขังทั่วประเทศ ในปี 2566 พบว่า มีผู้ต้องขังมากกว่า 277,000 ราย มีปัญหาในช่องปากมากกว่าร้อยละ 80 จากการบริการด้านทันตกรรมที่ไม่เพียงพอ ในปีงบประมาณ 2567 สำนักทันตสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข จัดโครงการพัฒนาระบบการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากในกลุ่มผู้ต้องขัง เด็กและเยาวชน พัฒนาระบบเฝ้าระวังการตรวจคัดกรองสุขภาพช่องปากและส่งต่อการรักษาตามความจำเป็นอย่างเหมาะสม พัฒนาศักยภาพอาสาสมัครเรือนจำ และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง โดยนำรูปแบบการดำเนินการคัดกรองโรคในช่องปากผู้ต้องขังในเรือนจำของโครงการนี้ ซึ่งสามารถตรวจคัดกรองช่องปากผู้ต้องขังได้ร้อยละ 70 เป็นแนวทางการดำเนินงานสำหรับการดำเนินการคัดกรองโรคในช่องปากผู้ต้องขังในเรือนจำทั่วประเทศ

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ ศึกษาความต้องการของผู้รับบริการจากการออกหน่วยให้บริการทันตกรรมเคลื่อนที่ในจังหวัดต่าง ๆ พบว่า ประชาชนเข้าถึงการรักษาทางทันตกรรมที่รพ.อำเภอ และ รพสต. ซึ่งส่วนใหญ่มาถอนฟัน เนื่องจากฟันผุหรือโยกมากไม่สามารถรักษาได้ ซึ่งประชาชนไม่ทราบว่าอาการเช่นใดจึงต้องรีบไปพบทันตแพทย์ คณะฯ ร่วมกับจังหวัดน่านและสระบุรี ออกแบบระบบคัดกรองปัญหาในช่องปากเชิงรุกในพื้นที่ โดยใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากตรวจ คัดกรอง วินิจฉัยภายในช่องปาก เพื่อให้ประชาชนได้รับการส่งเสริมและป้องกันทางทันตกรรมอย่างเหมาะสม คณะฯ ทำโครงการนำร่อง“ห่างไกล ดูแลไม่ห่างกัน” ในจังหวัดพุมธานี โดยทดสอบประสิทธิภาพของกล้องที่ไม่ต้องใช้สัญญาณอินเทอร์เน็ต คุณภาพของภาพดี และใช้งานง่าย เหมาะต่อการนำไปใช้ในพื้นที่ยากลำบาก โดยฝึกฝนให้ อสม. ใช้กล้อง และเยี่ยมบ้านผู้ป่วย ชักประวัติอาการสำคัญ ถ่ายภาพ/วิดีโอ ส่งต่อให้ทันตบุคลากรในพื้นที่ประเมินอาการ และนัดมารับการรักษาต่อไป พบว่า อสม. ที่ได้รับการฝึกฝนการใช้กล้องเบื้องต้น สามารถถ่ายภาพได้ชัดเจนเพียงพอต่อการวินิจฉัยโดยทันตบุคลากรได้ และจะใช้กล้องมากขึ้นถ้าใช้กล้องอย่างต่อเนื่อง จากความคิดเห็นของผู้ให้บริการและผู้รับบริการพบว่า การใช้กล้องทำให้รับรู้ เข้าใจสุขภาพช่องปาก

และมีความสนใจในการดูแลสุขภาพช่องปากมากกว่าไม่ใช้กล้อง มีความพอใจมากที่สุด มากกว่าร้อยละ 80% และแนะนำให้ทันตบุคลากรใช้งานร่วมกับการให้บริการทันตกรรม ส่วนการยินยอมให้บันทึกภาพช่องปากในประวัติการตรวจ/รักษา มีความพึงพอใจมาก แต่มีความกังวลเรื่องข้อมูลของตนไม่เป็นความลับ

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เล็งเห็นถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความสำคัญของการนำเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) ซึ่งเป็นการพัฒนาต้นแบบระบบการคัดกรองและปรึกษาสุขภาพช่องปากสำหรับประชาชนในพื้นที่ และการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) ระบบ 3 มิติ สำหรับทำฟันเทียมในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการรักษาปัญหาสุขภาพช่องปากให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกล ฉะนั้น การจัดทำโครงการนี้มุ่งเน้นขยายการเข้าถึงการให้บริการทางทันตกรรมแก่ประชาชนผู้ด้อยโอกาส และการพัฒนาศักยภาพในการให้การรักษาทันตแพทย์ในพื้นที่ เพื่อให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมุ่งทั้งในระดับการขยายการเข้าถึงในการบริการทางทันตกรรมแก่ประชาชนผู้ด้อยโอกาส และการพัฒนาศักยภาพของทันตแพทย์ในพื้นที่เพื่อให้มีศักยภาพในการรักษาที่เพิ่มขึ้นและมีองค์ความรู้และทักษะที่ทันสมัยเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจความต้องการและศึกษาการนำเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่อาศัยเครือข่ายโทรคมนาคมความเร็วสูงในการให้บริการทางทันตกรรมในชุมชนนาร่อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน อันก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและตอบสนองความต้องการของผู้รับประโยชน์
2. เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการคัดกรองและปรึกษาสุขภาพช่องปากสำหรับประชาชนในพื้นที่ โดยใช้เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scan technology) โดยเน้นกลุ่มชุมชน ประชาชนที่ขาดโอกาส หรือกลุ่มที่มีความลำบากในการมารับบริการที่สถานพยาบาล เช่น กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ห่างไกล
3. เพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการปรึกษาแบบตามเวลาจริง (real time) ระหว่างทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิกับทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ หรือระหว่างทันตแพทย์ต่างสาขาในสถานบริการทันตกรรมระดับตติยภูมิ หรือกับต่างประเทศ เพื่อให้สามารถให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ข้อมูลและการบริการรักษาผู้ป่วยในชุมชนได้อย่างเหมาะสม
4. เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบการส่งต่อและนัดหมาย ระหว่างหน่วยบริการปฐมภูมิในชุมชน (เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล) และโรงพยาบาลอำเภอ
5. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการองค์ความรู้และพัฒนาทักษะ (upskill & reskill) ให้ทันตบุคลากรในพื้นที่ชุมชน ระดับปฐมภูมิให้มีความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาทางทันตกรรมให้มากยิ่งขึ้น ในรูปแบบการดำเนินชีวิตแบบใหม่ (New Normal) ผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารระยะทางไกล (Teledentistry)
6. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้เป็น Digital Dent Care มีระบบบริการและบริหารจัดการสุขภาพผู้ป่วยในช่องปากที่สมบูรณ์มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และสามารถรองรับระบบต้นแบบการคัดกรองและปรึกษาสุขภาพช่องปากทางไกล และต้นแบบระบบการปรึกษาตามเวลาจริง (real time) และใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง (augmented reality)

7. เพื่อพัฒนาต้นแบบลักษณะเครือข่ายการจัดการบริการทางทันตกรรม โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายความเร็วสูงในพื้นที่นำร่อง เพื่อรองรับและนำไปสู่การขยายพื้นที่การให้บริการเครือข่ายการจัดการบริการทางทันตกรรมในรูปแบบดังกล่าว

3. วิธีการศึกษา

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้สำหรับการให้บริการทางทันตกรรมสำหรับพื้นที่ชุมชน โดยมุ่งขยายการเข้าถึงในการบริการทางทันตกรรมแก่กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส เพื่อการคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อการรักษาทางทันตกรรม จึงมีการพัฒนาระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ร่วมกับทันตแพทย์ ทันตภิบาล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ให้เหมาะสมกับพื้นที่ สร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมให้แก่ทันตแพทย์ในพื้นที่ เพื่อเปิดโอกาสให้ทันตแพทย์เกิดการเรียนรู้และถ่ายทอดเทคนิควิธีใหม่ ทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาของคณะฯ เพื่อประยุกต์ใช้ในการให้บริการให้คำปรึกษาหรือการให้บริการทางทันตกรรมในชุมชน แก่ผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงการบริการในสถานพยาบาล เพื่อพัฒนารูปแบบการบริการทันตกรรมทางไกลให้เหมาะสมของแต่ละพื้นที่ มีวิธีการดังนี้

1. การจัดประชุม วางแผน ติดตามการดำเนินงานการให้บริการทันตกรรมทางไกล และจัดอบรมพัฒนาทักษะบุคลากรทางสาธารณสุขในการให้ความรู้ใช้เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก ให้แก่ทันตบุคลากรในพื้นที่จังหวัดน่านและสระบุรี

2. การคัดกรองโรคในช่องปากเชิงรุกในพื้นที่ระดับตำบลด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก โดยสหวิชาชีพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่ เน้นกลุ่มที่มีความลำบากในการรับบริการที่สถานพยาบาล โดยเจ้าหน้าที่หรืออสม. เยี่ยมบ้านผู้ป่วย รวมถึงผู้ต้องขังในเรือนจำโดยอาสาสมัครเรือนจำ ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก การตรวจช่องปาก เก็บข้อมูลภาพและวิดีโอในช่องปาก แล้วนำไปปรึกษาในระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรมกับทันตบุคลากร เพื่อส่งต่อสถานบริการต่อไป

3. การให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากเป็นระบบ 3 มิติ เพื่อใส่ฟันเทียมให้คนไข้ในพื้นที่นำร่อง เป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการรักษาปัญหาสุขภาพช่องปากให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกลในการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาอย่างมีคุณภาพ

4. การพัฒนาช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” สำหรับการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะฯ และพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์กับประชาชนทั่วไป

4. การทบทวนวรรณกรรม

หลักการและเหตุผลของระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry)

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด 19 ที่ต้องหยุดให้บริการทางทันตกรรมเป็นเวลานานเนื่องจากงานหัตถการมีการฟุ้งกระจายและเสี่ยงต่อการแพร่กระจายของเชื้อโรค ทำให้การปรึกษาทางทันตกรรมสำหรับผู้ป่วยโดยไม่ต้องเดินทางมายังสถานพยาบาลมีความจำเป็น เพื่อใช้ในการคัดกรองผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเร่งด่วนและมีความฉุกเฉินในทางทันตกรรม ลดจำนวนผู้ป่วยในการมารับการรักษาที่สถานพยาบาล และผู้ป่วยได้รับคำแนะนำเบื้องต้นในการดูแลรักษาสุขภาพช่องปากของตนเองก่อนมาพบทันตแพทย์ อย่างไรก็ตามการให้การรักษาทันตกรรม

ทันตกรรมมีความแตกต่างจากการให้การรักษาทันตกรรมทั่วไปประเภทอื่น เนื่องจากงานทางทันตกรรมเป็นงานหัตถการที่ทันตแพทย์ต้องให้การรักษากับผู้ป่วย นอกเหนือไปจากการซักประวัติ และตรวจร่างกายภายนอก ทำให้การพัฒนากระบวนการบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) นั้นมีความซับซ้อน และมีความจำเป็นที่จะต้องทำการพัฒนาจำเพาะ เพื่อรองรับกับลักษณะงานและการให้การรักษาทันตกรรม ซึ่งรวมถึงการใช้งานในลักษณะผู้ป่วยกับทันตแพทย์ และการใช้ในการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์ผู้ให้การรักษากับทันตแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ

นโยบายในการใช้ระบบการรักษาทันตกรรมทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry)

American Dental Association ให้คำนิยามของระบบ (ADA) ให้คำนิยาม Teledentistry ไว้ว่าเป็นการใช้ระบบและกระบวนการของสาธารณสุขทางไกล (telehealth) ในการให้การรักษาทันตกรรม ซึ่งรูปแบบการให้การรักษานี้จะแบ่งได้หลากหลาย อาทิเช่น 1) synchronous คือมีการสื่อสารสองทางในเวลาจริง (Live, real-time) ระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการทางทันตกรรมผ่านทางเทคโนโลยี audiovisual telecommunication 2) Asynchronous คือมีการเก็บข้อมูลในระบบแล้วส่งต่อ เช่นอาจจะมีการลงข้อมูลทั่วไปรูปถ่ายในช่องปาก ภาพรังสี หรือ รอยพิมพ์ฟันแบบดิจิทัล (digital impression) ของผู้ป่วยในระบบแล้วส่งต่อไปยังทันตแพทย์เพื่อประเมินสุขภาพช่องปากของผู้ป่วย 3) Remote patient monitoring เป็นการใช้ระบบในการให้บริการพื้นที่ห่างไกล หรือ 4) mobile health ซึ่งจะเป็นการพัฒนาอุปกรณ์สื่อสารที่ติดตัวผู้ป่วยสะดวกในการเป็นสื่อสารสอนหรือให้ความรู้ทางทันตสุขศึกษาแก่ประชาชน ทำให้ประชาชนโดยทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก

แนวทางการนำระบบการรักษาทันตกรรมทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ในการใช้งานด้านสาธารณสุขระดับปฐมภูมิถึงตติยภูมิ

ระบบการรักษาทันตกรรมทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) เป็นนวัตกรรมการให้บริการทางทันตกรรมในรูปแบบนำส่งถึงผู้ป่วย ที่จะเพิ่มการเข้าถึงการบริการทางทันตกรรมให้แก่ผู้ป่วย ลดความเสี่ยง และสร้างความสะดวกสบายให้แก่ผู้ป่วยทั้งในชุมชนเมืองและในพื้นที่ห่างไกล (Suter, 2020) ยังได้ประโยชน์ในแง่การบริการสุขภาพอย่างเท่าเทียม ลดระยะเวลาในการให้คำปรึกษาของทันตแพทย์ และสร้างองค์ความรู้ในกลุ่มทันตแพทย์ (da Costa, Peralta, & Ferreira de Mello, 2020) นอกจากนี้จากการศึกษาการใช้ระบบการรักษาทันตกรรมทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ในการให้คำปรึกษาในผู้ป่วยปากแห้งเพดานโหว่นั้นพบว่า การให้คำปรึกษาผ่านระบบการรักษาทันตกรรมทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) มีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า และมี cost-effectiveness ของการให้คำปรึกษามากกว่าการมาพบทันตแพทย์เพื่อรับคำปรึกษาในรูปแบบปกติ (Teoh, Hsueh, Marino, Manton, & Hallett, 2018)

ระบบการรักษาทันตกรรมทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลากหลายรูปแบบ ดังตัวอย่างเช่น

1. ในภาวะที่การให้การรักษาทันตกรรมต้องถูกจำกัด ดังเช่นช่วงที่เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ทันตแพทย์สามารถใช้ระบบการรักษาทันตกรรมทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) เพื่อคัดแยก คัดกรอง และประเมินผู้ป่วยก่อนมายังสถานบริการ แม้ว่าลักษณะในช่องปากสามารถทำการประเมินได้โดยการทำ VDO call หรือการส่งรูปถ่ายจากผู้ป่วยมายังทันตแพทย์ แต่การประเมินจำเพาะบางอย่างอาจจะยังจำกัด เช่นภาพถ่ายรังสี

(Suter, 2020) คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินการใช้เครื่องมือสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน LINE official เพื่อทำการให้คำปรึกษาแก่ผู้ป่วยในช่วงการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อโควิด 19 ซึ่งไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ป่วยทั่วไปได้ จำเป็นที่ต้องจำกัดการให้การรักษาก่อนที่มีความจำเป็นเร่งด่วนและฉุกเฉินเท่านั้น การให้คำปรึกษาและการประเมินสุขภาพช่องปากในลักษณะ Teledentistry รูปแบบง่าย ๆ ดังกล่าวได้รับการตอบรับอย่างดีจากผู้ป่วย และได้รับการประเมินความพึงพอใจในระดับดีมากในการให้บริการ และให้คำปรึกษาผ่านทางช่องปากดังกล่าว

2. การส่งเสริมการรักษาโดยทันตภิบาลในพื้นที่หรือชุมชนหรือในโรงเรียน หรือการขอรับคำปรึกษาของผู้ป่วยกับทันตแพทย์ซึ่งมีจำนวนจำกัดและไม่สามารถลงในพื้นที่ เช่นในโรงเรียน หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลได้ การตรวจโดยบุคลากรอื่นผ่านทางระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม(Teledentistry) มายังทันตแพทย์เพื่อประเมินความเสี่ยงของประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวเป็นแนวทางที่สำคัญในเชิงสาธารณสุขชุมชน (Estai et al, 2020) เช่นการตรวจคัดกรองภาวะระบาดของโรคฟันผุในโรงเรียน เป็นต้น (T, Anandan, & Apathsakayan, 2017) ซึ่งการศึกษาความเป็นไปได้พบว่าการตรวจฟันผุด้วยระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ในโรงเรียนไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับการตรวจแบบพบหน้าปกติ (Kopycka-Kedzierawski, Bilings, & McConnochie, 2007)

นอกจากนี้ยังใช้ระบบเป็นการให้ความรู้ในการดูแลสุขภาพช่องปาก หรือการตรวจรักษาติดตามตามระยะเวลาปกติ หรือการให้คำปรึกษาเบื้องต้น ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้สามารถทำได้โดยผ่านลดความจำเป็นระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) หลังจากผู้ป่วยได้รับการรักษาจากทันตแพทย์ในโรงพยาบาลแล้ว ผู้ป่วยสามารถเข้ารับการตรวจติดตามในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลใกล้บ้านผ่านระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ทำให้ลดเวลาในการมาพบทันตแพทย์ในโรงพยาบาล (Surdu & Langelier, 2020) ลดความหนาแน่นของผู้ป่วยในโรงพยาบาล ลดการเดินทางประหยัดค่าใช้จ่ายทั้งในส่วนของสถานบริการและในส่วนของผู้ป่วยด้วย

3. ระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) สามารถใช้ในการให้บริการทางทันตกรรมในชุมชนห่างไกล ในหลายกรณีผู้ป่วยไม่สามารถเดินทางมายังโรงพยาบาลประจำอำเภอ หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ด้วยหลายสาเหตุปัจจัย เช่นผู้สูงอายุ หรือ ผู้พิการ หรือผู้ป่วยพิเศษ (Spivack, 2020) กลไกทางสาธารณสุขไทยที่มี อสม. ที่เข้มแข็งนั้น เป็นพื้นฐานที่ดีในการนำพาทันตแพทย์ไปพบผู้ป่วยถึงบ้านผ่านทางระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) เพื่อประเมินความจำเป็นในการนำผู้ป่วยมาพบยังสถานบริการเพื่อให้การบำบัดรักษา การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในการค้นหาการนำเอาระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) เพื่อใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในบ้านพักผู้สูงอายุ พบว่าการใช้ระบบU Teledentistry นั้นเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการใช้เพื่อดูแลสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุในบ้านพักผู้สูงอายุที่ไม่สามารถเดินทางไปรับการรักษาทางทันตกรรมในสถานพยาบาลได้ตามปกติ (Aquilanti, Santarelli, Mascitti, Procaccini, & Rappelli, 2020) อันเนื่องมาจากข้อจำกัดด้านร่างกาย การใช้ระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry)ในบ้านพักผู้สูงอายุเป็นหนึ่งในวิธีการลดการพบทันตแพทย์ในสถานพยาบาลและลดค่าใช้จ่ายทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคมของผู้ป่วยและของสถานดำเนินการบ้านพักผู้สูงอายุที่ใช้ในการรักษาทางทันตกรรมได้(Tynan et al, 2018)

4. การศึกษาระหว่างทันตแพทย์ทั่วไป และทันตแพทย์เฉพาะทาง ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับอนุมัติบัตรหรือวุฒิบัตรจากมหาวิทยาลัยทันตแพทย์แห่งประเทศไทยนั้นมีเพียงแค่ 2,000 กว่าคนรวมทุกสาขาผู้เชี่ยวชาญทั่วประเทศ แสดงให้เห็นถึงความขาดแคลนอย่างมาก คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสถานพยาบาลตติยภูมิในการให้การรักษาทันตกรรม มีหนึ่งพันธกิจในการสร้างทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงเป็นผู้ให้คำปรึกษาแก่ทันตแพทย์ทั่วไปที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เพื่อให้การรักษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและผู้ป่วยเข้าถึงได้ โดยลดความแออัดของผู้ป่วยที่ต้องถูกส่งตัว ต่อมาเพื่อเข้ามารับการรักษาที่คณะฯ การศึกษาในการใช้ระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) พบว่าการใช้ระบบนี้ในการศึกษาระหว่างทันตแพทย์ผู้ให้การรักษากับทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ช่องปาก พบว่าการวินิจฉัยรอยโรคของเนื้อเยื่อในช่องปากโดยระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) นั้นมีความสอดคล้องกับการให้การวินิจฉัยแบบปกติที่ทันตแพทย์ทำการตรวจในช่องปาก (Flores et al, 2020; Perdoncini, Schussed, Amenabar, & Torres-Pereira, 2021) โดยเมื่อผู้ป่วยมาพบทันตแพทย์ทั่วไปและทันตแพทย์มีความสงสัยในรอยโรคในช่องปาก ได้ทำการถ่ายภาพโดยโทรศัพท์มือถือส่งไปปรึกษาในระบบ โดยเมื่อทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญได้รับข้อมูลและทำการ VDO call มายังคลินิกเพื่อให้คำปรึกษา ชักประวัติเพิ่มเติมและอาจตรวจช่องปากผู้ป่วยผ่าน VDO call โดยใช้ควบคู่กับเทคโนโลยี Intraoral scan ซึ่งใช้เวลาเฉลี่ยเพียง 10 นาที ลักษณะการปรึกษาทางไกลระหว่างทันตแพทย์เช่นนี้สามารถใช้ในเชิงพื้นที่ เพื่อคัดกรองเชิงรุกเพื่อตรวจหารอยโรคในช่องปากที่มีความรุนแรงในระยะแรก(เช่นการตรวจคัดกรองมะเร็งช่องปาก ซึ่งมีอัตราสูงติดอยู่ 1 ใน 10 ของผู้ป่วยมะเร็งในประเทศไทย) (Haronet al,2020) หรือประเมินผู้ป่วยในพื้นที่ห่างไกลที่มีความขาดแคลนทันตแพทย์เฉพาะทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ลดการสูญเสียเชิงเศรษฐกิจของผู้ป่วยในการเดินทางเพื่อเข้ามาพบทันตแพทย์เฉพาะทางในสถานพยาบาลขนาดใหญ่หรือคณะทันตแพทยศาสตร์

5. ระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ยังเป็นระบบที่ใช้ในการปรึกษาข้ามสาขาระหว่างทันตแพทย์และแพทย์สาขาอื่น ยกตัวอย่างเช่น การประยุกต์ใช้ระบบการรักษาทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ในการปรึกษาของแพทย์จากห้องฉุกเฉินมายังทันตแพทย์ ในกรณีการบาดเจ็บที่มีพยาธิสภาพเกี่ยวข้องกับช่องปาก ซึ่งโดยปกติแพทย์อาจทำเพียงการรักษาเบื้องต้นและนัดส่งต่อทางทันตกรรมในภายหลัง การประยุกต์ใช้ระบบในการปรึกษาในห้องฉุกเฉินนั้นมีความเป็นไปได้และมีความแม่นยำในการวินิจฉัยของทันตแพทย์ผ่านระบบ (Abdelrahim et al, 2020) เป็นการลดค่าใช้จ่าย ลดการส่งต่อผู้ป่วย สามารถให้บริการได้เพียงจุดเดียว

6. การส่งชิ้นงานทางทันตกรรมที่มีคุณภาพจากเทคโนโลยีขั้นสูงในทางทันตกรรมไปสู่พื้นที่ห่างไกล เช่น การทำฟันเทียมทั้งปาก โดยเริ่มต้นจากทันตแพทย์ หรือ อสม. ที่ได้รับการฝึกอย่างดี ทำการถ่ายภาพในช่องปากแล้วนำภาพที่ได้ประมวลเป็นภาพสามมิติด้วย ส่งเข้าโปรแกรมในการออกแบบฟันเทียมทั้งปากแล้วทำการส่งข้อมูลเข้าสู่คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเทคโนโลยี digital denture milling เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่มีความถูกต้องแม่นยำ ไม่ต้องทำการพิมพ์ปากด้วยวัสดุพิมพ์ปาก ลดขั้นตอนความผิดพลาดจากการพิมพ์ปาก ลดความเสี่ยงของวัสดุพิมพ์ปากอุดทางเดินหายใจผู้ป่วยลดความถี่การเดินทางของผู้ป่วยมาโรงพยาบาล การได้รับการรักษาด้วยระบบการรักษาทางไกลเป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยสูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาสสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงในการรักษาทางทันตกรรมได้

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้สำหรับการคัดกรองโรคสำคัญในช่องปากเชิงรุก และให้บริการทางทันตกรรมสำหรับพื้นที่ชุมชน โดยมุ่งทั้งในระดับการขยายการเข้าถึงในการบริการทางทันตกรรมแก่ประชาชนผู้ด้อยโอกาส และการพัฒนาศักยภาพของทันตแพทย์ในพื้นที่เพื่อให้มีศักยภาพในการรักษาที่เพิ่มขึ้นและมียุทธศาสตร์ความรู้และทักษะที่ทันสมัยเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ Sustainable Development Goals (SDGs) เป้าหมายที่ 3 สร้างหลักประกันการมีสุขภาพที่ดี และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกช่วงวัย เป้าหมายย่อย 3.4 ลดการตายก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อให้ลดลงหนึ่งในสาม ผ่านทางการป้องกันและการรักษาโรค และสนับสนุนสุขภาพจิตและความเป็นอยู่ที่ดี ภายในปี พ.ศ. 2573 และเป้าหมายย่อย 3.8 บรรลุการมีหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า รวมถึงการป้องกันความเสี่ยงทางการเงิน การเข้าถึงการบริการสาธารณสุขจำเป็นที่มีคุณภาพ และเข้าถึงยาและวัคซีนจำเป็นที่ปลอดภัยมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และมีราคาที่สามารถซื้อหาได้

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนาการบริการทางไกล (Teledentistry) ดำเนินงานระบบบริการทางไกลด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) และเทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology)

เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) โดยมีทันตแพทย์ ทันตภิบาล และ อสม. เป็นผู้ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับทันตสุขภาพ ใช้สำหรับการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยในการติดตามและดูแลสุขภาพช่องปาก และให้บริการคัดกรองโรคในช่องปากประชาชนในพื้นที่ โดยการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) เพื่อให้ทันตบุคลากรได้เรียนรู้เกี่ยวกับการดำเนินงานระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) เน้นกลุ่มชุมชน ประชาชนที่ขาดโอกาส หรือกลุ่มที่มีความลำบากในการรับบริการที่สถานพยาบาล เช่น กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาสในพื้นที่ห่างไกล โดย อสม. จะมีการเยี่ยมบ้านผู้ป่วย และใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ในการตรวจสุขภาพช่องปากเก็บข้อมูล แล้วนำไปปรึกษากับทันตภิบาล เพื่อส่งต่อสถานบริการต่อไป

เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการให้บริการใส่ฟันเทียมสำหรับประชาชนในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก โดยเน้นกลุ่มประชาชนที่ด้อยโอกาส ผู้สูงอายุ หรือกลุ่มที่มีความลำบากในการรับบริการที่สถานพยาบาลในพื้นที่ห่างไกล เพื่อการสร้างฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งนี้ มีคณาจารย์ผู้เชี่ยวชาญได้มีการถ่ายทอดได้มีการถ่ายทอดหลักการทำงาน คุณสมบัติ วิธีการใช้งานของเครื่องสแกนภายในช่องปาก รวมถึงขั้นตอนการทำฟันเทียมสำหรับการทำฟันเทียมในผู้สูงอายุ เพื่อให้ทันตแพทย์ในพื้นที่สามารถประยุกต์ใช้สำหรับการให้บริการทางทันตกรรมเพื่อทำฟันเทียมให้เหมาะสมในพื้นที่ดำเนินการ ทั้งนี้ ทันตแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีการสแกนภายในช่องปาก (intraoral scanning technology) สามารถส่งไฟล์ที่สแกนไปยังห้องปฏิบัติการ (Lab) ผ่านช่องทางระบบแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของทันตบุคลากรได้มากยิ่งขึ้น

8. ผลการศึกษา

ผลผลิต

1. ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับการคัดกรองโรคในช่องปาก ด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก จำนวน 37,680 ราย และได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร จำนวน 22,679 ราย
2. ประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการใส่ฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลตลอดรวมกับการสแกนในช่องปาก จำนวน 1,123 คน
3. ซอฟต์แวร์ระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล แอปพลิเคชันการสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะฯ “Thai Teledentistry” จำนวน 1 ระบบ และแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์กับประชาชนทั่วไป จำนวน 1 ระบบ

ผลลัพธ์

1. เกิดระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลแบบเชิงรุก (การคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อเพื่อรับบริการ) ของประชาชนกลุ่มเป้าหมาย และระบบการให้บริการใส่ฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลรวมกับการสแกนในช่องปาก ของประชาชนกลุ่มเป้าหมาย
 2. เกิดระบบการให้คำปรึกษาทางไกลควบคู่กับการให้การศึกษาเรียนรู้เพิ่มพูนทักษะการวินิจฉัย และการให้บริการทางทันตกรรมแก่ทันตแพทย์ระดับปฐมภูมิ และการติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์กับประชาชน
- จากการดำเนินงานระบบบริการทันตกรรมทางไกลช่วยส่งเสริมให้ประชาชน ผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงการรับบริการทันตกรรม ร่วมกับการอบรมพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลแก่บุคลากรทางสาธารณสุขที่รับผิดชอบแต่ละพื้นที่ ในการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อคัดกรองโรคเชิงรุกโดยอ้อม. ทำให้ผู้ป่วยได้รับรู้เข้าใจสุขภาพช่องปากและส่งต่อเข้ารับการรักษา ในพื้นที่จังหวัดน่านและสระบุรี และเกิดระบบการคัดกรองโรคในช่องปากของผู้ต้องขังในเรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ อย่างมีส่วนร่วม โดยอาสาสมัครเรือนจำใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก และทันตบุคลากรจะเข้ามาให้บริการในเรือนจำ รวมถึงเกิดระบบการสแกนในช่องปาก 3 มิติ มาใช้ในการรักษาทันตกรรม ร่วมกับระบบทันตกรรมทางไกลในการให้คำปรึกษา ระหว่างอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในคณะ ฯ ทันตแพทย์ในพื้นที่ และช่างทันตกรรมในการออกแบบและผลิตชิ้นงานฟันเทียม ทำให้ลดความเสียเวลา ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดอุปสรรค รวมถึงจำนวนครั้งในการเดินทางมารับบริการของผู้ป่วยที่เดินทางหรือเคลื่อนย้ายลำบาก ซึ่งจะเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาอย่างมีคุณภาพ และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนได้อย่างทั่วถึง

9. การอภิปรายผล

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬา ฯ ได้จัดอบรมเรื่อง การประยุกต์การใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อการพัฒนาระบบการให้บริการระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม ในกลุ่มเป้าหมายประชาชนจังหวัดน่านและสระบุรี และจัดหัดอื่นที่สนใจ โดยร่วมกับภาคส่วนอื่นๆ ได้แก่ สำนักทันตสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน และสระบุรี เรือนจำจังหวัดศรีสะเกษ ส่งเสริมและพัฒนากิจการด้านทันตสาธารณสุขในระดับตำบลอำเภอ และจังหวัด ในการให้บริการคัดกรองโรคในช่องปากเชิงรุก และยังมีพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) การให้บริการระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม ระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

องค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าน และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน เพื่อสนับสนุน ส่งเสริม และขับเคลื่อนให้การดำเนินงานของโครงการฯ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ มีการพัฒนาระบบการคัดกรองโรคช่องปากด้วยแอปพลิเคชันตรวจจับรูปถ่ายรอยโรคในช่องปากเบื้องต้นด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์ ให้บุคลากรสายสุขภาพอื่น ๆ รวมถึงประชาชนใช้คัดกรองโรคในช่องปากเบื้องต้นด้วยตนเองได้ โดยอยู่ระหว่างการพัฒนา ร่วมกับบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เป็นการยกระดับระบบบริการรองรับสังคมสูงวัย ด้วยการเสริมความเข้มแข็งของระบบบริการปฐมภูมิ เพิ่มศักยภาพ 3 หมอ (อาสาสมัครสาธารณสุขบุคลากรในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และแพทย์/ทันตแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว) เพิ่มขีดความสามารถระบบบริการและเครือข่ายโดย “ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง” โดยเฉพาะกลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชาชนกลุ่มเปราะบาง เช่น ผู้สูงอายุ เด็ก และผู้ด้อยโอกาสในสังคม ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและทิศทางการทรวงสาธารณสุขปีงบประมาณ 2566-2568 เรื่องเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร ยกระดับการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพในทุกมิติ ส่งผลให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างถูกต้อง เป็นปัจจุบัน สะดวกรวดเร็ว เพื่อพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยให้สามารถดูแลสุขภาพกาย ใจ ของตนเอง ครอบครัวและชุมชนให้แข็งแรง รวมถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตในมิติสุขภาพช่องปากในกลุ่มผู้ต้องขังในเรือนจำ ตามโครงการพระราชดำริ ฯ “โครงการราชทัณฑ์ปันสุข ทำความดีเพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์” โดยการพัฒนารูปแบบการถ่ายภาพในช่องปากเพื่อเพิ่มการเข้าถึงการคัดกรองปัญหาในช่องปาก และการพัฒนาระบบให้บริการทางทันตกรรมที่เหมาะสมสำหรับประชาชนไทย

8. บทสรุป

จากการดำเนินโครงการฯ ด้วยการนำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก การใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก และแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” นำมาพัฒนาระบบทันตกรรมทางไกล ช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการดูแลสุขภาพช่องปาก ลดค่าใช้จ่าย เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการและสร้างความมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่ไม่มีข้อจำกัด ได้แก่ กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ระดับชุมชน ที่มีปัญหาในการมารับบริการทางทันตกรรมที่สถานบริการสุขภาพ ให้สามารถเข้าถึงการบริการเบื้องต้นผ่านระบบคัดกรอง และให้คำปรึกษาทางสุขภาพช่องปากในที่พักอาศัยของตน หรือสถานพยาบาลในชุมชน และได้รับการนัดหมายมาเพื่อรับบริการทางทันตกรรมที่สถานพยาบาลเมื่อมีความจำเป็น ลดความเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดอุปสรรครวมถึงจำนวนครั้งในการเดินทางมารับบริการ ซึ่งอาจจะมีความยากลำบากในการเดินทางหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในกลุ่มดังกล่าว นอกจากนี้ ทันตแพทย์ในพื้นที่บริการปฐมภูมิมีโอกาสได้รับการเพิ่มพูนทักษะในการดำเนินโครงการร่วมกับสถานบริการตติยภูมิทางทันตกรรม

โครงการฯ สนับสนุนให้บุคลากรในจังหวัดต่าง ๆ ได้แก่ น่าน สระบุรี ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ บึงกาฬ ปัตตานี ร้อยเอ็ด นครศรีธรรมราช และจันทบุรี นำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก ไปคัดกรองปัญหาในช่องปากเชิงรุก วินิจฉัยโรคในช่องปาก และจัดเก็บข้อมูล หรือนำไปใช้เป็นสื่อการแนะนำให้ผู้ป่วยได้ตระหนักถึงการดูแลสุขภาพช่องปากของตนในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ คือ เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ป่วยติดเตียง ผู้ต้องขังในเรือนจำ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไป จำนวน 37,680 ราย และได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร จำนวน 22,679 ราย รวมถึงพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปากแก่ ทันตภิบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุข ตลอดระยะเวลาดำเนินโครงการ ฯ จำนวน 1,540 ราย ทั้งนี้ คณะทันตแพทยศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ติดตามผลการดำเนินงานเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปากในจังหวัดน่านและสระบุรี บุคลากรปฏิบัติงานทันตสาธารณสุขของโรงพยาบาล รพ.สต. และ อสม. จัดบริการทางทันตกรรมแก่ประชาชนในพื้นที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องและขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงถอดบทเรียนจากการดำเนินงานที่ผ่านมาซึ่งเป็นประโยชน์แก่บุคลากรทันตสาธารณสุขในการดำเนินงานการให้บริการทันตกรรมทางไกลทั่วประเทศ

2.1.6 เอกสารและคู่มือประกอบการอบรมพัฒนาทักษะบุคลากรในพื้นที่ดำเนินการบริการทางทันตกรรม

1. คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral Camera)

1.) วิธีการติดตั้งแอปพลิเคชัน การใช้งานอุปกรณ์ถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral Camera)

1.1) คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพช่องปาก รุ่น Hyper CUdent Intraoral camera เชื่อมต่อสัญญาณ Wi-fi

I. ติดตั้งแอปพลิเคชัน “HT mirror” บนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ/tablet

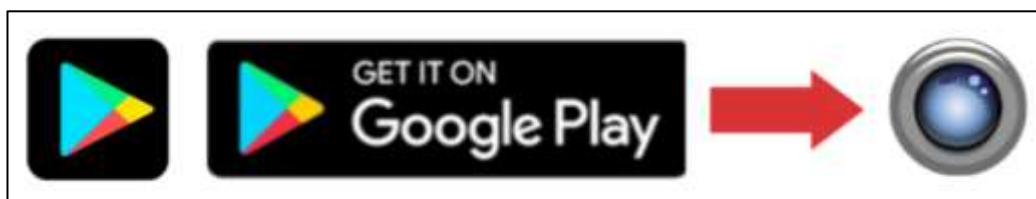
ระบบปฏิบัติการ IOS

ค้นหาแอปพลิเคชัน HT mirror ภายใน App Store แล้วกดติดตั้ง (install)



ระบบปฏิบัติการ Android

ค้นหาแอปพลิเคชัน HT mirror ภายใน Google Play store แล้วกดติดตั้ง (install)



II. เปิดกล้องถ่ายในปาก ที่สวิตช์เปิดปิด โดยกดค้างไว้จนไฟสีน้ำเงินขึ้น 2 ดวง

(หากไฟไม่ขึ้นให้ชาร์จแบตเตอรี่ก่อน)



- III. เมื่อเปิดตัวกล้องแล้ว ให้เชื่อมต่อไวไฟที่มีชื่อขึ้นต้นด้วย “HT mirror” โดยไวไฟดังกล่าวเป็นสัญญาณของกล้องภายในปาก ซึ่งเมื่อเชื่อมต่อแล้วจะไม่มีอินเทอร์เน็ต

ระบบปฏิบัติการ iOS



ระบบปฏิบัติการ Android



- IV. เมื่อเชื่อมต่อสัญญาณ Wi-fi แล้ว ให้เข้าแอปพลิเคชัน “HT mirror” ในอุปกรณ์
- V. เมื่อกดเข้าแอปพลิเคชันแล้ว ด้านในแอปพลิเคชันจะมีหน้าหลักดังนี้

ระบบปฏิบัติการ iOS

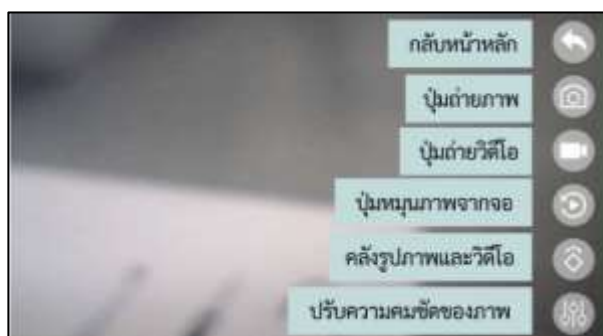


ระบบปฏิบัติการ Android

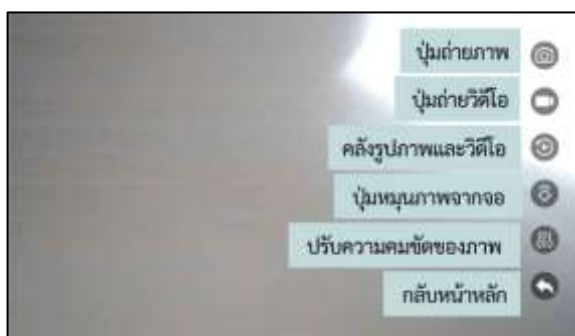


- VI. หากเชื่อมต่อไวไฟกับกล้องสำเร็จ หน้าจอจะมีลักษณะแบบนี้เมื่อเริ่มใช้งาน โดยมีฟังก์ชันของปุ่มต่างๆ ดังนี้

ระบบปฏิบัติการ iOS

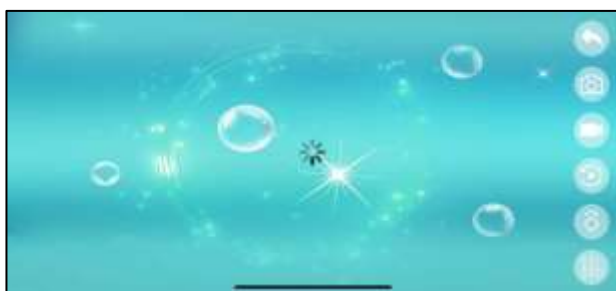


ระบบปฏิบัติการ Android



หากการเชื่อมต่อไม่สำเร็จ จะปรากฏหน้าจอลักษณะดังนี้ ซึ่งอาจจะเกิดได้จากกล้องถ่ายภาพในช่องปากมีแบตเตอรี่ไม่เพียงพอ

ระบบปฏิบัติการ iOS



ระบบปฏิบัติการ Android



- VII. เมื่อถ่ายภาพหรือวิดีโอแล้ว ภาพ/วิดีโอที่ได้จะอยู่ภายใน “คลังรูปภาพและวิดีโอ” เมื่อเข้าไปแล้วจะมีให้เลือกระหว่างดูภาพ หรือดูวิดีโอ

ระบบปฏิบัติการ iOS



ระบบปฏิบัติการ Android



- VIII. เมื่อจะบันทึกลงคลังภาพ (ให้อนุญาตการเข้าถึงคลังรูปภาพ)

ระบบปฏิบัติการ iOS

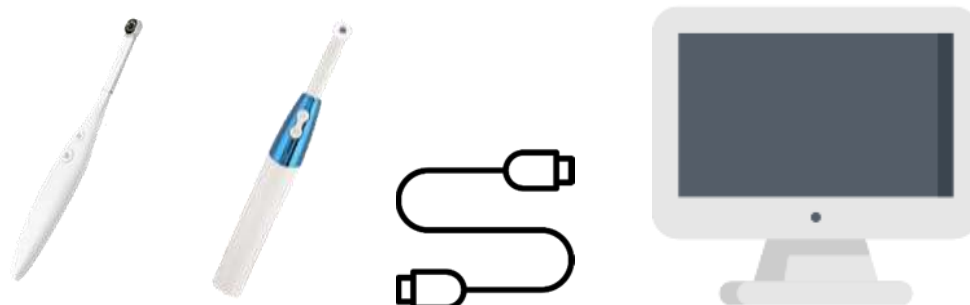


ระบบปฏิบัติการ Android

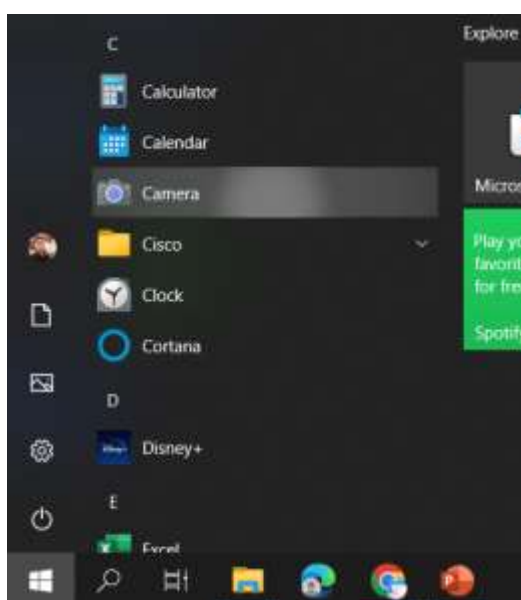


1.2) คู่มือการใช้กล้องถ่ายช่องปาก รุ่น Stomatoscope และ HD Visual Dental Mirror ใช้สายเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ กับโปรแกรม Camera

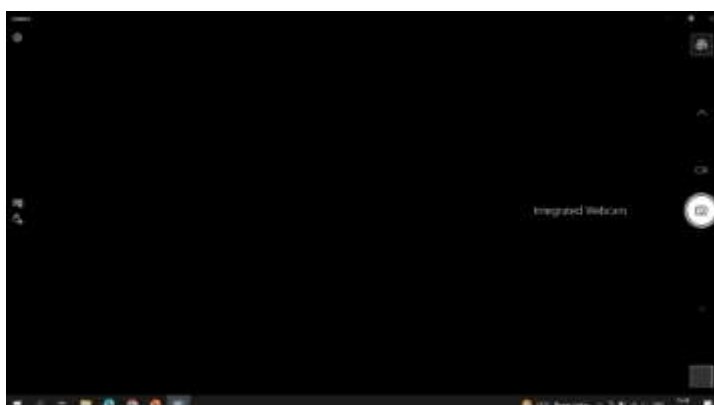
I. เชื่อมต่อกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) ด้วยสาย USB 2.0 เข้ากับคอมพิวเตอร์



II. เปิดโปรแกรม Camera ที่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์

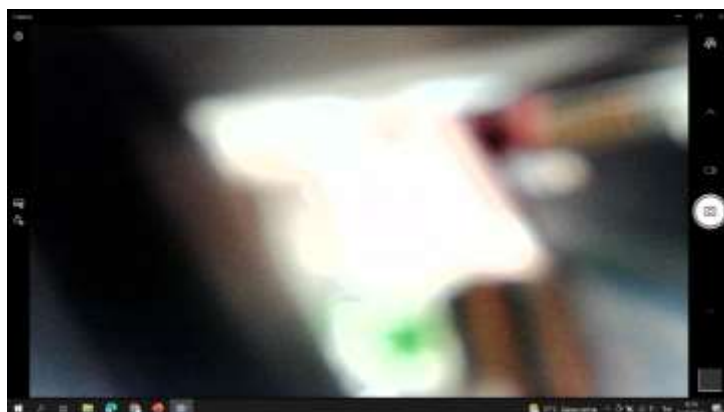


III. เมื่อเปิดโปรแกรมแล้ว หน้าจอจะแสดงเป็นกล้องจากเว็บแคม ให้กดสลับกล้อง ตรงด้านมุมขวาบน เพื่อเป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์กล้องถ่ายภาพในช่องปาก



IV. เลือกกดถ่ายภาพ/วิดีโอ

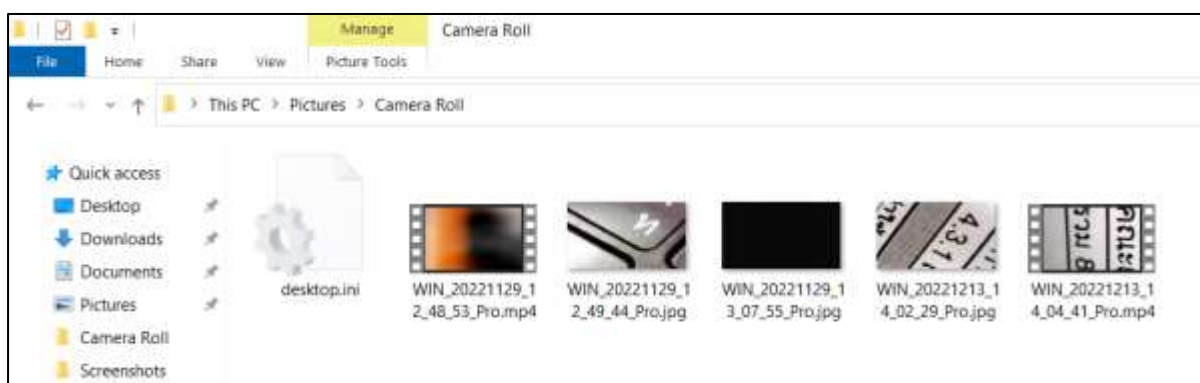
ถ่ายภาพ



ถ่ายวิดีโอ

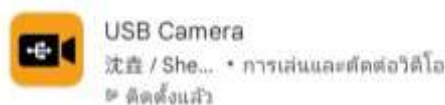


V. ภาพ/วิดีโอ ที่ได้จะถูกจัดเก็บในโฟลเดอร์ Camera roll เข้าได้จาก This PC > Pictures > Camera roll



1.3) คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพช่องปาก รุ่น HD Visual Dental Mirror ใช้สายเชื่อมต่อกับโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการ Android กับแอปพลิเคชัน USB Camera

I. โหลดแอปพลิเคชัน USB Camera ใน Play store



II. เชื่อมต่อกล้องถ่ายภาพในช่องปากกับโทรศัพท์ โดยการเสียบสาย

(กล้องถ่ายภาพในช่องปาก สามารถเชื่อมต่อได้กับตัวรับที่เป็น USB2.0, Micro USB และ USB-C)

III. เปิดแอปพลิเคชัน USB Camera

IV. ตั้งค่าให้ภาพใหญ่ขึ้น โดยไปที่ (...) ด้านบนขวา แล้วเลือก video rotate เลือก Rotate 90°

V. เลือกปุ่มสีแดงด้านล่างขวา เลือกว่าจะถ่ายภาพหรือบันทึกวิดีโอ

VI. ภาพและวิดีโอที่ได้จะอยู่ในแกลลอรี่

2.) วิธีการฆ่าเชื้อทำความสะอาดอุปกรณ์กล้องถ่ายภาพในช่องปาก

ใช้วิธีการฆ่าเชื้อเช่นเดียวกับการทำความสะอาดเครื่องฉายแสง ซึ่งวิธีการฆ่าเชื้อที่เลือกใช้เป็นวิธี two-step disinfection สามารถฆ่าเชื้อได้ในระดับ Intermediate-level disinfection ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อได้สูงถึง TB ซึ่งเป็นเชื้อที่ตายยากกว่าไวรัส ซึ่งเชื้อไวรัส Covid - 19 เป็นเชื้อ enveloped virus ทำให้ตายได้ง่ายกว่าสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กอื่น ๆ

ก่อนใช้งาน: ให้พันพลาสติกห่อหุ้มปลายกล้องก่อนการใช้งาน โดยเว้นบริเวณหน้าเลนส์กล้อง

หลังใช้งาน:

I. แกะพลาสติกห่อหุ้มออก

II. เช็ดกล้องถ่ายภาพในช่องปากด้วยผ้าเช็ดทำความสะอาด (Caviwipe) แล้วพ่นด้ามกล้องเป็นเวลา 3 นาที

III. เช็ดทำความสะอาดด้วยแอลกอฮอล์ 70%

2. คู่มือการใช้เครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral Scanner)

ทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดทำคู่มือการใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral Scanner) สำหรับการดำเนินการสแกนช่องปากของทันตบุคลากรในพื้นที่นาร่อง เพื่อการสร้างฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลให้กับพื้นที่ดำเนินการใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปาก โดยทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้การสนับสนุนเครื่องสแกนในช่องปากของพื้นที่นาร่อง จังหวัดน่านและสระบุรี เพื่อให้แก่ทันตแพทย์ในพื้นที่ประยุกต์ใช้สำหรับการให้บริการทางทันตกรรม เพื่อทำฟันเทียมในผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาส ซึ่งคู่มือการใช้งานและวิดีโอเครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral Scanner) ตามรายละเอียดควารโค้ด

คู่มือการใช้เครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral Scanner)

https://drive.google.com/file/d/1j_q9t11Z2ja0XWTB



วิดีโอการใช้เครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral Scanner)

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1AmiVao0c9y>



2.1 กระบวนการทำงานเครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral Scanner)

การแนะนำ: Intraoral Scanner Manual : Step by Step



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการทำงานของเครื่องสแกนภายในช่องปาก (Intraoral Scanner)

มีความรวดเร็วและแม่นยำและเป็นการปฏิวัติพิมพ์ปากในประเทศไทย



ภาพที่ 2 องค์ประกอบเครื่องสแกนในช่องปาก (Intraoral Scanner)

2.2 องค์ประกอบเครื่องสแกนในช่องปาก Intraoral Scanner ประกอบด้วย

- Scanner body
- Scanner Tips
- Scanner supporter
- Power jack
- USB 3.0 interface
- Power Switch
- USB data cable



ภาพที่ 3 ข้อมูลทางเทคนิคของเครื่องสแกนในช่องปาก (Intraoral Scanner)

2.3 คุณสมบัติพิเศษของเครื่องสแกนในช่องปาก (Intraoral Scanner)

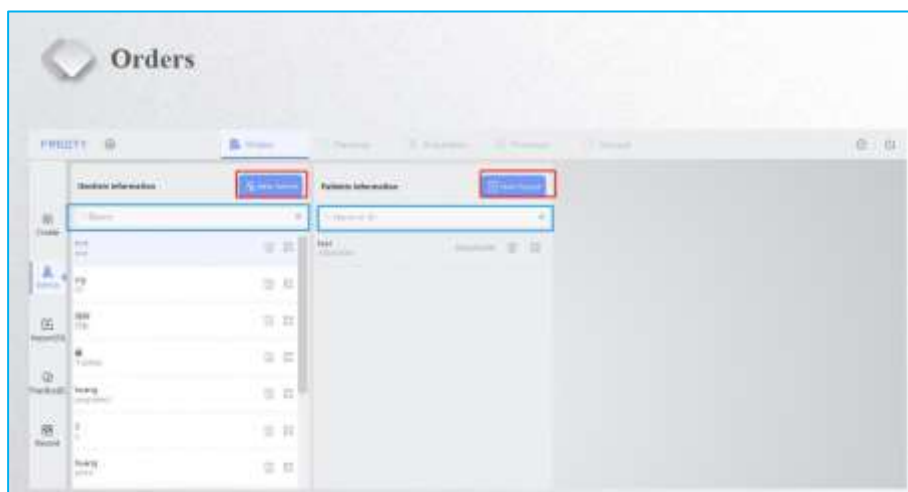
- ระบบสแกนพิเศษ พร้อมเทคโนโลยี AI ช่วยในการประมวลผล
- Scanning tip 3 แบบ ตอบโจทย์การสแกนทุกรูปแบบ
- ขนาดเล็กและน้ำหนักเบา(246 กรัม)
- สแกนได้ margin ที่ชัดเจนและความแม่นยำสูง (5 μ m)
- สแกนอย่างรวดเร็ว (U/L <2 นาที) และใช้งานง่าย
- สี Full HD True Color

2.4 ขั้นตอนการใช้เครื่องสแกนในช่องปาก (Intraoral Scanner)

- ✓ **ขั้นตอนที่ 1:** กดที่เมนู “Order” ➡ “Create a case for scanning” เพื่อกรอกข้อมูล “Case Information” ของผู้รับบริการ ได้แก่ Name ชื่อ-นามสกุล/ ID รหัส HN คนไข้/ Dentist ชื่อทันตแพทย์/ Clinic โรงพยาบาล



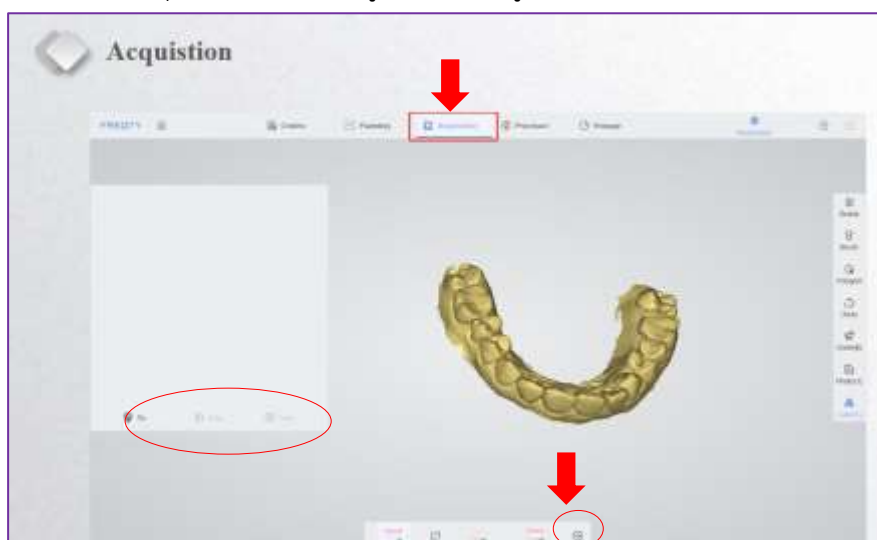
- ✓ **ขั้นตอนที่ 2:** กดที่เมนู “Order” ➡ “Admin” เลือก ☒ New Dentist และ ☒ New patient



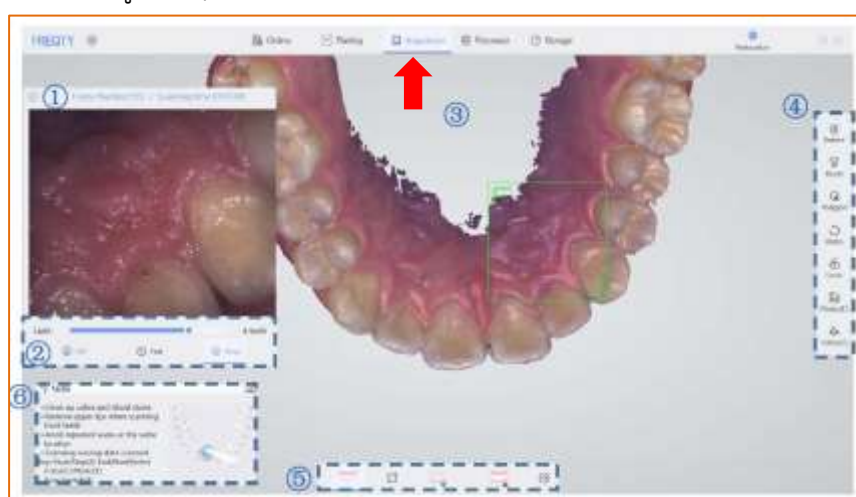
- ✓ **ขั้นตอนที่ 3:** กดที่เมนู “Planning” เลือกประเภท Scanning type ตามที่ต้องการสแกน ☒ Orthodontics (สแกนฟันบนและล่าง) ☒ Restoration (เลือกสแกนฟันบนหรือล่าง) ☒ Implant แล้วกดปุ่มที่ต้องการสแกน กด Next เพื่อเข้าสู่การสแกนฟัน



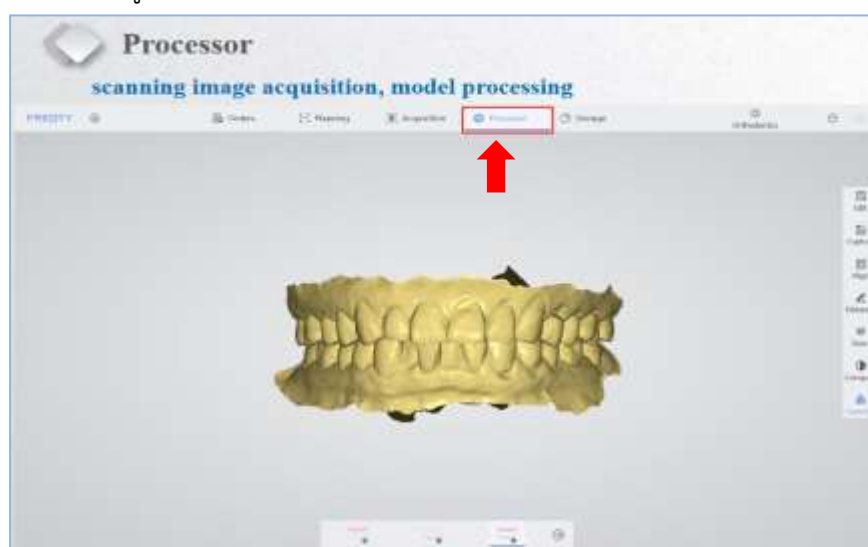
- ❑ ขั้นตอนที่ 4: กดที่เมนู “Acquisition” เพื่อสแกนช่องปาก ☒ เมนู “On” และ “Start” เพื่อสแกนฟัน ☒ กด “Stop” เพื่อหยุดสแกน ☒ คลิกลูกศรเพื่อเข้าสู่การประมวลผลภาพ



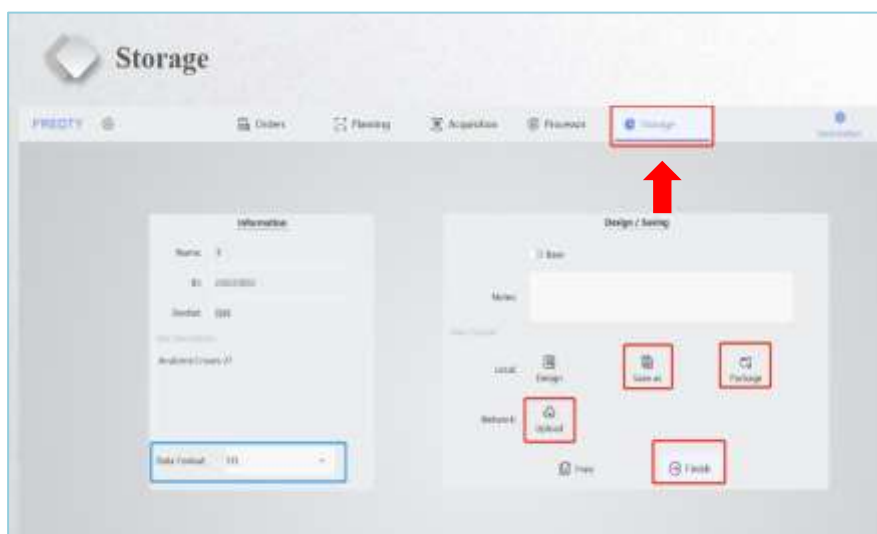
- ❑ ขั้นตอนที่ 5: กดที่เมนู “Acquisition”



- ❑ ขั้นตอนที่ 6: กดที่เมนู “Processor” เพื่อประมวลผลภาพสามมิติ



- ✓ ขั้นตอนที่ 7: กดที่เมนู “Storage” เพื่อบันทึกไฟล์ภาพสามมิติ จากนั้น ✓ บันทึกไฟล์ STL
✓ คลิก Package เพื่อบันทึกเป็นไฟล์ Zip ✓ กด finish เพื่อเสร็จสิ้น



2.2 สถานภาพการดำเนินโครงการรายการกิจกรรม (งวดที่ 4)

กิจกรรม	ระยะเวลา	สถานะกิจกรรม/ ผลดำเนินงาน			แผนปฏิบัติการ ณ วันลงนาม ในสัญญา		ความก้าวหน้า โปรดทำเครื่องหมาย (✓)			กรณีล่าช้าหรือเร็วกว่า แผน	
		แล้ว เสร็จ	อยู่ระหว่าง ดำเนินการ	ยังไม่ ดำเนินการ	เริ่มต้น	สิ้นสุด	ล่าช้า	ตามแผน	เร็วกว่า แผน	เริ่มต้น	สิ้นสุด
1. ติดตาม ทบทวน และประเมินผลการใช้งานซอฟต์แวร์	120 วัน	✓			8 ม.ค. 67	6 พ.ค. 67		✓			
2. การจัดการองค์ความรู้ (knowledge management) พร้อมเผยแพร่สู่สาธารณะผ่านสื่อออนไลน์		✓						✓			
3. ประชุมคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงานและสรุปผลโครงการระยะที่ 3		✓						✓			
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการโดยสมบูรณ์		✓						✓			

2.3 รายงานการจัดซื้อครุภัณฑ์ในโครงการ

2.3.1 ครุภัณฑ์สำหรับการวิจัยและพัฒนาฯ

ลำดับ	รายการจัดซื้อครุภัณฑ์ (สำหรับการวิจัยและพัฒนาฯ)	วัน/เดือน/ปี	มูลค่า	เอกสารอ้างอิง
1.	เครื่อง Oral scanner จำนวน 3 เครื่อง	08/2565	957,000.00	รหัสแผนจัดซื้อจัดจ้าง P65080004537
2.	อุปกรณ์เทคโนโลยีเครือข่าย และการสื่อสาร 1 ระบบ	08/2565	999,000.00	รหัสแผนจัดซื้อจัดจ้าง P65080004437
3.	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยระบบ เครือข่าย 1 ระบบ	08/2565	996,000.00	รหัสแผนจัดซื้อจัดจ้าง P65080004437

2.3.2 ครุภัณฑ์สำหรับการดำเนินโครงการ

ลำดับ	รายการจัดซื้อครุภัณฑ์ (สำหรับการดำเนินโครงการทั่วไป)	วัน/เดือน/ปี	มูลค่า	เอกสารอ้างอิง
1.	เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook Dell Latitude3420 i5-1135G7 8G 256SSD Ubu จำนวน 2 เครื่อง	15 ส.ค. 2565	59,920.00	ใบกำกับภาษี
2.	เครื่องโทรศัพท์ SAMSUNG GALAXY A03 BLUE 3/32 จำนวน 3 เครื่อง	15 ส.ค. 2565	11,973.30	ใบกำกับภาษี

ส่วนที่ 3 รายงานความก้าวหน้าทางการเงิน

3.1 รายงานสรุปการใช้จ่ายงบประมาณ

รายละเอียดค่าใช้จ่ายในโครงการ								
หมวดค่าใช้จ่าย	งบประมาณ	งวดที่ 1 (พ.ค. 65 - ก.ย. 65)	งวดที่ 2 (ก.ย. 65 - พ.ค. 66)	งวดที่ 3 (พ.ค. 65 - ธ.ค. 66)	งวดที่ 4 (ม.ค. 67 - พ.ค. 67)	รวม	คงเหลือ	ร้อยละ การเบิกจ่าย
1. ค่าตอบแทนบุคลากร	1,440,000.00	240,000.00	489,000.00	480,000.00		1,209,000.00	231,000.00	83.95
2. ค่าใช้สอย	9,210,200.00	313,727.54	37,036.95	3,197,717.00		3,563,543.50	5,646,656.50	38.69
3. ค่าวัสดุ	220,000.00	200,000.00	21,749.00	0.00		221,749.00	-1,749.00	100.79
4. ค่าใช้จ่ายครุภัณฑ์	3,029,000.00	3,023,893.30	0.00	0.00		3,028,893.30	5106.70	99.83
5. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	63,000.00	0.00	0.00	0.00		0.00	63,000.00	0
6. ค่าบริการจัดการ โครงการ	698,110.00	0.00	0.00	0.00		0.00	698,110.00	0
รวม	14,660,310.00	3,777,620.84	547,785.95	3,677,717.00		8,018,185.80	6,643,873.20	54.69

3.2 รายงานสรุปความก้าวหน้าทางการเงิน

จำนวนเงินทุนที่ได้รับและจำนวนเงินทุนคงเหลือ						
ประจำงวด	มูลค่าตามสัญญา	วัน/เดือน/ปีที่ได้รับ	งบประมาณที่ได้รับจริง	ค่าใช้จ่าย	คงเหลือ	หมายเหตุ
งวดที่ 1	3,665,077.50	9 พ.ย. 65	3,665,077.50	3,777,620.84	-112,543.34	
งวดที่ 2	5,864,124.00	15 มิ.ย. 66	5,864,124.00	547,785.95	5,316,338.05	
งวดที่ 3	3,665,077.50	8 มี.ค. 67	3,665,077.50	3,677,717.00	-12,639.50	
งวดที่ 4	1,466,031.00		1,466,031.00			
รวม	14,660,310.00					

หมายเหตุ :

1. ค่าพัฒนาระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ จำนวน 1,500,000 บาท อยู่ระหว่างขั้นตอนการเบิกจ่ายงบประมาณ
2. ค่าพัฒนาระบบซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” เฟส 3 จำนวน 500,000 บาท อยู่ระหว่างขั้นตอนการเบิกจ่ายงบประมาณ
3. ค่าพัฒนาระบบซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” จำนวน 1,500,000 บาท อยู่ระหว่างขั้นตอนการเบิกจ่ายงบประมาณ
4. ค่าพัฒนาระบบซอฟต์แวร์เพื่อพัฒนาระบบการจัดเก็บประวัติการรักษาและข้อมูลเพื่อการพัฒนาการให้บริการทันตกรรมทางไกล จำนวน 1,000,000 บาท อยู่ระหว่างขั้นตอนการเบิกจ่ายงบประมาณ

รายละเอียดการบันทึกบัญชีรับ - จ่ายเงิน

โครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้จ่าย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
		งวดที่1	3,665,077.50							3,665,077.50
27 มิ.ย. 65	2132000382	ตัวเครื่องบินเดินทางไป-กลับ [ตอนเมือง - น่าน] วันที่ 1 และ 4 สิงหาคม 2565			15,422.90					3,649,654.60
29 มิ.ย. 65	2132000382	ตัวเครื่องบินเดินทางไป-กลับ [ตอนเมือง - น่าน] วันที่ 1 และ 2 สิงหาคม 2565			2,172.90					3,647,481.70
1 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ถ้วยเดี่ยวเครื่องในหม้อ๑ปัว			1,380.00					3,646,101.70
1 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ผ้ามกกาแฟ By นา เขา เรา น่าน			884.00					3,645,217.70
1 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ครัวลินดา			2,030.00					3,643,187.70
2 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ฟาร์มเห็ดบ้านหัวน้ำ			1,855.00					3,641,332.70
2 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_CocoaValley			750.00					3,640,582.70
2 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ขนมบ้านยายภรณ์			250.00					3,640,332.70
2 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_เรือนเจ้านาง			3,190.00					3,637,142.70
3 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_จักษุกะพัฒน์			1,145.00					3,635,997.70
3 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านชาบ้าน			560.00					3,635,437.70
3 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_เฮือนภูคา			1,390.00					3,634,047.70
4 ส.ค. 65	2132000382	ค่าอาหารว่าง : Mix Academy			890.00					3,633,157.70
3 ส.ค. 65	2132000382	ค่าที่พัก_ปัว พาโนรามา รีสอร์ท (2 คืน)			9,850.00					3,623,307.70
4 ส.ค. 65	2132000382	ค่าที่พัก_น่านบูติก โฮเทล แอนด์ รีสอร์ท			8,400.00					3,614,907.70
3 ส.ค. 65	2132000382	ค่าเช่ารถตู้ (3 วัน)			5,400.00					3,609,507.70
4 ส.ค. 65	2132000382	ค่าเช่ารถ : ตอนเมือง - คณะทันตแพทย์			1,800.00					3,607,707.70
4 ส.ค. 65	2132000382	ค่าทางด่วน			230.00					3,607,477.70
3 ส.ค. 65	2132000382	ค่าน้ำมันรถ			3,132.24					3,604,345.46
ส.ค.65		ค่าเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook (2 เครื่อง)					59,920.00			3,544,425.46

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้จ่าย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
ส.ค.65		ค่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ (3 เครื่อง)					11,973.30			3,532,452.16
ส.ค. 65		ค่าวัสดุ - กล้อง Hyper Intraoral camera (137 ตัว)				200,000.00				3,332,452.16
ส.ค. 65	P65080004537	ค่าครุภัณฑ์ - เครื่อง Oral Scanner (3 ตัว)					957,000.00			2,375,452.16
ส.ค. 65	P65080004437	ค่าอุปกรณ์เทคโนโลยีเครือข่ายและการสื่อสาร (1 ระบบ)					999,000.00			1,376,452.16
ส.ค. 65	P65080004437	ค่าอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยระบบเครือข่าย (1 ระบบ)					996,000.00			380,452.16
29 ส.ค.65	2132000383	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม - ดุสสถานที่เตรียมงานจัดประชุม จ.สระบุรี			1,582.50					378,869.66
29 ส.ค.65	2132000383	ค่าอาหารว่าง - ดุสสถานที่เตรียมงานจัดประชุม จ.สระบุรี			140.00					378,729.66
6 ก.ย.65	2132000383	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม			204.00					378,525.66
6 ก.ย.65	2132000383	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม โรงแรมศุภกาลัยป่าสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา			2,169.00					376,356.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม โรงแรมศุภกาลัยป่าสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา วันที่ 7 - 8 กันยายน 2565			147,240.00					229,116.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม			487.00					228,629.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม			323.00					228,306.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม			90.00					228,216.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าที่พัก โรงแรมศุภกาลัยป่าสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา			66,400.00					161,816.66
2 ก.ย. 65	2132000383	ค่าปากกาลูกกลิ้ง - ของที่ระลึกจัดงานประชุม			1,200.00					160,616.66
7 ก.ย.65	2132000383	ค่าบริการทีมงาน โรงแรมศุภกาลัยป่าสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา			12,000.00					148,616.66
29 ส.ค.65	2132000383	ค่าทางด่วน - ดุสสถานที่เตรียมงานจัดประชุม จ.สระบุรี			230.00					148,386.66
6 ก.ย.65	2132000383	ค่าทางด่วน			170.00					148,216.66
7 ก.ย.65	2132000383	ค่าทางด่วน			115.00					148,101.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าเช่ารถตู้ (3 วัน)			5,400.00					142,701.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าทางด่วน			345.00					142,356.66
7 ก.ย.65	2132000383	ค่าน้ำมันรถ			1,600.00					140,756.66
8 ก.ย.65	2132000383	ค่าน้ำมันรถ			1,300.00					139,456.66
12 ก.ย. 65	2232005081	จัดทำสื่อวิทัศน์			12,000.00					127,456.66

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้จ่าย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
4 ม.ค. 66	2132001632	ค่าตอบแทนนักวิจัย (ศ. ทพ. ดร.พรชัย จันศิษย์ยานนท์)		40,000.00						87,456.66
4 ม.ค. 66	2132001633	ค่าตอบแทนนักวิจัย (อ. ทพ. ดร.อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์)		40,000.00						47,456.66
4 ม.ค. 66	2132001634	ค่าตอบแทนนักวิจัย (น.ส.ศิริกัลยา อรรถศิริ)		40,000.00						7,456.66
4 ม.ค. 66	2132001635	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นายกมล เศรษฐชัยยันต์)		20,000.00						-12,543.34
4 ม.ค. 66	2132001636	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นางวรางคณา เศรษฐชัยยันต์)		20,000.00						-32,543.34
4 ม.ค. 66	2132001638	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (น.ส.ปรารถนา จุลละภมร)		20,000.00						-52,543.34
4 ม.ค. 66	2132001639	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นางรอยพิมพ์ นาระทะ)		20,000.00						-72,543.34
4 ม.ค. 66	2132001700	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นายกฤตนันท์ บุปผาชื่น)		20,000.00						-92,543.34
4 ม.ค. 66	2132001701	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (น.ส.ดวงฤดี มหาวัง)		20,000.00						-112,543.34
		งวดที่ 2	5,864,124.00							
30 ต.ค. 65	2132000382	ค่าวิทยากรพัฒนาการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล		9,000.00						5,855,124.00
10 ต.ค. 65	2132002949	ค่าเครื่องดื่ม			656.00					5,854,468.00
10 ต.ค. 65	2132002949	ค่าเครื่องดื่ม			657.00					5,853,811.00
10 ต.ค. 65	2132002949	ค่าอาหารว่าง_หยุดสด			2256.25					5,851,554.75
10 ต.ค. 65	2132002949	ค่าอาหาร_สีฟ้า			2,116.00					5,849,438.75
18 ธ.ค. 65	2132002949	ค่าของขวัญวิทยากร_Cudent				4,800.00				5,844,638.75
22 ก.พ. 66	2132004752	ตัวเครื่องบินเดินทางไป-กลับ [ตอนเมือง - น่าน]			3,035.60					5,841,603.15
22 ก.พ. 66	2132004752	ตัวเครื่องบินเดินทางไป-กลับ [ตอนเมือง - น่าน]			9,064.80					5,832,538.35
22 ก.พ. 66	2132004752	ตัวเครื่องบินเดินทางไป-กลับ [ตอนเมือง - น่าน]			2,099.60					5,830,438.75
19-22 มี.ค	2132004752	ค่าที่พัก โรงแรมเทวราช			4,200.00					5,826,238.75
19-22 มี.ค	2132004752	ค่าที่พัก โรงแรมเทวราช			2,400.00					5,823,838.75
19-22 มี.ค	2132004752	ค่าที่พัก โรงแรมเทวราช			2,800.00					5,821,038.75
19-22 มี.ค	2132004752	ค่าที่พัก โรงแรมเทวราช			1,200.00					5,819,838.75
20 มี.ค. 66	2132004752	ค่าเช่ารถตู้ (1 วัน)			1,800.00					5,818,038.75
20 มี.ค. 66	2132004752	ค่ารถและทางด่วน (คณะทันตแพทย์ไปตอนเมือง)			380.00					5,817,658.75
20 มี.ค. 66	2132004752	ค่าน้ำมันรถตู้			650.00					5,817,008.75
20 มี.ค. 66	2132004752	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_บ้านแพร			1,690.70					5,815,318.05

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้จ่าย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
21 มี.ค. 66	2132004752	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ปุ่ม 3			1,135.00					5,814,183.05
22 มี.ค. 66	2132004752	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านลดตา ปลาร้าหอม			896.00					5,813,287.05
24 มี.ค 66	2132004752	ค่าของขั้ววิทยุวิทยากร_Cudent				7,589.00				5,805,698.05
24 มี.ค 66	2132004752	ค่าของที่ระลึก_ Cudent				9,360.00				5,796,338.05
15 ส.ค. 66	2132007578	ค่าตอบแทนนักวิจัย (ศ. ทพ. ดร.พรชัย จันศิษย์ยานนท์)		80,000.00						5,716,338.05
15 ส.ค. 66	2132007579	ค่าตอบแทนนักวิจัย (อ. ทพ. ดร.อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์)		80,000.00						5,636,338.05
15 ส.ค. 66	2132007580	ค่าตอบแทนนักวิจัย (น.ส.ศิริกัลยา อรรถศิริ)		80,000.00						5,556,338.05
15 ส.ค. 66	2132007581	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นายกมล เศรษฐชัยยันต์)		40,000.00						5,516,338.05
15 ส.ค. 66	2132007582	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นางวรางคณา เศรษฐชัยยันต์)		40,000.00						5,476,338.05
15 ส.ค. 66	2132007583	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (น.ส.ปรารถนา จุลละภมร)		40,000.00						5,436,338.05
15 ส.ค. 66	2132007584	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นางรอยพิมพ์ นาระทะ)		40,000.00						5,396,338.05
15 ส.ค. 66	2132007585	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นายกฤตนันท์ บุบผาชื่น)		40,000.00						5,356,338.05
15 ส.ค. 66	2132007586	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (น.ส.ดวงฤดี มหาวัง)		40,000.00						5,316,338.05
		งวดที่ 3	3,665,077.50							
15 มิ.ย. 66	2232003788	ค่าพัฒนาระบบซอฟต์แวร์การสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ เฟส 1			200,000.00					3,465,077.05
3 ก.ค. 66	2232004069	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,443,677.05
3 ก.ค. 66	2232004070	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,422,277.05
3 ก.ค. 66	2232004071	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,400,877.05
3 ก.ค. 66	2232004072	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,379,477.05
3 ก.ค. 66	2232004073	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,358,077.05
3 ก.ค. 66	2232004074	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,336,677.05
3 ก.ค. 66	2232004075	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,315,277.05
3 ก.ค. 66	2232004076	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,293,877.05
4 ก.ค. 66	2232004138	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,272,477.05
17 ก.ค. 66	2232004273	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					3,251,077.05
10 ส.ค 66	2232004764	จ้างพัฒนาระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมตติยภูมิ			300,000.00					2,951,077.05
18 ส.ค 66	2232005002	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					2,929,677.05

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้จ่าย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
10 ส.ค. 66	2232004764	จ้างพัฒนาระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมตติยภูมิ			300,000.00					2,951,077.05
18 ส.ค. 66	2232005002	จ้างค่าเช่าบริการ Cloud Server			21,400.00					2,929,677.05
13 ก.ย. 66	2232005764	ค่าพัฒนาระบบซอฟต์แวร์การสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ เฟส 1			300,000.00					2,629,677.05
4 ก.ย. 66	2132008966	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านอาหารต้นคูณ			1,330.00					2,628,347.05
4 ก.ย. 66	2132008966	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ครัวปลาสร้อย			1,100.00					2,627,247.05
5 ก.ย. 66	2132008966	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านอาหารต้นคูณ			1,520.00					2,625,727.05
4 ก.ย. 66	2132008966	ค่าที่พัก_ลีลาวดีรีสอร์ท จ.สระบุรี วันที่ 4 กันยายน 2566			4,200.00					2,621,527.05
5 ก.ย. 66	2132008966	ค่าทางด่วนไป-กลับ จ.สระบุรี			230.00					2,621,297.05
7 ส.ค. 66	2132008968	ตัวเครื่องบินเดินทางไป-กลับ [ดอนเมือง - น่าน]			14,676.00					2,606,621.05
13 ก.ย. 66	2132008968	ค่าทางด่วน ไปดอนเมือง วันที่ 13 กันยายน 2566			130.00					2,606,491.05
13 ก.ย. 66	2132008968	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ครัวลินดา			1,450.00					2,605,041.05
13 ก.ย. 66	2132008968	ค่าอาหารว่าง_โกโก้วัลเลย์			1092.00					2,603,949.05
13 ก.ย. 66	2132008968	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านอาหารสวนสะเนียง			1,005.00					2,602,944.05
15 ก.ย. 66	2132008968	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_น่านกรีนเลควิว รีสอร์ท			165,675.00					2,437,269.05
15 ก.ย. 66	2132008968	ค่าอาหารว่าง_ERABICA Coffee			755.00					2,436,514.05
15 ก.ย. 66	2132008968	ค่าอาหารว่าง_เฮือนยังต่อกาแพน่าน			535.00					2,435,979.05
15 ก.ย. 66	2132008968	ค่าที่พัก_น่านกรีนเลควิว รีสอร์ท วันที่ 13 - 15 กันยายน 2566			10,800.00					2,425,179.05
15 ก.ย. 66	2132008968	ค่าที่พัก_น่านกรีนเลควิว รีสอร์ท วันที่ 14 - 15 กันยายน 2566			34,000.00					2,391,179.05
15 ก.ย. 66	2132008968	ค่าเช่ารถตู้_น่าน วันที่ 13 และ 15 กันยายน 2566			4,000.00					2,387,179.05
15 ก.ย. 66	2132008968	ค่าน้ำมันเพลิง			1,450.00					2,385,729.05
4 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหาร_มิสเตอร์ไฮ้โกอบั่ง			780.00					2,384,949.05
4 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารว่าง_ยูเอฟเอ็มฟู้ดเซ็นเตอร์			205.00					2,384,744.05
4 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ศุภาลัย			1,355.00					2,383,389.05
5 ต.ค. 66	2132001002	ค่าเครื่องดื่ม_มนสิการ			310.00					2,383,079.05
5 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_โรงแรมศุภาลัยป่าสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา			140,000.00					2,243,079.05
26 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารว่าง_ยูเอฟเอ็มฟู้ดเซ็นเตอร์			137.00					2,242,942.05
26 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านต้นคูณ			1,835.00					2,241,107.05

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้จ่าย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
26 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_สวนพฤกษาศีฟูต			1,380.00					2,239,727.05
27 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านแพทริคคาเฟ่			1,235.00					2,238,492.05
27 ต.ค. 66	2132001002	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_บ้านยามีรัก			1,715.00					2,236,777.05
5 ต.ค. 66	2132001002	ค่าที่พัก_โรงแรมศุภาลัยป่าสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา			60,000.00					2,176,777.05
27 ต.ค. 66	2132001002	ค่าที่พัก_แกรนด์พฤกษาสิริวิกรู๊ป จ.สระบุรี			1,970.00					2,174,807.05
5 ต.ค. 66	2132001002	ค่าทางด่วนไป-กลับ จ.สระบุรี วันที่ 4 และ 5 ตุลาคม 2566			230.00					2,174,577.05
10 ต.ค. 66	2132001002	ค่าส่งไปรษณีย์_รพ.หนองแค และรพ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี			64.00					2,174,513.05
26 ต.ค. 66	2132001002	ค่าทางด่วน ไป-กลับ จ.สระบุรี วันที่ 26 และ 27 ตุลาคม 2566			230.00					2,174,283.05
17 พ.ย. 66	2132001685	ค่าพัฒนาระบบซอฟต์แวร์การสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ เฟส 2			500,000.00					1,674,283.05
13 พ.ย. 66	2132001685	ค่าอาหารว่าง_ยูเอฟเอ็มฟู้ดเซ็นเตอร์			175.00					1,674,108.05
27 พ.ย. 66	2132001685	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านพิตาล			310.00					1,673,798.05
27 พ.ย. 66	2132001685	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_ร้านย่ำบ้านมีรัก			1,480.00					1,672,318.05
27 พ.ย. 66	2132001685	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง			170.00					1,672,148.05
27 พ.ย. 66	2132001685	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_กินลมชมผัก			839.00					1,671,309.05
28 พ.ย. 66	2132001685	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม_โรงพยาบาลพระพุทธบาท			1,338.00					1,669,971.05
28 พ.ย. 66	2132001685	ค่าอาหารว่าง_แคทวอร์ด เบเกอรี่คอฟฟี่			550.00					1,669,421.05
28 พ.ย. 66	2132001685	ค่าเครื่องดื่ม			162.00					1,669,259.05
28 พ.ย. 66	2132001685	ค่าที่พักโรงแรมเดอะเกรทอินน์ จ.สระบุรี			1,400.00					1,667,859.05
20 พ.ย. 66	2132001685	ค่าส่งไปรษณีย์_ จ.สระบุรี_ และค่าส่งไปรษณีย์ จ.สุรินทร์			170.00					1,667,689.05
23 พ.ย. 66	2132001685	ค่าส่งไปรษณีย์_ผู้อำนวยการ รพ.วิหารแดง จ.สระบุรี			19.00					1,667,670.05
27 พ.ย. 66	2132001685	ค่าส่งไปรษณีย์_จ. ฉะเชิงเทรา			80.00					1,667,590.05
28 พ.ย. 66	2132001685	ค่าทางด่วน ไป-กลับ จ.สระบุรี			230.00					1,667,360.05
4 ม.ค. 67	2232001322	ค่าพัฒนาระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ			1,200,000.00					467,360.05
1 เม.ย. 67	2132004264	ค่าตอบแทนนักวิจัย (ศ. ทพ. ดร.พรชัย จันศิษย์ยานนท์)		80,000.00						387,360.05
1 เม.ย. 67	2132004265	ค่าตอบแทนนักวิจัย (อ. ทพ. ดร.อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์)		80,000.00						307,360.05
1 เม.ย. 67	2132004266	ค่าตอบแทนนักวิจัย (น.ส.ศิริกัลยา อรรถศิริ)		80,000.00						227,360.05
1 เม.ย. 67	2132004267	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นายกมล เศรษฐชัยยันต์)		40,000.00						187,360.05

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้จ่าย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
1 เม.ย. 67	2132004268	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นางวรางคณา เศรษฐชัยยันต์)		40,000.00						147,360.05
1 เม.ย. 67	2132004269	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (น.ส.ปารณนา จุลละภมร)		40,000.00						107,360.05
1 เม.ย. 67	2132004270	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นางรอยพิมพ์ นาระทะ)		40,000.00						67,360.05
1 เม.ย. 67	2132004271	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (นายกฤตนันท์ บุปผาชื่น)		40,000.00						27,360.05
1 เม.ย. 67	2132004272	ค่าตอบแทนผู้ช่วยนักวิจัย (น.ส.ดวงฤดี มหาวัง)		40,000.00						-12,639.95
		งวด 4	1,466,031.00							
15 ม.ค. 67	2132002725	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม สวนพฤกษาศีฟูต (สำนักงานใหญ่)			995.00					1,465,036.00
15 ม.ค. 67	2132002725	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม ร้านไธหมอุป			2,385.00					1,462,651.00
16 ม.ค. 67	2132002725	ค่าอาหารและเครื่องดื่ม บ้านมีรัก			1,310.00					1,461,341.00
15 ม.ค. 67	2132002725	ค่าพาหนะเดินทางไปจังหวัดสระบุรี วันที่ 15 มกราคม 2567			1,500.00					1,459,841.00
15 ม.ค. 67	2132002725	ค่าที่พัก แกรนด์พฤกษาศิริวิกรุป จ.สระบุรี			2,470.00					1,457,371.00
15-16 ม.ค. 67	2132002725	ค่าทางด่วน ไป-กลับ จ.สระบุรี วันที่ 15 และ 16 มกราคม 2567			395.00					1,456,976.00
31 ม.ค. 67	2232001916	จ้างจัดทำสื่อสำหรับ Thai Teledentistry			1,200.00					1,455,776.00
18 ธ.ค. 66	2132004286	ค่าน้ำ_cu dent			252.00					1,455,524.00
20 ธ.ค. 66	2132004286	ค่าอาหารว่าง_			176.00					1,455,348.00
25 ธ.ค. 66	2132004286	ค่าส่งไปรษณีย์_รพ. พระพุทธบาท จ.สระบุรี			50.00					1,455,298.00
5 ม.ค. 67	2132004286	แผ่น CD Princo ขาว			60.00					1,455,238.00
5 ม.ค. 67	2132004286	ค่ากล่องไปรษณีย์ ฉ			32.00					1,455,206.00
5 ม.ค. 67	2132004286	ค่าส่งเล่มรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 ประจำงวดที่ 3			150.00					1,455,056.00
8 ม.ค. 67	2132004286	ค่าปรินงาน (ค่าเข้าเล่มรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 ประจำงวดที่ 3)			367.01					1,454,688.99
9 ม.ค. 67	2132004286	ค่าส่งไปรษณีย์_รพ. พระพุทธบาท และ รพ.แก่งคอย จ.สระบุรี			64.00					1,454,624.99
17 ม.ค. 67	2132004286	ค่าอาหาร_ซังไห่ คูวิน จำกัด			770.00					1,453,854.99
17 ม.ค. 67	2132004286	ค่าอาหารว่าง_บจม. ซีพี ออลล์			160.00					1,453,694.99
17 ม.ค. 67	2132004286	ค่าเครื่องดื่มรวม_ร้านกาแฟม นมหวาน			280.00					1,453,414.99
7 ก.พ. 67	2132004286	ค่าส่งไปรษณีย์_สำนักงาน กสทช.			30.00					1,453,384.99
7 ก.พ. 67	2132004286	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง_			210.00					1,453,174.99
14 ก.พ. 67	2132004286	ค่าอาหาร_ร้านข้าวจุฬานเตอร์			743.00					1,452,431.99

วันเดือนปี	เลขที่เอกสาร	รายการ	ยอดเงิน (บาท)	จ่ายเงิน (บาท)						ยอดคงเหลือ (บาท)
				ค่าตอบแทน	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	ค่าใช้จ่ายอื่น	ค่าบริหาร โครงการ	
13 มี.ค. 67	2132004286	ค่ากล่องไปรษณีย์และค่ากา			60.00					1,452,371.99
13 มี.ค. 67	2132004286	ค่าส่งไปรษณีย์_สระบุรี			264.00					1,452,107.99
27 มี.ค. 67	2132004286	ค่าเครื่องดื่มรวม_ร้านกาแฟชม นมหวาน			260.00					1,451,847.99
27 มี.ค. 67	2132004286	ค่าอาหาร_ซึ้งไห่ คูวิน จำกัด			879.00					1,450,968.99
รวมให้จ่ายทั้งหมด			0.00	1,209,000.00	3,563,543.50	221,749.00	3,023,893.30	0.00	0.00	8,018,185.80
งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร			0.00	1,440,000.00	9,210,200.00	220,000.00	3,029,000.00	63,000.00	698,110.00	14,660,310.00

ลงลายมือชื่อ

(ศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. พรชัย จันศิษย์ยานนท์)

คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ

วันที่ ...2..พฤษภาคม...2567.....

แบบแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์

ลำดับ	รหัสครุภัณฑ์	รายละเอียดครุภัณฑ์	หมวดครุภัณฑ์	ชื่อ/ชนิดครุภัณฑ์	จัดซื้อเมื่อ วันที่	ใช้ที่	การใช้ประโยชน์
1	332026003506 ศท./65	เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook Dell Latitude3420 i5-1135G7 8G 256SSD Ubu	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	เครื่องคอมพิวเตอร์	15 ส.ค. 65	คณะฯ	จัดทำเอกสาร
2	332026003508 ศท./65	เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook Dell Latitude3420 i5-1135G7 8G 256SSD Ubu	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	เครื่องคอมพิวเตอร์	15 ส.ค. 65	คณะฯ	จัดทำเอกสาร
3	332020006038 สล./65	เครื่องโทรศัพท์ SAMSUNG GALAXY A03 BLUE 3/32	ครุภัณฑ์สำนักงาน	เครื่องโทรศัพท์	15 ส.ค. 65	คณะฯ และ ต่างจังหวัด	ใช้สื่อสารทั้งในคณะฯ และนอก
4	332020006039 สล./65	เครื่องโทรศัพท์ SAMSUNG GALAXY A03 BLUE 3/32	ครุภัณฑ์สำนักงาน	เครื่องโทรศัพท์	15 ส.ค. 65	คณะฯ และ ต่างจังหวัด	ใช้สื่อสารทั้งในคณะฯ และนอก
5	332020006040 สล./65	เครื่องโทรศัพท์ SAMSUNG GALAXY A03 BLUE 3/32	ครุภัณฑ์สำนักงาน	เครื่องโทรศัพท์	15 ส.ค. 65	คณะฯ และ ต่างจังหวัด	ใช้สื่อสารทั้งในคณะฯ และนอก
6	332028003990 สล./66 332026003413 สล./66	เครื่อง Oral Scanner รุ่น PANDA P2	ครุภัณฑ์วิทยาฯ และ การแพทย์	เครื่อง Oral Scanner	ส.ค. 65	จังหวัด สระบุรี	ใช้สแกนในช่องปาก เพื่องานวิจัย
7	332028003989 สล./66 332026003412 สล./66	เครื่อง Oral Scanner รุ่น PANDA P2	ครุภัณฑ์วิทยาฯ และ การแพทย์	เครื่อง Oral Scanner	ส.ค. 65	จังหวัด สระบุรี	ใช้สแกนช่องปาก สำหรับการทำฟันเทียม

ลำดับ	รหัสครุภัณฑ์	รายละเอียดครุภัณฑ์	หมวดครุภัณฑ์	ชื่อ/ชนิดครุภัณฑ์	จัดซื้อเมื่อ วันที่	ใช้ที่	การใช้ประโยชน์
8	332028003991 สล./66 332026003414 สล./66	เครื่อง Oral Scanner รุ่น PANDA P2	ครุภัณฑ์วิทยาฯ และ การแพทย์	เครื่อง Oral Scanner	ส.ค. 65	จังหวัดน่าน	ใช้สแกนช่องปาก สำหรับการทำฟันเทียม
9	332026003503 ศท./65 332026003504 ศท./65 332026003505 ศท./65	อุปกรณ์เทคโนโลยีเครือข่าย และการสื่อสาร - อุปกรณ์ Core Switch 1 ชุด - อุปกรณ์ Core Switch 1 ชุด - อุปกรณ์เครือข่าย Switch 1 ชุด	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์เทคโนโลยี เครือข่ายและการ สื่อสาร	ส.ค. 65	คณะฯ	เป็นอุปกรณ์เครือข่าย ภายในคณะ
10	332026003507 ศท./65	อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย ระบบเครือข่าย	ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์	อุปกรณ์ป้องกันความ ปลอดภัยระบบ เครือข่าย	ส.ค. 65	คณะฯ	เป็นอุปกรณ์ป้องกัน การบุกรุกโจมตี ระบบเครือข่าย

แบบสรุปสิ่งส่งมอบ

วัน/เดือน/ปี	สถานที่ส่งมอบ	จำนวน (เครื่อง)
กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)		
7 ก.พ. 2565	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี	12
18 ก.พ. 2565	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี	60
26 พ.ค. 2565	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน	4
4 ก.ค. 2565	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชปัว จังหวัดน่าน	5
21 ก.ย. 2565	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชปัว จังหวัดน่าน	7
23 ก.พ. 2566	โรงพยาบาลหนองแค จังหวัดสระบุรี	3
21 มี.ค. 2566	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน	70
7 เม.ย. 2566	สถานีอนามัยเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี	6
29 พ.ค. 2566	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี	20
24 ก.ค. 2566	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน	20
12 ก.ย. 2566	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน	30
รวมจำนวนทั้งหมด		237
เครื่องสแกนในช่องปาก (intraoral scanner)		จำนวน (เครื่อง)
2 ส.ค. 2565	โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชปัว อ.ปัว จ.น่าน	1
6 ก.ค. 2566	โรงพยาบาลแก่งคอย อ.แก่งคอย จ.สระบุรี	1
28 พ.ย. 2566	โรงพยาบาลพระพุทธบาท อ.พระพุทธบาท จ.สระบุรี	1
รวมจำนวนทั้งหมด		3

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการทางทันตกรรม และดำเนินโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการคัดกรองโรค และการให้บริการทางทันตกรรมแก่ประชาชน โดยเฉพาะกลุ่มเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ และผู้ด้อยโอกาส ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของสหวิชาชีพในระดับตำบล ให้มีองค์ความรู้และทักษะที่ทันสมัยเพื่อให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ โดยจังหวัดน่านและสระบุรี ซึ่งเป็นจังหวัดนาร่อง ได้มีการนำกล้องถ่ายภาพภายในช่องปาก (intraoral camera) ไปใช้ในพื้นที่ชุมชน สามารถช่วยในการคัดกรองปัญหาช่องปากเบื้องต้น และใช้ประกอบการให้คำปรึกษาปัญหาช่องปากแก่ผู้ป่วย รวมไปถึงช่วยอำนวยความสะดวกในระบบส่งต่อเพื่อเข้ารับบริการทางทันตกรรมง่ายขึ้น เพื่อมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการให้บริการทางทันตกรรมของชุมชนต่อไป

ในส่วนของการใช้เครื่องสแกนช่องปาก (intraoral scanner) ได้รับการสนับสนุนเครื่องสแกนในช่องปาก (intraoral scanner) จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นการดำเนินการสแกนช่องปากของพื้นที่ดำเนินการจังหวัดน่านและสระบุรี โดยทางโรงพยาบาลปัว จังหวัดน่าน โรงพยาบาลแก่งคอย โรงพยาบาลพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี ได้ดำเนินการทำฟันเทียมในผู้สูงอายุ เพื่อการสร้างฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการสร้างฟันเทียมชนิดถอดได้ด้วยเครื่องสแกนภายในช่องปากให้กับพื้นที่ดำเนินการ คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการอบรม และให้ความรู้ ให้แนวทางการดำเนินงานการให้บริการทางทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) แก่ทันตบุคลากร จังหวัดน่าน สระบุรี และได้สนับสนุนกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) ทั้งสิ้น 237 เครื่อง ให้พื้นที่นำร่องจังหวัดน่านและสระบุรี ไปดำเนินการในพื้นที่ห่างไกลในการช่วยคัดกรองปัญหาในช่องปากได้จัดเก็บข้อมูลของการให้บริการ เพื่อวินิจฉัยภายในช่องปาก และสร้างระบบคัดกรองปัญหาในช่องปากในพื้นที่ห่างไกล

จังหวัดน่าน ได้รับการสนับสนุนกล้องถ่ายภาพในช่องปากจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยทันตบุคลากรในจังหวัดน่าน ได้นำกล้องถ่ายภาพในช่องปากใช้ดำเนินการนำกล้องถ่ายภาพในช่องปากมาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้ป่วย ให้ผู้ป่วยได้เห็นภาพในช่องปากของตน ทำให้เข้าใจวิธีการรักษามากขึ้น และตระหนักถึงการดูแลสุขภาพช่องปาก นอกจากนี้ยังมีการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากลงพื้นที่ชุมชนเพื่อเก็บข้อมูล เก็บภาพช่องปากเพื่อส่งต่อการรักษาหรือคำปรึกษาต่อไป โดยผู้ป่วยที่ได้รับการบริการทางทันตกรรมด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก ประกอบด้วย เด็กตั้งแต่ 0-5 ปี เด็กในวัยเรียน ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยติดเตียง ผู้พิการ และบุคคลทั่วไป

จังหวัดสระบุรี ได้รับการสนับสนุนกล้องถ่ายภาพในช่องปากจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยทันตบุคลากรในจังหวัดสระบุรี มีวางแผนการใช้การกล้องถ่ายภาพในช่องปากในการตรวจช่องปากผู้ป่วย ขอคำปรึกษาระหว่างเคสผู้ป่วย และเป็นสื่อการสอนให้กับเด็กหรือนักบริบาล โดยกลุ่มเป้าหมายในการให้บริการ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มาใช้บริการที่คลินิกทันตกรรม/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้ป่วยโรคเบาหวาน หญิงตั้งครรภ์ ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยติดเตียง เด็ก และนักบริบาล ซึ่งผลการตรวจในช่องปากด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปากเบื้องต้น ประกอบด้วย ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยติดเตียง ผู้พิการ และบุคคลทั่วไป

ภาคผนวก ก.

คู่มือการใช้งานกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) วิธีการทำความสะอาด
และแบบฟอร์มการคัดกรองปัญหาช่องปากเบื้องต้น (Infographic)

- คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่น Hyper Intraoral camera ด้วยระบบปฏิบัติการ Android
- คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่น Hyper Intraoral camera ด้วยระบบปฏิบัติการ ISO
- คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่นที่มีสายใช้งานกับคอมพิวเตอร์/Notebook
- คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่นที่มีสายใช้งานกับโทรศัพท์ระบบปฏิบัติการ Android
- คู่มือการฆ่าเชื้อทำความสะอาด
- แบบฟอร์มบันทึกข้อมูล: การคัดกรองปัญหาในช่องปาก

คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่น Hyper Intraoral camera ด้วยระบบปฏิบัติการ Android

คู่มือการใช้กล้อง

Wifi Intraoral Camera

ระบบปฏิบัติการ
Android



ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน HT mirror
ได้จาก App Store



"HT mirror"

1 เปิดกล้องถ่ายในปาก
กดค้างที่สวิตช์เปิด-ปิด จนไฟสีแดงขึ้น (2 ดวง)


ปุ่มถ่ายภาพ




ปุ่มเปิด-ปิด

(หากไฟไม่ขึ้น ให้ลองชาร์จแบตเตอรี่ก่อน/เสียบชาร์จสายเชื่อมกับแบตเตอรี่สำรอง)

2 เชื่อมต่อกล้องและอุปกรณ์
ชื่อขึ้นต้นด้วย "HTmirror_xxxxxxxxxxxx"

Wi-Fi

ค้นหาและเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi

HTmirror_B4EA97C92

CEO

เชื่อมต่ออุปกรณ์แล้ว แต่ไม่มีอินเทอร์เน็ต

ไวไฟดังกล่าวเป็นสัญญาณของกล้อง ซึ่งเมื่อเชื่อมต่อแล้วจะไม่มีอินเทอร์เน็ต

3 เปิดแอปพลิเคชัน HT mirror
ถ้าไม่ต้องถามคำถามอีกส่วนรับเครือข่ายนี้ กด ใช่ เพื่อให้ อนุญาต การเชื่อมต่อสัญญาณจากกล้อง

HTmirror_B4EA97C92

CEO

ค้นหาและเชื่อมต่อเครือข่าย Wi-Fi

เชื่อมต่อสัญญาณจากกล้อง



แตะ Play เพื่อเริ่มต้นการใช้งาน

4 หน้าจอเริ่มใช้งาน : ถ่ายภาพ/วิดีโอ

ปุ่มถ่ายภาพ

ปุ่มถ่ายวิดีโอ

คลังรูปภาพและวิดีโอ

ปุ่มควบคุมการถ่ายภาพ

ปุ่มควบคุมการเชื่อมต่อกล้อง

ปุ่มปิดหน้าจอ

5 หลังจากถ่ายภาพ/วิดีโอ
ไฟล์ที่ถูกบันทึกจะอยู่ใน คลังรูปภาพและวิดีโอ

รูปภาพ



วิดีโอ



6 บันทึกภาพถ่าย/วิดีโอ ลงคลังรูปภาพ
กด Allow Access to All Photo เพื่อ อนุญาต ให้เข้าถึงคลังรูปภาพทั้งหมด

20220418_1004021.jpg

กดปุ่ม เพื่อบันทึก

ภาพที่ดาวน์โหลดจะถูกเก็บไว้ในแกลเลอรี (Gallery)

ข้อจำกัดการใช้งาน

1. ระยะโฟกัส : กล้องมีระยะโฟกัสที่จำกัด 10-15 mm (ฟัน 1-2 ซี่) ไม่สามารถถ่ายภาพมุมกว้างได้
2. การ Export รูปภาพ : กดบันทึกได้ทีละรูป
3. แบตหมดไว : แนะนำให้มีแบตเตอรี่สำรอง

คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่น Hyper Intraoral camera ด้วยระบบปฏิบัติการ IOS

คู่มือการใช้กล้อง

Wifi Intraoral Camera

ระบบปฏิบัติการ
IOS



ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน HT mirror
ได้จาก App Store



"HT mirror"

1 เปิดกล้องถ่ายภาพในปาก

กดค้างที่สวิตช์เปิด-ปิด จนไฟสีน้ำเงินขึ้น (2 ดวง)


 ปุ่มถ่ายภาพ




 ปุ่มเปิด-ปิด

(หากไฟไม่ขึ้น ให้ลองชาร์จแบตเตอรี่ก่อน/เสียบชาร์จเสียบกับแบตเตอรี่สำรอง)

2 เชื่อมต่อกล้องและอุปกรณ์

ชื่อขึ้นต้นด้วย "HTmirror_xxxxxxxxxxxx"

Wi-Fi 

✓ HTmirror_B4EA97C93006 

Unsecured Network

ไวไฟดังกล่าวเป็นสัญญาณของกล้อง ซึ่งเมื่อเชื่อมต่อแล้วจะไม่มีอินเทอร์เน็ต

3 เปิดแอปพลิเคชัน HT mirror

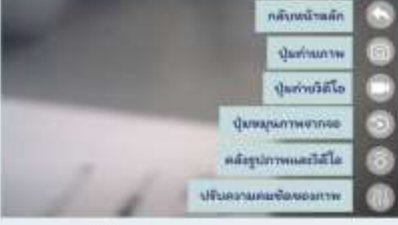
กด OK เพื่อให้ อนุญาต การเชื่อมต่อสัญญาณจากกล้อง

"HT mirror" would like to find and connect to devices on your local network. This app will be able to discover and connect to devices on the network.



ไฟกล้องกระพริบเมื่อมีการใช้

4 หน้าจอเริ่มใช้งาน : ถ่ายภาพ/วิดีโอ



5 หลังจากถ่ายภาพ/วิดีโอ

ไฟล์ที่ถูกบันทึกจะอยู่ใน คลังรูปภาพและวิดีโอ

รูปภาพ

วิดีโอ



6 บันทึกภาพถ่าย/วิดีโอ ลงคลังรูปภาพ

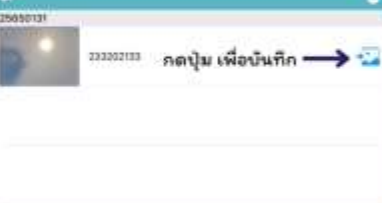
กด Allow Access to All Photo เพื่อ อนุญาต ให้เข้าถึงคลังรูปภาพทั้งหมด

"HT mirror" Would Like to Access Your Photos. We would like to store photo/videos in Media Library.

Select Photos...

Allow Access to All Photos

Don't Allow



กดปุ่ม เพื่อบันทึก

ภาพที่ดาวน์โหลดจะถูกเก็บไว้ในคลังรูปภาพ (Photos)

ข้อจำกัดการใช้งาน

1. ระยะโฟกัส : กล้องมีระยะโฟกัสที่จำกัด 10-15 mm (ฟัน 1-2 ซี่) ไม่สามารถถ่ายภาพมุมกว้างได้
2. การ Export รูปภาพ : กดบันทึกได้ทีละรูป
3. แบตเตอรี่ : แนะนำให้มีแบตเตอรี่สำรอง

คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่นที่มีสายใช้งานกับคอมพิวเตอร์/Notebook

การใช้ Intraoral Camera:



คู่มือการใช้กล้องส่องช่องปาก Slender และ Mai ที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์

ด้วยโปรแกรม Camera



Slender

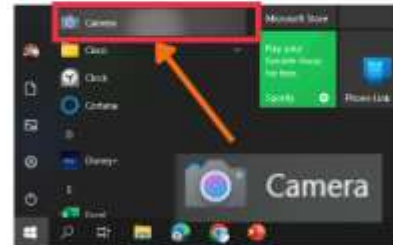


Mai

- 1 เชื่อมต่อกล้อง Intraoral Camera ด้วยสาย USB



- 2 เปิดโปรแกรม Camera ในคอมพิวเตอร์



- 3 กดสลับกล้องเป็น integrated webcam



- 4 กดเลือกว่าจะถ่ายภาพหรือวิดีโอ



- 5 การถ่ายภาพ



- 6 การถ่ายวิดีโอ



- 7 ภาพและวิดีโอที่ได้จะถูกจัดเก็บใน This PC > Pictures > Cameraroll

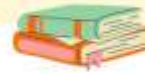


คู่มือการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก รุ่นที่มีสายใช้งานกับโทรศัพท์ระบบปฏิบัติการ Android

การใช้ Intraoral Camera:



คู่มือการใช้กล้องส่องปาก **Mai** ที่เชื่อมต่อกับมือถือ android
ด้วยแอป **USB Camera**



Mai

1 โหลดแอป USB Camera ใน Play store



2 เปลี่ยนหัว USB เป็น Micro USB

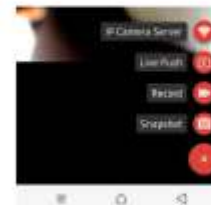


จัดลงมา

3 เชื่อมต่อกล้อง Intraoral Camera ด้วยหัว micro usb และ เปิดแอป



4 กดสามขีดด้านล่างขวา แล้วเลือกว่าจะบันทึกภาพหรือวิดีโอ



กดเพื่อบันทึกวิดีโอ
กดอีกครั้งเพื่อหยุด

กดเพื่อบันทึกภาพ

5 การตั้งค่าให้ภาพใหญ่ขึ้น ไปที่จุด 3 จุดบนขวา เลือก video rotate เลือก 90°



6 ที่ตัวกล้องสามารถกดปุ่มเปิดปิดไฟฉายและปรับความสว่างได้ 3 ระดับ



กดเพื่อเปิดไฟฉาย 3 ระดับ
หรือปิดไฟ

7

ภาพและวิดีโอที่ได้จะถูกจัดเก็บในแอปรูปภาพมือถือ



การฆ่าเชื้อ INTRAORAL CAMERA

ในสถานการณ์ COVID

ระดับ Intermediate-level disinfection

ซึ่งสามารถฆ่าเชื้อได้สูงถึง TB ซึ่งเป็นเชื้อที่ตายยากกว่าไวรัส ยิ่ง Covid เป็น enveloped virus ด้วยยิ่งตายง่ายที่สุดเลยในบรรดาสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ดังนั้นไม่ต้องกังวลถึงประเด็นนี้เลย

DISINFECT
surfaces



วิธีการ

ก่อนใช้งาน พัน Wrap พลาสติกใส เว้นบริเวณส่วนกระจกกล้อง

หลังใช้งาน

1. แกะ wrap ออก
2. เช็ดด้วย Caviwipe สอครบ 3 นาที
3. เช็ดตามด้วย 70% alcohol



เหตุผล

1. Caviwipe อาจมีองค์ประกอบที่ toxic อาจไม่เหมาะสมที่จะเอาเข้าปากอีก
2. จากงานวิจัยของนิสิต พบว่าการทำ two-step disinfection โดยใช้ 70% alcohol เช็ดตามได้ผลดีกว่า

#เราจะเดินไปด้วยกัน




คณะทันตแพทยศาสตร์
FACULTY OF DENTISTRY
Chulalongkorn University

แบบคัดกรองปัญหาในช่องปาก

โครงการ Teledent จุฬารักษ์ถิ่น
และ
โครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลความเร็วสูงบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง



SCAN HERE



ภาคผนวก ข.

แบบประเมินความพึงพอใจระบบการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

1. แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)
2. แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)
3. แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมผู้ให้บริการในทุกระดับต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)
4. แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมผู้ให้บริการในทุกระดับต่อการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)
5. แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมในทุกระดับต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” สำหรับอาจารย์ในคณะ
6. แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมในทุกระดับต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” สำหรับทันตแพทย์ทั่วไป
7. แบบประเมินผลความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ระบอบการเมืองคาวบอยกำลังเปลี่ยน

வினாக்கள்-விடைகள்

- ☐ เด็ก 0-5 ปี (ตามหลักเกณฑ์)
- ☐ เด็กและวัยรุ่นอายุ 6-18 ปี
- ☐ วัยทำงานอายุ 19-59 ปี
- ☐ ผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป
- ☐ ผู้พิการ, ผู้ป่วยติดเตียง, (ทุกอายุ)
- ☐ หญิงตั้งครรภ์
- ☐ อื่นๆ:

[illegible][illegible]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก
(intraoral scanning technology)

แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้มารับบริการต่อการใช้งานเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (Intraoral scanning technology)

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อติดตามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลในการพัฒนาการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการทันตกรรมทางไกล Teledentistry ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปรดให้ข้อมูลที่เห็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน ค่าตอบของท่านไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อท่าน ขอขอบคุณที่ให้เวลาช่วยเหลือ

คลิกใช้ Google เพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

* กรุณาเป็นสมาชิกสำเร็จ

จังหวัด *

☐ น่าน
☐ สระบุรี
☐ ศรีสะเกษ
☐ กรุงเทพมหานคร
☐ อื่นๆ _____

กลุ่มเป้าหมาย *

☐ ผู้สูงอายุ ตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป
☐ ประชาชนทั่วไป
☐ ผู้ต้องขังในเรือนจำ
☐ อื่นๆ _____

ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของระบบบริการทางการแพทย์การสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology)

1. ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก ในการทำฟันเทียม ที่มีประสิทธิภาพ สะดวกรวดเร็ว มากกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก *
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

2. ความพึงพอใจของการใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก ในการสื่อสาร และเข้าใจกระบวนการรักษาจากทันตแพทย์ได้ดี มากกว่าการทำฟันเทียมโดยการพิมพ์ปาก *
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

3. ความพึงพอใจโดยรวม ในการทำฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) *
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ:

ค่าเฉลี่ยของคุณ _____

ฝ่ายเผยแพร่งานวิจัย

แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมผู้ให้บริการในทุกระดับต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (สำหรับ ทันตแพทย์ และ ทันตภิบาล) (intraoral camera)

ทันตกรรมทางไกลในการวินิจฉัยโรคปริทันต์ในมุมมองของทันตบุคลากร

ลงชื่อเข้าใช้ Google เพื่อขึ้นชื่อการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

* ระบุว่า เป็นค่าเฉลี่ยหรือไม่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1 อายุ (ปี) *

ค่าเฉลี่ยของข้อมูล

1.2 เพศ *

☐ หญิง

☐ ชาย

1.3 ความชำนาญ *

☐ ทันตแพทย์เฉพาะทาง สาขาปริทันต์วิทยา

☐ ทันตแพทย์เฉพาะทาง สาขาอื่น ๆ

☐ ทันตแพทย์ทั่วไป

☐ นิสิต/นักศึกษาทันตวิทยา

☐ ทันตภิบาล

ส่วนที่ 10 ความพึงพอใจของผู้ให้บริการต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)

10.1 ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก ในการสื่อสารสร้างความเข้าใจในการให้บริการตรวจ/รักษา/ให้คำแนะนำ แก่ผู้ป่วย/ประชาชน *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒

10.2 ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อคัดกรองโรคในช่องปากและส่งต่อผู้ป่วยรับการรักษาทางทันตกรรม *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒

10.3 ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก ในการให้บริการทันตกรรมทางไกล โดยภาพรวม *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☒

กลับ

ถัดไป

สร้างแบบฟอร์ม

แบบประเมินผลความพึงพอใจของบุคลากรทางทันตกรรมผู้ให้บริการในทุกระดับต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (สำหรับ อสม. และ อสรจ.) (intraoral camera)

แบบประเมินผลความพึงพอใจของ บุคลากรทางทันตกรรมผู้ให้บริการในทุกระดับ ต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัดตามประเมินความพึงพอใจของผู้ให้บริการ (ทันตแพทย์/ ทันตภิบาล / อสม.) ต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera) เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลในการ พัฒนาการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปรดให้ข้อมูลที่เป็นจริง ความเห็นของท่าน ค่าตอบของท่านไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อท่าน ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

คลิกเข้าไป Google เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

* กรุณาเป็นส่วนตัวของท่าน

จังหวัด *

☐ น่าน
☐ สระบุรี
☐ ศรีสะเกษ
☐ ร้อยเอ็ด
☐ ชัยภูมิ
☐ อุดรธานี
☐ อีสาน
☐ นครราชสีมา
☐ เชียงใหม่
☐ จันทบุรี
☐ อื่นๆ:

ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้ให้บริการ ต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera)

1. ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก ในการสื่อสารสร้างความเข้าใจในการให้บริการตรวจ/รักษา/ให้คำแนะนำ แก่ผู้ป่วย/ประชาชน

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

2. ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อคัดกรองโรคในช่องปากและส่งต่อ ผู้ป่วยรับการรักษาทันทีทันตกรรม

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

3. ท่านพึงพอใจต่อการใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก ในการให้บริการทันตกรรมทางไกล โดยภาพรวม

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

คำตอบของคุณ

กลับ ส่ง

กำลังประมวลผล

Introduction

แบบประเมินความพึงพอใจผู้ให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อติดตามความพึงพอใจของทันตแพทย์ที่มารับคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลในการติดตามการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปรดให้ข้อมูลที่เป็นจริงตามความคิดเห็นของท่าน คำตอบของท่านไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตัวท่าน ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

ลงชื่อเข้าใช้ Google เพื่อป้องกันการฉ้อโกง ดูข้อมูลเพิ่มเติม

* จรุม เรณีน่าน ภาพกิจจานุเบกษา

จังหวัด *

☒ กรุงเทพฯ

☐ อื่นๆ:

ระดับความพึงพอใจของทันตแพทย์ที่ให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

ความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

พึงพอใจน้อยที่สุด

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

พึงพอใจมากที่สุด

ความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) มีประโยชน์ในการช่วยประเมินความเสี่ยงที่ขาดแคลนทันตแพทย์เฉพาะทาง เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมที่สุด

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

พึงพอใจน้อยที่สุด

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

พึงพอใจมากที่สุด

ความพึงพอใจโดยภาพรวม ในการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

พึงพอใจน้อยที่สุด

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

พึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ:

กลับ

ส่ง

ล้างแบบฟอร์ม

แบบประเมินความพึงพอใจผู้ขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย
(Thai Teledentistry) สำหรับทันตแพทย์ทั่วไป

แบบประเมินความพึงพอใจผู้ขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อติดตามความพึงพอใจของทันตแพทย์ที่เข้ามาขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลในการติดตามการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการทันตกรรมทางไกล Teledentistry ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปรดให้ข้อมูลที่แท้จริงตามความคิดเห็นของท่าน คำตอบของท่านไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อตัวท่าน ขอขอบคุณให้ความร่วมมือ

ลงชื่อเข้าใช้ Google เพื่อบันทึกการแก้ไข ดูข้อมูลเพิ่มเติม

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

จังหวัด *

☐ น่าน
☒ สระบุรี
☐ อื่นๆ: _____

ความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) *
ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

ความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) *
มีประโยชน์ในการทำงานของท่าน เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาที่เหมาะสมที่สุด

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

ความพึงพอใจโดยภาพรวม ในการขอคำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

คำตอบของคุณ

สร้างแบบฟอร์ม

แบบประเมินผลความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของ
โรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินผลความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อติดตามประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิ เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลในการติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โปรดให้ข้อมูลที่จริงตามความเห็นของท่าน ค่าตอบของท่านไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อท่าน ขอขอบคุณให้ความร่วมมือ

ลงชื่อเข้าใช้ Google เพื่อบันทึกการแก้ไข กรุณาลงชื่อเพิ่มเติม

* ระบุว่าเป็นส่วนงานที่เป็น

กลุ่มเป้าหมาย *

☐ ทันตแพทย์

☐ ผู้ช่วยทันตแพทย์

☐ พยาบาล

☐ นิสิตระดับปริญญาตรี/บัณฑิตศึกษา

☐ อื่นๆ: _____

1. ระดับความพึงพอใจต่อระบบงานจัดการผู้ป่วยนอก ได้แก่ ระบบนัดหมาย ระบบงานแพทย์ * เป็นต้น

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

2. ระดับความพึงพอใจต่อระบบบันทึกการตรวจรักษา และสรุปประวัติการรักษา *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

3. ระดับความพึงพอใจภาพรวมต่อระบบการให้บริการระบบสารสนเทศสถานบริการทางทันตกรรมระดับตติยภูมิของโรงพยาบาลคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ระบบงานจัดการผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยใน ระบบสนับสนุนการรักษาทางทันตกรรมทุกรายงาน) *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

พึงพอใจน้อยที่สุด ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ พึงพอใจมากที่สุด

ชื่อเสนอแนะ

ค่าตอบของคุณ

ส่ง

ล้างแบบฟอร์ม

ภาคผนวก ค.
สรุปรายงานการประชุม

- รายงานการประชุมการดำเนินงานพัฒนาแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry) ครั้งที่ 1/2565 วันที่ 7 ธันวาคม 2565
- รายงานการประชุมประชุมคณะกรรมการและคณะกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงานและสรุปผลโครงการระยะที่ 1 วันพุธที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2566
- รายงานการประชุมประชุมทดลอง Application Teledent CU Application) ครั้งที่ 2/2566 วันที่ 25 มกราคม 2566
- รายงานการประชุมทดลอง Application Teledent CU Application) ครั้งที่ 3/2566 วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566
- รายงานการประชุมทดลอง Application Teledent CU Application) ครั้งที่ 4/2566 วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566
- รายงานการประชุมประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ครั้งที่ 5/2566 วันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2566
- รายงานการประชุมประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ครั้งที่ 6/2566 วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
- รายงานการประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ครั้งที่ 7/2566 วันพุธที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2566
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 8/2566 วันศุกร์ที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry - หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 9/2566 วันพฤหัสบดีที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2566
- รายงานการประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก ครั้งที่ 10/2566 วันที่ 19 กรกฎาคม 2566
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry - หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 11/2566 วันที่ 26 กรกฎาคม 2566
- รายงานการประชุมประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ภาควิชาทันตกรรมบดเคี้ยว ครั้งที่ 12/2566 วันที่ 9 สิงหาคม 2566
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 13/2566 วันที่ 10 สิงหาคม 2566
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 14/2566 วันที่ 4 ตุลาคม 2566
- รายงานการประชุมคณะกรรมการและคณะกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงานและสรุปผลโครงการระยะที่ 2 วันศุกร์ที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2566
- รายงานความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 15/2566 วันที่ 8 พฤศจิกายน 2566
- รายงานความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 16/2566 วันที่ 20 ธันวาคม 2566
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 17/2567 วันพุธที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2567

- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 18/2567
วันพุธที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 19/2567
วันพุธที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2567
- รายงานการประชุมความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 20/2567
วันพุธที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2567
- รายงานการประชุมคณะกรรมการและคณะกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงานและสรุปผลโครงการ
ระยะที่ 3 วันพุธที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2567

รายงานการประชุมการดำเนินงานพัฒนาแอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย
(Thai Teledentistry) ครั้งที่ 1
วันพุธที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2565

สถานที่ประชุม: ห้องประชุมท่านผู้หญิงเพ็ชรา เตชะกัมพุช ชั้น 2 อาคารสมเด็จพระเจ้า 93 และระบบ VDO Conference (Zoom Meeting)

ผู้เข้าประชุม: คณะอนุกรรมการฝ่ายอำนวยการพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

1. รศ. ดร. ทพญ.เกศกาญจน์ เกศวายุธ
2. อ. ดร. ทพ.อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
3. อ. ดร. ทพ.ณัฐวุฒิ คุตตเทพ
4. รศ. ทพญ. ดร. พรพรรณ พิบูลย์รัตนกิจ
5. อ. ดร. ทพญ.พิมพ์ร่ำไพ โรจนกิจ สีนธวาชีวะ
6. รศ. ดร. ณัฐพล ลิ่มจิระจรัส
7. ผศ. ดร. ทพญ.พลินี เดชสมบูรณ์รัตน์
8. อ. ทพ.ธนิต เจริญรัตน์
9. อ. ดร.ทพญ.นิภาพร เอื้อวันณะโชติมา
10. อ. ทพ.ดุสิต นันทนพิบูล
11. อ. ดร. ทพ.ณภัทร นะลำเลียง
12. อ. นพ. ทพ.สรรพสิทธิ์ ปัญญา
13. ทพ.พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์
14. ทพ.กฤษดา เรืองอารีย์รัชต์
15. นางสาวศิริกัลยา อรรถศิริ
16. ทพ.ภคพันธ์ ศิริจารูวร
17. ทพญ.สิริดา อรุณเจริญสุข
18. ทพ.วาทัญญ์ อันพัฒนากุล
19. นายฤทธิชัย หาญสุภาณรัตน์
20. นางสาวเรืองรุ่ง เจือแก้ว
21. นางสาวจิรภา เลิกนอก
22. นางสาวอัชฌาพร อ้วนฉวี
23. นายปวรุตม์ วงศ์วนารัตน์

เริ่มประชุม 9.00 น.

ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก กรรมการและเลขานุการในที่ประชุม กล่าวเปิดประชุม

วาระที่ 1 เรื่องเพื่อพิจารณา

วาระที่ 1.1 บริษัท Orange Cap Innovative นำเสนอแบบจำลองหน้าตาของซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันทันตกรรมทางไกลแห่งประเทศไทย (Thai Teledentistry)

Orange Cap Innovative

- ชี้แจงวัตถุประสงค์ของซอฟต์แวร์ คือเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างอาจารย์ทันตแพทย์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ชุมชน และแล็บทันตกรรม
- นำเสนอหน้าตาของซอฟต์แวร์และการทำงานของเบื้องต้น

มติที่ประชุม: เห็นชอบ

เสนอแนะ/เพิ่มเติมข้อมูล

อ. ดร. ทพ.ณัฐวุฒิ คุตตเทพ

- ระวังเรื่องกฎหมาย PDPA ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ป่วย อาจจัดเก็บในรูปแบบของโค้ด ไม่ระบุตัวตนของผู้ป่วย
- ต้องรองรับการเพิ่มชนิดของไฟล์ให้ครอบคลุมการใช้งาน เช่น ไฟล์ CAD CBCT เป็นต้น
- การเก็บข้อมูลต้องมีการ back up ที่ปลอดภัย ไม่รั่วไหล กันการโจรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ได้
- ข้อมูลต่าง ๆ สามารถนำไปใช้ประกอบการศึกษาวิจัยได้ ควรจัดเก็บให้สืบค้นได้ง่าย
- อนาคตพัฒนาต่อเป็นสร้าง AI ในการช่วยวิเคราะห์จำแนกข้อมูลต่าง ๆ ได้ เช่น ให้ AI ช่วยคัดกรองโรคมะเร็งจากภาพที่แนบมา
- อาจสร้างการใช้งานของซอฟต์แวร์ตามชนิดของผู้ใช้งาน เช่น ทันตแพทย์กับ Lab มีหน้าตาของซอฟต์แวร์ที่ต่างกัน เพื่อให้ใช้งานได้ง่ายในแต่ละกลุ่มผู้ใช้งาน

DDS Lab

- ไฟล์ CT มีขนาดค่อนข้างใหญ่ หากมีการแนบไฟล์จะต้องบริหารจัดการพื้นที่ให้ดี อาจแนบเป็นรูปหรือวิดีโอเฉพาะส่วนที่จำเป็นต่อการวินิจฉัยก็พอ

อ. ดร. ทพ.อิสระพงศ์ แก้วกำเนิดพงษ์

- การเพิ่มผู้ป่วยเข้าไปในซอฟต์แวร์ ควรจำแนกหมวดหมู่ตามสาขาวิชาได้
- ควรสามารถเพิ่มผู้ใช้เข้ามาในเคสได้ตลอดเวลา
- อนาคตอาจจะเพิ่มการสื่อสารระหว่างแพทย์กับผู้ป่วยด้วย

รศ. ดร. ณัฐพล ลิ่มจีระจรัส

- ควรมีช่องทางเพื่อส่งเสริมการศึกษาได้ มี knowledge sharing
- หลังจากปิดเคสแล้ว อยากรู้ให้สามารถเพิ่มแพทย์เข้ามาดูเคสได้ด้วย เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
- กรณีมีเคสฉุกเฉิน ควรมีการแจ้งเตือนทันทีให้กับแพทย์ที่เกี่ยวข้อง

อ. ทพ.ธนิต เจริญรัตน์

- อาจเพิ่มตัวเลือกการปฏิเสธการปรึกษา เพราะบางเคสการจะไม่เหมาะแก่การให้ข้อมูล

ทพ.กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

- ควรทำให้ใช้งานง่ายในเริ่มแรก เพื่อให้มีคนใช้งาน หรืออาจมีสิ่งตอบแทนให้กับแพทย์ที่ให้คำปรึกษา เช่น เงินรางวัล หรือการให้ acknowledge
- ควรมีระบบการจัดการความรู้ หรือ knowledge sharing ที่มีประสิทธิภาพ เช่น มีการจัด case conference เพื่อให้ความรู้ในทุก ๆ เดือน
- ควรมีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้ก่อนทั้งหมด ถ้าทุนไม่สูงจนเกินไป เพื่อเป็นประโยชน์แก่การพัฒนาในอนาคต
- ควรวางแผนระยะยาวเพื่อในอนาคตเพื่อความยั่งยืนของซอฟต์แวร์

รศ. ทพญ. ดร. พรพรรณ พิบูลย์รัตนกิจ

- ควรมีการปกป้องข้อมูลของผู้ป่วย
- ระบบอาจจะมีการแจ้งเตือนให้เราเปิดดูเคสที่ค้างไว้ในเวลาใดเวลาหนึ่ง

ทพ.วศัญญา อันพัฒนากุล

- การใช้งานวิดีโออาจจะออกแบบให้มีการใช้งานได้คล้ายกับแอปพลิเคชัน ZOOM เช่น สามารถ share screen หรือเขียน whiteboard sharing

Hexa Ceram Lab

- ทาง Lab ต้องเพิ่มหน้าที่ให้กับเจ้าหน้าที่เพิ่มมากขึ้น คือจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่เป็นตัวแทนในการใช้งานซอฟต์แวร์นี้เพิ่มขึ้นมา

ทพ.พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์

- เพื่อให้ระบบอยู่ได้ อาจจะต้องหา income เพื่อความยั่งยืน
- หากจะมีการเก็บค่า member เพื่อให้ผู้ใช้เห็นคุณค่าของซอฟต์แวร์ จะต้องสร้างให้มี knowledge base และช่วยลดค่าใช้จ่ายหรือเวลาให้กับผู้ใช้ได้
- ถ้าสร้างในเชิง public service จะเข้าข่ายการคุ้มครองของ พ.ร.บ. จุฬาฯ

อ. นพ. ทพ.สรพลสิทธิ์ ปัญญา

- ต้องมีภาพการใช้งานที่ชัดเจน มี flow ของซอฟต์แวร์ที่ละเอียด สามารถเห็นภาพเห็นภาพได้
- อาจสร้างเป็นช่องทางกลางของคณะในการติดต่อสื่อสารกันของแพทย์กับผู้ป่วยของแต่ละภาควิชาด้วย โดยแต่ละภาควิชาอาจจะมีหน้าตาการใช้งานที่ต่างกันไปเพื่อความสะดวกในการใช้งานของแต่ละภาควิชา

มติที่ประชุม: เห็นชอบ

ปิดประชุม เวลา 12.00 น.

ทันตแพทย์ ภคนันท์ ศิริจารุวร

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

**รายงานการประชุมคณะกรรมการและคณะกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงาน
และสรุปผลโครงการระยะที่ 1
วันพุธที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2566**

สถานที่ประชุม: ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล
และผ่านระบบ VDO Conference (Zoom Meeting)

ผู้เข้าประชุม:

- | | |
|---|---------------------|
| 1. รองคณบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และการพัฒนาองค์กร
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์หญิงเกศกาญจน์ เกศวายุธ) | กรรมการ |
| 2. รองคณบดีฝ่ายวิจัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์ธนภูมิ โอสถานนท์) | กรรมการ |
| 3. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
(อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์ณัฐติ คุดตะเทเพ) | กรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย ด้านยุทธศาสตร์ การติดตาม และประเมินผล ยุทธศาสตร์วิจัย
และนวัตกรรม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์หญิงทัศนธิรา พรทวีทัศน์) | กรรมการ |
| 5. รักษาการแทนผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
(นางสาวศิริกัลยา อรรถศิริ) | กรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยคณบดี
ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
(อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์) | กรรมการและเลขานุการ |
| 7. ผู้จัดการคลินิกทันตกรรมบริการพิเศษ
ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์ | |
| 8. ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์ | |
| 9. ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด
ทันตแพทย์สันต์ อนันต์ชนะชัย | |
| 10. นางสาวจิราภา เลิกนอก | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 11. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ | |
| 12. นายปวรุตม์ วงศ์วนารัตน์ | |

ผู้ไม่เข้าร่วมประชุม

- | | |
|--|-----------|
| 1. คณบดี
(ศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์พรชัย จันศิษย์ยานนท์) | ติดภารกิจ |
| 2. รองคณบดีฝ่ายบริหาร
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์ดำรงค์ ดำรงค์ศรี) | ติดภารกิจ |
| 3. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์สุพจน์ ตามสายลม) | ติดภารกิจ |
| 4. รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์ไพโรจน์ หลินศุวนนท์) | ติดภารกิจ |
| 5. รองคณบดีฝ่ายวิจัยกิจ สื่อสารองค์กร และกิจกรรมเพื่อสังคม
(รองศาสตราจารย์ เรือเอกหญิง ดร. ทนตแพทย์หญิงรังสีมา สกุลณะมรรคา) | ติดภารกิจ |
| 6. รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต และนิสิตเก่าสัมพันธ์
(รองศาสตราจารย์ ทนตแพทย์ขจร กังสดาลพิภพ) | ติดภารกิจ |
| 7. รองคณบดีฝ่ายโรงพยาบาล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์หญิงพิสชา พิทยพัฒน์) | |
| 8. ผู้อำนวยการศูนย์เทคโนโลยีทางทันตกรรม
(อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์หญิงพิมพ์ร่ำไพ โรจนกิจ สิ้นธวาชีวะ) | ติดภารกิจ |
| 9. ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดน่าน
(ทันตแพทย์กมล เศรษฐชัยยันต์) | ติดภารกิจ |
| 10. ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี
(ทันตแพทย์หญิงสุวรรณา สมถวิล) | ติดภารกิจ |

เริ่มประชุม 12.00 น.

อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์ ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก กรรมการและเลขานุการในที่ประชุม กล่าวเปิดประชุม

วาระที่ 1 เรื่องเพื่อพิจารณา

ที่มา : โครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล บนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

วาระที่ 1.1 สรุปการดำเนินโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง รอบ 8 เดือน (พฤษภาคม - ธันวาคม 2565)

ประเด็นที่ควรพิจารณา : แนวทางการดำเนินการโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล บนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

อาจารย์ ดร. ทนต์แพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

- ชี้แจงรายละเอียดแนวทางการดำเนินการโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล บนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง รอบ 8 เดือน (พฤษภาคม - ธันวาคม 2565) ดังนี้

- 1.) วันที่ 3 มีนาคม 2565 แนะนำอุปกรณ์ 3D Intraoral Scanner จังหวัดน่านและสระบุรี
- 2.) วันที่ 7 และ 28 มิถุนายน 2565 ทดลองใช้ Oral scanner และทดลองทำฟันเทียม ณ. โรงพยาบาลลำลูกกา และ รพ.สต. พืชมุดม
- 3.) วันที่ 1-2 สิงหาคม 2565 สาธิตการใช้งาน Intraoral Scanner ณ. โรงพยาบาลปัว จ.น่าน
- 4.) วันที่ 7-8 กันยายน 2565 งานประชุมติดตามการดำเนินการโครงการฯ ณ โรงแรมศุภกาลัยป่าสัก รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดสระบุรี โดยอาจารย์ ดร. ทนต์แพทย์หญิงพิมพ์รพี โรจนกิจ สินธุวชีวะ เป็นผู้ให้การบรรยาย เกี่ยวกับการสร้างชิ้นงานฟันเทียมโดยใช้เครื่องสแกนภายในช่องปาก ซึ่งได้ให้ ทันตบุคลากร จังหวัดสระบุรี ได้ทดลองใช้งานเครื่องสแกนภายในช่องปาก
- 5.) ผลการดำเนินงานตรวจช่องปาก โดย อสรจ. เรือนจำจังหวัดสระเกษ (พค. - กย.65) โดยมีตัวชี้วัดคือ จำนวนผู้ต้องขังที่ได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพช่องปากผ่านระบบบริการทันตกรรมทางไกล จำนวน 636 คน จำนวน 876 ซี่ โดยมีทีมทันตแพทย์ทำงานเชิงรุกเข้าไปตรวจฟันในเรือนจำ สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ซึ่งใช้ Google form เป็นแบบคัดกรองความต้องการรับบริการด้านทันตกรรม โครงการราชทัณฑ์ ปันสุข ทำความดี เพื่อชาติ ศาสน์ กษัตริย์ เพื่อให้สามารถให้คำปรึกษา คำแนะนำข้อมูลสำหรับการบริการทางทันตกรรมได้อย่างเหมาะสมผ่านเทคโนโลยีการสื่อสารระยะไกล ในการส่งต่อเพื่อรับบริการต่อไป
- 6.) การติดตามการดำเนินงานพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry ของจังหวัดน่าน (20 ต.ค. 2565) ได้ดำเนินการให้บริการทันตกรรมทางไกลโดยนำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก ไปให้บริการที่คลินิกทันตกรรมภายในโรงพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พื้นที่ชุมชน รวมถึงสถานศึกษา โดยทันตบุคลากรในจังหวัดน่าน ได้แก่ ทันตแพทย์ ทันตาภิบาล อสม. และนักบริบาลท้องถิ่น ที่ได้ดำเนินการให้บริการทางทันตกรรมด้วยกล้องถ่ายภาพในช่องปาก เพื่อใช้คัดกรองปัญหาในช่องปาก นำกล้องถ่ายภาพในช่องปากไปเป็นสื่อการให้ความรู้เกี่ยวกับทันตสุขศึกษา ใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบการรักษา และส่งต่อการรักษามาที่โรงพยาบาลชุมชนหรือโรงพยาบาลจังหวัด
- 7.) งานประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้การพัฒนาระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry (19 ธ.ค. 2565) คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่านและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี ในการจัดประชุมเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการพัฒนา ระบบบริการด้านทันตกรรมทางไกล Teledentistry โดยได้รับความอนุเคราะห์วิทยากรตัวอย่าง ที่เป็นทันตบุคลากรจากจังหวัดน่าน และจังหวัดสระบุรี จำนวน 9 ท่าน 8 พื้นที่ มาแลกเปลี่ยนวิธีการดำเนินการให้บริการทันตกรรมทางไกลโดยใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปากมาช่วยปฏิบัติงานตามบริบทพื้นที่ของตน

ทั้งนี้ อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์ ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกล้องถ่ายภาพในช่องปาก ดังนี้

- กล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) เป็นอุปกรณ์ประกอบการตรวจ วิเคราะห์ วินิจฉัย และให้คำปรึกษาปัญหาช่องปากแก่ผู้ป่วยในคัดกรองปัญหาช่องปากเบื้องต้น ซึ่งนำมาใช้เป็นกล้องสำหรับถ่ายภาพในช่องปากสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายเหมือนกับการใช้เพียงแค่กระจกด้ามเล็กๆ ส่องเข้าไปในช่องปาก โดยเลนส์เฉพาะของกล้องนี้จะมีกลไกโฟกัสภาพอัตโนมัติและทำให้เกิดภาพที่ชัดเจนของฟัน หรือสภาพโดยรวมทั้งหมดในช่องปาก ภาพที่ได้จะทำให้เห็นทุกส่วนของช่องปาก รวมไปถึงช่วยอำนวยความสะดวกในระบบส่งต่อผู้ป่วยเพื่อเข้ารับบริการทางทันตกรรมในระบบเครือข่ายโรงพยาบาล เพื่อแสดงให้เห็นถึงสภาพในช่องปากโดยต่อสัญญาณออกมาให้เห็นที่จอภาพ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางทันตกรรมขั้นสูง โดยเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ทันตแพทย์และผู้รับบริการได้เข้าใจร่วมกันถึงสภาพโดยทั่วไปในช่องปากและทำให้การวางแผนการรักษาเป็นไปอย่างง่ายดายและแม่นยำ รวมทั้ง สามารถเปรียบเทียบสภาพเหงือกและฟันก่อนและหลังการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) เป็นการแนะนำเครื่องสแกนในช่องปาก (Intraoral scanner) บันทึกภาพในรูปสามมิติ มาทดแทนการพิมพ์ปากด้วยวัสดุแอลจีเนต ป้องกันการสลายหรืออาจเจ็บในผู้ป่วยที่ไม่สามารถทนรอให้วัสดุแข็งตัวได้ และป้องกันวัสดุพิมพ์ไหลลงหลอดลมหรือหลอดอาหาร ซึ่งเครื่องสแกนในช่องปากจะเข้ามาช่วยทันตแพทย์จะเป็นการแนะนำจะเป็นเครื่องสแกนในช่องปากและวิธีการผลิตฟันเทียมเครื่องสแกนในช่องปาก

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์ ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด

เสนอให้มีการสอบถามเครือข่ายบริษัททางจีน เพื่อให้ลดต้นทุนการนำเข้ากล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology)

อ. ดร. ทพ.ณัฐวุฒิ คุดตะเทพ รองคณบดีฝ่ายกายภาพ

ให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณสมบัติของเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) เป็นงาน removable ที่มีความแม่นยำอยู่ในระดับไมครอนและเนื้อเยื่อความยืดหยุ่นระดับมิลลิเมตร เป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการคิดและออกแบบ เนื่องจากเป็น Absolutely newco statics ที่ต้องผ่านกระบวนการคิดและกระบวนการออกแบบให้มีการพัฒนาต่อไป

มติที่ประชุม: เห็นชอบ

วาระที่ 2 เรื่องอื่น

วาระที่ 2.1 การพัฒนาระบบของ USO

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำหนดพงษ์ ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขอบเขตการพัฒนาระบบของ USO ดังนี้

ขอบเขตการพัฒนาระบบของ USO ประกอบด้วย 3 ระบบหลัก

1. พัฒนาระบบส่วนเพิ่มจากระบบจัดเก็บคลังข้อมูลรูปภาพฟัน สามารถพัฒนาจากระบบหลักและเชื่อมโยงระบบข้อมูล โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายภายในช่องปากคนไข้ เพื่อนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญระบุประเภทโรค ระบบจำนำข้อมูลภาพถ่ายมาใช้สร้างแบบจำลอง (Model) ตรวจจบบโรคที่เกี่ยวกับช่องปาก ด้วยวิธีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อนำมาใช้ตรวจจบบโรคในช่องปากด้วยแอปพลิเคชันต่อไป

2. พัฒนาจากระบบส่วนเพิ่ม ระบบ Teledentistry ในการให้คำปรึกษาทางไกล และการสอนทางไกลในการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเป็นกลุ่มใหญ่ (มากกว่า 50 คน) แก่ทันตบุคลากรในระดับปฐมภูมิ โดยผู้เชี่ยวชาญทางทันตกรรมสาขาต่างๆ ของคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยระบบกล้องถ่ายทอดการรักษาทางทันตกรรมแบบ Real Time และจัดเก็บแฟ้มประวัติข้อมูลของคนไข้ในแฟ้มประวัติดิจิทัล

3. พัฒนาซอฟต์แวร์แฟ้มประวัติสถานะฟันในช่องปากและรอยโรคก่อนมะเร็งในช่องปากคนไข้แบบดิจิทัล (เพิ่มใหม่) จากเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) หรือเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanning technology) ที่สามารถแสดงให้เห็นสถานะฟันในช่องปาก รวมถึงภาพรังสี (ถ้ามี) เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงของสถานะฟันในช่องปากของคนไข้ต่อไปได้ในอนาคต

โดยที่ประชุมได้ให้ข้อสังเกตเพิ่มเติม ดังนี้

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำหนดพงษ์

การพัฒนาจากระบบส่วนเพิ่ม ระบบ Teledentistry ในการให้คำปรึกษาทางไกล และการสอนทางไกล โดยพื้นที่นำร่องโครงการดังกล่าวสามารถใช้ฟรีในระยะเวลาสามปี ทั้งนี้ จะมีการสร้างระบบสำหรับคอร์สเรียนและคอร์สฝึก เป็นต้น

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์ ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด

การพัฒนาจากระบบส่วนเพิ่มจากระบบจัดเก็บคลังข้อมูลรูปภาพฟัน มีความเกี่ยวข้องกับคลังเก็บภาพของ Dent Cloud ที่กำลังจะเกิดขึ้น ทำให้ Dent Cloud สามารถดำเนินการได้เร็วขึ้นได้

รองศาสตราจารย์ ดร. ทันตแพทย์หญิงเกศกาญจน์ เกศวายุ รองคณบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และการพัฒนาองค์กร

การเก็บคลังภาพที่มีประเด็นเกี่ยวกับเรื่องพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA) ต้องมีกระบวนการรองรับข้อมูลและการยินยอมจากคนไข้ และให้มีความรอบคอบ เพื่อไม่ให้เกิดประเด็นตามมาในอนาคต

ทันตแพทย์สันต์ อนันต์ชนะชัย ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด

ในส่วนของการพัฒนาซอฟต์แวร์เพิ่มประสิทธิภาพฟันในช่องปากและรอยโรคก่อนมะเร็งในช่องปากคนไข้แบบดิจิทัล (เพิ่มใหม่) จากเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (intraoral camera technology) ถ้าไม่มีการจำกัดเรื่องของลิขสิทธิ์ในโครงการฯ ระหว่างหน่วยให้ทุนกับหน่วยรับทุน สามารถพัฒนาในการทำคอร์สศึกษาต่อเนื่องทางไกลของทันตแพทย์ ซึ่งมหาลัยอื่นๆ สามารถเข้าเรียนตามคอร์สทางไกลได้

ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีย์รัชต์ ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด

เสนอให้มีการมอบหมายในการร่าง scope ของแอปพลิเคชัน โดยทำเป็น 3 วัตถุประสงค์ 1. Teledent 2. การเรียนการสอน 3. การบริการคลินิกพิเศษและโรงพยาบาล ทั้งนี้ ให้มีการประชุมปรึกษาหารือกันอีกครั้ง

โดยที่ประชุมได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติม ดังนี้

- หาหรือฝ่ายกฎหมาย เพื่อปรึกษาในเรื่องลิขสิทธิ์ในโครงการระหว่างหน่วยให้ทุนกับหน่วยรับทุน เพื่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อไป
- ปรึกษาผู้มีความรู้เรื่องพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ในกระบวนการเก็บภาพฟันในคลังข้อมูลรูปภาพฟัน
- ซึ่งที่ประชุมกำหนดจัดการประชุมคณะกรรมการดำเนินการพัฒนา และจัดทำ Application (Teledent CU Application) ในวันที่ 26 มกราคม 2565 เพื่อหารือในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ปิดประชุม เวลา 14.00 น.

พาดอนะห์ สาหะ

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุมทดลอง Application (Teledent CU Application) ครั้งที่ 2/2566

วันพุธที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล

ผู้เข้าประชุม

1. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์ณัฐภูมิ คุดตะเทเพ
2. ผู้ช่วยคณบดีด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
3. ผู้จัดการคลินิกทันตกรรมบริการพิเศษ
ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์
4. ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนท์ โปรดักส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
5. ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนท์ โปรดักส์ จำกัด
ทันตแพทย์สันต์ อนันต์ชนะชัย
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิงภัทรนฤณ กาญจนบุษย์
7. อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงเจนตา ชะวะนะเวช
8. ทันตแพทย์ภคินันท์ ศิริจารูวร
9. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
10. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ
11. นายปวรุตม์ วงศ์วนารัตน์

เริ่มประชุม 09.00 น.

วาระที่ 1 เรื่องเพื่อพิจารณา

วาระที่ 1.1 รายงานผลการทดลอง Application (Teledent CU Application)

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์ ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลกกล่าวเปิดประชุม ในการประชุมวันนี้จะเป็นการแนะนำภาพรวมของแอปพลิเคชัน และได้ทดลองระบบการใช้งานจริง โดย บริษัท Orange Cap innovative นายณภัทร สงวนแก้ว

นายณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap Innovative

วัตถุประสงค์ของแอปพลิเคชันแพลตฟอร์มที่สร้างขึ้นมาจะเป็นการสื่อสารระหว่างฝั่งทันตแพทย์ด้วยกันเองทันตแพทย์ที่อยู่คนละพื้นที่โดยแอปพลิเคชันมีอยู่ 2 แบบคือฝั่งเดสก์ท็อปเข้าผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และฝั่งโมบายแอปพลิเคชัน ใช้ควบคู่กันได้ ซึ่งฝั่งเดสก์ท็อปจะมีฟังก์ชันเยอะกว่าสามารถกรอกข้อมูลคนไข้ได้ส่วนในแอปสามารถใช้ติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ได้สำหรับส่งไฟล์ รูปภาพ pdf ไฟล์การสแกน 3D และการแชทพูดคุยกัน แต่จะไม่ครบเท่าเดสก์ท็อป ซึ่งแอปมีฟีเจอร์หลักๆ 3 ส่วน ประกอบด้วย

1. ส่วนของข้อมูลคนไข้มีความเป็นส่วนตัว
2. ส่วนของการจัดการความรู้ยังมีระเบียบ
3. ส่วนของประวัติการให้คำปรึกษา



รูปภาพที่ 1 หน้าต่างของแอปพลิเคชันการลงชื่อเข้าใช้มีอยู่สองส่วน ส่วนแรกที่เป็นแอดมิน ส่วนที่สองของทันตแพทย์

การใช้งานเบื้องต้น

1. การใส่ข้อมูลคนไข้ สามารถแอดเคสได้ มีชื่อ มีเลข HN ประวัติการแพ้ยา และข้อมูลส่วนตัวต่างๆ
2. สามารถใส่รูปภาพและ 3D ไฟล์ แต่ไฟล์ 3D จะไม่สามารถเปิดในโปรแกรมนี้ได้
3. การระบุว่าเคสคนไข้ควรปรึกษาภาคไหน โดยสามารถระบุเป็นทีมหรือระบุหมอเป็นบุคคลได้

เมื่อกรอกข้อมูลและกดเสร็จสิ้น จะมีการแจ้งเตือนไปหาหมอที่ปรึกษา โดยการแจ้งเตือนจะไปโชว์ในมือถือของทันตแพทย์จะรับให้คำปรึกษาโดยตอนนี้สามารถแชทได้อย่างเดียวส่งไฟล์ได้ไม่กี่ชนิดแต่อนาคตอีกสัก 2-3 เดือนจะมีการพัฒนาให้ส่งไฟล์ได้หลากหลายมากขึ้นและพัฒนาระบบวิดีโอคอล

- ในส่วนของ Admin ไม่สามารถดูข้อมูลของคนไข้ได้ ทำได้แค่แอดทันตแพทย์เข้าในระบบ ซึ่งทันตแพทย์ทุกคนที่จะเข้ามาใช้ระบบนี้จะต้องผ่านการคัดกรองและได้รับอนุมัติจากแอดมิน จึงจะสามารถใช้งานการขอคำปรึกษาทางไกลได้เพื่อป้องกันหมอนอกบางคนกวนกลุ่มทีมการดำเนินงาน

- ในส่วนของการทดลองใช้แอปพลิเคชัน

ทางบริษัท Orange Cap Innovative จะทำการเพิ่มแอดมิน 1 คนเพื่อเป็นการเชิญและคัดกรองบุคลากรทันตแพทย์ทุกคนที่จะเข้ามาใช้งานแอปพลิเคชันโดยให้เจ้าหน้าที่ในโครงการเป็นแอดมินโดยใช้อีเมลของโครงการชื่อ cu.teledent@gmail.com และได้เพิ่มอาจารย์แต่ละท่านเข้าไปอยู่ในทีมต่างๆ แต่เกิดข้อผิดพลาดตรงที่อีเมลไม่ถูกส่งให้ทุกคนได้รับอีเมล จึงมีแค่บางท่านสามารถเข้าใช้ได้ ทางบริษัททราบถึงปัญหาและจะทำการพัฒนาต่อไป (จากการวินิจฉัยปัญหาการไม่ได้รับอีเมลเกิดจากตัว device ต้องเป็น microsoft surface ถึงจะได้รับ) การส่งไฟล์ในตอนนี้สามารถส่งไฟล์ได้หลายประเภทยกเว้น ส่งไฟล์วิดีโอเนื่องจากติดปัญหาเรื่องขนาดของ server ที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงจะต้องมีการกำหนดว่าการเก็บไฟล์จะเก็บภายใน 7 - 15 วัน และหลังจากนั้นจะโหลดข้อมูลไม่ได้เพื่อจะได้ประหยัดพื้นที่ ในอนาคตจะมีฟังก์ชันวิดีโอคอลเข้ามา ในส่วนของการลงชื่อเข้าใช้ จะไม่มีระบบ sign up แต่จะเป็นการลงทะเบียนผ่าน super admin เพื่อป้องกันและคัดกรองแต่ละคนที่จะเข้ามาจากการประชุมรอบแรกว่าไม่อยากให้ใครเข้าก็ได้

มติที่ประชุม: รับทราบ

เสนอแนะ/เพิ่มเติมข้อมูล

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุตตะเทพ รองคณบดีฝ่ายกายภาพ

เลข ID ควรเป็นการรันอัตโนมัติแบบเป็นระบบ หรือตัวอย่างเช่น จังหวัดน่าใช้ N และรันตามเลขเคสไม่ควรสุ่มมั่ว เพื่อง่ายต่อการค้นหา แต่ทำให้เวลาคนไข้คนเดิมมาระบบจะไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าคนนี้เป็นคนเดิมและเคยมาที่ครั้งแล้วจึงเป็นเรื่องที่จะต้องมีการปรึกษาหารือกับทีมผู้พัฒนาแอปพลิเคชันต่อไป

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

ถามว่าถ้ามีหมอในพื้นที่แอตเคสเข้ามาปรึกษาอาจารย์ในคณะ 100 เคส ใครบ้างจะเห็นเคสเหล่านั้น

คำตอบ : ภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap Innovative กล่าวว่าถ้าหมอในพื้นที่สร้างเคสและมาปรึกษาจะไม่เห็นครบทุกคนจะเห็นเฉพาะหมอที่แทกชื่อในการปรึกษาแค่ 5 เคสเท่านั้น เพื่อป้องกันการแจ้งเตือนที่ไม่จำเป็นจนล้นและเกิดการสับสนของคำปรึกษาได้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิงภัทรณ กาญจนบุษย์

ที่ภาคของอาจารย์คุยกันไว้แล้วว่าจะทำการจัดเวรมาตอบ เปลี่ยนเวรกันทุกอาทิตย์ ทำเป็น account ของภาควิชาไม่ได้แบ่งเป็นอาจารย์ ข้อเสียคือทำให้ไม่สามารถรู้ได้ว่าอาจารย์คนไหนได้รับเคสไปเท่าไรเพราะเป็นการใช้ account รวมจึงจะกลับไปปรึกษากับที่ภาคอีกทีเรื่อง continue case การดูแลคนไข้คนเดิมแบบต่อเนื่อง

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุดตะเทพ รองคณบดีฝ่ายกายภาพ

เคสบางเคสต้องการความต่อเนื่องของเคสเพราะคนไข้บางคนอาจเข้ามาอีกในอีกหลายๆ เดือน แต่ถ้าได้เปลี่ยนทันตแพทย์จะทำให้การรักษาเคสไม่ต่อเนื่องดังนั้นการใช้แอคเคาท์รวมในภาคจึงเป็นข้อเสียเพราะอาจารย์ที่อยู่เวรแต่ละคนไม่ทันตแพทย์คนเดิม และแนะนำว่าการที่ทันตแพทย์ที่ได้รับการปรึกษาควรใส่ read ด้วยเพราะจะได้รู้ว่าอ่านแล้วหรือยังไม่ได้อ่านข้อความ เป็นการประกอบการพิจารณาว่าควรรอคำตอบหรือข้ามไปก่อน และอยากให้มองเห็นเป็นรายบุคคลเลยว่าทันตแพทย์คนไหนอ่านแล้วบ้าง

ทันตแพทย์กฤษฎดา เรืองอารีรัชต์ ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เคนท์ โปรดักส์ จำกัด

ในส่วนของการแจ้งเตือน notification แนะนำว่าควรมีอย่างยิ่งเพราะกลัวปัญหาว่ามีคนแอดเคสมาปรึกษาแต่ไม่มีคนตอบ แนะนำว่าอาจจะทำทั้งแบบแจ้งเตือนในมือถือหรือแจ้งเตือนในไลน์หรือส่งอีเมล เพื่อการตอบแบบเรียลไทม์ และได้ถามอีกว่า server ที่ใช้ใช้ของ service third party ของ agoda เนื่องจากการวิดีโอคอลจะทำให้ server ล่มเพราะใช้ข้อมูลเยอะ และได้กล่าวถึงประเด็น คำตอบแทนของทันตแพทย์ ว่าถ้าทำในส่วนนี้จะได้คะแนนภาระงาน ซึ่งมันยังน้อยไป อาจจะมีการจัด reward หรือใช้เงิน

ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาลิทธิพงศ์ ผู้จัดการคลินิกทันตกรรมบริการพิเศษ

ได้แนะนำเรื่องการให้คำตอบแทนของทันตแพทย์ที่ได้รับการปรึกษาเพราะเข้าใจเรื่องระเบียบว่าไม่ควรให้เงินโดยตรง แต่ควรใช้แบบระบบ แอปพหมิติ หรือมีการติดต่อกับบริษัทเอกชน หรือการหาสปอนเซอร์ หรือมีการโฆษณาภายในแอป และจ่ายเงินเพื่อปิดโฆษณา หรือปรึกษาฟรี 6 ครั้งและจ่าย 1,000 บาทต่อปี เพื่อปรึกษากับทันตแพทย์ได้แบบไม่จำกัดจำนวนครั้ง

สรุปรายงานผลการทดลอง Application (Teledent CU Application)

การประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ของแอปพลิเคชัน thai teledentistry จะเป็นการสื่อสารระหว่างฝั่งทันตแพทย์ด้วยกันเองกับทันตแพทย์ที่อยู่คนละพื้นที่ โดยแอปพลิเคชันมีอยู่ 2 แบบคือฝั่งเดสก์ท็อปเข้าผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และฝั่งโมบายแอปพลิเคชัน ใช้ควบคู่กันได้ ในตอนนี้พัฒนาฝั่งเดสก์ท็อปเข้าผ่านเว็บเบราว์เซอร์เรียบร้อยแล้วและได้นำมาทดลองใช้ในการประชุมแล้วได้ให้อาจารย์แต่ละท่านล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านแอดมินผลการทดลองยังเจอปัญหาและบั๊กหลายอย่างเช่นอีเมลไม่ถูกส่งและการส่งไฟล์ PDF เปิดไม่ได้ทางบริษัทรับรู้และจะดำเนินการแก้ไขต่อไป

สรุปสิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการประชุมครั้งหน้า

ณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap Innovative

สรุป progress timeline หลังจากนี้ 4 อาทิตย์จะเป็นการทดลองการใช้งานจริง Testing

- ทดลองใช้งาน Standard version (จะทำการส่ง UAT ให้)
- ส่งมอบ Mobile Application
- Bugs Report

Feedback

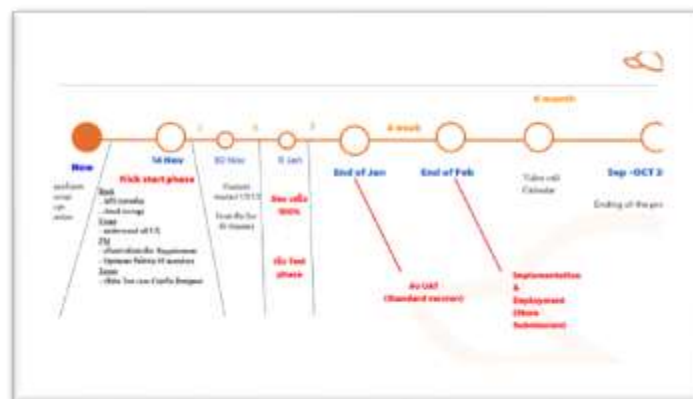
- เก็บ Feedback การใช้งานวีดีโอ (Zoom)
- จัดทำ Product backlog [prioritization matters]

Progressive Development

- Launch standard version ก่อนเดือน กุมภาพันธ์
- และพัฒนา Video call version

และจะนัดประชุมกันอีกครั้ง ในวันที่พุธ 8 กุมภาพันธ์ 2566 เวลา 9 - 10 โมง ออนไลน์ 100% ผ่าน ZOOM

ภาพที่ 1 progress timeline



ปิดประชุม เวลา 12.00 น.

นายปรุทธ์ วงศ์วนรัตน์
ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุมประชุมทดลอง Application (Teledent CU Application) ครั้งที่ 3/2566
วันพุธที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ผู้เข้าประชุม

1. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐภูมิ คุตตะเทพ
2. ผู้ช่วยคณบดีด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
3. ผู้จัดการคลินิกทันตกรรมบริการพิเศษ
ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์
4. ฝ่ายวิชาการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล ลิ้มจิระจรัส
5. ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
6. ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล โปรดักส์ จำกัด
ทันตแพทย์สันต์ อนันต์ชนะชัย
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิงภัทรนฤณ กาญจนบุษย์
8. อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงเจนตา ชะวะนะเวช
9. ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารูวร
10. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
11. นางสาวพาตอนะห์ สาหะ
12. นายปวรุตม์ วงศ์วนารัตน์

เริ่มประชุม 09.00 น.

วาระที่ 1 เรื่องเพื่อพิจารณา

วาระที่ 1.1 รายงานผลการทดลอง Application (Teledent CU Application)

ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวรรณ

เปิดประชุมชี้แจงส่วนของ Feed back จากการประชุมรอบที่แล้วเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2566 ว่าจะมีการปรับปรุงแก้ไขตรงไหนเพิ่มเติมอย่างไรบ้าง ในตอนนี้อยู่ในช่วงทดลองใช้งาน และทางฝั่งแอปพลิเคชันในมือถือก็พร้อมที่จะใช้งาน ทางบริษัทก็เริ่มแอดผู้ใช้งาน และในช่วงหลังหลังจากสรุป feed back ก็จะคุยกันต่อในเรื่องของแอป หมอฟันดีและแนวทางในการดำเนินงาน

นายณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap innovative

หลักๆของวันนี้จะเป็นการพูดถึง การเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอจากการประชุมรอบที่แล้วแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลักๆ

1. **Interface UI** การจัดเรียงไอคอนให้ใช้งานง่าย เช่นการใช้สีใช้ปุ่ม ปรับเปลี่ยนตำแหน่งที่สามารถหาเจอได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน เป็นสิ่งที่ทำได้ไม่ยาก เช่นปุ่ม edit case เอาออกมาไว้กลางจอ
2. **Data** การปรับโครงสร้างข้อมูล การเก็บข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือต้องการเก็บข้อมูลอะไรเพิ่ม การปรับในส่วนนี้จะสามารถทำได้ยากกว่าเพราะต้องปรับจากหน่วยงานหลังบ้าน
3. **Communication** การสื่อสารพยายามทำให้คล้ายคลึงกับแอปสื่อสารทั่วไป เช่น เฟสบุ๊ก ไลน์ ว่าทำอะไรได้บ้างมีฟีเจอร์อะไรดีและนำมาปรับใช้ เช่น การแจ้งเตือนแบบตัวเลขหรือ red dot

และในเรื่องของการอัปโหลดไฟล์วิดีโอได้กลับไปคุยกับทีมพัฒนาว่าสามารถทำได้ แต่ติดปัญหาตรงที่การเก็บข้อมูลที่เป็นวิดีโอจะใช้ข้อมูลพื้นที่ในคราวด้านจำนวนมาก และกำลังคิดว่าจะเป็นการพรีวิวเปิดดูได้เลยหรือจะเป็นการดาวน์โหลดลงมาก่อนเปิดดู แต่แนะนำว่าถ้าเปิดพรีวิวผ่านแอปเลยจะสะดวกกว่า และการส่งรูปหรือคลิปวิดีโอไม่ควรถูกบีบอัดจนเสียรายละเอียดจนเกินไปเพราะต้องใช้ความคมชัดในการวินิจฉัย ในส่วนงานของการใส่ฟันปลอมของ อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุณตะเทพ และงานของ ทางเวชศาสตร์ช่องปากของ ทันตแพทย์หญิงภัทรณณ กาญจนบุษย์ ส่วนมากจะการใช้การส่งรูปมากกว่าคลิปวิดีโอ อัตราส่วน 80 % ต่อ 20 % ในเรื่องของ auto generate HN มีความเป็นไปได้ 3 ทาง

ทางที่ 1

- ทำ Access control ปกติเลยระหว่าง owner กับ คนที่ให้คำปรึกษา
- ยังคงใส่ชื่อใส่ HN ได้ปกติ แต่คนที่ไม่ใช่ owner จะไม่เห็น
- ปรับให้ HN สามารถกรอกได้อย่างอิสระ

ข้อดี

- ตรงไปตรงมา
- สะดวกในการค้นหาและการใช้ข้อมูลย้อนหลังเป็นอย่างมาก

จุดสังเกต

- เป็นการนำข้อมูลที่ระบุตัวตนได้เข้าสู่ระบบ ต้องมีการทำเอกสาร PDPA ครอบคลุมแต่ไม่ใช่เป็นการส่งข้อมูลข้างโรงพยาบาล

ทางที่ 2

- auto generate dummy ID ขึ้นมาในระบบ
- กรอก HN แล้ว converse เป็น dummy id

ข้อดี

- สามารถแสดง dummy account ให้คนอื่นเห็นได้ไม่รู้ว่าใคร แต่สามารถรู้ได้ว่าเป็นคนเดียวกัน

จุดสังเกต

- เป็นการนำข้อมูลที่ระบุตัวตนได้เข้าสู่ระบบใหม่ ต้องมีการทำเอกสาร PDPA ครอบคลุมแต่ไม่ใช่เป็นการส่งข้อมูลข้างโรงพยาบาล

ทางที่ 3

- ไม่ต้องกรอกอะไรเลย สร้าง dummy account ขึ้นมาเอง

ข้อดี

- ไม่ต้องทำ PDPA ใหม่เนื่องจากไม่ได้นำข้อมูลที่ระบุตัวตนเข้าสู่ระบบ

จุดสังเกต

- ต้องทดเอาเองนอกแพลตฟอร์มว่าหมายเลขไหนคือคนไหน
- ไม่สามารถระบุตัวตนได้ไม่รู้ว่าคนไข้คือคนไหนเคยมากี่ครั้ง

สรุปข้อดีข้อเสียของทั้ง 3 แบบในตาราง

	1	2	3
กรอก HN	yes (Hide)	yes (Auto-gen)	no (Dummy)
เตรียมเอกสาร PDPA	yes	yes	no
การค้นหา(owner) Knowledge sharing	ดี	ดี	แย่
การค้นหา (counsellor)	แย่	ดี (รู้ว่าเป็นคนเดียวกัน)	แย่
เหมาะกับ	ราคาถูก เหมาะหากผู้ให้คำปรึกษาไม่ต้องรู้ว่าเป็นใคร แต่ PDPA ต้องครอบคลุม	แพง ชับซ้อน ต้องเตรียม PDPA และต้องการให้ผู้ counsellor รู้ว่าเป็นคนเดียวกัน	ดีสำหรับความปลอดภัยข้อมูล แต่เสียในการทำ Knowledge sharing ในอนาคต

ตารางที่ 1 ข้อดีและข้อเสียของทั้งสามแบบ

มติที่ประชุม: เห็นชอบ

เสนอแนะ/เพิ่มเติมข้อมูล

อาจารย์ ดร. ทนต์แพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเนิดพงษ์

แนะนำว่าการเก็บรูปควรเก็บไว้ในคราวเดียว เนื่องจากรูปภาพคนไข้ถือว่าเป็นคลังข้อมูลที่สามารถใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ เช่นสื่อการเรียนการสอนการเรียนรู้

นายณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap innovative

ในส่วนของแอปพลิเคชัน Thai teledentistry ได้แบ่งการเก็บไฟล์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน

1. ส่วนที่อยู่ในแชท เป็นสิ่งที่ถามตอบแบบเรียลไทม์ มาแล้วก็ไป ไม่ได้ใช้การเก็บไฟล์ในระยะยาวมาก
2. ส่วนของการ edit case สามารถเก็บข้อมูลได้ไม่จำกัดและเก็บไปตลอดไปอยู่ส่วนกลาง

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

เห็นด้วยกับแนวคิดที่ว่าควรเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งใส่รูปใส่วิดีโอได้เต็มที่ทั้งที่ใช้ได้บ้าง และไม่ได้บ้างโดยที่ไม่ต้องเก็บข้อมูลในส่วนนี้นาน แต่ในอีกส่วนหนึ่งใช้กับรูปที่ดีที่สุดชัดที่สุดที่จำเป็นต่อเคสนั้นๆ สามารถเก็บได้ตลอดไปโดยที่ทุกคนสามารถเห็นได้ และแนะนำว่าในส่วนของการนำรูปไปใส่ใน edit case ควรจะสามารถส่งต่อจากแชทที่คุยได้เลย ไม่ควรอัปโหลดขึ้นใหม่เพราะมันยากต่อการใช้งาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทนต์แพทย์หญิงภัทรนฤณ กาญจนบุษย์

กังวลเกี่ยวกับรูปที่อยู่ใน history จะเก็บตลอดไปแล้วแบบนี้อนาคตที่มีเคสเพิ่มขึ้นพื้นที่จะเพียงพอ ต่อการใช้งานหรือไม่หรือควรแบบลบด้วยว่าลบภายใน 3 เดือน หรือ 5 เดือน

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

แนะนำว่าควรเก็บแบบระบบโรงพยาบาลทั่วไปเพราะมันคือประวัติคนไข้ ควรจะเก็บไว้เป็นระยะเวลา 5 ปี แต่บางเคสที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนก็ควรจะมีที่เก็บพิเศษที่จะสามารถอยู่ได้ตลอดไป

ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวรรณ

ในส่วนของ pdf ไฟล์จากการทดลองส่งในรอบการประชุมที่แล้วแล้วเกิดปัญหาเปิดไฟล์ไม่ได้ ทางบริษัทรับรู้แล้วว่าเป็นบัคและได้ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

อาจารย์ ดร. ทนต์แพทย์ณัฐวุฒิ คุตตะเทพ และทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์

ให้ความเห็นว่าทางเลือกที่ 2 ดีที่สุด ถึงจะทำได้ยากขึ้นมานิดหน่อยและต้องใช้งบประมาณที่สูงขึ้นและได้ถามถึงข้อมูล PDPA ว่ามีข้อมูล 2 แบบ โดยแบบแรกเป็นการใช้ข้อมูลทั่วไป ไม่ผิดร้ายแรงมาก เช่น ชื่อ นามสกุล และแบบสองเป็นข้อมูลคนไข้ที่มีความอ่อนไหวมาก เช่นแนวคิดทางการเมืองศาสนาอายุนิ้วมือ มีความผิดร้ายแรง แล้วคิดทบทวนว่าควรนำข้อมูลของคนไข้ส่วนไหนมาใช้

ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์

ตามกฎหมายต้องพูดถึงนิติบุคคลเพราะการนำข้อมูลคนไข้มาใช้ในการส่งข้อมูลระหว่างโรงพยาบาล ที่นานและส่งให้คณะทันตแพทยศาสตร์และทางแพท อย่างแรกจากโรงพยาบาลน่าจะไม่ควรส่งข้อมูลที่อ่อนไหว

เพราะเนื่องจากมีความผิด ส่วนปลายทางคนที่รับได้กลายเป็นผู้ประมวลผลข้อมูลเราก็ต้องปกป้องดูแลรักษาข้อมูล ดังนั้นจึงไม่ควรให้เห็นข้อมูลคนใช้ทั้งหมด

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

ควรแบ่งข้อมูลการเก็บเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกคือของเจ้าของเคสสามารถระบุทุกอย่างเพื่อต่อการค้นหาเคสได้ ส่วนที่สองคือส่วนที่นำข้อมูลของคนไข้มาปรึกษาในแอปพลิเคชันควรให้เห็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการวินิจฉัยในส่วนชื่อนามสกุลหรือเลข HN ที่ระบุตัวของคนไข้ได้ไม่ควรให้รับรู้ เนื่องจากเป็นนโยบายความปลอดภัยข้อมูลส่วนบุคคล

อาจารย์ ทันตแพทย์หญิงเจนตา ชะวะนะเวช

แนะนำว่าให้เพิ่มในส่วนของ Nick name ของต้นทางและปลายทางในการรับส่งข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อให้คนที่ตั้งชื่อรู้ได้คนเดียว เหมือนในระบบไลน์ ที่สามารถเปลี่ยนชื่อได้โดยที่ต้นทางไม่สามารถเห็นข้อมูลได้ เพื่อความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและง่ายต่อการค้นหา

จบของในส่วน feedback ของแอป thai teledentistry เวลา 10.00 น.

ในส่วนของแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

ทันตแพทย์ภรณ์ ศิริจารุร

ในส่วนของแอปหมอฟันดีนั้นได้แนวคิดมาจากแอปหมอดีซึ่งจะเป็นการติดต่อระหว่างคนไข้กับทันตแพทย์ และนำมาสร้างและพัฒนาในรูปแบบของเราเอง เนื่องจากเรามีพื้นฐานเรื่อง Thai teledentistry ซึ่งเป็นการปรึกษา consult ระหว่างหมอกับหมออยู่แล้ว จึงเหมาะที่จะพัฒนาระบบต่อไป

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

แอปหมอฟันดีเป็นแอปที่ติดต่อสื่อสารพูดคุยของคนไข้กับทันตแพทย์และเราไม่ได้ระบุว่าต้องเป็นแต่ทันตแพทย์ของคณะแต่มองภาพรวมว่าคนไข้ที่อยู่ต่างจังหวัดสามารถเข้ามาใช้บริการโดยไม่ต้องเดินทางไกลมาโรงพยาบาลซึ่งจะประหยัดค่าใช้จ่ายและมีแนวคิดว่าจะรวบรวมคุณหมออย่างเช่นคุณหมอที่จบสาขาเฉพาะทางจากคณะมาช่วยทำ ในส่วนแรกจะเป็นการเปิดให้ใช้งานฟรีไม่มีการลงทะเบียนเก็บเงินใดๆ

คุณพนพน อนุกุลวิทยา บริษัท Orange Cap innovative

การทำแอปแบบนี้ระหว่างแพทย์กับคนไข้มีหลายวัตถุประสงค์ เช่น ในเชิงธุรกิจ หรือลดเวลาของคนไข้ในการเดินทาง หรือแค่ลดเวลาแพทย์ในการสกรีนเฉยๆ ทำให้คนไข้ไม่ต้องเสียเวลามาพบแพทย์ในเรื่องที่ไม่ร้ายแรงมาก หรือใช้ในการนัดหมายผู้ป่วยก่อนเข้ามาใช้บริการจริงๆ เราจึงต้องเน้นว่าเราอยากทำเป็นแนวบริการสาธารณะหรือในแนวธุรกิจ

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

จากที่ได้คุยกับคุณมะพร้าว ภาคทันตกรรมบดเคี้ยว ในส่วนของภาคนี้สามารถที่จะพูดคุยซักถามหรือดูอาการคนไข้จากภายนอกบางอย่างได้ แล้วบอกได้ว่าอาการแบบนี้ควรต้องมาเจอหมอฟันใหม่ หรือจะเป็นการบอกแนวทางการรักษาด้วยตนเองได้เลย เช่น ประคบเย็น ประคบร้อน หรือฝึกกายบริหารก็สามารถรักษาอาการนั้นๆ ได้ จึงสามารถใช้วิธีดีไอคอลโดยที่คนไข้ไม่ต้องเสียเวลามาคณะเพื่อรักษา

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

ต้องแบ่งประเภทของคนไข้ที่ต้องการการรักษาคนไข้บางคนอาจแค่ปวดขากรรไกรกลุ่มนี้สามารถรักษาเบื้องต้นผ่านทางออนไลน์ได้เลยในส่วนของงานทางทันตกรรมในประเทศไทยมีข้อเสียตรงที่ว่าคนไข้ไม่สามารถเข้าถึงงานบริการทางทันตกรรมได้มาก คนที่ได้มามีเพียง 9% และ 91% ที่เหลือไม่ได้รับการบริการ ดังนั้น แอปพลิเคชันนี้ จึงช่วยคนกลุ่มนี้ได้บ้างคล้ายๆแอปหมอดีที่วินิจฉัยอาการเสร็จสามารถจ่ายยาได้เลยและสามารถตัดเงินจากประกันสุขภาพได้เลย

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุตตะเทพ

เล็งเห็นถึงประเด็นคนที่จะเข้ามาใช้บริการแอปนี้ว่ามีอาการเบื้องต้นเป็นอย่างไร จึงต้องกรอกข้อมูลเบื้องต้น และจัดให้มี AI ตรวจสอบและก็แบ่งไปที่ 2 กลุ่มกลุ่มแรกดึงไปดูคลิปวิธีการดูแลรักษาฟันเบื้องต้น และอีกทางหนึ่งคือการส่งคนไข้ไปให้ทันตแพทย์ดูอาการเบื้องต้น แล้วจากนั้นจึงจะสามารถต่อยอดจากตรงนี้ได้ เช่นการ Refer ผู้ป่วย

คุณณพนธ์ อนุกุลวิทยา บริษัท Orange Cap innovative

การให้คนไข้เข้าถึงการรักษาทางทันตกรรม มี 2 ทางหลักๆ

1. คนไข้มาถึงไม่ต้องเลือกทันตแพทย์ แต่ให้ตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรืออาการของตัวเองแล้วให้ระบบส่งไปที่ทันตแพทย์คนไหนหรือผู้เชี่ยวชาญคนไหน ค่า fee สามารถคงที่ได้
2. มีให้เห็นเป็นรายชื่อทันตแพทย์แล้วให้คนไข้เลือกเองว่าจะตัดสินใจเลือกคนไหนที่ปรึกษา ทำให้ค่า fee ไม่เท่ากันเพราะหมอแต่ละคนอาจจะเลือกค่าค่าปรึกษาไม่เท่ากัน

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุตตะเทพ

ควรมองเรื่องการสกรีนคนไข้ก่อนเข้ารับการรักษาทันตแพทย์ อาจจะให้เป็นการตอบคำถามในหลายๆ ข้อหรือสามารถค้นหาคำที่ถูกค้นหามากที่สุดใน google เพื่อนำมาเป็นคำถามในการเข้ารับคำปรึกษาทันตแพทย์ หรือทำเป็นแบบทดสอบ

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

มีแนวคิดแบบเรียบง่ายมากๆ คล้ายๆกับแอปหมอดีเลย ตรงที่มีหมอให้เลือกคนไหนก็ได้ และคนไข้คนไหนก็ได้ให้คนไข้เลือกได้ตามใจเลยโดยไม่ต้องมีการสกรีนอะไรก่อน ในช่วงแรกอาจจะไม่มีการให้เป็นตัวเงินแต่จะเป็นการทำแบบการกุศลอาจจะเป็นชื่อเสียงจากคณะทันตแพทย์ศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แล้วในอนาคตอาจจะต้องพัฒนาเป็นรูปแบบ marketing เพื่อทำให้หมอยากที่จะทำมีค่าตอบแทนที่ดี แล้วได้พูดถึงแง่การจูงใจ เพราะหมอไม่ได้ว่างตลอด จึงอาจต้องมีการนัดเวลา เช่น หมอคนนี้มีนัดด้านนี้ ว่างเวลานี้ก็ไม่งถึงก็ไม่งและก็มีนัดปรึกษา

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

เล็งเห็นถึงว่า ถ้าแอปนี้มีคนไข้เยอะทำให้คนไข้ที่เข้ามาปรึกษาอยากมารักษากับหมอและตามมาถึงโรงพยาบาลเพื่ออยากจะรักษาด้วยเป็นการโปรโมทหมอไปในตัว ขึ้นอยู่ว่าหมอนั้นได้คะแนนก็ตามมีคนกดไลค์ได้มากแค่ไหน แต่ก็กังวลเรื่องการรีวิวจึงไม่อยากให้มีระบบดาวเพราะอาจได้แค่ 1 ดาวทำให้หมอนั้นดูไม่ดีและไม่

อยากมีคนปรึกษาอีก จึงอาจทำเป็นระบบไลค์ เช่นหมอปรึกษา 100 คนได้มาแค่ 40 ไลค์ กับบางคนอาจได้ 60 ไลค์ จึงไม่ส่งผลต่อหมอมาก

สรุปรายงานผลการทดลอง Application (Teledent CU Application) หมอฟันดี

กล่าวถึงแอปหมอฟันดีเป็นแอปที่ติดต่อสื่อสารพูดคุยของคนไข้กับทันตแพทย์โดยไม่ต้องเดินทางไกลมาโรงพยาบาลซึ่งจะประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และได้พูดคุยปรึกษากับบริษัท orange cap ว่าจะพัฒนาแอปพลิเคชันไปแนวทางไหนเนื่องจากมีประสบการณ์จากการทำแอป thai teledentistry ที่ทำเกือบจะสมบูรณ์แล้วในที่ประชุมมีความเห็นว่าควรใช้รูปแบบการทำงานแบบแอปหมอดี คัดลอกบางอย่างและนำมาปรับใช้ในรูปแบบการบริการทางทันตกรรม ในช่วงแรกจะเป็นการเปิดให้ใช้บริการฟรีก่อน

มติที่ประชุม: รับทราบ

สรุปสิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการประชุมครั้งหน้า

ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์

แนะนำถึงเรื่องการต่อยอดว่า ถ้าเราจะพัฒนาระบบสกรีนนิ่งคนไข้โดยใช้คำที่ถูกค้นหามากที่สุดภายใน 1 - 2 ปี ที่ผ่านมามีเกี่ยวกับทันตกรรม เช่นอาการปวดฟัน เจ็บขากรรไกร ฟันเหลือง ใน google trend ว่าสิ่งไหนถูกค้นหามากที่สุดในพื้นที่ไหนแล้วนำมาใช้ในการตอบปัญหาของคนไข้ก่อนเข้ารับคำปรึกษา

ปิดประชุม เวลา 11.00 น.

นายปรวิทย์ วงศ์วนรัตน์

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุมประชุมทดลอง Application (Teledent CU Application) ครั้งที่ 4/ 2566

วันพุธที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล

และผ่านระบบ ZOOM Meeting ID: 964 4172 1241 Password: 08022023

ผู้เข้าประชุม

1. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์ณัฐภูมิ คุดตะเทพ
2. ผู้ช่วยคณบดีด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
3. ผู้บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนท์ โปรดักส์ จำกัด
ทนตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ทนตแพทย์หญิงพิสชา พิทยพัฒน์
5. ทนตแพทย์ภคินันท์ ศิริจารูวร
6. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
7. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ
8. นายปวรุตม์ วงศ์วนรัตน์

เริ่มประชุม 14.00 น.

วาระที่ 1 เรื่องเพื่อพิจารณา

วาระที่ 1.1 รายงานความก้าวหน้าโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง

บริษัท Orange Cap innovative แอป Thaiteludentistry รายงานความก้าวหน้าของแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry ดังนี้

Agenda กำหนดการ

- **Change request review** การปรับเปลี่ยนต่างๆ ที่ถูกปรับปรุงให้ดีขึ้น การ edit case ง่ายขึ้น ทำให้เห็นชัดเจนขึ้น และสงวนสิทธิ์แก้ไขข้อมูลให้แก่คนที่เปิดเคสเท่านั้น
- **Auto generate Universal ID {add/view/edit}** เมื่อกรอก HN Number เข้าไปจะถูกแปลงเป็น Universal ID โดยเป็นชื่อย่อของโรงพยาบาล 3 ตัว + รหัสปี 2 ตัว + เลข Increment 5 ตัวสำหรับรันไปเรื่อยๆ 1 2 3 4 ... = 10 ตัวอักษร ข้อดีของแพทเทิร์นนี้สามารถพอระบุตัวตนได้ เป็นของโรงพยาบาลไหน ปีไหน มีคนมาใช้บริการมาแล้วกี่ครั้ง ซึ่งดีกว่าการ random ขึ้นมาเอง หลังจากสร้าง Auto generate Universal ID ทำให้คนที่ เป็น counsellor จะเห็นข้อมูลได้แค่บางส่วน ซึ่งสามารถปกป้องความเป็นส่วนตัว
- **Next step** กำหนดแอปพลิเคชันตัว UAT ต้องดำเนินการเสร็จสิ้นก่อนประชุม วันที่ 8 มีนาคม 2566 เนื่องจากต้องทดลองใช้ก่อนในคณะร่วมกับแล็บ และหาข้อบกพร่องของแอปพลิเคชัน เพื่อนำไปปรับปรุงต่อไป และมีการกำหนดขึ้น production ก่อนวันที่ 23 มีนาคม 2566 เนื่องจากต้องไปใช้งานแอปพลิเคชันที่จังหวัดน่าน ฉะนั้น ก่อนการขึ้น production ตัวจริง ต้องกำหนดล่วงหน้าก่อนครึ่งเดือน เพราะต้องทำนโยบายความเป็นส่วนตัว ว่าพร้อมขึ้น App store หรือ Play store โดยต้องใช้งานแอปพลิเคชันจากเจ้าหน้าที่จริง เพื่อเป็นการทดลองและสามารถรีวิวกการใช้แอปพลิเคชันต่อไป

มติที่ประชุม: รับทราบ

บริษัท Orange Cap innovative “แอป หมอฟันดี”

ระบบจะแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ

1. **Patient** ใช้ได้แต่แอปพลิเคชันบนมือถือเท่านั้น
 - มองเห็นรายชื่อหมอฟัน ฟิลเตอร์หมอฟันที่ตรงกับความต้องการ และสามารถนัดหมาย และการจ่ายยา
2. **Dentist** สามารถใช้ได้ทั้งแอปพลิเคชันบนมือถือและคอมพิวเตอร์
 - สามารถวิดีโอคอลกับคนไข้ และสามารถจดโน้ตได้ และการจัดการการนัดหมายของตัวเอง
3. **Admin** ใช้ได้แค่บนคอมพิวเตอร์เท่านั้น
 - สามารถดูข้อมูลหมอฟันและข้อมูลคนไข้ได้ ว่าลงทะเบียนมาใช้แอปกี่คน การสร้างหรือยกเลิกนัดหมาย

มติที่ประชุม: รับทราบ

เสนอแนะ/เพิ่มเติมข้อมูล

อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

การแสดงโน้ตของคนไข้ที่เคยเข้ามาครั้งก่อนๆ การจดโน้ตจะแบ่งเป็น 2 ส่วน

1. Doctor note มองเห็นแค่ในส่วนของท่านแพทย์
2. Case note จะติดตัวคนไข้ไม่ว่าจะมาใช้บริการครั้งที่ 2 หรือเปลี่ยนหมอก็สามารถเห็นได้หรือแนะนำให้ไม่รู้ว่าเป็นคนจดโน้ตได้

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

แบ่งการพัฒนา แอปพลิเคชันออกเป็น 2 ส่วน

1. ในส่วนของการทดสอบทดลองการใช้งาน
2. ในส่วนของการพัฒนาตัวแอปพลิเคชัน

เราควรเริ่มจากการทดลองใช้งานก่อนว่ามีความต้องการใช้งานของหมอและคนไข้อย่างไร ไม่ควรรีบมุ่งไปพัฒนาแล้วเสียเงินฟรีเพราะในส่วนของท่านแพทย์เห็นงานหัตถการที่ต้องทำจริงไม่สามารถแค่คอลแล้ว รักษาผู้ป่วยได้

อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์ณัฐวุฒิ คุดตะเทพ

ควรใช้เป็นลักษณะการติดตามคนไข้ที่เคยได้รับการรักษาแล้วครั้งต่อไปที่หมอนัดจะได้ไม่เป็นการเดินมาที่คลินิก แต่เป็นการวิดีโอคอลคุยกับหมอได้เลย ซึ่งสะดวกต่อคนไข้ ทำให้คนไข้อยากเข้ามาใช้งานมากขึ้น

อาจารย์ ดร. ทนตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

ในส่วนของแอปจะเป็นการใช้ฟรีไม่มีการเก็บเงินใดๆ จึงไม่มีในส่วนของ Payment และแอปจะเปิดให้บริการกับทุกคนทุกจังหวัดไม่ใช่แค่คนไข้ในคณะเท่านั้น

บริษัท Orange Cap innovative

ทำแอปขึ้นมาแบบทดลองการใช้งานตัดฟีเจอร์หลายๆอย่างออกเหลือแค่ที่ทำเป็น จะเหลือค่าแมนเดย์อยู่ที่ 57 แมนเดย์ ราวๆ 450,000 บาท และระยะเวลาประมาณ 2 เดือน

สรุปสิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการประชุมครั้งหน้า

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

ลองไปหาข้อมูล และเชอเวย์ดูว่าทันตแพทย์กับคนไข้ต้องการแอปนี้หรือไม่ โดยแคบหน้าจอแอปพลิเคชันหมอดี แล้วนำมาดัดแปลงเป็นแอปหมอฟันดีนำไปถามข้อมูลจากทันตแพทย์และคนไข้ว่าถ้ามีฟีเจอร์หน้าตาประมาณนี้ จะใช้ได้ไหมต้องการใช้งานหรือไม่

บริษัท Orange Cap innovative

ทำค่า Manday แบบละเอียด และกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงาน

ปิดประชุม เวลา 16.00 น.

นายปวรุตม์ วงศ์วนรัตน์
ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ครั้งที่ 5/2566

วันพุธที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2566 เวลา 13.00 - 15.00 น.

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล หรือผ่านระบบ

ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 983 7335 3744 Password: 05042023

ผู้เข้าประชุม

1. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
อาจารย์ ดร. ทันทแพทย์ณัฐภูมิ คุดตะเทเพ
2. ผู้ช่วยคณบดีด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ดร. ทันทแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
3. ทันทแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวร
4. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
5. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื่องอุดม
6. นายปวรุตม์ วงศ์วนรัตน์
7. นางสาวพาตอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 13.00 น.

วาระที่ 1 เรื่องเพื่อพิจารณา

วาระที่ 1.1 รายงานผลการทดลอง Application (Thai Teledentistry)

นายณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap innovative

แบ่งการทำงานเป็น 3 ระดับ มี High Medium Low

- High
1. Team description คำอธิบายทีมว่ามีกฎหรือเวลาว่างเวลาไหนบ้าง
 2. Video in chat การปรึกษาเรียนถามวิดีโอคอล
 3. Super admin แอดมินที่สามารถเห็นทุกอย่างทุกเคสและเพิ่มแอดมินปกติ
- Medium
1. Red dot จุดแดงแสดงการแจ้งเตือนทั้งแชทและในเคส
 2. Sharing Case การแชร์เคสเพื่อศึกษาหลังจากปิดเคสแล้ว
- Low
1. Re open case การกลับมาเปิดเคสอีกครั้งหลังจากปิดเคสแล้ว
 2. เขียนบนรูป สามารถเขียนบนรูปที่ส่งเพื่อการตอบกลับที่สะดวกขึ้น

ตารางที่ 1 อัปเดตเรื่องค่าใช้จ่ายประจำงวด จากงบประมาณรวม 1,000,000 ได้รับ 500,000

แรกไปแล้วเหลือเพิ่มเติมพีเจอร์ การวิดีโอคอล

CR No.	CR Item	Priority	Status	Mandays
1	Universal ID	-	Finished	5
2	Description ของทีม แบบ free text	1	Ongoing	2
3	Red dot	2	Waiting	8
4	ปรับ UI Button	-	Finished	1
5	Video in chat room	1	Ongoing	8
6	Reopen case	3	Waiting	2
7	Public case/ case report	2	Waiting	6
8	ลายน้ำของภาพ	-	Backlog	-
9	Superadmin	1	Ongoing	4
10	พีเจอร์วาดภาพบนรูปแล้วส่งกลับ	3	Backlog	4
11	ป้องกัน Screenshot	-	-	-
12	Register by User	xxx	wait for UI confirm	4
Expected to use				44

1	งบประมาณรวม	1,000,000
2	Dev cost (74 Mandays)	555,000
3	MA (มิ.ย. 66- พ.ค. 67)	145,200
4	Cost left for Optimization	299,800
5	Mandays ที่เหลืออยู่	39.97333333

ในส่วนของแอปหมอพันดี

นายณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap innovative

ดีไซน์การออกแบบของแอปจะแบ่งออกได้เป็น 3 แบบตามฟีเจอร์และค่าใช้จ่าย

แบบที่ 1 แอปสามารถทำให้คนไข้และหมอเห็นเวลาว่างและเวลาการนัดหมายของกันและกันแต่อาจจะต้องใช้ช่องทางการสื่อสารอื่นและนัดกันวิดีโอคอลและจะบันทึกการวิดีโอคอล ค่าใช้จ่าย 44 manday

แบบที่ 2 แอปจะมีการนัดหมายผ่านแอดมิน ซึ่งคนไข้จะบอกเวลาว่างและส่งข้อมูลไปให้แอดมินในการประสานงานส่งไปให้ทันตแพทย์ และจัดคิวกันเอง ค่าใช้จ่าย + 10 manday

แบบที่ 3 แอปจะกำหนดเวลาว่างของหมอและให้คนไข้นัดเวลาว่างและจะมีการแจ้งเตือนผ่านทั้งคนไข้และหมอก่อนวิดีโอคอล ค่าใช้จ่าย + 18 manday

Prototype version	- Registration (10) - Telemedicine: Video call (8)	- Telemedicine: (Video call + Patient info) (14) - Patient/ Dentist info management (6) - ข้อมูล Appointment/ Transaction (6)	44	Prototype version สำหรับให้คนไข้และคุณหมอสามารถที่จะทำ Telemedicine ร่วมกันได้ แต่ต้องอาศัยการนัดหมายเพิ่มเติมผ่านช่องทางสื่อสารอื่น โดยที่แต่ละฝ่ายสามารถที่จะใส่รายละเอียดเบื้องต้นว่าตนเองคือใคร และมีการเก็บข้อมูลการทำ Telemed แต่ละครั้งเอาไว้
Option A	Make Appointment (10)		+10	คนไข้สามารถที่จะขึ้นชื่อเสนอเวลาที่ตนเองต้องการขอคำปรึกษาผ่าน Feature 'Make appointment' ส่วนฝั่งแพทย์ต้องมี Admin ในการบริหาร Slot เวลาว่าจะเป็นแพทย์ท่านไหนที่จะรับผิดชอบคำขอเวลานั้นๆ
Option B	- Management: Available slot (14) - Notify: In app/ SMS/ push Notification (2)	Push Notification (2)	+18	มีการเพิ่มเติม Feature ที่จะช่วยให้แพทย์สามารถที่จะดูเวลาที่ตนเองสะดวกให้คำปรึกษาในระบบ (Available slot) โดยมีการเพิ่มเติมส่วนของระบบ Notification ที่จะช่วยแจ้งเตือนทั้งฝั่งแพทย์และคนไข้เมื่อมีนัดมาเกิดขึ้นหรือเมื่อถึงเวลานัดหมาย

มติที่ประชุม: รับทราบ

เสนอแนะ/เพิ่มเติมข้อมูล

ประเด็นข้อควรพิจารณาหลังจากการไปใช้งานจริงที่จังหวัดน่าน และต้องการปรับปรุงพัฒนาเพิ่มเติม

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุณตะเทพ รองคณบดีฝ่ายกายภาพ

1. เรื่องการส่งไฟล์ ควรจะมีการแจ้งเตือน Notification ภายในแอปเองในแชท เนื่องจากปัจจุบันการแจ้งเตือนมีแค่การอัปเดตของเคสเพียงเท่านั้น
2. เรื่องการอ่านแล้วของคู่สนทนา แนะนำว่าควรมี seen or read ว่าคู่สนทนาได้รับข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
3. เรื่องฟิลเตอร์สีฟันคนไข้ แต่ปัจจุบันสามารถแนะนำว่าใส่ในช่องเคสและวงเล็บบอกได้
4. การเขียนบนรูปในแอปได้เลย

ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารูวร

1. ปัญหาเรื่องการส่ง Hotmail บางคนไม่ได้รับอีเมล แต่ Gmail ใช้งานได้ปกติ

2. การส่งไฟล์ต้องเพิ่มการส่งไฟล์ .ZIP and .RAR
3. บัคของการสร้างเลข ID ด้านหลัง ควรจะเป็น00001 แต่กลายเป็นเลข66666
4. Red dot ต้องการให้แจ้งเตือนมาอยู่บนสุดแบบในไลน์ และอนาคตเปลี่ยนเป็นตัวเลข

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

1. Time line การดำเนินงาน
2. ต้องการ admin แบบแยกระดับจังหวัด เพื่อวัดจำนวนเคสในจังหวัดนั้นๆ และไม่สามารถเข้าไปดูรายละเอียดเคสได้
3. ต้องการให้ Super admin มีแค่ account เดียวแต่เข้าพร้อมกันหลายคนได้
4. Team description ใช้จำนวน text 200 – 300 หรือประมาณ 3 บรรทัด เพื่อให้ทีมระบุกฎหรือเวลาว่างของทีมนั้นๆ สามารถเอาเมาส์ไปวางและขึ้นข้อมูลคร่าวๆ
5. ควรมีแอดมินประจำจังหวัดเป็นคนรับคนเข้าทีมต่างๆ เพราะบางคนไม่รู้ว่าตัวเองจะอยู่หน่วยงานไหน
6. การเข้าผิดทีมสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยผ่านแอดมินโดยที่ไม่ต้องลบ account

สรุปสิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการประชุมครั้งหน้า

ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวร

ขอรูปภาพหน้าจอ พีเจอาร์การวิดีโอคอล เพื่ออัปเดตข้อมูลลงในเล่นการส่งงวดกองทุนจาก กทปส. เพื่อให้เห็นการพัฒนาพีเจอาร์ใหญ่ๆ ก่อนเดือน พฤษภาคม

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

หาข้อมูลการให้สิทธิการนำแอป thai teledentistry นำขึ้น app store (ios) ซึ่งต้องเป็นเลขลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีองค์กรนี้อยู่จริง ซึ่งต่างจาก android ที่จะนำแอปลงได้ง่ายกว่า

ปิดประชุม เวลา 15.00 น.

(นายปวรุตม์ วงศ์วรรัตน์)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุมประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ครั้งที่ 6/2566

วันพุธที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 – 12.00 น.

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล หรือผ่านระบบ

ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 946 4146 3619 Password: 10052023

ผู้เข้าประชุม

1. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐฤดี คุตตะเทพ
2. ผู้ช่วยคณบดีด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
3. ทันตแพทย์ภคินันท์ ศิริจารุวร
4. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
5. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื่องอุดม
6. นายปวรุตม์ วงศ์วนารัตน์
7. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 09.30 น.

วาระที่ 1 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

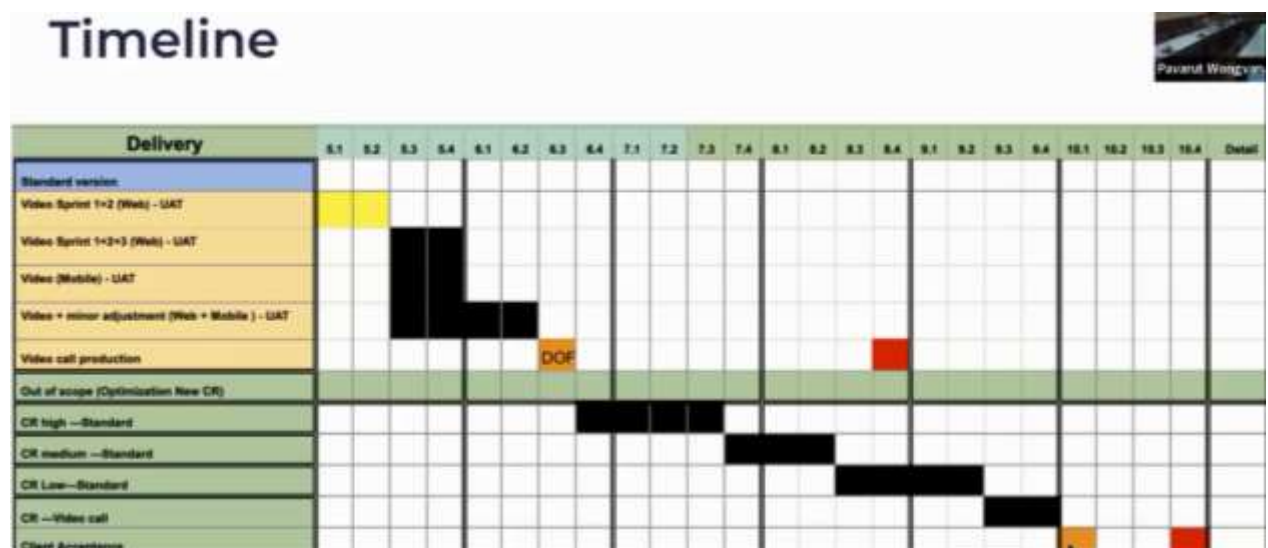
วาระที่ 1.1 รายงานความคืบหน้าการจัดทำ Application (Thai Teledentistry)

นายณภัทร สงวนแก้ว ผู้ประสานงานจากบริษัท Orange Cap innovative กล่าวรายงานความคืบหน้าการพัฒนา function Video conference ในแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry

บริษัทฯ ได้พัฒนาในส่วนของวิดีโอคอลเข้ามาแล้วในส่วนของระบบเว็บไซต์ทดลอง (UAT) ใช้จาก package Agora มีความชัด 720p สามารถใช้งานได้ฟรี 10,000 นาที โดยมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานดังนี้

1. เพื่อให้เกิดการวินิจฉัยโรคและการปรึกษาให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
2. ผู้ใช้ไม่ต้องใช้แพลตฟอร์มอื่นในการสื่อสารสามารถวิดีโอคอลจากในแอปได้เลย
3. สามารถต่อยอดเป็น knowledge sharing เช่น สัมมนา หรือ case study ได้ในอนาคต

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันทางบริษัทฯ ได้เริ่มพัฒนาในส่วนของระบบซอฟต์แวร์บนเว็บไซต์ก่อน และต่อไปจะพัฒนาระบบแอปพลิเคชันบนมือถือตามมาในขั้นตอนถัดไป



เรื่องการเบิกจ่าย จะแบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรก standard version 500,000 บาท กำลังทำเรื่องขอเบิก ส่วนที่สองอีก 500,000 บาท ได้รับเมื่อ function Video conference เสร็จสิ้น รวมทั้งหมดเป็น 1,000,000 บาท

มติที่ประชุม: รับทราบ

เสนอแนะ/เพิ่มเติมข้อมูล

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุณตะเทพ รองคณบดีฝ่ายกายภาพ

1. ควรจะมีการแจ้งเตือน Notification ภายในแอปเองแบบพุชในแชททั้งหมดเนื่องจาก หมอทุกคนที่ได้รับการปรึกษามีส่วนได้ส่วนเสียในเคสนั้น เพราะปัจจุบันการแจ้งเตือนมีแค่การอัปเดตของเคส และต้อง @ ชื่อคนที่ต้องการปรึกษา ถึงจะสามารถรับการแจ้งเตือนนั้น
2. การเขียนบนภาพในแอปได้เลยโดยที่ไม่ต้องดาวน์โหลดเพื่อง่ายต่อการสื่อสาร
3. เรื่องสีฟันคนไข้ให้ทำเป็น free text

4. Admin ที่สามารถจัดการรับคนเข้าเอาคนออก มี 1 ไอดี แต่สามารถเข้าใช้ได้หลายคน

ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวร

1. แนะนำเรื่องการเชิญคนอื่นเข้ามาใน meeting ได้ในขณะวิดีโอคอลอยู่ เพราะในปัจจุบันสามารถเพิ่มคนได้แค่ตอน 10 นาทีก่อนเริ่มประชุมเท่านั้น
2. แนะนำการมี id guest สำหรับคนที่ไม่ใช่แอปเลย เพื่อให้เข้า meeting ผ่านลิงค์ได้

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

1. แนะนำว่าฟีเจอร์ที่จำเป็นในการใช้กับวิดีโอคอลควรจะเสร็จพร้อมกัน เพื่อที่จะได้ใช้งานวิดีโอคอลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เช่นในเรื่อง Description แนะนำว่าควรเสร็จภายในเดือน มิถุนายน
2. ในหน้าจอวิดีโอกว้างเกินไป ให้ตัดขอบด้านออก

สรุปสิ่งที่ต้องเตรียมก่อนการประชุมครั้งหน้า

นายณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap innovative

1. แก้ไขบั๊กคนสร้างห้อง meeting ไม่สามารถส่งข้อความในแชทได้
2. เพิ่มในส่วนการเชิญเปลี่ยนรหัสเข้าอีเมลจุฬา ผู้ใช้ไม่สามารถรับอีเมล

อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

1. นัดประชุมทดลองแอปพลิเคชันครั้งหน้า วันพุธที่ 14 มิถุนายน 2566 เพื่อให้คณะกรรมการแอปมาช่วยดูและคอมเม้นสิ่งที่ต้องพัฒนาและปรับปรุงเพิ่ม

ปิดประชุม เวลา 12.00 น.

(นายปวรุตม์ วงศ์วนารัตน์)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ครั้งที่ 7/2566

วันพุธที่ 21 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 - 12.00 น.

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล

ผู้เข้าประชุม

1. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ณัฐวดี คุตตะเทพ
2. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
3. ฝ่ายวิชาการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล ลิ้มจิระจรัส
4. ฝ่ายวิชาการ
อาจารย์ ทันตแพทย์ สมโภช อังคณาวิริยารักษ์
5. ทันตแพทย์ภคพันธ์ ศรีจารุวร
6. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
7. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื้องอุดม
8. นางสาวจิรภา เลิกนอก
9. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

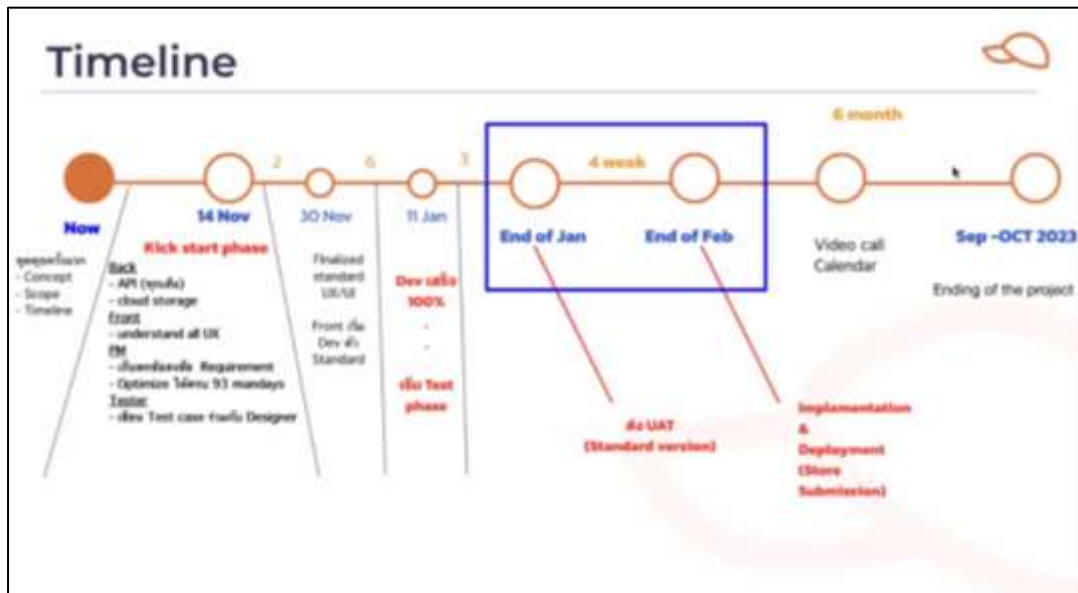
เริ่มประชุม เวลา 09.30 น.

วาระเพื่อทราบ

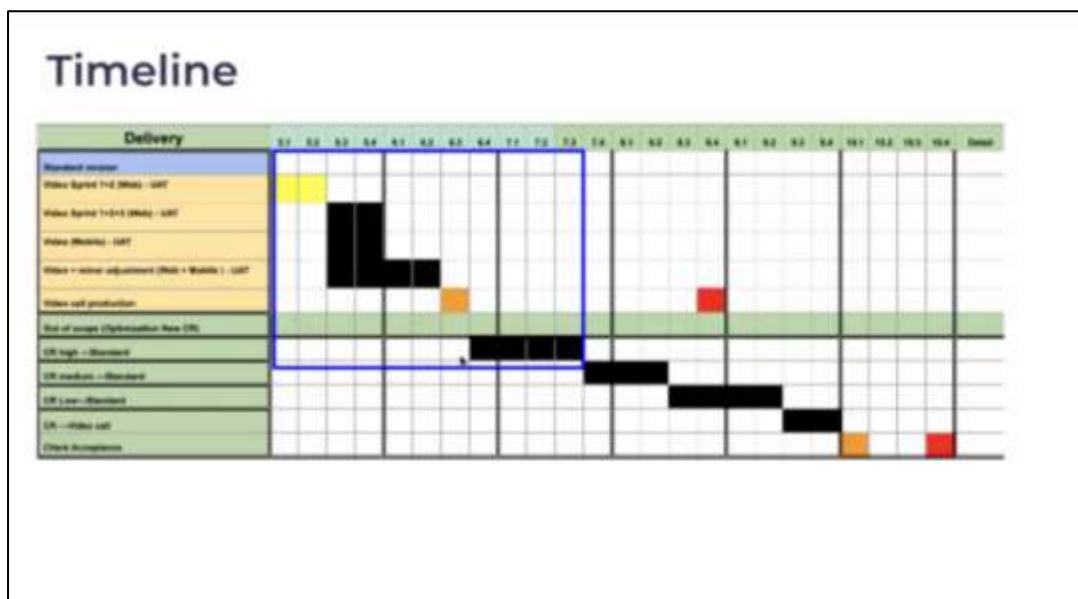
วาระที่ 1.1 รายงานผลความก้าวหน้า Application Thai Teledentistry

นายณภัทร สงวนแก้ว บริษัท Orange Cap innovative

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาฟีเจอร์ช่วงเวลา 2-3 สัปดาห์ที่ผ่านมา ซึ่งการพัฒนาฟีเจอร์จะมีผลต่อ timeline การดำเนินงาน ดังนี้



ภาพที่ 1 Timeline ดำเนินการอยู่ในช่วงท้ายๆ ซึ่ง scope หลักที่เป็นตัววิดีโอคอลได้พัฒนาเรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 2 Timeline แสดงระยะเวลาการพัฒนาฟีเจอร์ Standard และ VDO Call ซึ่งสามารถสาธิตการใช้งานได้

	UAT	PROD
Web	Standard + Video call CR (High) - Team description - Self register - Super admin - Admin - Video in chat: สนทนา Functional , เวอร์ชันสมบูรณ์จะพัฒนา - province level	ได้ขึ้นที่ (Up ขึ้น Prod แล้ว) - เพิ่มข้อมูล Team description - สร้าง Account "Super admin" (Which email ?) - เพิ่ม Admin ประจำจังหวัดโดย Super Admin บน Mobile ผ่านการ Review - ขณะนี้ Admin สามารถ Self register (Admin Approve) - ทดสอบ Video
Mobile	Standard - สามารถดูรายละเอียด Case / Team / Bug Notification ง่ายๆ นิสัย Video call : - Calendar - สร้าง meeting และ join meeting - ซัดคุย/เปิดกล้อง/share screen CR - Team description - Self regist : ให้อัปโหลด Web application - Video in chat : Ongoing (ดูได้ ส่งไม่ได้) - Superadmin & Admin & Province level	submitting to - IT จุฬาลงกรณ์แล้ว - Apple app store - Google play store ***Update by Tech Lead

ภาพที่ 3 การใช้งาน Standard และ VDO Call และ CR high สามารถใช้งานบน Production

ประเด็นข้อสังเกต

- การทดลองใช้งานพีเจอาร์ใหม่ ทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะมี การทดลองใช้งานอย่างไรบ้าง และมีการบริหารจัดการ Admin ประจำจังหวัดอย่างไร
- ในส่วนของ Mobile ได้รับสิทธิ์ในการ submit เรียบร้อย ซึ่งประกอบด้วยสองส่วน ส่วนแรกคือ ส่วนของ Apple ให้ Feedback เรื่อง privacy (ข้อมูลส่วนตัวของบุคคล) ส่วนที่สอง คือส่วนของ Android submit เรียบร้อย
- ซึ่งเงื่อนไขของ Apple force ให้ User สามารถที่จะสามารถ Request ในการลบข้อมูลแบบ Permanently ได้
- แนวทางการแก้ไขโดยการใช้ Deactivate Account เพื่อลบข้อมูล Account ให้หมด ซึ่งรอ Feedback จาก Apple อีกครั้ง ช่วงระหว่างนี้ใช้ Android ไปก่อน



ภาพที่ 4 การใช้งาน (เพิ่มเติม) ของ CR high ประกอบด้วย User ผู้ดูแลระบบ และ Infrastructure

การใช้งาน (เพิ่มเติม) ของ CR high ประกอบด้วย User ผู้ดูแลระบบ และ Infrastructure
ประกอบด้วย 3 หมวด

1. User

- Team description: ให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้ขอคำปรึกษา
- Video in chat: สามารถส่งไฟล์ประเภทแบบวิดีโอได้แล้ว
- Self register : เพื่รองรับ User จำนวนมากในอนาคต [ผู้สมัคร & ผู้ Approve]

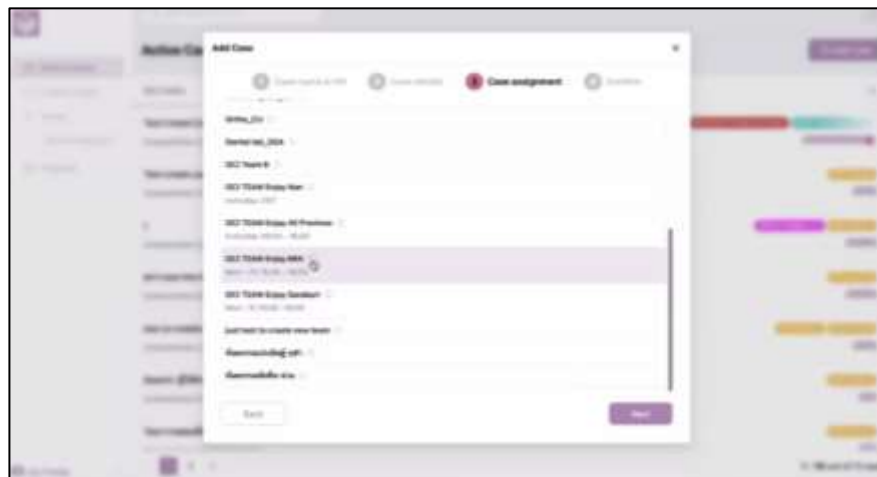
2. ผู้ดูแลระบบ

- Super admin: สามารถดูภาพรวมของระบบ
- Admin: คอย Support user ในจังหวัดของตนเอง

3. Infrastructure

- province level: มีการผูก User ทุกคนเข้าสู่ Hospital และผูกเข้ากับ Province (user ทุกคนมี Province) และให้สิทธิ์ User ทุกคนในการบริหารจัดการคนใน Province ตัวเอง

User -> Hospital ->Province (ดูแลโดย Admin)



ภาพที่ 5 Admin มีสิทธิ์ในการคุมทีม เพื่อจัดตารางเวลาให้คำปรึกษา



ภาพที่ 6 ในส่วนของ Role ในการลงทะเบียนสำหรับการใช้งานประกอบด้วย Dentist และDental technician

ประเด็นข้อสังเกตเพิ่มเติม

1. ในส่วนของ Role ในอนาคตให้ระบุเพิ่มเติม 4 กลุ่ม

- กลุ่ม specialist
- โรงพยาบาลประจำจังหวัดและประจำอำเภอ
- กลุ่มทันตภิบาล
- Dental technician

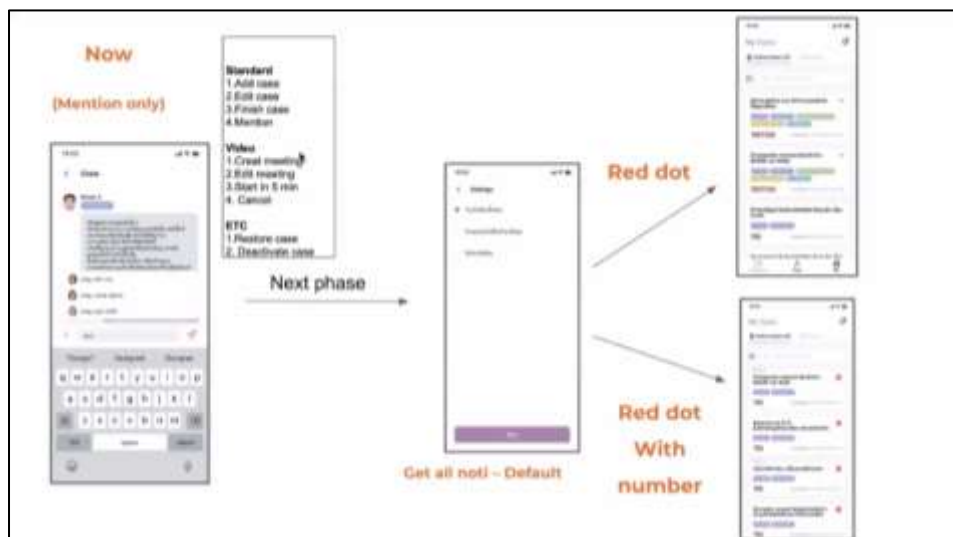
ซึ่งทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะดำเนินการหารือในทีมและทำการสรุปส่งให้ทาง ทีม orange cap อีกครั้ง

2. การรับมือคนที่ลงทะเบียนเข้าใช้งานอาจจะสร้างตัวตนปลอมเข้ามาให้คำปรึกษา โดยการเช็คจากแผนผังบริหารองค์กรและโทรสอบถามหัวหน้างาน และ Admin ต้องตรวจสอบการลงทะเบียนเป็นรายบุคคล เพื่อป้องกันคนที่ลงทะเบียนปลอม เพื่อผลประโยชน์แอปแอฟ ทั้งนี้ ต้องมีการปรับปรุงการใช้งานในระยะยาวต่อไป

3. Admin สามารถมองเห็นการเคลื่อนไหวของทุกจังหวัด ซึ่งสิทธิ์ในการแก้ไขจะแก้ไขได้เฉพาะจังหวัดของตัวเอง

4. User จะผูกได้ตามจังหวัด แต่ไม่ได้ผูกไว้กับ Team ซึ่งทีมมีผลต่อการทำเคสในรูปแบบทีม

5. Super Admin สามารถเปิดดูเคสได้ แต่ไม่สามารถ communication Case โดยมีการสื่อสารกับคนที่ผิด จะมีการส่งอีเมลล์รายบุคคล เพราะทาง Super Admin จะรู้ตัวตนของบุคคล และสามารถ Delete Case ได้



ภาพที่ 7 ฟีเจอร์ที่พัฒนาสำหรับการใช้งานแอปพลิเคชัน

ฟีเจอร์การพัฒนาการใช้งาน

1. การแจ้งเตือนทุกความเคลื่อนไหวในแชท โดยทุกอย่างที่อยู่ในแชทให้สามารถแจ้งเตือน
2. การแจ้งเตือน @ ปิดแชท และ Mention สามารถเข้ามาได้ ซึ่งเหมือนกับฟีเจอร์ปัจจุบัน

Red dot Only

Objectives

1. ต้องการทราบความเคลื่อนไหวใน Chat room
2. เพิ่ม Engagement ในการมีส่วนร่วมในการให้คำปรึกษา

Solution

1. Red dot: บ่งบอกถึงการ Create case, Interaction in chat room
2. New ranking algorithm: โปสที่มีความเคลื่อนไหวล่าสุดอยู่บนสุด (Engagement)

Red Dot With number [Optimized version]

Objectives

1. เพื่อให้รู้ระดับความ Active ของห้องแชทในแต่ละ Case
2. เพื่อ “จำแนก” ประเภทของ Action ที่เกิดขึ้นกับเคสด้วย UI symbol ที่แตกต่างกัน (New case/ Chat]

Solution

1. NEW button: บ่งบอกถึงเคสใหม่
2. Red dot with number: บอกจำนวนแชทที่ยังไม่ได้อ่านทั้งหมด

มติที่ประชุม รับทราบ

วาระ 1.2 การพัฒนา Application “หมอพันธุ์”

Type	Patient (Mobile)	Dentist as an Admin (Web responsive)	Manday	Detail
Prototype version MVP for test	- Registration (10) - Telemedicine: Video call (8)	- Telemedicine: (Video call + Patient info) (14) - Patient/ Dentist info management (6) - อื่นๆ Appointment/ Transaction (8)	44	Prototype version สำหรับ ให้คนใช้และทดสอบความสามารถที่จะทำ Telemedicine ร่วมกับได้ แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้จริง โดยทีมพัฒนาสามารถที่จะไปหาคนใช้จริงเพื่อที่จะนำผลตอบรับ และการปรับปรุงการทำให้ Telemed ให้ดีขึ้นต่อไป
Option A	Make Appointment (10)		+10	คนใช้สามารถที่จะใช้ระบบเวลาที่สะดวกต่อการขอคำปรึกษาผ่าน Feature 'Make appointment' ส่วนทีมพัฒนา Admin ในการกำหนด Slot เวลาที่จะเป็นแพทย์ได้ โดยทีมพัฒนาต้องนำผลตอบรับ
Option B	Notify: in app/ SMS/ push Notification (2)	- Push Notification (2) - Management: Available slot (14)	+18	มีการเพิ่มเติม Feature ที่จะช่วยให้แพทย์สามารถที่จะดูเวลาที่สะดวกให้คำปรึกษาในระบบ (Available slot) โดยมีการเพิ่มเติมฟังก์ชันระบบ Notification ที่จะช่วยให้แพทย์สามารถที่จะแจ้งเตือนและพบให้เมื่อมีนัดหมายเกิดขึ้น หรือเมื่อมีเวลานัดหมาย คำให้ทีมพัฒนานำไปใช้ในการปรับปรุงการ Admin ของระบบ

ภาพที่ 8 Timeline แอปพลิเคชัน “หมอพันธุ์” เป็นการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์และประชาชน

แอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” เป็นการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์และประชาชน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. Prototype version สำหรับให้คนไข้และคุณหมอสามารถที่จะทำ Telemedicine ร่วมกันได้ แต่ต้องอาศัยการนัดหมายเพิ่มเติมผ่านช่องทางการสื่อสารอื่น โดยที่แต่ละฝ่ายสามารถที่จะใส่รายละเอียดเบื้องต้นว่าตนเองคือใคร และมีการเก็บข้อมูลการทำ Telemedicine แต่ละครั้งเอาไว้
2. คนไข้สามารถที่จะยื่นข้อเสนอเวลาของตนเองต้องการขอคำปรึกษาผ่าน Feature Make appointment ส่วนฝั่งแพทย์ต้องมี Admin ในการบริหาร Slot เวลาว่าจะเป็นแพทย์ท่านไหนที่จะรับผิดชอบต่อนัดหมายนั้นๆ
3. มีการเพิ่มเติม Feature ที่จะช่วยให้แพทย์สามารถที่จะลงเวลาที่ตนเองสะดวกให้คำปรึกษาในระบบ (Available slot) โดยมีการเพิ่มเติมส่วนของระบบ Notification ที่ จะช่วยแจ้งเตือนทั้งฝั่งแพทย์ และคนไข้เมื่อมีนัดหมายเกิดขึ้น หรือเมื่อถึงเวลานัดหมาย ทำให้ระบบนี้พึงพาการบริหารจัดการของ Admin ลดน้อยลง

มติที่ประชุม รับทราบ

เสนอแนะ/เพิ่มเติมข้อมูล

รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐพล ลิ้มจิระจรัส

- ควรจะมีการแจ้งเตือน text ก่อน Sign in เข้าสู่หน้า Application มีข้อความแจ้งเตือนขั้นตอนการใช้งาน สำหรับผู้ใช้งานใหม่ต่อไป

ทันตแพทย์ภคพันธ์ ศรีจารุวร

- เรื่อง size ของรูปภาพและวิดีโอ สำหรับผู้ใช้งานที่ต้องการการโหลดวิดีโอและรูปภาพ ซึ่งทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แนะนำให้โหลดได้แบบไม่ลดขนาดคุณภาพของรูปภาพและวิดีโอ ซึ่งหากผู้ใช้งานไม่ต้องการโหลดทิ้งไว้ในระบบ 7 วัน ระบบจะจัดการลบอัตโนมัติ

อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

- หลังจาก Application Thai Teledentistry เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ต้องให้คนทั่วไป Feed Back ระบบต่อไป เพื่อการพัฒนาระบบให้ตอบโจทย์กับกลุ่มผู้ใช้งาน
- การเปิดตัว Application เปิดประชาสัมพันธ์ โดยการโปรโมทเชิงกว้าง ซึ่งควรเปิดการโปรโมทปลายนี้ โดยใช้เวลา 5 - 6 เดือน ซึ่งให้มีการพัฒนาฟีเจอร์ต่างๆ และเร่งการดำเนินงานในส่วนของ timeline การพัฒนา Application Teledentistry ต่อไป

ปิดประชุม เวลา 12.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 8/2566

วันศุกร์ที่ 23 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 – 11.30 น.

ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 997 8003 1937 Password: 210623

ผู้เข้าประชุม

1. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
2. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนท เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีย์รัชต์
3. ผู้พัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกทันตกรรม Dent Cloud
ทันตแพทย์ เซาว์สิน ชัยทรวงศ์
4. นางสาวพาตอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 09.30 น.

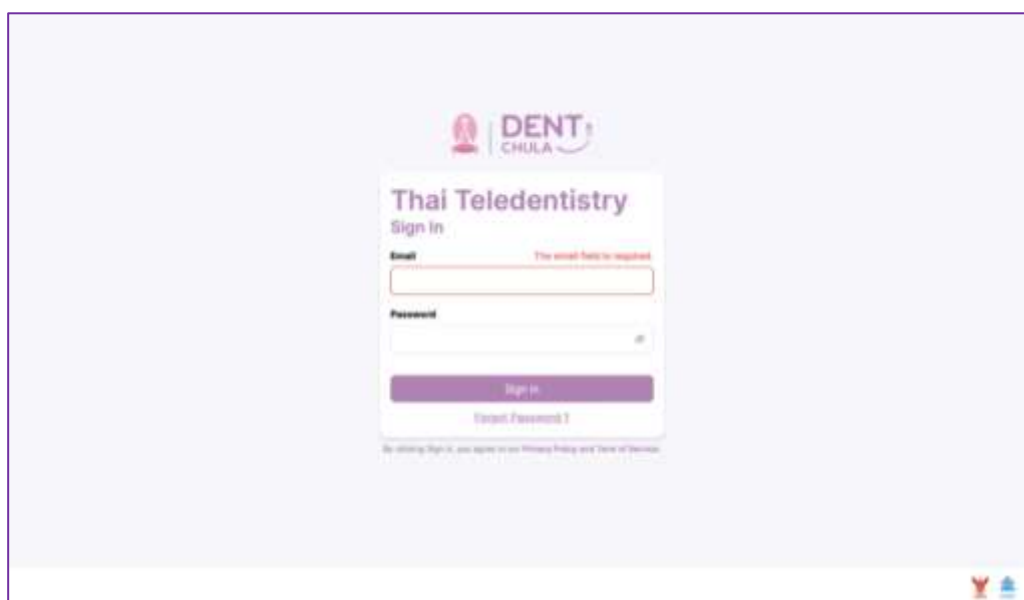
วาระเพื่อทราบ

วาระที่ 1.1 แนวทางการพัฒนา Application Thai Teledentistry ร่วมกับ Dent Cloud

อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของซอฟต์แวร์ Application Thai Teledentistry เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างอาจารย์ทันตแพทย์ในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กับทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ชุมชนจังหวัดนาร่อง ได้แก่ จังหวัดน่านและจังหวัดสระบุรี โดยเป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาช่องทางการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล ทำให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ขาดแคลนในพื้นที่นั้น ๆ ได้ ทั้งนี้ ยังมีการต่อยอดพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ ผ่านระบบ Video conference ในการยกระดับการถ่ายทอดและจัดการความรู้ผ่านระบบดิจิทัล เพื่อเป็นประโยชน์ในการให้บริการทางทันตกรรมแก่ผู้ป่วย

ระบบที่กำลังพัฒนาเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารจะอยู่ในรูปแบบของซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้ทั้งสองรูปแบบ รูปแบบแรกคือใช้งานผ่านเว็บไซต์ในรูปแบบ Desktop และรูปแบบที่สองใช้งานผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ (Smart phone) โดยจะมีการออกแบบระบบการสื่อสารในรูปแบบของกระตุ้ โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะนำเคสผู้ป่วยมาพูดคุยปรึกษากันบนระบบที่มีการออกแบบคุณสมบัติให้ช่วยอำนวยความสะดวกในการปรึกษาเคส ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารในรูปแบบการแชท (Chat) และการวิดีโอคอล (Video call) โดยมีการพัฒนาระบบที่ประกอบไปด้วย ระบบการนำเข้าข้อมูลผู้ป่วย หน้า Dashboard กระตุ้การให้คำปรึกษา ระบบ Knowledge management เพื่อจัดเก็บเคสในอดีต รวมถึงหน้าปฏิทินนัดหมายเมื่อมีการทำ Video call เป็นต้น



ภาพที่ 1 ภาพแสดงหน้าเว็บไซต์ของระบบซอฟต์แวร์ Application Thai Teledentistry

ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์

Application Thai Teledentistry เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาเป็น web based ซึ่งการเชื่อมกับ Dent Cloud มีความง่ายในการต่อยอดแอปพลิเคชัน เพราะมีความคล้ายกัน ฉะนั้น ให้มีการออกแบบ interface ที่มีความเชื่อมโยงกันและส่งต่อข้อมูลระหว่างกัน ดังนั้น จึงต้องมีการออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น คลินิกมีลูกค้า 150-200 คน ซึ่งในแต่ละคลินิกมีทันตแพทย์ 5- 10 ท่าน ซึ่งเป็นกลุ่มลูกค้าฐานใหญ่ จะมีความสัมพันธ์กับ Application Thai Teledentistry ที่เป็นระบบให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญกับทันตแพทย์ในพื้นที่

ประเด็นข้อสังเกตเพิ่มเติม

ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์

การ log in ในส่วนของ Application Thai Teledentistry หากมีการใช้ร่วมกับ Dent Cloud ไม่จำเป็นต้องมีการล็อกอินเข้าสู่ระบบ แต่สามารถส่งต่อข้อมูลผู้ใช้งานของ Application Thai Teledentistry ผ่าน Dent Cloud ได้

ทันตแพทย์ เชาว์สิน ชัยทวนวงศ์

ในส่วนของ Application Thai Teledentistry และ Dent cloud เนื่องจากมีแพลตฟอร์มอยู่แล้ว ซึ่งทำหน้าที่เป็น API เชื่อมต่อกัน และดึงข้อมูลระหว่างกัน เช่น ตารางนัดการให้คำปรึกษา และอาจจะมีระบบแจ้งเตือนผ่านระบบ Dent Cloud

อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

เป็นแอปพลิเคชันมีข้อจำกัดในเรื่องการประชาสัมพันธ์ แต่เมื่อมารวมกับ Dent Cloud คาดว่าเป็นการเปิดโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายที่สนใจเข้าใช้งาน โดยจะมีการนัดคุยกับทางทีม Orange Cap เพื่อมาคุยหารืออีกครั้ง

ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์

ในส่วนของแอปพลิเคชันหมอฟันดีและ Dent Cloud สามารถเชื่อมกัน 2 ส่วน

1. หากทันตแพทย์ใน Dent cloud มีความสนใจจะให้คำปรึกษา หรือเป็นการทดลองระบบไปก่อน ซึ่งเป็นการดึงกลุ่มคนไข้ที่สนใจหรือต้องการเข้ามาปรึกษากับทันตแพทย์

2. การเอาระบบใช้ Follow up คนไข้ ใช้ประโยชน์จากการพูดคุยกับคนไข้ผ่านแอปฯ โดยไม่ต้องนัดคนไข้

ในทาง technical ระบบกลางให้ orange Cap พัฒนาระบบต่อไป แต่ในส่วนที่ต้องการเชื่อมโยงระบบให้ทันตแพทย์ เชาว์สิน ชัยทวนวงศ์ เป็นผู้รับผิดชอบ ทั้งนี้ รายละเอียดให้มีการนัดคุยหารือกับ Orange Cap อีกครั้งในวันพฤหัสบดีที่ 29 มิถุนายน 2566 เวลา 10.30 - 11.30 น.

ปิดประชุม เวลา 11.30 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry - หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud

ครั้งที่ 9/2566

วันพฤหัสบดีที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2566 เวลา 10.30- 11.30 น.

ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 946 4091 1941 Password: 29062023

ผู้เข้าประชุม

1. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
2. ผู้พัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกทันตกรรม Dent Cloud
ทันตแพทย์ เซาว์สิน ชัยทรวงศ์
3. ฝ่ายวิชาการ
อาจารย์ทันตแพทย์สมโภช อังคนาวิริยารักษ์
4. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
5. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื้องอุดม
6. ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวร
7. นางสาวพาตอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 10.30 น.

วาระเพื่อทราบ

วาระที่ 1.1 แนวทางการพัฒนา Application Thai Teledentistry - หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

Dent Cloud เป็นโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกทันตกรรมแบบครบวงจร ซึ่งถูกพัฒนาโดยทันตแพทย์ที่เข้าใจปัญหาและเข้าใจความต้องการของทันตแพทย์อย่างแท้จริง จึงถือเป็นโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกที่ทำงานอยู่บนระบบ “Cloud” ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการใช้งานบนคลินิกทันตกรรมได้อย่างทุกที่และทุกเวลา ภายใต้การรักษาความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและความปลอดภัยระดับสูงสุดบน “Google Cloud Platform” สามารถใช้งานบนทุกโปรแกรมและมีฟีเจอร์ต่างๆ ที่รองรับการใช้งานที่ออกแบบให้คลินิกทันตกรรมโดยเฉพาะ เพื่อช่วยยกระดับการทำงาน ได้แก่ การให้บริการคนไข้ การทำงานของทันตแพทย์และผู้ช่วย และการบริหารจัดการภายในคลินิกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งระบบ Dent Cloud มีคลินิกประมาณ 200 แห่ง และมีทันตแพทย์ประมาณ 1,000 คน ที่อยู่ในระบบบริหารจัดการคลินิก

หากมองเชื่อมโยงกันกับแอปพลิเคชันที่ทางบริษัท Orange Cap innovative กำลังพัฒนาขึ้น ซึ่งมีทั้งสองส่วน ส่วนแรกคือ Application “Thai Teledentistry” และ Application “หมอฟันดี” ทั้งสองแอปพลิเคชันสามารถต่อยอดการพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกับ Dent Cloud ได้ โดยหาวิธีในเชิงหลักการ ในกรณีที่ต้องการ Authentication (การเข้าสู่ระบบเมื่อเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน) ซึ่งต้องมาหาวิธีข้อมูลในส่วนของ Dent Cloud ที่สามารถแชร์กับแอปพลิเคชันที่ทางบริษัท Orange Cap innovative กำลังพัฒนาขึ้น

บริษัท Orange Cap innovative

ในส่วนของ Authentication (การเข้าสู่ระบบเมื่อเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน) สามารถแบ่งเป็น 2 ทาง

1. การลงทะเบียน (Register) จากฝั่งของบริษัท Orange Cap innovative และทำการนัดหมายและมีฟังก์ชันเพิ่มเติมขึ้นมา โดยสามารถที่จะเลือกทันตแพทย์จาก Dent Cloud ได้
2. ทาง Dent Cloud สามารถเชื่อมกับตารางนัดหมาย (Schedule) ระหว่างแอปพลิเคชันของบริษัท Orange Cap innovative ได้

ข้อสังเกตและประเด็นเพิ่มเติม

บริษัท Orange Cap innovative

1. หากจะเอา Application “Thai Teledentistry” มาเชื่อมโยงกับ Dent Cloud มีความคิดเห็นว่าในส่วนของการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์กับทันตแพทย์จะมีลำดับขั้นตอนของการให้คำปรึกษา จึงคิดว่าในส่วน Application “หมอฟันดี” เป็นแอปพลิเคชันหลักที่มีความเกี่ยวข้องกับคนไข้ และสามารถมาเชื่อมโยงกับ Dent Cloud ได้มากกว่า เพราะเป็นแอปพลิเคชันที่ให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์กับคนไข้

2. การนัดหมายให้คำปรึกษาที่ทำเป็นลิงค์ชั่วคราวสำหรับให้คำปรึกษา ข้อยกเว้นคือต้องมีการยืนยันตัวบุคคลคนที่เข้ามาปรึกษา เพราะมีการเปิดเป็นสาธารณะ ส่วนทันตแพทย์มีการ log in เข้าใช้งานปกติ

3. เสนอให้มีการเชื่อมต่อ Account โดยมีการ Log in ผ่านแอปพลิเคชันต่างๆ โดยการ Authentication (การเข้าสู่ระบบเมื่อใช้งานแอปพลิเคชัน) ผ่านทาง Dent Cloud โดยมีข้อมูลพื้นฐาน เช่น ชื่อ-นามสกุล เป็นต้น ซึ่งการ log in สามารถมี 2 ทาง

1. การ log in ผ่าน Dent Cloud

2. การลงทะเบียน Register ผ่านแอปพลิเคชันของ บริษัท Orange Cap innovative (สำหรับคนไข้ภายนอกที่มีความสนใจจะเข้าปรึกษา)

4. สำหรับฟีเจอร์ที่พัฒนาสำหรับคนทั่วไป และอำนวยความสะดวก Dent Cloud โดยเฉพาะในส่วนของทันตแพทย์สามารถมาเปิดรับกับทันตแพทย์ภายนอก และสามารถลงทะเบียนกับหมอพันธุ์ ส่วนทันตแพทย์ที่อยู่ใน Dent Cloud ใช้วิธีการเข้าสู่ระบบ โดยข้อมูลจะซิงค์ระหว่างกัน เนื่องจาก Dent Cloud มีข้อมูลในระบบอยู่แล้ว

ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์

1. ในส่วนของ Application “Thai Teledentistry” เป็นการให้คำปรึกษาทางไกลระหว่างทันตแพทย์ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับทันตแพทย์ในพื้นที่นาร่อง และ Application “หมอพันธุ์” เป็นการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์กับประชาชนทั่วไป ซึ่งทั้งสองแอปพลิเคชันมีประโยชน์ต่อ Dent Cloud

2. ในส่วนของแอปพลิเคชัน “หมอพันธุ์” เป็นการนัดหมายผ่านระบบกลางที่ทางบริษัท Orange Cap innovative กำลังพัฒนาขึ้น ส่วนของคลินิกแนะนำให้มาใช้ในการ Follow up คนไข้ โดยมีหลักการคือคนไข้จะต้องนัดหมายผ่านระบบใดระบบหนึ่งของแอปพลิเคชัน ไม่ว่าจะเป็น Dent Cloud หรือ Application “หมอพันธุ์” ซึ่งอยู่ระหว่างการหาหรือหาข้อสรุปร่วมกัน โดยมองเป็น 2 ส่วน

1. หากคนไข้ใหม่สนใจเข้ามาปรึกษา แต่ยังไม่เคยมีคลินิกประจำ สามารถ log in ผ่านแอปพลิเคชัน “หมอพันธุ์” และนัดหมายทันตแพทย์ผ่านช่องทางการนัดหมายตามปกติ

2. หากเป็นคนไข้ที่อยู่ในคลินิกแล้ว ส่วนใหญ่จะปรึกษากับทันตแพทย์ที่เคยให้คำปรึกษามาก่อน โดยฝั่งคลินิกจะเป็นคนนัดหมายผ่านระบบ Dent Cloud

3. การ log in ใช้งานสำหรับคนไข้เป็นเรื่องที่ยากในทางปฏิบัติ แนะนำให้เป็นการคลิกตารางนัดหมาย โดยที่ไม่ต้องมีการ log in เข้าสู่ระบบ เสนอให้มีการใช้ระบบนาร่องไปก่อน แล้วจึงต่อยอดและพัฒนาต่อไป

ทันตแพทย์เชาว์สิน ชัยทรวงศ์

1. Dent Cloud เป็นการบริหารจัดการคลินิก โดยคนไข้ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยตรง แนะนำให้ทำเป็นลิงค์ชั่วคราวสำหรับการนัดหมายปรึกษากัน

สิ่งที่ต้องเตรียม

- Dent Cloud

1. งบประมาณ และการประมาณการคนใช้งานระบบ โดยการ provide วิธีการจองคิว ทั้งนี้จะปรึกษาหารือกับทางบริษัท Orange Cap innovative อีกครั้ง

- บริษัท Orange Cap innovative

1. ทำระบบการจองที่ support สำหรับ Dent Cloud
2. งบประมาณสำหรับค่าใช้จ่ายต่างๆ

ทั้งนี้ บริษัท Orange Cap innovative และ Dent Cloud รับทำร่าง Scope งานของการพัฒนาแอปพลิเคชันร่วมกัน เพื่อให้สามารถเชื่อมต่อกันระหว่างทั้งสองแอปพลิเคชัน พร้อมรายงานความคืบหน้าผ่านทางไลน์

Application Thai Teledentistry

ประเด็นข้อสังเกตเพิ่มเติม

- Application Thai Teledentistry เป็นการเข้ามาให้คำปรึกษาที่ ต้องระบุตัวตนชัดเจน เช่น ชื่อ - นามสกุล จังหวัด กรอกเลขทันตแพทยสภา และอื่นๆ ดังนั้น ต้องหารือร่วมกันว่าระบบจะเชื่อมโยงกับ Dent Cloud อย่างไร หากจะอำนวยความสะดวกสำหรับการ log in เข้าใช้งานในระบบด้วยวิธีการ Authentication โดยบริษัท Orange Cap innovative และ Dent Cloud รับผิดชอบศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในส่วนของการรายละเอียดต่อไป

ที่ประชุม รับทราบ

ปิดประชุม เวลา 11.30 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ประชุมทดลอง Application (Thai Teledentistry) ภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก ครั้งที่ 10/2566

วันพุธที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 เวลา 14.30 - 16.00 น.

ณ ห้องประชุมพัสดุ ชั้น 1 อาคารวชิรพยาบาล

ผู้เข้าประชุม

1. อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันตแพทย์หญิงภัทรนฤณ กาญจนบุษย์
2. อาจารย์ประจำภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. พีรวิชญ์ ลิ้มปัลลาวัฒน์
3. ทันตแพทย์ภคินันท์ ศิริจารุวร
4. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
5. บริษัท Orange Cap innovative
นายสาธิต ทรัพย์ถม
6. นางสาวพาตอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 14.30 น.

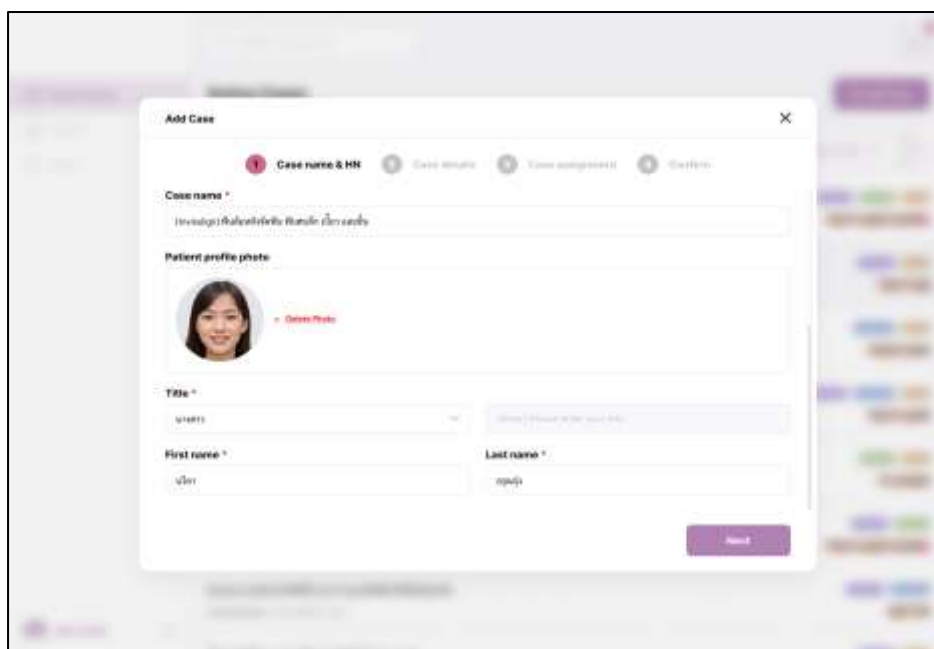
แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” เป็นแอปพลิเคชันสำหรับการวางแผนการพัฒนาระบบติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) ซึ่งเป็นทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ชุมชนจังหวัดน่านได้แก่ จังหวัดน่านและสระบุรี กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล ทำให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกล สามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ขาดแคลนในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกล ทั้งนี้ ยังมีการต่อยอดระบบเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ในอนาคตผ่านระบบ Video conference เพื่อยกระดับการการถ่ายทอดและจัดการความรู้ผ่านระบบดิจิทัลการให้ข้อมูลของผู้ป่วยสู่ทันตแพทย์ การให้คำแนะนำหรือการรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ป่วย และอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อคณะทันตแพทยศาสตร์และวงการทันตกรรมเป็นวงกว้างต่อไป

แอปพลิเคชันดังกล่าวได้พัฒนาระบบผ่านการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ กำหนดภาพรวมของโครงการ และประเมินเทคโนโลยีที่ต้องใช้ เพื่อออกแบบ Platform และ Application โดยการทำความเข้าใจ Use' Journey ของผู้ใช้งานทุกฝ่าย เพื่อนำไปพัฒนา Design Mockup โดยออกแบบตามหลักของ User Experience Optimization จากนั้นจึงพัฒนาระบบการสื่อสารระหว่างแพทย์/ทันตแพทย์ ในรูปแบบ Standard version พัฒนาระบบ Platform และ Application เพื่อช่วยให้แพทย์/ทันตแพทย์สามารถที่จะติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ในระบบ โดยจะมีการออกแบบระบบการสื่อสารในรูปแบบของกระตุ้ โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะนำเคสผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านทันตกรรมมาพูดคุยปรึกษาติดต่อกันโดยมีระบบติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ในการสนับสนุน ไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารในรูปแบบการแชท เป็นต้น การพัฒนาระบบประกอบด้วย ระบบการนำเข้าข้อมูลผู้ป่วย หน้า Dash board กระตุ้การให้คำปรึกษา ระบบ Knowledge management เพื่อจัดเก็บเคสในอดีต โดยเริ่มต้นจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดน่าน และสระบุรี และสามารถนำไปใช้ต่อยอดได้ในวงกว้างต่อไป

การใช้งานของแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” ดังนี้



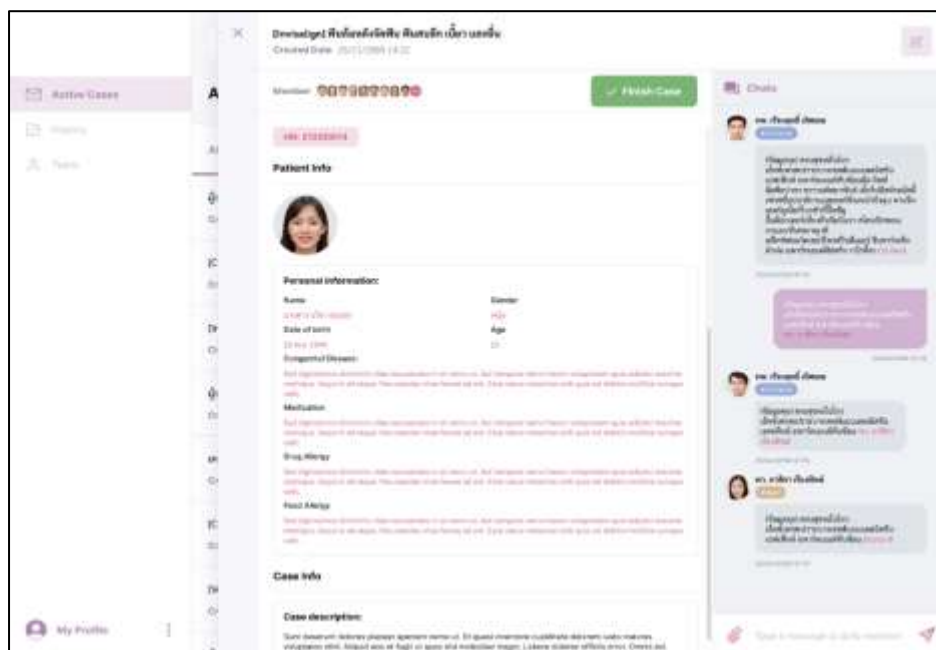
ภาพที่ 1 แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” มีระบบทำงานแบบ Web-based Application และมีระบบควบคุมความปลอดภัยโดยใช้ User ID และ Password ที่สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบให้แก่ User ได้



ภาพที่ 2 แสดงหน้า Add case ทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) ที่ต้องการรับคำปรึกษาทางทันตกรรมในประเด็นต่าง ๆ จากทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) ซึ่งระบบจะให้กรอกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เพื่อเป็นการเปิดเคส (Case) การขอคำปรึกษาใหม่

เมื่อเข้าสู่แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” ทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) ที่ต้องการรับคำปรึกษาทางทันตกรรมในประเด็นต่าง ๆ จากทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) ระบบจะให้กรอกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เพื่อเป็นการเปิดเคส (Case) การขอคำปรึกษาใหม่ โดยในแต่ละเคสคำปรึกษาจะถูกออกแบบให้สามารถใส่ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่าง ๆ ของผู้ป่วยที่ต้องการปรึกษา ทั้งข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลสุขภาพ รวมถึงรูปภาพที่จำเป็นต่อการ

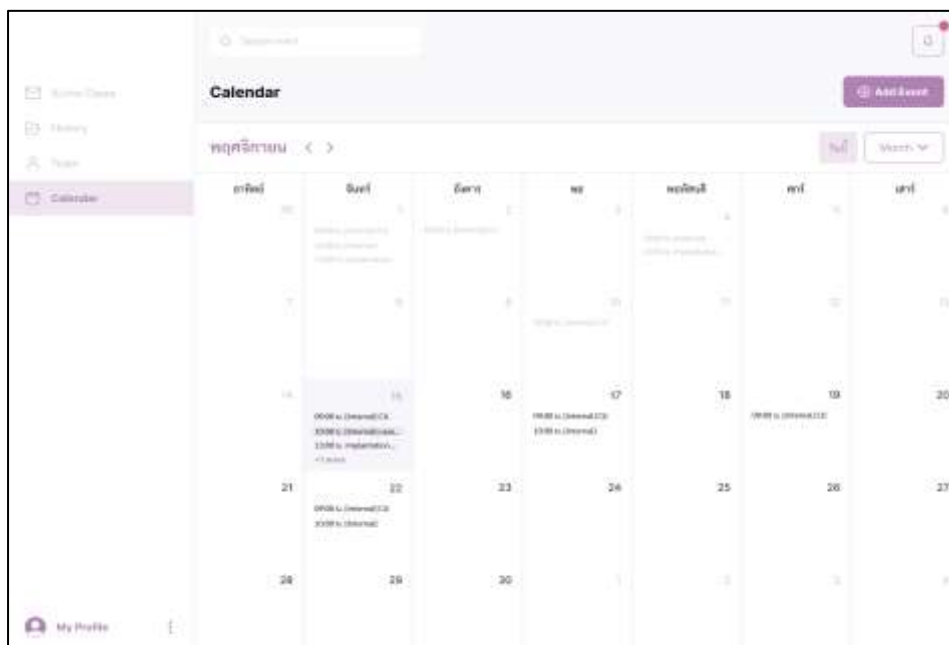
วินิจฉัยในกระบวนการขอคำปรึกษาแบบจะมีคุณลักษณะพิเศษที่ช่วยให้ผู้ที่ขอคำปรึกษาสามารถที่จะเลือกบุคลากรทางทันตกรรมที่ต้องการปรึกษาอย่างจำเพาะเจาะจงเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มได้อีกด้วย โดยเคสคำปรึกษาจะถูกพัฒนาในรูปแบบ “กระตู่สนทนา” ที่จะเป็นศูนย์รวมการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ



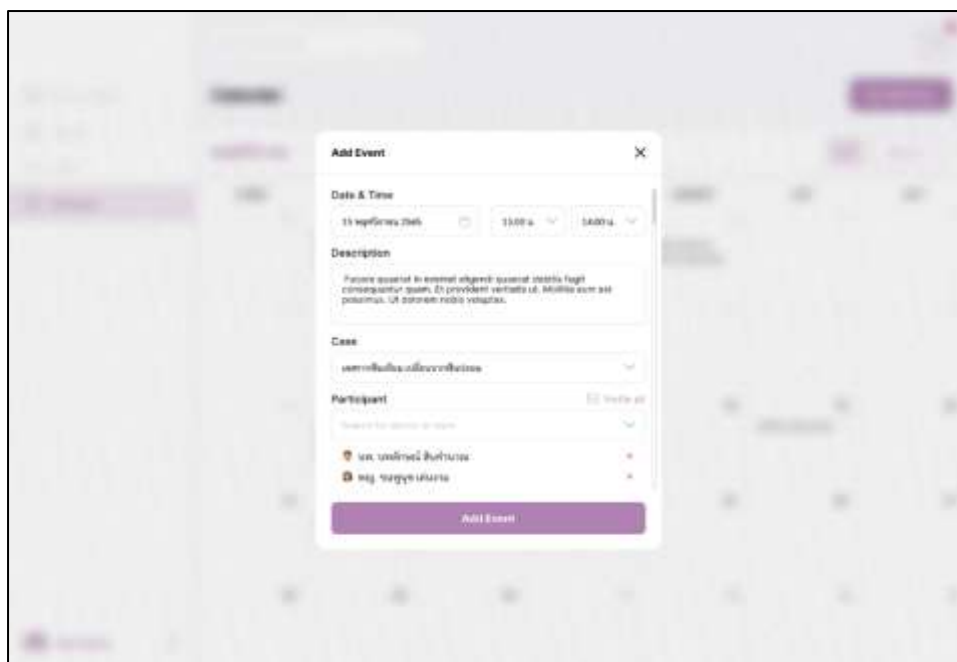
ภาพที่ 3 แสดงข้อมูลสุขภาพของคนไข้ (ด้านซ้าย) ส่วน Chat&File transfer (ด้านขวา) เป็นแชทการสื่อสารระหว่างกัน และมีการต่อยอดให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยระบบการ Mention สามารถ Tag คนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะผูกโยงไปถึงระบบแจ้งเตือน Notification ที่สามารถเพิ่ม Engagement ให้กับผู้ใช้งานมากขึ้นได้ และสามารถส่งรูปภาพและวิดีโอในแชทช่องสนทนาได้ หากทำการให้คำปรึกษาเสร็จเรียบร้อยแล้ว กด “finish case”

การใช้งานสื่อสารในรูปแบบ Video call

ในส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชัน เป็นการพัฒนาช่องทางการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล โดยมีการต่อยอดพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ผ่านระบบ Video conference เพื่อให้การวินิจฉัยโรค และการปรึกษามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และสามารถต่อยอดเป็น Knowledge sharing เช่น สัมมนา หรือ Case study เพื่อเป็นประโยชน์ในการให้บริการทางทันตกรรมต่อไป



ภาพที่ 4 แสดงหน้า “calender” จะถูกออกแบบในรูปแบบของปฏิทินนัดหมาย โดยจะแสดงนัดหมายของ Conference call ที่ได้รับคำเชิญทั้งหมด ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานไม่พลาดนัดหมายที่สำคัญต่างๆ



ภาพที่ 5 แสดงหน้า “Add Event” เพื่อลงเวลานัดหมาย ซึ่งผู้ใช้งานสามารถสร้างนัดหมาย Conference call เป็นการกำหนดผู้เข้าร่วมอย่างจำเพาะเจาะจง



ภาพที่ 6 แสดงรูปตัวอย่างห้อง Conference call ที่ประกอบไปด้วยพีเจียร์ย่อยต่างๆในระดับมาตรฐาน
ที่จะใช้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เข้าร่วมการประชุม เช่น ความสามารถในการดูรายละเอียดข้อมูล
คนไข้ เป็นต้น

ประเด็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. การลงทะเบียนสำหรับการ Sign in เข้าสู่ระบบของผู้ใช้งาน ต้องตรวจสอบผู้ใช้งานเป็นบุคคล
เช่น ผู้ใช้งานที่เป็นทันตแพทย์ตรวจสอบด้วยเลขทันตแพทย์สภา เพื่อการยืนยันตัวตนความปลอดภัย
2. การสรุปเคส (summarize case) จะมีการแจ้งรายละเอียดเพิ่มเติม ซึ่งอยู่ในช่วงหารือข้อตกลงร่วมกันให้
มีรายละเอียดข้อมูลจากการให้คำปรึกษาเพิ่มเติม เช่น ภาพที่เกี่ยวข้อง การวินิจฉัยโรค เป็นต้น
3. ประเด็น PDPA คือ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นกฎหมายที่ถูกสร้างมาเพื่อป้องกัน
การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล ในส่วนของแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry เช่น ข้อมูลรูปภาพผู้ป่วยที่ใช้
ในการให้คำปรึกษา เป็นต้น ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับข้อตกลงของทันตแพทย์ที่ให้คำปรึกษากับผู้ป่วย
ซึ่งต้องคำนึงถึงการนำเสนอเผยแพร่และเพื่อเป็นความรู้ในการไปใช้ต่อไป
4. เพิ่มรายละเอียดของภาควิชาเวชศาสตร์ช่องปาก “รับปรึกษา Oral soft issue” เวลาทำการทุกวันพุธ เวลา
16.00 น. ยกเว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์

ปิดประชุม เวลา 16.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application Thai Teledentistry - หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 11/2566
วันพุธที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 เวลา 09.30 - 13.00 น.
ณ ห้องเรียน 613 อาคารทันตแพทยศาสตร์เฉลิมนามราช 80

ผู้เข้าประชุม

1. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเนิดพงษ์
2. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษฎา เรืองอารีรัชต์
3. ผู้จัดการคลินิกทันตกรรมบริการพิเศษ
ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์
4. ฝ่ายวิชาการ
อาจารย์ ทันตแพทย์ สมโภช อังคนาวินยารักษ์
5. ผู้พัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกทันตกรรม Dent Cloud
ทันตแพทย์ เซาว์สิน ชัยทนต์วงศ์
6. ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
นางสาวศิริกัลยา อรรถศิริ
7. ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวร
8. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
9. บริษัท Orange Cap innovative
นายสาธิต ทรัพย์ถม
10. นางสาวจิรภา เลิกนอก
11. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 09.30 น.

บริษัท Orange Cap innovative

- ความคืบหน้าแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

เนื่องจากแอปพลิเคชันที่มีการพัฒนาก่อนหน้านั้นเป็นพีเจอาร์การใช้งานสำหรับคนที่ถูกรับเชิญเท่านั้น (เมื่อทันตแพทย์ที่เป็นเจ้าของเคสปิดเคส ข้อมูลในแอปพลิเคชันจะเข้าไปเก็บในส่วนของ “History” ฉะนั้น จึงกำเนิดพีเจอาร์ใหม่ที่เป็นการพัฒนาส่วนของ Public case (Knowledge management) เป็นการแบ่งปันการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลเคสที่สนใจเข้ามาศึกษาเรียนรู้ได้และสามารถต่อยอด เช่น การสนทนา การนำรูปภาพ และใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในส่วนของ Public case (Knowledge management) ให้ นักศึกษาเข้ามาเรียนรู้ โดยมีกระบวนการใช้งานในส่วนของ “Add case” และมีปุ่ม “Public case (Knowledge management)”

ประเด็นข้อสังเกตของการสร้าง Public case (Knowledge management) ที่บริษัท Orange Cap innovative ได้วิเคราะห์มี 2 ทาง

1. การสร้างใหม่ โดยมีการ input ข้อมูลคนไข้หรือเคสคนไข้ที่ทันตแพทย์สนใจตั้งแต่ครั้งแรกของการให้คำปรึกษา
2. การ convert จากเคสเก่าที่ปรึกษาอยู่ในระบบ ซึ่งในระหว่างที่ปรึกษานั้น ทันตแพทย์ได้ข้อสรุปบางอย่างที่น่าสนใจ ทันตแพทย์สามารถเปิดเป็นข้อมูลเคสเป็น Public case (Knowledge management) ของเคสนั้น

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลในแชทเป็นข้อมูลพื้นฐานในการสรุปเคส ซึ่งการสร้าง Public case (Knowledge management) ทางเลือกที่หนึ่ง อาจารย์ที่เป็นทันตแพทย์ (ให้คำปรึกษา) คอนเฟิร์มข้อมูลของเคสก่อน แล้วสามารถให้ทันตแพทย์กดแชร์ข้อมูลเคสในพื้นที่ Public case (Knowledge management) ได้ ซึ่งต้องผ่านระบบช่องทางคณะทันตแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ให้คำปรึกษาให้ discuss ในระบบ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากแชทมาเป็นพื้นฐานในการสรุปเคส แล้วสามารถกด Public share และทางเลือกที่สอง อาจารย์ในคณะเท่านั้นที่เปิด Public case (Knowledge management)

กล่าวโดยสรุป Public case (Knowledge management) เป็นระบบสำหรับผู้ใช้งานสามารถมองเห็นข้อมูลเคสที่ใช้สำหรับการเรียนรู้และเป็นเคสตัวอย่างที่มีความสนใจ โดยเป็นกลุ่มเฉพาะในแอปพลิเคชัน Thai Teledentistry เป็นการสร้างพื้นที่กลาง ซึ่งต้องเป็นสมาชิกในแอปพลิเคชันดังกล่าว ทั้งนี้ ในส่วนของรายละเอียดการกำหนดขอบเขตการดำเนินการในส่วนนี้ทางบริษัท Orange Cap innovative จะคุยหาหรืออีกครั้ง

บริษัท Orange Cap innovative

- ความคืบหน้าแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

Scope Change History การพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

- Full scope: ถอดแบบจากหมอดี
- Prototype: เพื่อ Lean down

- Full prototype: Confirm แบบ Full
- Combine with Dent Cloud: ปรับ Scope ให้เชื่อมโยงกับ Dent Cloud เพื่อรองรับทันตแพทย์ที่ใช้งานได้

	Patient (Mobile)	Dentist (Web responsive)	Admin(Web Fixed)	Mandays
Standard	- Registration - Dentist Listing: สามารถเลือกทันตแพทย์ที่พร้อมให้บริการตามเค - Filter system: เพื่อคัดกรองหาทันตแพทย์ที่ตรงความต้องการ - Make Appointment - Telemedicine: Video call - Notify: In app/ SMS/ push Notification - Line chatbot (Contact to admin)	- Telemedicine: (Video call + Doctor note + Patient info) - Management: Available slot + Price setting (come with appointment) + Bio setting + Transaction - Patient: สามารถเลือกสนใจระบบ - Notify: In app/ SMS/ push Notification	- Patient/ Dentist info management - Issue Appointment/ Transaction - Analytics: GA4 installation (Mobile) - Payment gateway service: PromptPay (1) + Credit card (2) - Payout system - สร้าง/ลบ/แก้ไขระบบ	34 (โปรแกรม 31 / ฝึกอบรม / ฝึกอบรม)

รูปที่ 1 Full scope ที่ถอดแบบจากแอปพลิเคชันหมอดี ซึ่งมีในส่วนของ Payment gateway และ Dentist Listeng และมี

Type	Patient (Mobile)	Dentist as an Admin (Web responsive)	Manday	Detail
Prototype version MVP for test	- Registration (10) - Telemedicine: Video call (8)	- Telemedicine: (Video call + Patient info) (14) - Patient/ Dentist info management (6) - Issue Appointment/ Transaction (8)	44	Prototype version สำหรับให้คนใช้และคนพัฒนาสามารถที่จะทำ Telemedicine ใช้งานได้ แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้จริงเนื่องจากยังไม่มีระบบรองรับการเชื่อมต่อระบบ Telemedicine กับระบบ Dent Cloud ได้
Option A	Make Appointment (10)		+10	คนใช้สามารถที่จะยื่นขอจองเวลาที่จะทำการเข้ารับบริการผ่าน Feature 'Make appointment' ส่วนเมื่อแพทย์ Admin ในทางบริการ Slot เวลาว่างจะเป็นแพทย์ท่านไหนที่จะรับเคสจะขึ้นกับคนใช้นั้นๆ
Option B	Notify: In app/ SMS/ push Notification (2)	- Push Notification (2) - Management: Available slot (14)	+18	มีการเพิ่ม Feature ที่จะช่วยให้แพทย์สามารถที่จะจองเวลาที่จะดูแลคนไข้ได้ผ่านระบบ (Available slot) โดยมีการเพิ่มส่วนของคน Notifyation ที่จะแจ้งเตือนถึงคนไข้และคนไข้เมื่อมีเวลาว่างขึ้น หรือเมื่อถึงเวลานัดหมาย

การพัฒนาฟีเจอร์

รูปที่ 2 การทดลองใช้สามารถเข้ามา VDO Call ได้ แต่ยังไม่ได้มีส่วนของการลงนัด และมีการพัฒนาให้มีความครอบคลุมต่อไป

การพัฒนาฟีเจอร์ต่างๆ ของแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” กับ “Dent Cloud”

- Scope extension [รองรับ Dent Cloud User]

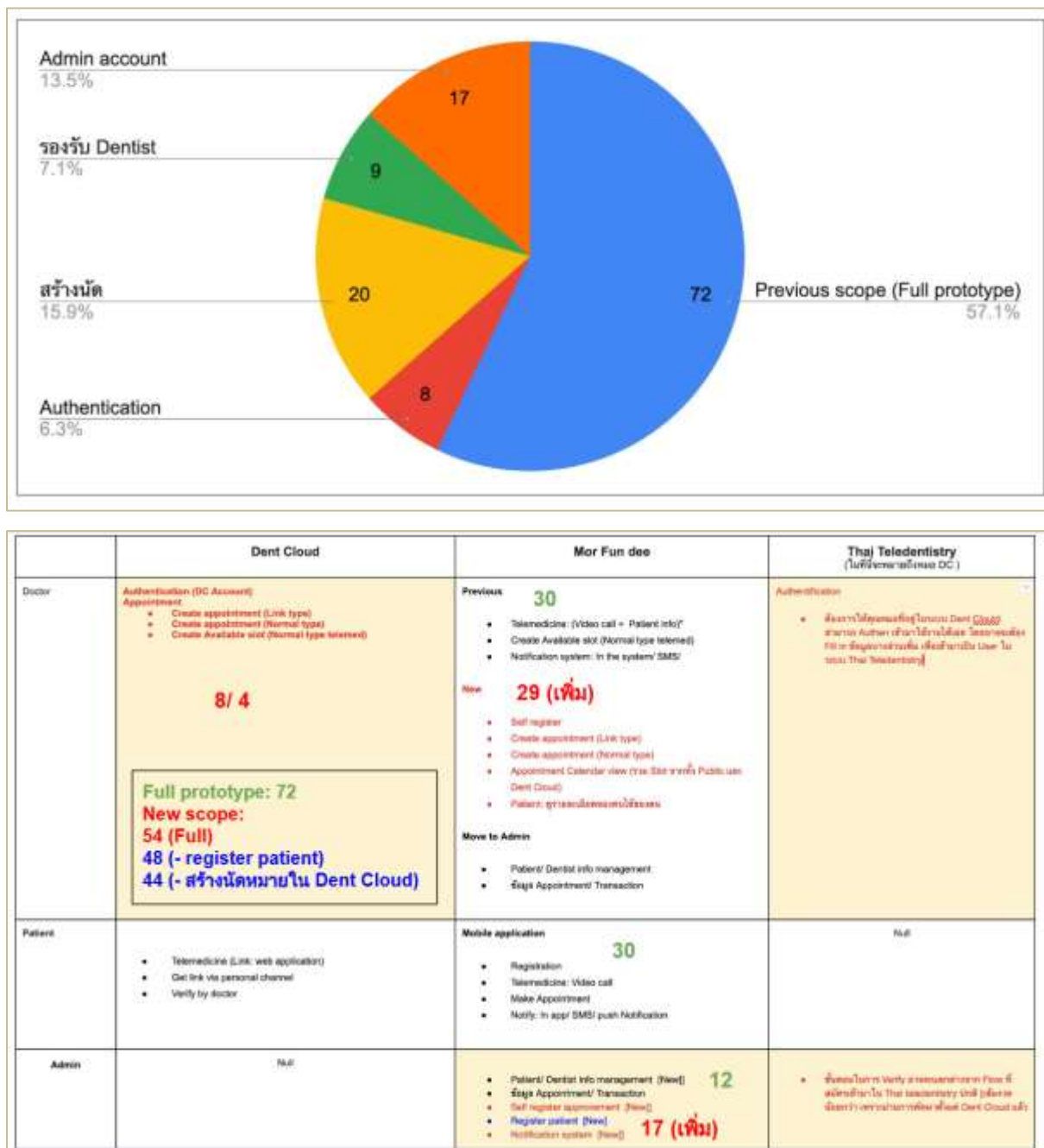
Dent Cloud

DC User และการทำนัดให้คนไข้ของตน เนื่องจากระบบเก่าเป็นเรื่องของการตั้งรับและลงเวลาว่างเพื่อให้คำปรึกษา และคนไข้ลงเวลาให้คำปรึกษา ซึ่งระบบที่มีการพัฒนาที่เชื่อมโยงกับ Dent Cloud มีการสร้างนัดสามารถบอกคนไข้ได้จะนัดผ่านใคร สร้างลิงค์สำหรับส่งให้คนไข้ได้

Dentist role

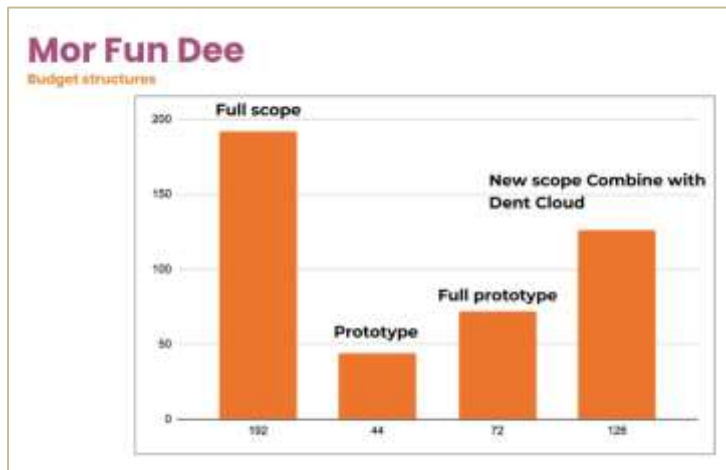
การปรับเพื่อรองรับ Dentist ปริมาณมากทั้ง DC และ Public dentist ซึ่งการสมัครเข้าระบบต้องมีการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน เพื่อให้มีความเข้มงวดระหว่างสองแอปพลิเคชัน ในส่วนของฝั่ง Dent Cloud เปิดให้ผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาร่วมกับแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ได้เลย ส่วนของแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ต้องตรวจสอบเพื่อให้ความปลอดภัยมากขึ้น Prototype version สำหรับให้คนไข้และทันตแพทย์สามารถที่จะทำ Telemedicineร่วมกันได้ แต่ต้องอาศัยการนัดหมายเพิ่มเติมผ่านช่องทางการสื่อสารอื่น โดยที่แต่ละฝ่ายสามารถที่จะใส่รายละเอียดเบื้องต้นว่าตนเองคือใคร และมีการเก็บข้อมูลการทำ Telemed แต่ละครั้งเอาไว้

รูปที่ 3 แผนภาพแสดงภาพรวมของการพัฒนาฟีเจอร์ต่างๆ ของ “หมอฟันดี” และ “Dent Cloud”



Authentication (DC Account) ของ Dent Cloud ฟังก์ชันแพทย์ที่จะมาใช้แอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

- Create appointment (Link type) เข้าสู่ระบบแล้วสามารถลิงค์การใช้งานในแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”
- Create appointment (Normal type) การสร้างนัดหมายผ่านในระบบ “Dent Cloud” โดยตรง ซึ่งทางบริษัท Orange Cap innovative จะพัฒนาวิธีการการนัดหมาย
- Create Available slot (Normal type telemed) ฟังก์ชัน “Dent Cloud” พัฒนาฟีเจอร์ต่างๆ อาจจะมีการนำ Telemed ของฟังก์ชันแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” มาพัฒนาต่อไป



รูปที่ 5 การปรับลด scope การพัฒนาพัฒนาฟีเจอร์ต่างๆ และค่าใช้จ่ายในการพัฒนา

รายการ	จำนวน	Unit	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ (บาท)
1.ค่าพัฒนาระบบ • แบบจำลองระบบ (Design Mockup) • ระบบ Prototype version (บน Production environment) <i>Price Includes: User Study, Product Management, Basic PDPA Compliance, VAT 7%.</i> <i>Price Excludes: Monthly cloud server, SMS Service, VDO Call Integration, Line integration, Google MAP API, Maintenance cost, Other 3rd Party Application license</i>	126	Mandays	7,500	945,000
2.ค่าดูแลระบบ • Monthly maintenance cost ระยะเวลา 3 เดือน <i>Includes: Uptime monitoring, Fix Existing / New found bug</i> <i>Excludes: Change request (ประเมินตาม mandays)</i>	6	Month	7,500	45,000
3.ค่า Third Party integration • SMS Service (APITel) 10,000 บาท (One time)	1	One time	10,000	10,000
รวม				1,000,000

ค่า Third Party integration [Pay as you go]
 • Monthly cloud server = pay as you go [ประมาณการที่ 140 dollar per month: 4-5 พันบาท]
 • VDO Call Integration = pay as you go [Estimate เพิ่มเติม]

รูปที่ 6 ตารางแสดงประมาณค่าใช้จ่ายการพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” และ “Dent Cloud” ปิดประชุม เวลา 13.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 15/2566

วันพุธที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุมรภกคุณ ชั้น 2 อาคารบรมนาถสรินทรินทร์ หรือผ่านระบบประชุมทางไกล

ZOOM Meeting ID: 952 7362 4873 Password: 08112023

ผู้เข้าประชุม

1. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเนิดพงษ์
2. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
3. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
4. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื่องอุตม
5. บริษัท Orange Cap innovative
นายบุรณพงศ์ อ่อนบัวปกรณ
6. บริษัท Orange Cap innovative
นายทศพร อุดมทรัพย์
7. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 13.00 น.

1. ความคืบหน้าแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ประเด็นหลักๆ 3 ประเด็น

- Development process/ Deliverable cadence [Agile] ->เพื่อ CF Ordering
- Extend scope/ budget update ->เพื่อ CF การพัฒนา
- UX flow confirmation/ Q&A with designer*** ->เพื่อเริ่มพัฒนา Sprint ต่อไป

Module	Details		Manday
Mobile application	Registration	สมัครใช้งาน	37
	Make Appointment (Dentist listing)	เลือกหมอที่อยากปรึกษา	
	Telemedicine: Video call	Telemed	
	Notify: In app/ SMS/ push Notification	ระบบแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลานัด	
	แอปสองภาษา TH/ENG	-	
Public Dentist	Self register system	สมัครเข้าเป็นหมอ	59
	Telemedicine: (Video call + Patient info)	Telemed	
	Create appointment (Link type)	สร้างลิงค์ให้คนไข้คนที่ไม่มีแอป	
	Create appointment (Normal type)	สร้างนัดหมายคนไข้	
	Appointment Calendar view (รวม Slot จากทั้ง Public และ Dent Cloud)	ดูนัดหมายที่เกิดขึ้น	
	Create Available slot (Normal type telemed)	ลงเวลานัดให้คนไข้ทำนัดเข้ามา	
	Notification system: In the system/ SMS/	ระบบแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลานัด	
Admin	Patient/ Dentist info management	อัปเดต/ลบ/เพิ่มข้อมูลหมอหรือหมอในระบบ	19
	ข้อมูล Appointment/ Transaction	ดูข้อมูลนัดหมายที่เกิดขึ้น	
	Self register approval	Approve คนหมอที่สมัครเข้ามา	
Dentist (Dent Cloud) Module	Authentication (DC Account)	หมอ DentCloud Authen เข้ามาใช้งาน	8
	Create appointment API (Link type)		
Total Mandays			123



ภาพที่ 1 การประเมิน Manday 123 MD ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ Patient /Dentist/ Admin/ Dent cloud

การพัฒนาในส่วนของแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ประกอบด้วย 4 ส่วน

1. Patient : คุณหมอสามารถส่ง Link type ให้คนไข้ตัวเองได้
2. Dentist
 - หมอ Dent Cloud สามารถAuthen เข้ามาสร้าง Link type ได้

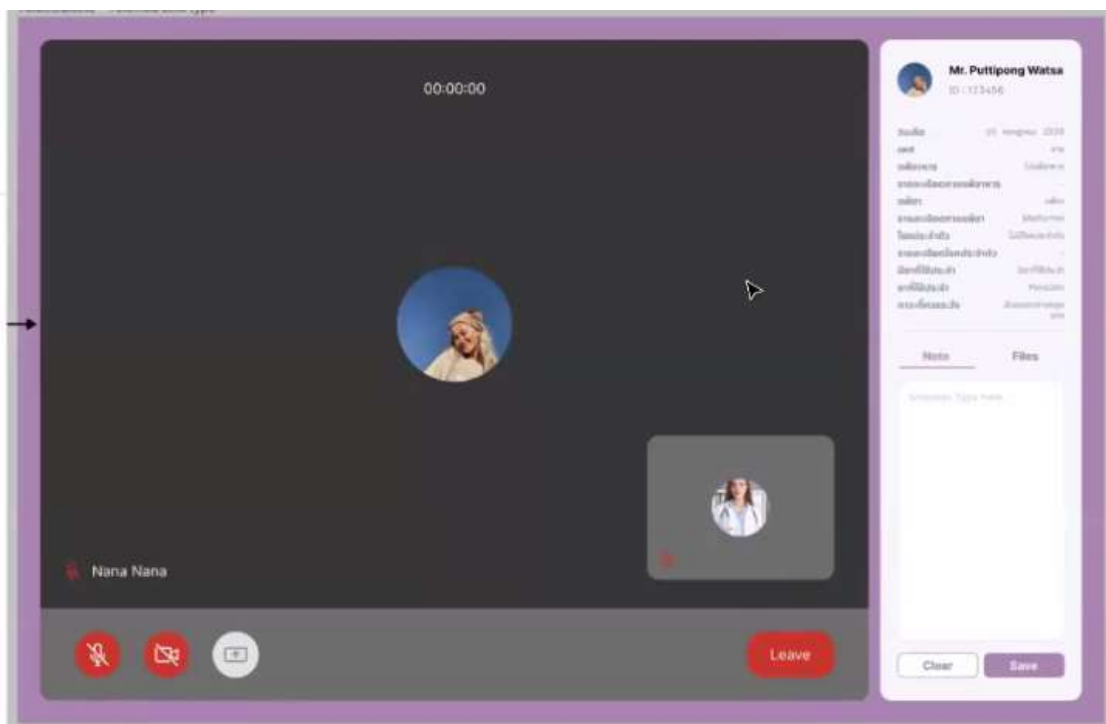
- หมอทั่วไปสามารถ Register เข้ามาใช้งานได้ Outcome
 - หมอทุกฝ่ายสามารถสมัครเข้าใช้งานแบบ Link ได้
3. Admin หมอสามารถสร้าง Available slot ได้คนไข้ทำนัดหาหมอได้ผ่าน App
4. Dent Cloud หมอ Dent Cloud สามารถสร้าง Link ได้

Feedback and change management

- Scope ปัจจุบันจะถูกคุมด้วย User story ที่เคย CF แล้ว
- CR / Feedback/ Extend scope เก็บอยู่ใน Product backlog
- ถูกหยิบขึ้นมาทำแต่ละ Sprint ถ้าหากเห็นว่าสำคัญใน Timing นั้น
- ก่อนเริ่มทุก Sprint จะนำตัว UX & Fiema desien มาทำการ Confirm ก่อนที่จะ Dev

ประเด็นเพิ่มเติม

- การประสานและชี้แจงคนไข้ที่ใช้บริการ ให้สื่อสารผ่านการส่ง message โดยให้ดูปริมาณงานแอปฯ ก่อน
- การจัดทำ Ranking สามารถ Pin ตามหมวดการบริการ
- Domain name : ชื่อแอปพลิเคชัน ทางบริษัทขอปรึกษาทางทีม Marketing ก่อน จะแจ้งอีกครั้ง
- การจดโน้ตระหว่างให้การปรึกษาให้เปิดเสรีขึ้นอยู่กับหมอว่าจะจดโน้ตหรือไม่จดโน้ตระหว่างให้การปรึกษา
- การสรุปเคสภายหลังการจบให้การปรึกษาให้หมอสรุปสั้นๆ free text โดยทางบริษัทจะแจ้งอีกครั้ง
- การ slot เวลาครั้งละ 10 นาที



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการให้คำปรึกษาผ่านแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

ระยะเวลาดำเนินการ

Process	Monthly Timeline									Details
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Project kick off										Finalization of project scope and objectives.
User Study										Requirement gathering and analysis.
Design and Mockup										Create Mockup design.
Development										System&Database Infrastructure, Application/Website Development.
Integrate testing										Verify the proper functioning of all features.
UAT Testing										Validate the system's functionality.
Implement (Production)										Deploy the system on production environment.
Optimization										Gather valuable user feedback.
Maintenance										Keep the system running smoothly and correctly.

● Focus Target

1. DentCloud Dentist
2. Dent CU : คณะทันตจุฬเป็นหลัก ทั้งหมอดคณะ(อาจารย์และนิสิต) และคนไข้คณะ (ทั้งปัจจุบันและอนาคต)
3. Public : ต่อยอดให้คณหมอมและคนไข้นอกจุฬาใช้งานได้

● Next

8. Finalized UX ทั้งหมด
9. ตรวจ UI Sprint แรก
10. สรุป Scope ใหม่/ งบ/ และเริ่มเขียนใบสั่งจ้าง

2. ความคืบหน้าแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

- ปัจจุบันพีเจอาร์วีดีโอคอลต้องอัดผ่านระบบหน้าจอ แต่มีทางเลือกเสริมแก้ไข
- การเปิด Public case รองรับสร้างเคสทุกรูปแบบ ส่วนฝั่ง mobile กำลังอัปเดตภายในอาทิตย์นี้
- การสรุปข้อมูลเคสที่ให้การปรึกษาให้ทีม Super Admin สรุปเป็นรายสัปดาห์ และรายเดือน โดยให้ออกแบบตาราง Excel เพื่อระบุรายละเอียดที่ต้องการข้อมูล
- เริ่มใช้แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” เดือนมกราคม โดยเปิดให้การปรึกษาช่องปากจากทั้งอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ มีทันตแพทย์ในพื้นที่ ครูและพยาบาล ที่สนใจปรึกษาปัญหาในช่องปาก
- ในส่วนของผู้ดูแลระบบ มี 2 ประเภท ได้แก่ 1. Admin ประจำจังหวัด และ 2. Super Admin
- ภายหลังเดือนพฤษภาคม 2567 ทางบริษัทจะประเมินและปรับระบบการใช้งานแอปพลิเคชันให้ตอบโจทย์มากที่สุด โดยในช่วงเวลามกราคม 67-พฤษภาคม 67 มีเวลาปรับและรับความเห็นการใช้งานจริง และสามารถปรับแก้ไขได้

ปิดประชุม เวลา 16.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

คณะกรรมการและอนุกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงานและสรุปผลโครงการระยะที่ 2

วันศุกร์ที่ 20 ตุลาคม พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล

ผู้เข้าประชุม

11. คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์
ศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. พรชัย จันศิษยานนท์
12. รองคณบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และการพัฒนาองค์กร
(รองศาสตราจารย์ ดร. ทันตแพทย์หญิงเกศกาญจน์ เกศวายุธ)
13. รองคณบดีฝ่ายวิจัย
(ศาสตราจารย์ ดร. ทันตแพทย์ธนภูมิ โอสถานนท์)
8. รองคณบดีฝ่ายบริหาร
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ดำรงค์ ดำรงศรี)
9. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. สุพจน์ ตามสายลม)
10. รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ทันตแพทย์ ดร. ไพโรจน์ หลินสุนนท์)
11. รองคณบดีฝ่ายวิชาชีพ สื่อสารองค์กร และกิจกรรมเพื่อสังคม
(รองศาสตราจารย์ เรือเอกหญิง ทันตแพทย์หญิง ดร. รังสิมา สกฤษณะมรรคา)
12. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
(อาจารย์ ดร. ทันตแพทย์ณัฐวุฒิ คุตตะเทพ)
13. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเนิดพงษ์
14. ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
(นางสาวศิริกัลยา อรรถศิริ)

เริ่มประชุม เวลา 09.00 น.

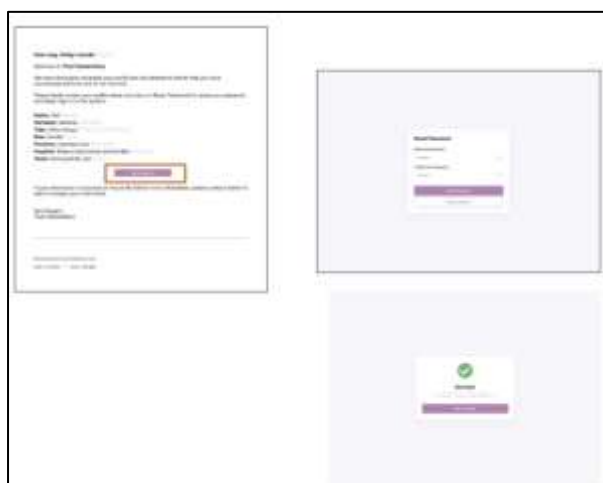
แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” เป็นแอปพลิเคชันสำหรับการวางแผนการพัฒนาระบบติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) ซึ่งเป็นทันตแพทย์ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ชุมชนจังหวัดน่านได้แก่ จังหวัดน่านและสระบุรี กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล ทำให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกล สามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ขาดแคลนในพื้นที่นั้น ๆ โดยมีการใช้งานในรูปแบบหลักๆ ดังนี้

1. ระบบซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” ที่พัฒนาเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารจะอยู่ในรูปแบบของซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานได้ทั้งสองรูปแบบ รูปแบบแรกคือใช้งานผ่านเว็บไซต์ในรูปแบบ Desktop และรูปแบบที่สองใช้งานผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ (Smart phone) โดยจะมีการออกแบบระบบการสื่อสารในรูปแบบของกระทุ้ง โดยผู้ใช้งานสามารถที่จะนำเคสผู้ป่วยมาพูดคุยปรึกษากันบนระบบที่มีการออกแบบคุณสมบัติให้ช่วยอำนวยความสะดวกในการปรึกษาเคส
2. การใช้งานสื่อสารในรูปแบบ Video call เป็นการพัฒนาช่องทางการติดต่อสื่อสารกันระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่ชุมชน (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ทันตแพทย์เฉพาะทางในระดับตติยภูมิ) เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษา แนะนำทางไกล โดยมีการต่อยอดพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ผ่านระบบ Video conference เพื่อให้การวินิจฉัยโรค และการปรึกษามีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และสามารถต่อยอดเป็น Knowledge sharing เช่น สัมมนา หรือ Case study เพื่อเป็นประโยชน์ในการให้บริการทางทันตกรรมต่อไป
3. แอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” เป็นระบบการติดต่อสื่อสารที่อำนวยความสะดวก โดยมีการวางแผนการประชาสัมพันธ์เปิดใช้งานแอปพลิเคชัน และแผนการใช้งานแอปพลิเคชันดังกล่าว โดยให้ทันตแพทย์เฉพาะทางในคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้การปรึกษาแก่ทันตแพทย์ทุกคน โดยการทดสอบการใช้งานจริง สำหรับการให้คำปรึกษาและส่งไฟล์สแกนฟันเทียมด้วยเครื่องสแกนเนอร์ในช่องปาก (Intraoral Scanner) ซึ่งมีกลุ่มตัวแทนผู้ใช้งานจากทันตแพทย์เฉพาะทางของคณะฯ กับพื้นที่ดำเนินการน่านได้ทดลองใช้ระบบดังกล่าว ซึ่งจะมีการใช้งานจริง โดยมีเป้าหมายเพื่อหาและแก้ไขข้อผิดพลาดในการใช้งาน รวมถึงการปรับแก้หรือเพิ่มเติม function เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น ก่อนจะนำขึ้นระบบซอฟต์แวร์จริงที่ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าถึงได้

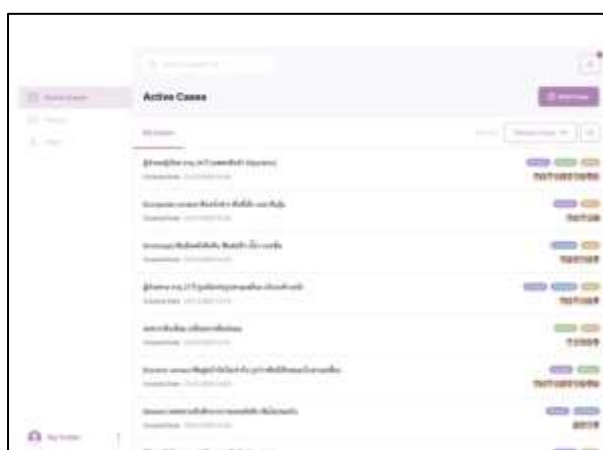
ขั้นตอนการใช้งานซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกล “Thai Teledentistry”



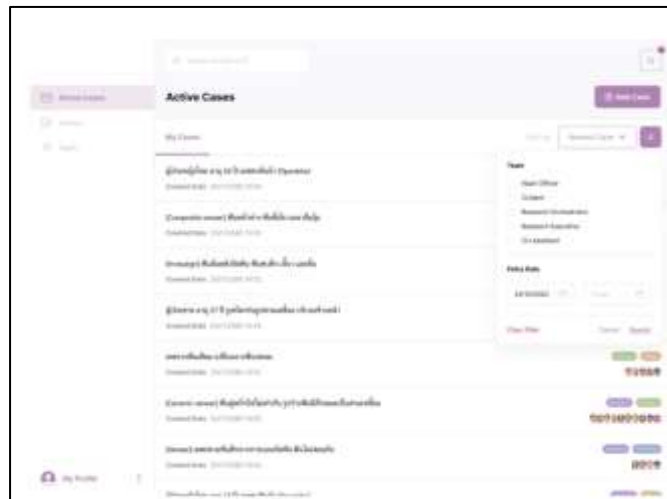
ภาพที่ 1 Sign up : Medical User ทัวไปสามารถลงทะเบียนเพื่อใช้งานระบบได้ โดยมี Super admin หรือ Admin รองรับ



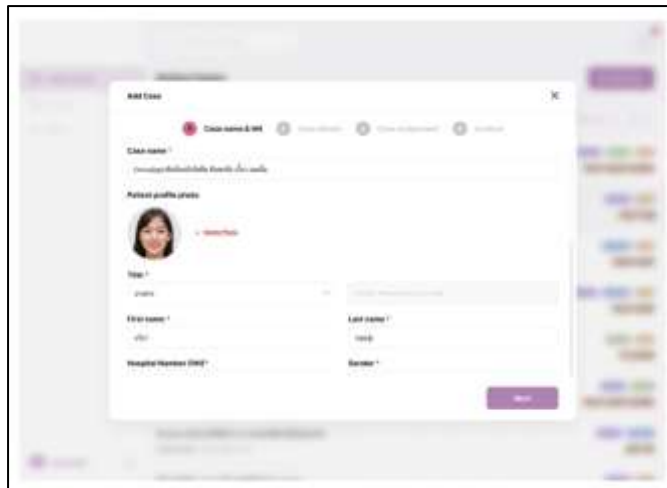
ภาพที่ 2 Sign up : เมื่อถูกตอบรับหรือปฏิเสธ จะมีอีเมลส่งมายังผู้สมัครเพื่อ แจ้งให้ทราบ
ทำการตั้งรหัสผ่านให้กับบัญชีของตนเอง



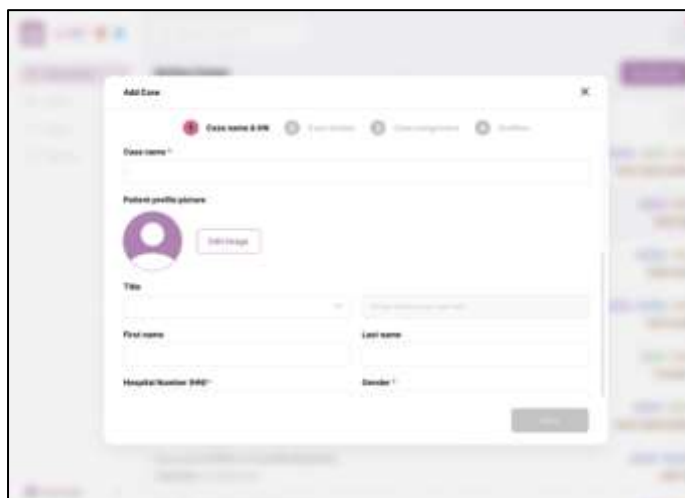
ภาพที่ 3 Sign in : สำหรับ Sign In เข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
ระบบจะพาไปยังหน้า Active Cases



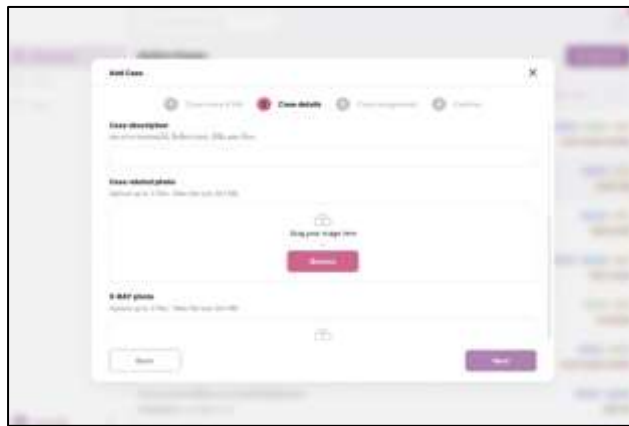
ภาพที่ 4 Active case : ใช้สำหรับดู Case ทั้งหมดที่ตนเองถูก Assign และกำลัง Active อยู่ในปัจจุบัน



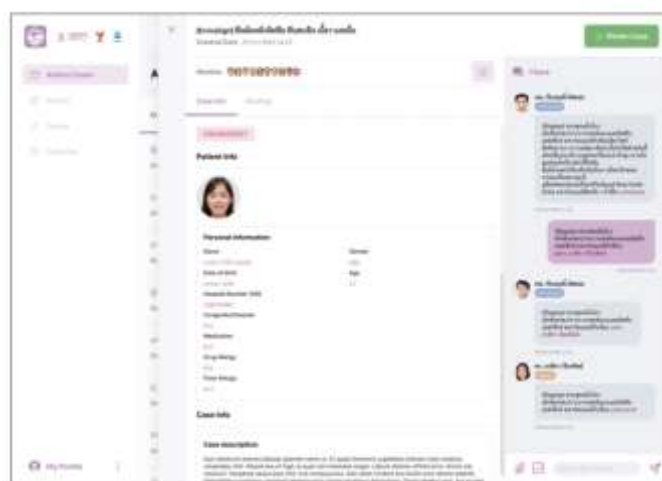
ภาพที่ 6 Add case : ใช้สำหรับให้ User เพิ่ม Cases เข้าสู่ระบบ เพื่อมอบหมายให้ทีมหรือ
คุณหมอที่เกี่ยวข้อง มาปรึกษาหารือกัน



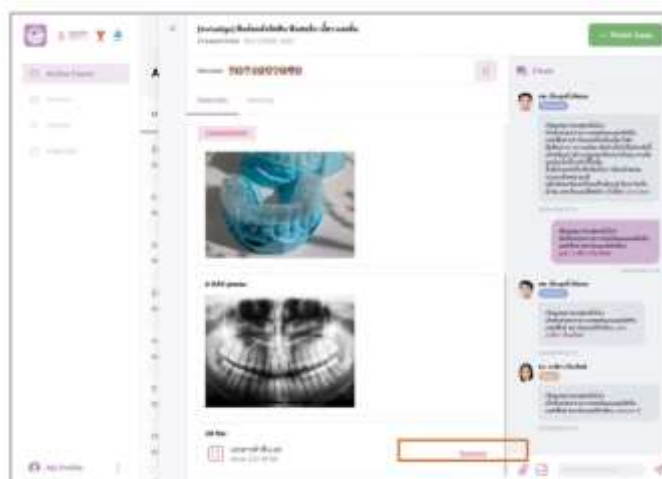
ภาพที่ 7 Add case : Step 1 เมื่อกด Add Cases จะมี Pop-up ขึ้นมา ให้ทำการกรอก Case name Profile picture
(optional) และข้อมูลส่วนตัวของคนไข้ หากยังไม่กรอกข้อมูลใน field ที่ Mandatory ปุ่ม 'Next'
จะยังไม่สามารถกดได้



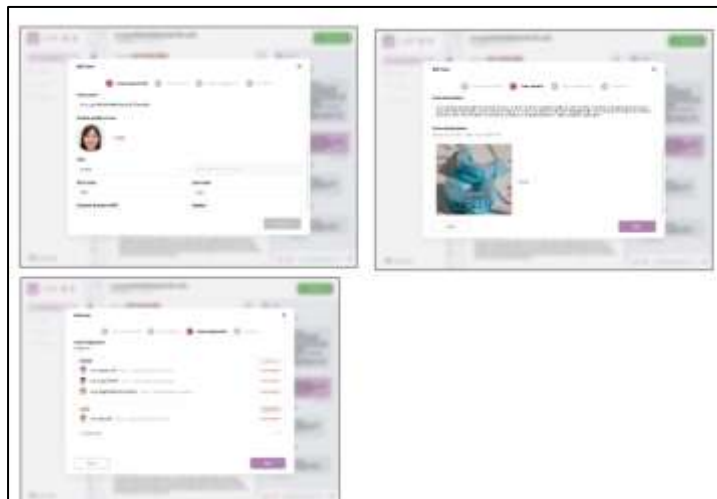
ภาพที่ 8 Add case : Step 2 หลังจากตั้งชื่อ case และกรอกประวัติคนไข้เรียบร้อยแล้ว user จะสามารถเพิ่มรายละเอียดของ case ได้ ในส่วนของ Case description รูปภาพประกอบการรักษา (Case related photo), X-RAY photo, และ 3D photo (เป็น files ไม่สามารถพรีวิวได้) Photo ทั้ง 3 หัวข้อ สามารถอัปโหลดได้ไม่เกิน 3 ไฟล์ / หัวข้อ



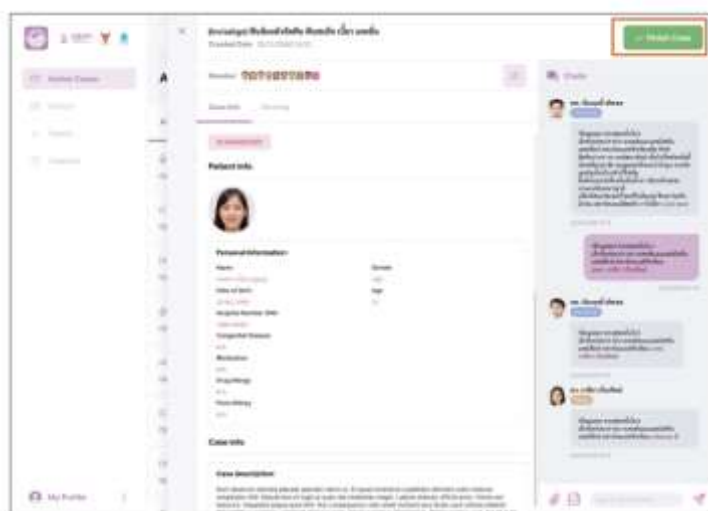
ภาพที่ 9 View case เมื่อ user กดที่เคสใดๆ ในหน้า active cases จะมี panel case details นั้นๆ ขึ้นมาบริเวณฝั่งขวามือ



ภาพที่ 10 View case : Download 3d photo User สามารถ download ไฟล์ 3d ได้



ภาพที่ 11 Edit case : เนื้อหาที่สามารถแก้ไขได้ครอบคลุมเหมือนตอนที่เปิดเคส ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานคนไข้ Case detail กำหนดผู้เข้าร่วมให้คำปรึกษาในเคส



ภาพที่ 12 Finish case : ใช้สำหรับปิดเคส เฉพาะผู้สร้างเคสเท่านั้น จึงจะมีสิทธิในการปิดเคส ปุ่ม 'Save and Close Case' จะไม่สามารถกดได้จนกว่าจะเกิดการกรอกข้อมูล เมื่อ Close Case แล้ว Case นั้นจะหายไปจาก Active Case และไปอยู่ใน History แทน

ทั้งนี้ การพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ระบบบริการรักษาทางทันตกรรมทางไกลผ่านแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” จำนวน 1 ระบบ ได้เสร็จสิ้นแล้ว ที่ประชุมจึงได้หารือและวางแผน โดยมีกำหนดอาจารย์เฉพาะทางของแต่ละภาควิชาในการจัดเวรให้การปรึกษา เพื่อให้แอปพลิเคชันดังกล่าวเอื้อประโยชน์สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่นาร่อง (ทันตแพทย์ในระดับปฐมภูมิ) กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ มากที่สุด

ปิดประชุม เวลา 13.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 16/2566

วันพุธที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะ ฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล หรือผ่านระบบ

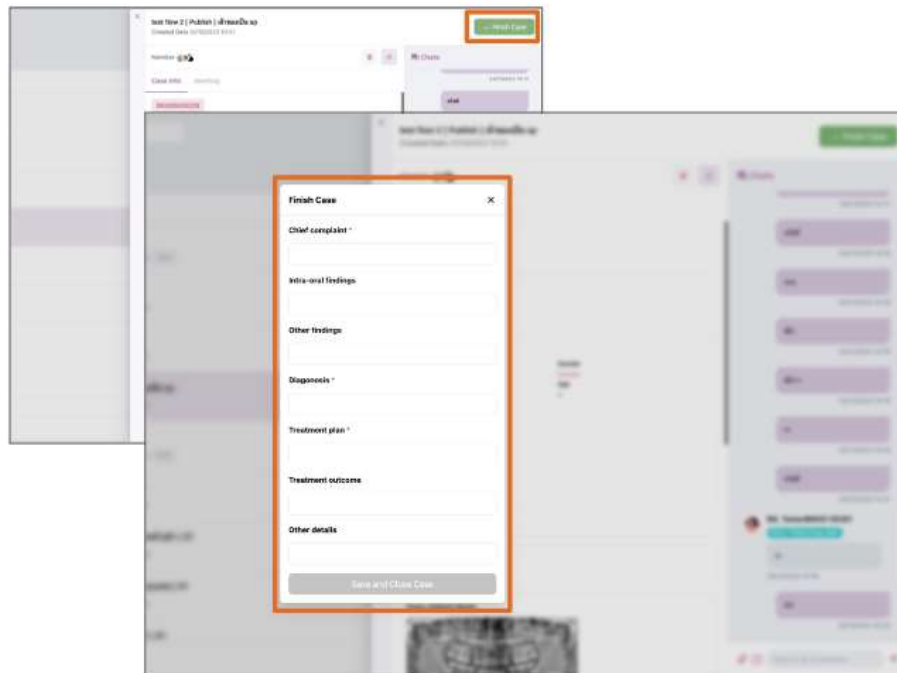
ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 967 7704 1884 Password: 12202023

ผู้เข้าประชุม

1. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำหนดพงษ์
2. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนท เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
3. ผู้พัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกทันตกรรม Dent Cloud
ทันตแพทย์ เซาว์สิน ชัยทรวงศ์
4. ผู้อำนวยการศูนย์ทันตสาธารณสุข
รองศาสตราจารย์ณัฐพล ลิ้มจิระจรัส
5. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
6. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื่องอุดม
7. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

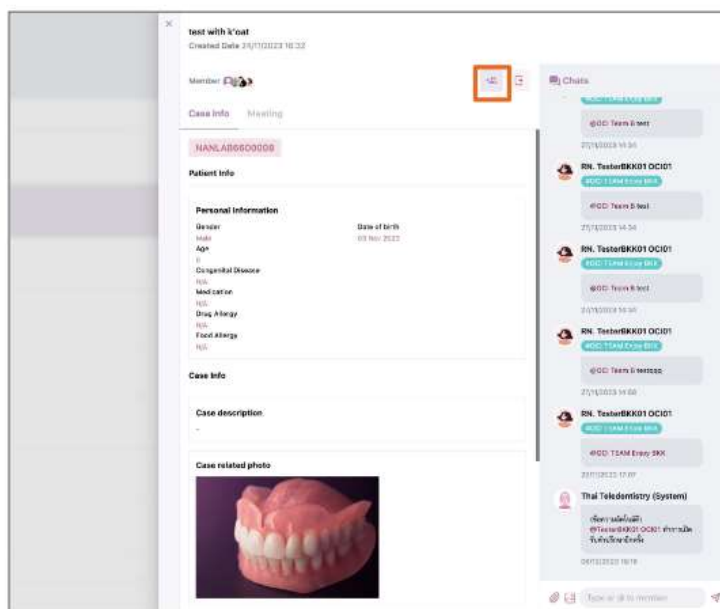
เริ่มประชุม เวลา 09.30 น.

3. ความคืบหน้าแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” ประเด็นหลักๆ 4 ประเด็น
 - Finish case (แบ่งช่อง Free text)



ภาพที่ 1 Finish case template ทำการต่อยอด Finish case เดิมที่เป็น ช่องใส่ Free text ให้กลายเป็นรูปแบบ Template

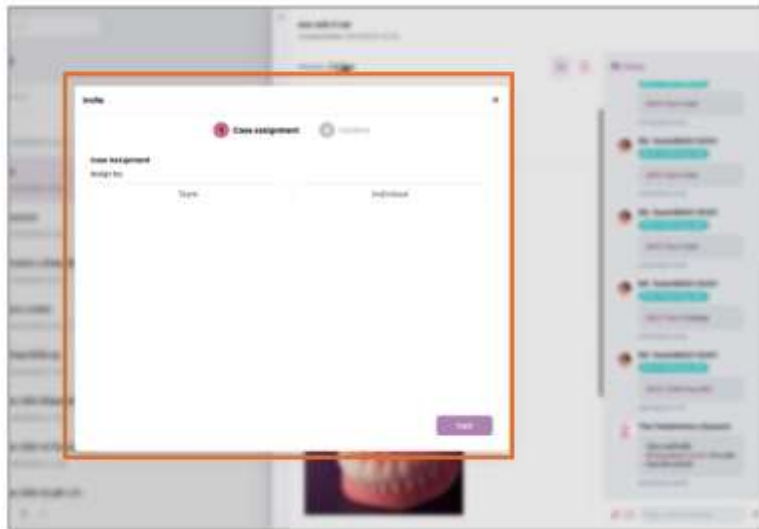
- User สามารถลบตัวเองออกจาก Case ได้



ภาพที่ 2 Specialist สามารถ invite บุคคลอื่นในการเข้าสู่เคสให้คำปรึกษา

Specialist can Invite (For Dentist)

- User ที่มี Role เป็น Specialist หากเข้ามาอยู่ในเคสคำปรึกษาในฐานะของผู้ให้คำปรึกษา (Counselor)
- จะมีอำนาจในการตัดสินใจในการ Invite ใครก็ได้ในระบบเข้าสู่เคสการให้คำปรึกษา
- สามารถทำ Action นี้ได้โดยคลิกที่ปุ่มที่ล้อมกรอบสีแดง

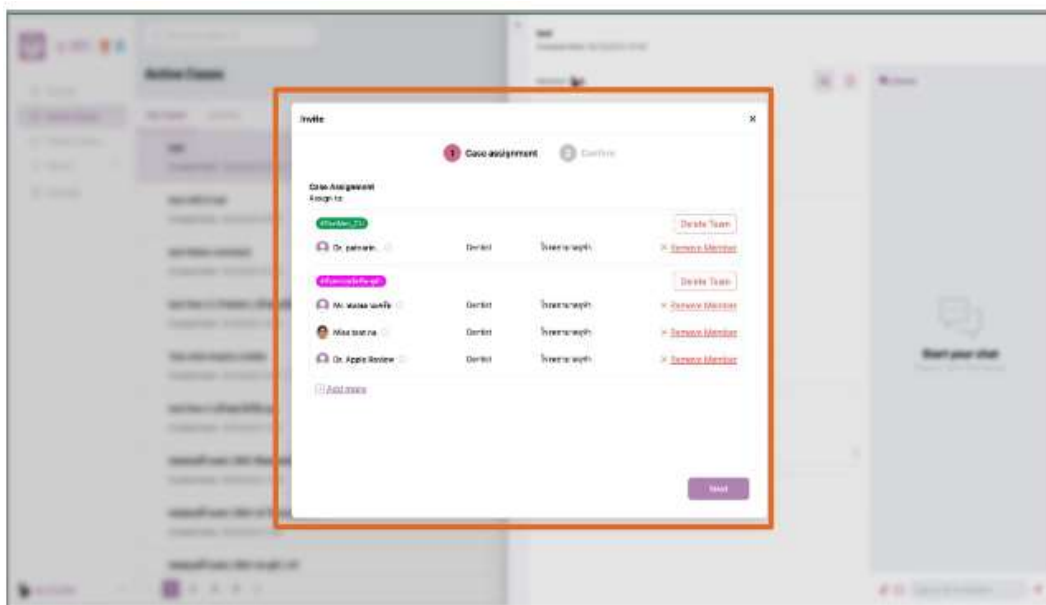


Specialist can Invite

- หลังจากกดปุ่มเพื่อ Invite คนเข้าสู่เคสคำปรึกษา ระบบจะทำการแสดงหน้าต่าง Case assignment ขึ้นมา
- หน้าต่างนี้จะมีรูปแบบเหมือนกับการสร้างเคสขอคำปรึกษาทุกประการ โดยระบบจะให้เลือกในสองรูปแบบได้แก่

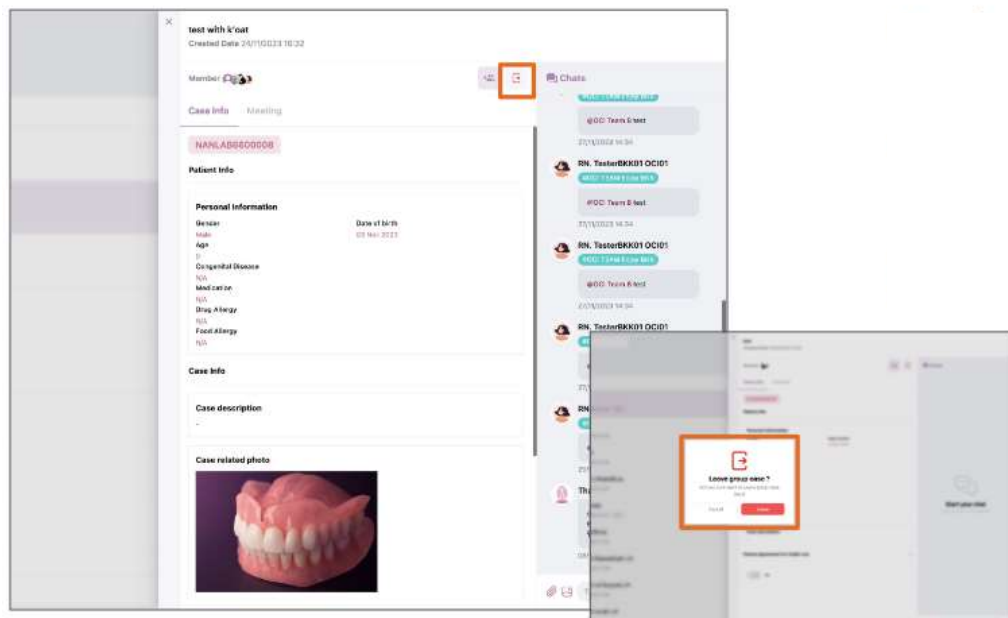
1. การ Invite ทั้งทีม (Team)
2. การ Invite รายบุคคล (Individual)

ภาพที่ 3 ระบบการ invite ให้เลือกในสองรูปแบบ ได้แก่ 1. การ Invite ทั้งทีม (Team) 2.การ Invite รายบุคคล (Individual)



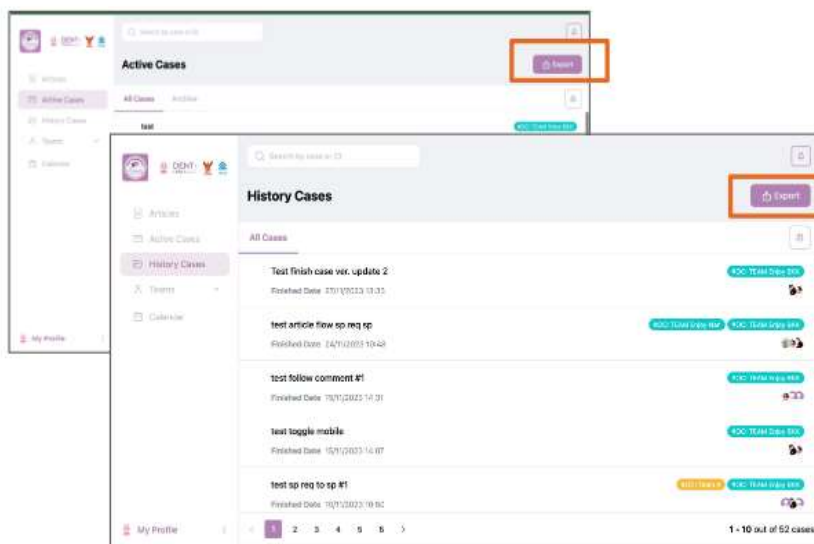
ภาพที่ 4 Specialist can Invite : เมื่อเลือกผู้ที่ต้องการ Invite เข้าสู่ทีมเรียบร้อยแล้วก็สามารถที่จะกดปุ่ม Next เพื่อเข้าสู่หน้าการ Confirm ต่อไป

- Role specialist สามารถ Invite User คนอื่นมาจอยทีมได้



ภาพที่ 4 User ในระบบทุก Role ที่ถูก Invite เข้าสู่เคสการให้คำปรึกษาสามารถที่จะตัดสินใจ Leave ออกจากกลุ่มให้คำปรึกษาได้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องผ่านขั้นตอนการ Approve แต่อย่างใด หลังจากกดปุ่ม Leave group จะมีหน้าต่างให้ Confirm อีกครั้ง

- Admin สามารถ Export ได้



Export case

Super admin สามารถ Export case ทุกคนในระบบ

Admin สามารถ Export case

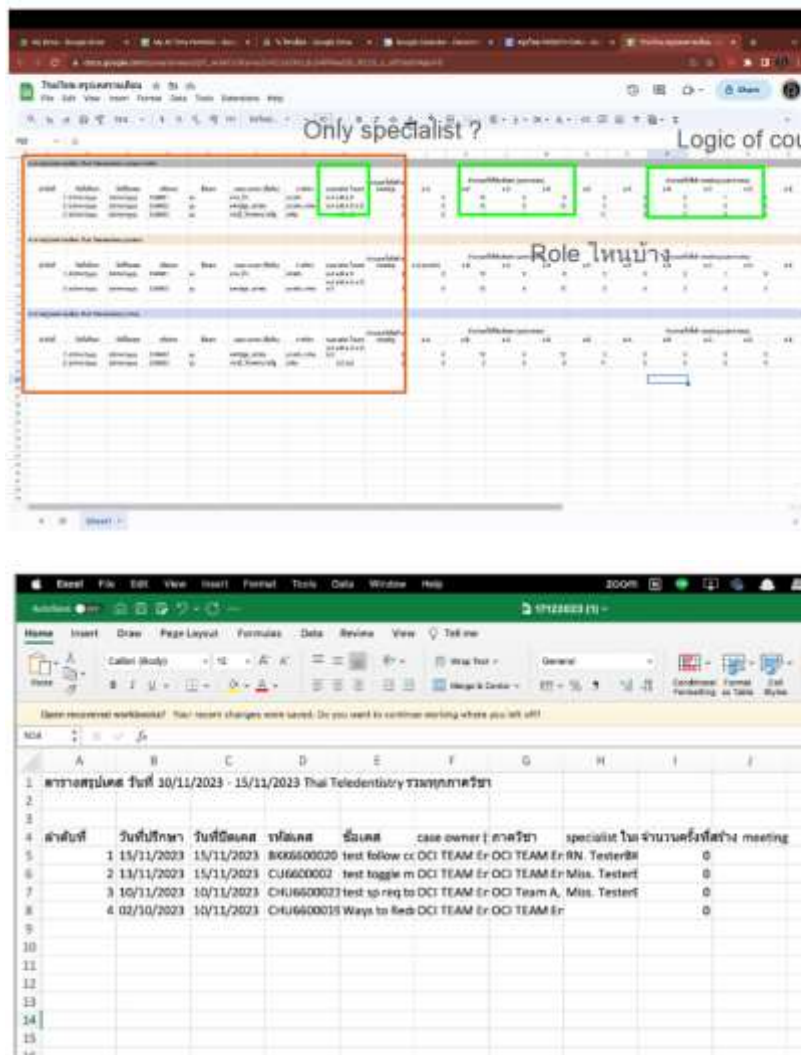
จังหวัดในความดูแลของตน

โดยการ Export จะสามารถทำได้ทั้ง

ใน Active case และ History

โดยกดปุ่มที่ทำการวงกรอบสีส้มเอาไว้

ภาพที่ 4 การ Export case จะสามารถทำได้ทั้งใน Active case และ History



ภาพที่ 5 การ Export case : File ที่จะได้จากการ Export case ออกมาจะแสดงเคสที่สอดคล้องกับเนตเวิร์ก

Export case

- File ที่จะได้จากการ Export case ออกมาจะแสดงเคสที่สอดคล้องกับใน ตัวระบบ
- หากต้องการปรับเงื่อนไขในการ Export file สามารถใช้ Filter feature ในหน้า Active case และ History ในการปรับเคสที่ตรงกับ เงื่อนไขที่ต้องการให้เสร็จเรียบร้อย ก่อน
- จากนั้นจึงค่อยกดปุ่ม Export โดย ข้อมูลที่ทำการดึงออกมาจะประกอบ ไปด้วยข้อมูลของเคสโดยเน้นไปที่ บุคคลที่ทำการ Engagement กับเคส นั้นๆ

ประเด็นเพิ่มเติม

- Case Flow ย้ายทีม เมื่อย้ายทีมไปแล้ว เคสที่เคยอยู่กับ User นั้น จะแสดงเหมือนเดิม คนอื่น ๆ จะเห็นเป็น ชื่อใหม่ และ ทีมใหม่ที่เขาสังกัดสิทธิในการเข้าหาเคสเดิม ยังทำได้ปกติเขาสามารถคุยได้ปกติ และ แสดงแชทเก่า ๆ ของเคสนั้นด้วย Notification ยังแสดงแจ้งเตือนเก่า ๆ ที่เคยได้รับเหมือนเดิม (Leave case ได้)
- Case Universal number จะอิงกับเลข HN ของคนไข้เป็นหลัก ถ้าเลข HN นั้นเคยถูกใช้ไปแล้ว ไม่ว่าจะไปเปิดเคสใหม่ ด้วยหมอจาก รพ. ไหน จะยังคงใช้เป็นเลข Universal เดิม
- การปรับแก้สีของเว็บแอปพลิเคชันให้มีความเข้มมากกว่าเดิม และใส่โลโก้ในเว็บแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

ความคืบหน้าแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

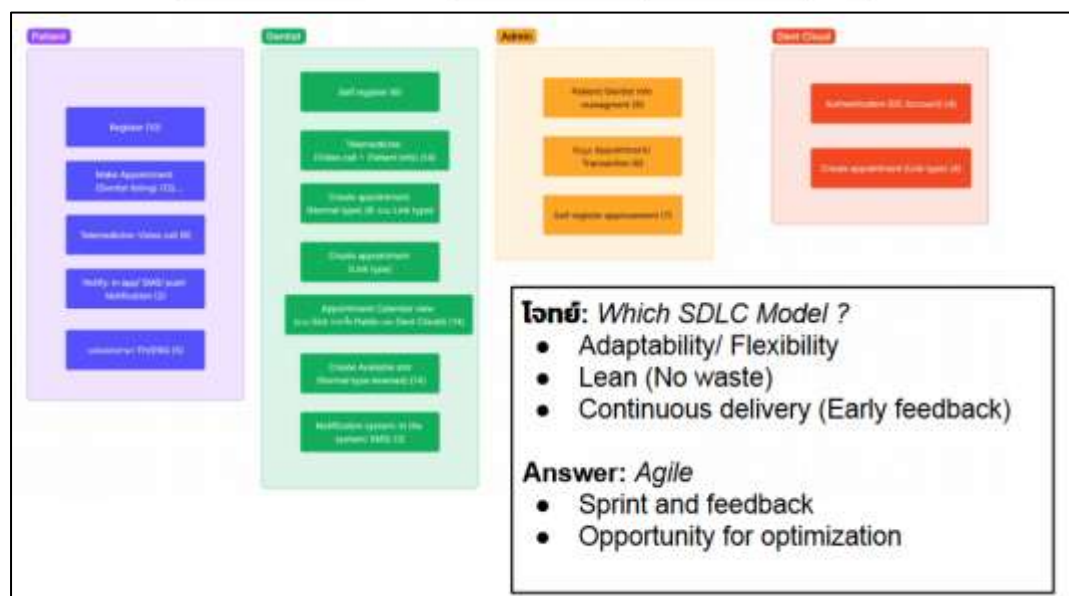
- กลุ่มเป้าหมาย (Focus Target)

1. DentCloud Dentist
2. Dent CU คณะทันตจุฬาเป็นหลัก ทั้งหมดคณะ(อาจารย์และนิสิต) และคนไข้คณะ (ทั้งปัจจุบันและอนาคต)
3. Public:ต่อ ยอดให้คนหมอและคนไข้นอกจุฬาใช้งานได้

Product vision : สุดท้ายคืออยากเป็นช่องทางที่คนไข้ที่ไหนก็ได้ที่มีปัญหาเรื่องช่องปาก ไม่รู้จะไปปรึกษาใคร ก็สามารถใช้องหานี้มาช่วยแก้ปัญหาได้

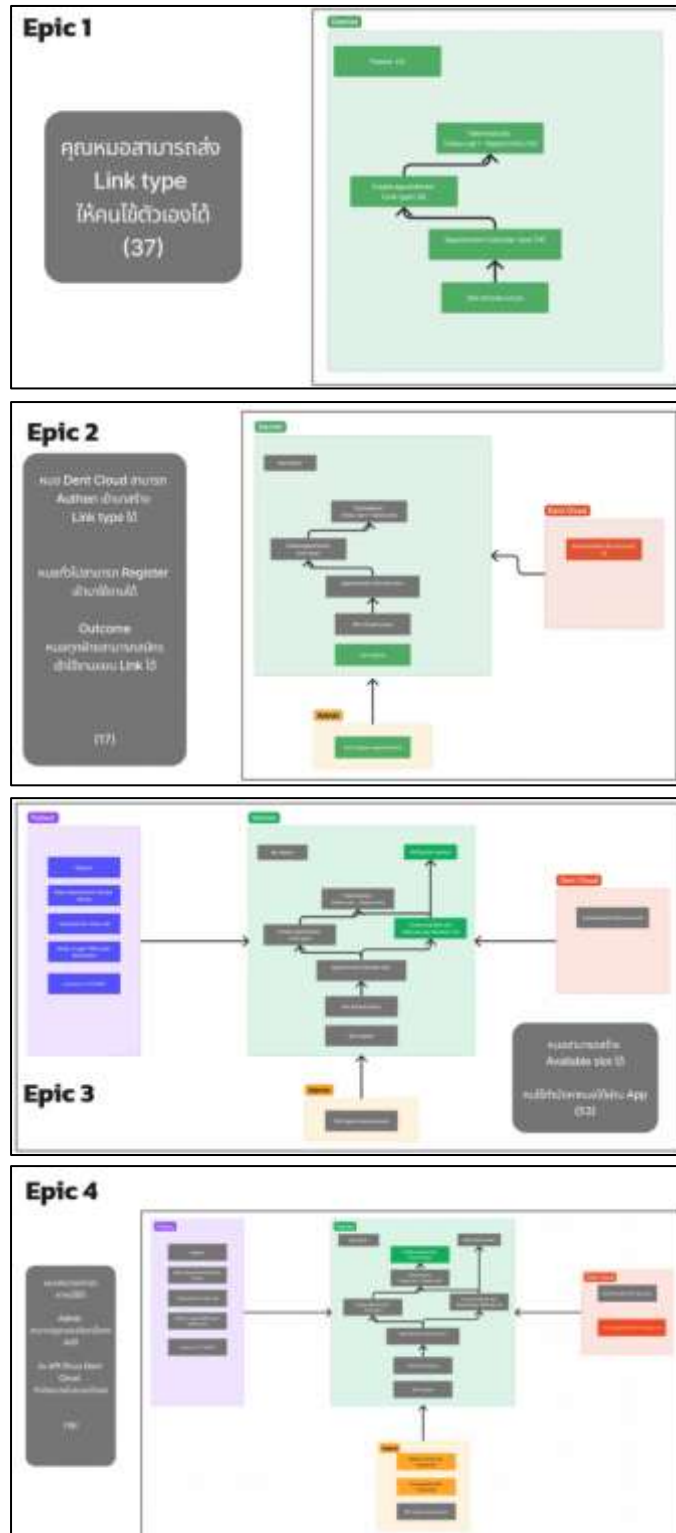
- การประเมิน Mandays จำนวน 123 Mandays

Module	Details		Manday
Mobile application	Registration	สมัครใช้งาน	37
	Make Appointment (Dental listing)	เลือกหมอเพื่อเข้ารับการรักษา	
	Telemedicine: Video call	วิดีโอคอล	
	Notify: in app/ SMS/ push Notification	แจ้งเตือนถึงเมื่อมีคิวมาดี	
	ระบบฐานข้อมูล THENG	-	
Public Dentist	Self register system	สมัครเข้าเป็นหมอ	59
	Telemedicine: (Video call + Patient info)	วิดีโอคอล	
	Create appointment (Link type)	สร้างลิงค์ให้คนไข้จองคิว	
	Create appointment (Normal type)	สร้างนัดหมายปกติ	
	Appointment Calendar view (Can Slot จากนี้ Public see Dent Cloud)	ดูนัดหมายที่ใกล้	
	Create Available slot (Normal type telemed)	ควรวางคิวได้คนไข้เข้ามา	
	Notification system: in the system/ SMS/	แจ้งเตือนถึงเมื่อมีคิวมาดี	
	Patient: ดูการนัดหมายของคนอื่น	ดูคิวของคนอื่น	
Admin	Patient/ Dentist info management	จัดการคิวคนไข้/ หมอในระบบ	19
	Manage Appointment/ Transaction	ดูข้อมูลนัดหมายที่ใกล้ขึ้น	
	Self register approval	Approve/ ดูหมอที่สมัครเข้ามา	
Dentist (Dent Cloud) Module	Authentication (OC Account)	หมอ DentCloud Authen เข้ามาใช้งาน	8
	Create appointment API (Link type)		
Total Mandays			123



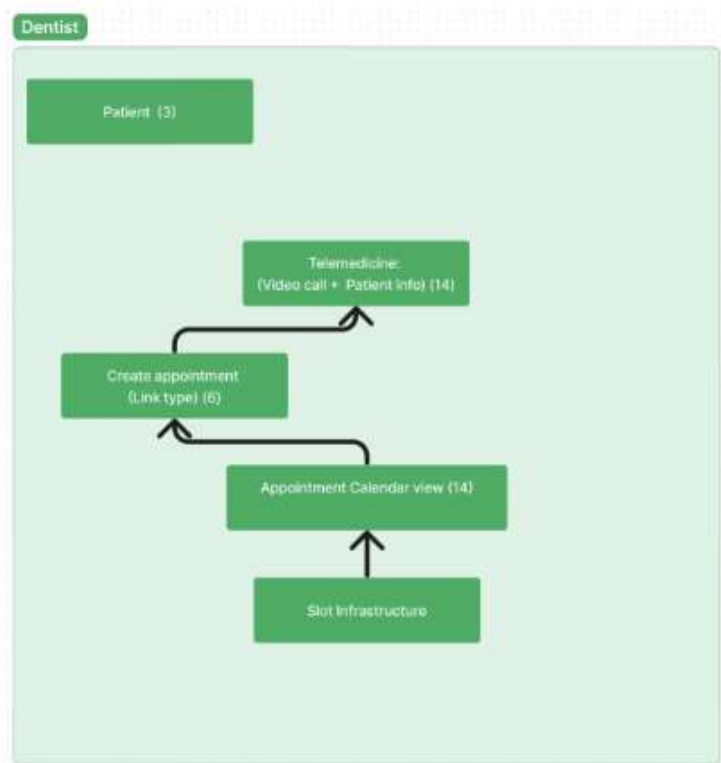
ภาพที่ 6 การประเมิน Manday 123 MD ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ Patient /Dentist/ Admin/ Dent cloud

-กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอพันธุ์” ประกอบด้วย 4 Epic



หมายเหตุ: การพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอพันธุ์” อยู่ในช่วงพัฒนา Epic 1

- การพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” อยู่ในช่วงพัฒนา Epic 1



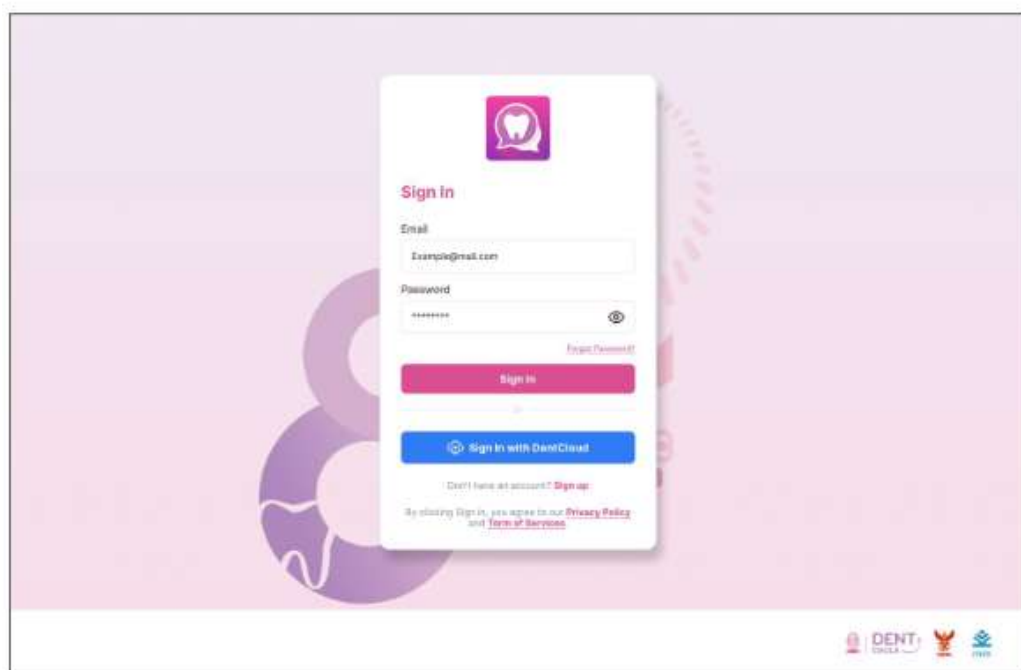
ภาพที่ 7 การพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” อยู่ในช่วงพัฒนา Epic 1

Scope ของ UI ที่ต้องการนำเสนอ ประกอบไปด้วย Feature ต่างๆ เหล่านี้

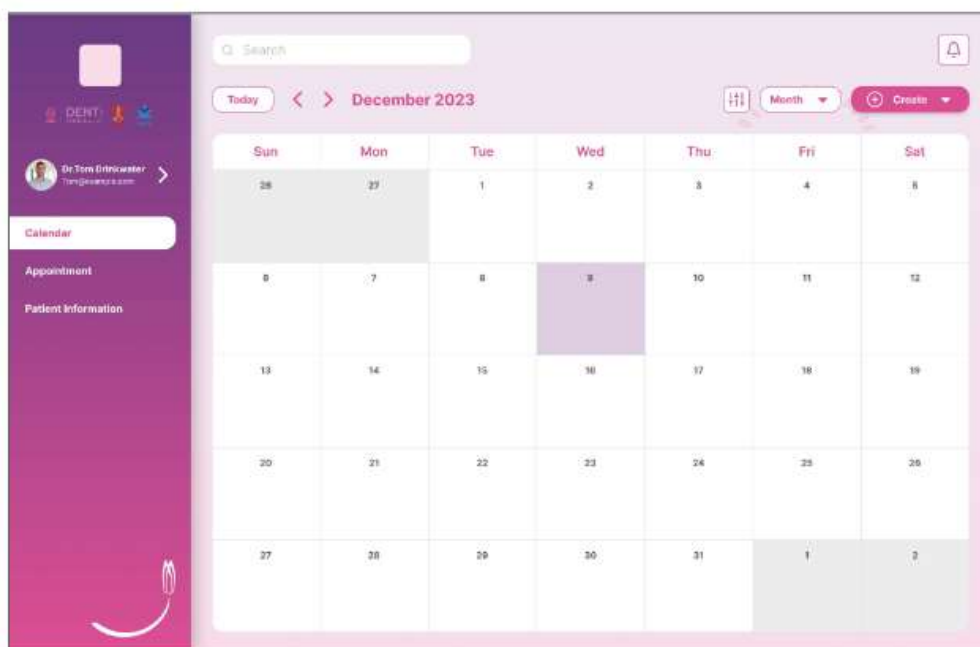
- Log in
- Appointment Calendar view
- Create appointment (Link type)
- Telemedicine: (Video call)

Business objective

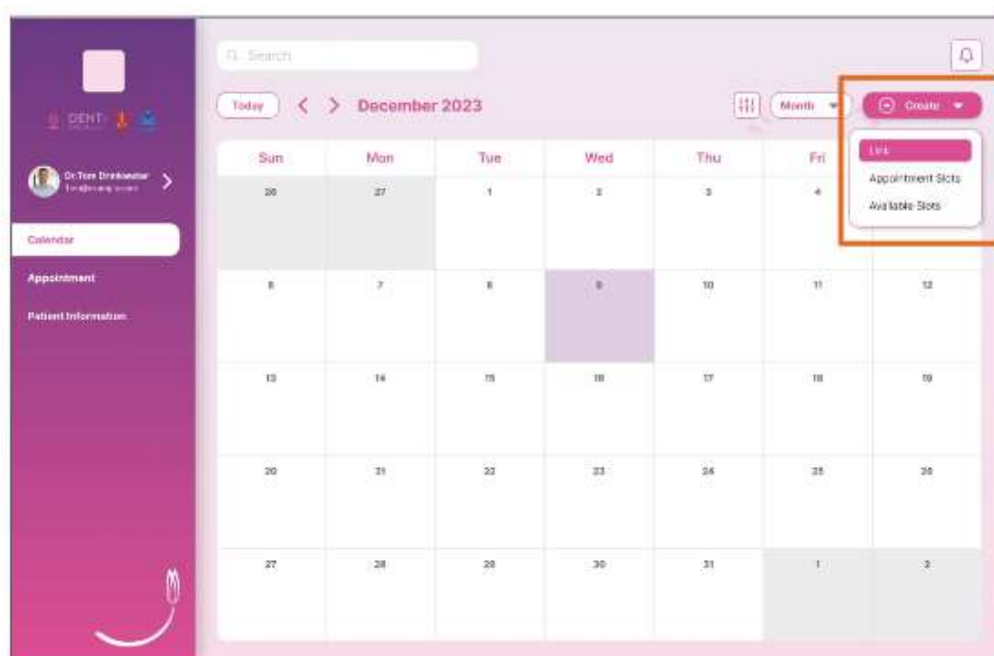
- คุณหมอสามารถส่งนัดหมายแบบ Link type หาคนไข้ตัวเองและสามารถทำ Telemed กันได้สมบูรณ์
- วางรากฐานของฟีเจอร์หลัก Telemed เท่าที่จำเป็นเพื่อรับ Feedback ในการใช้งานจริง
- สามารถใช้เป็น Prototype ในการเก็บ Feedback หน้า UI ในการทำ Telemed



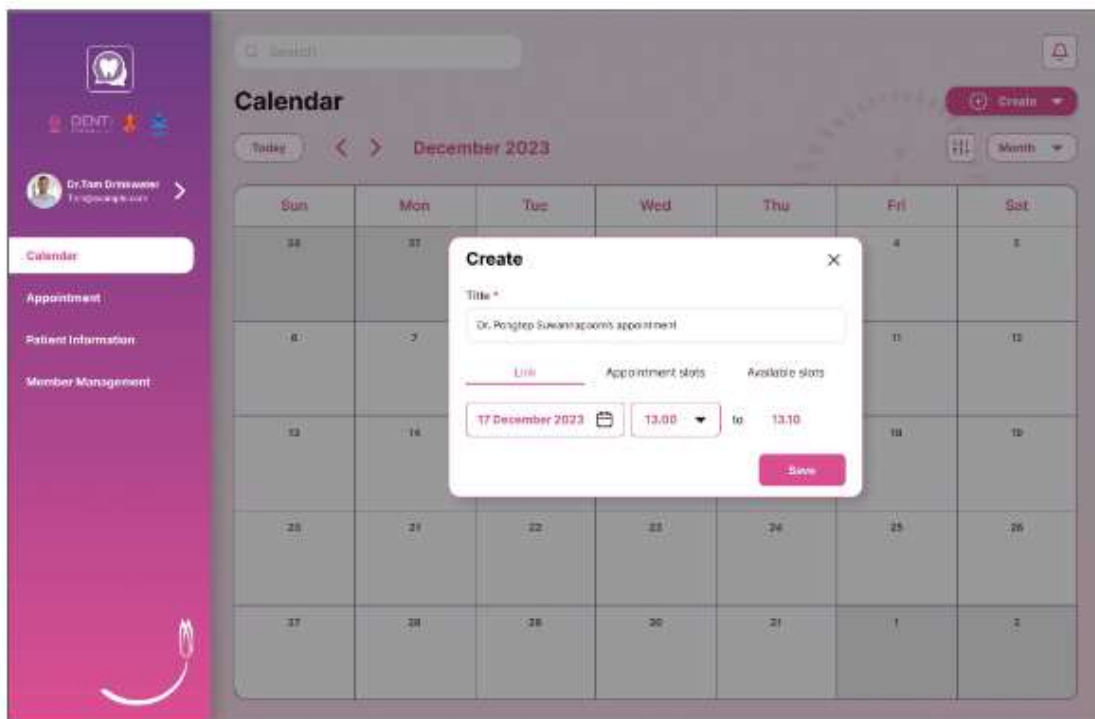
ภาพที่ 8 การ Log in สามารถ Log in ตาม User ที่จัดเตรียมไว้ให้สำหรับการทดสอบสำหรับ Epic ที่ 1 จะยังไม่ได้ครบถ้วน สมบูรณ์เหมือนรูปร่างด้านซ้าย โดยจะมีแค่ส่วน Log in เข้าใช้งานก่อนสำหรับการ Signup และ Authentication จะถูกพัฒนาตามมา ใน Epics อื่น



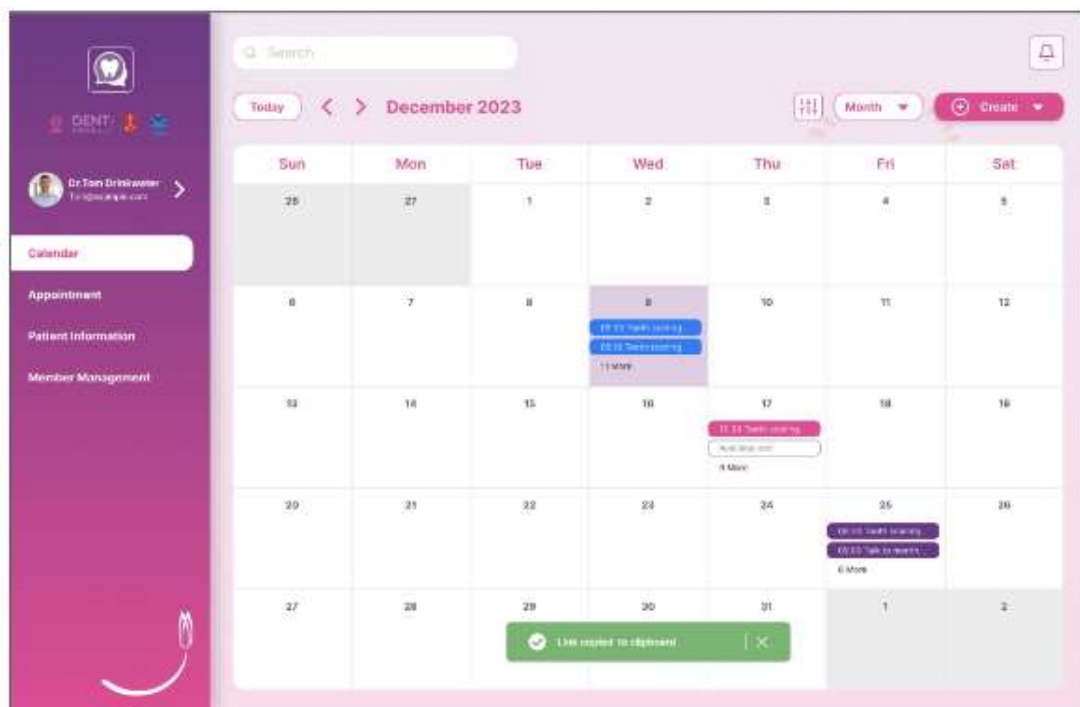
ภาพที่ 10 Calendar menu เป็นเมนูที่ใช้สำหรับดูนัดหมายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในรูปแบบปฏิทินเป็นหลัก (ปรับเป็น Weekly ได้) ปุ่ม Create ใช้ในการสร้างนัดหมายประเภทต่างๆ มีเมนู Search ในการช่วยค้นหา มี Filter ในการคั่นนัดหมาย



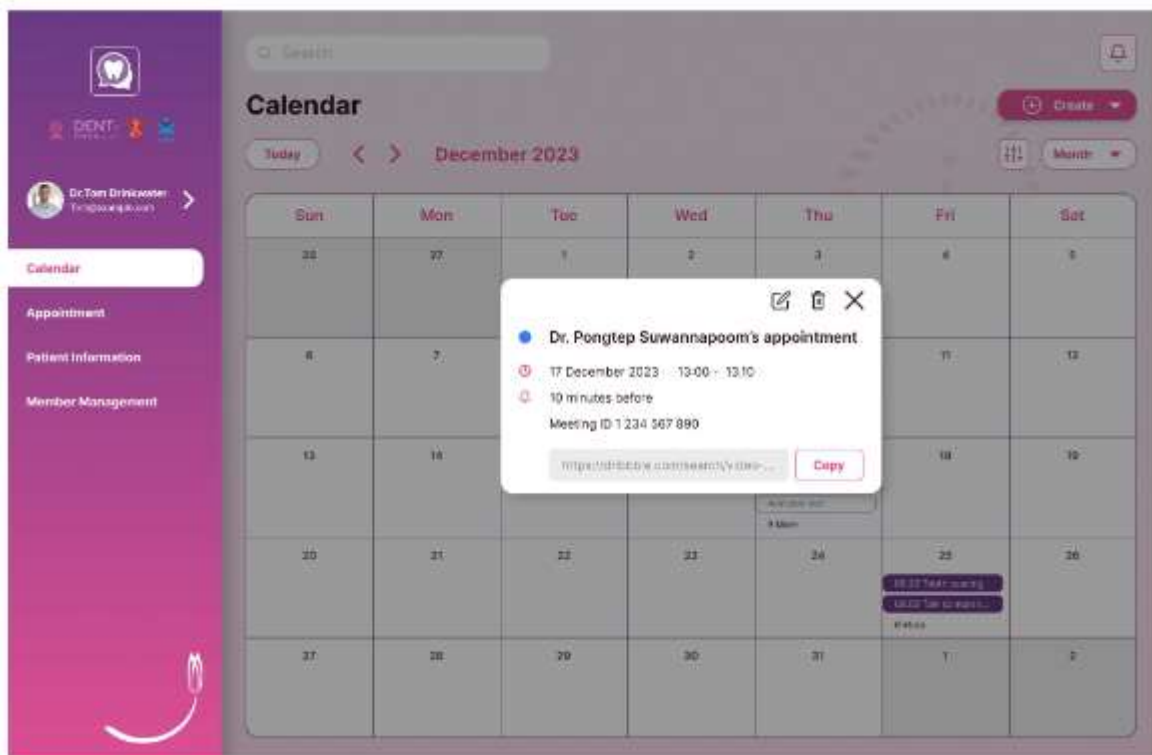
ภาพที่ 11 การสร้างสำหรับนัดหมาย : Select appointment type เมื่อคลิกที่ปุ่ม Create จะมีตัวเลือกการสร้างนัดหมายรูปแบบต่างๆ โดยสำหรับ Epic ที่ 1 จะแสดงเฉพาะนัดหมายประเภท Link type Link: สร้างนัดหมายแบบ Link เป็นการสร้างโดยไม่มีระบุคนไข้ ใช้อำนวยความสะดวกในการคุย Telemed ในกรณีที่คนไข้ไม่สะดวก Download application (ด้านล่างมาใน Epics ถัดไป) Appointment slot: สร้างนัดหมายหาคนไข้โดยตรง Available slots: ลงตารางที่ว่างเพื่อให้คนไข้นัดหมายเข้ามา โดยจะมีระบบแจ้งเตือน เมื่อมีคนไข้ทำนัดหมาย และเมื่อถึงเวลานัดหมาย



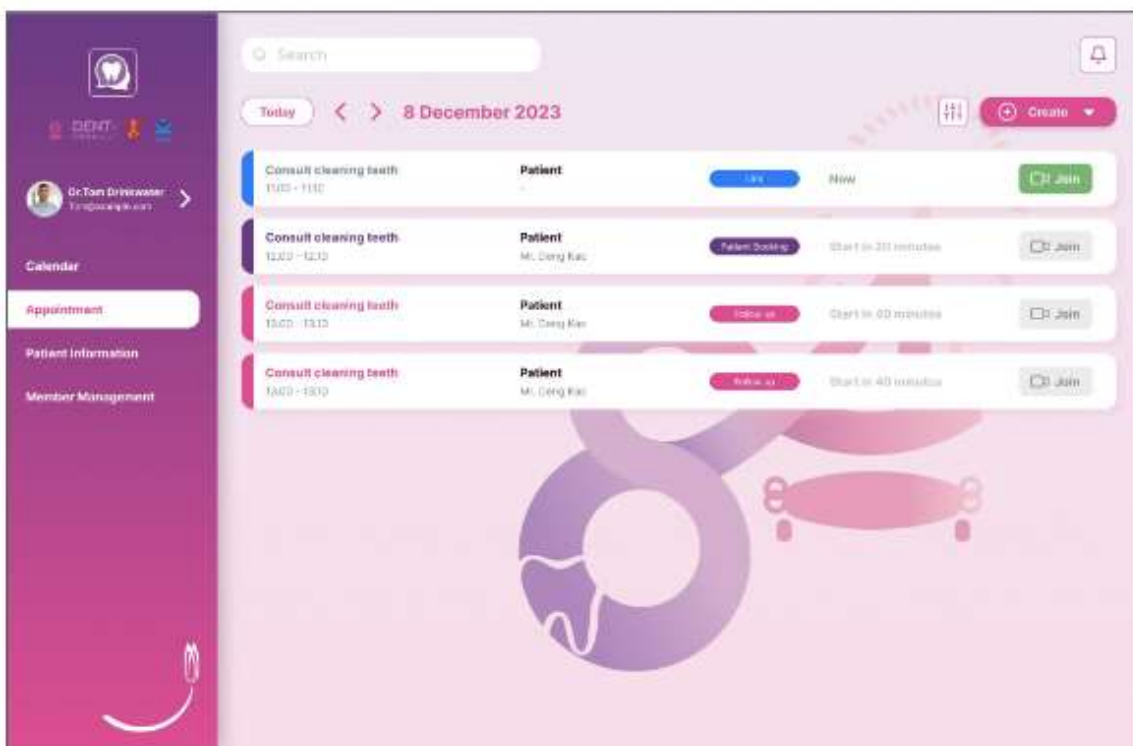
ภาพที่ 12 Create: Link type เลือกชื่อที่ต้องการแสดงในห้อง Telemet เลือกวันที่ต้องการทำนัดหมาย และระยะเวลาที่ต้องการทำการนัดหมาย



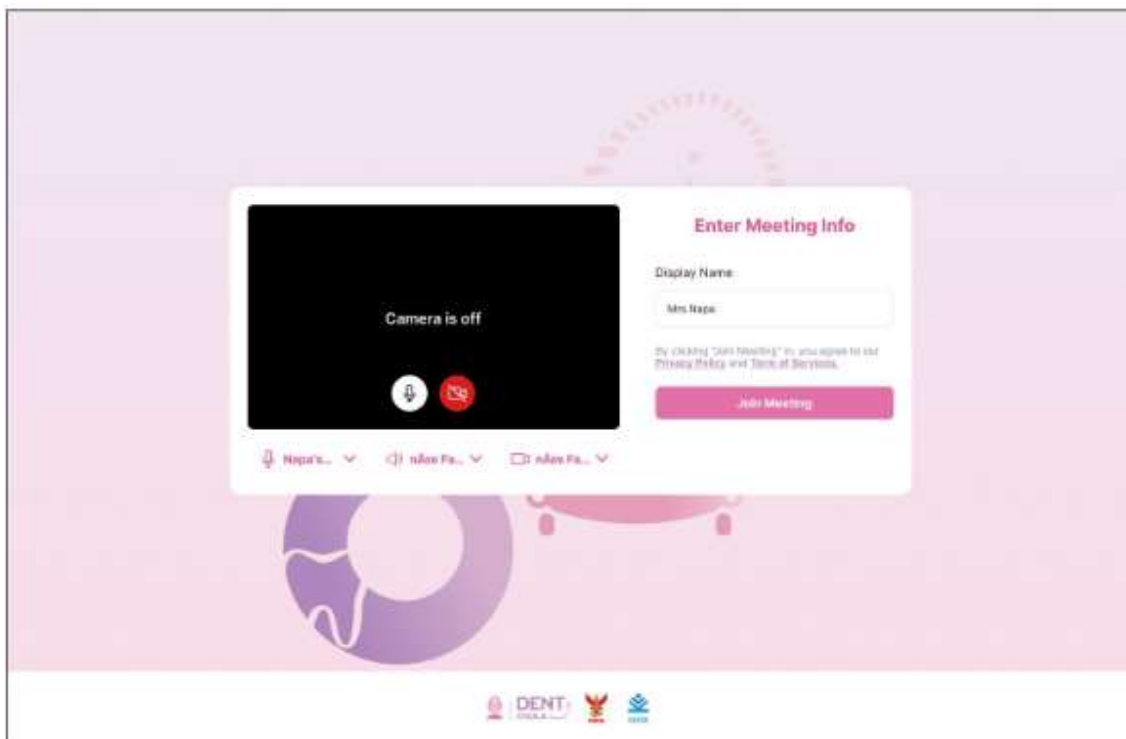
ภาพที่ 13 View appointment detail นัดหมายที่สร้างเสร็จแล้ว จะถูกนำมาแสดง ในรูปแบบ Calendar view



ภาพที่ 14 View appointment detail สามารถคลิกดูรายละเอียดนัดหมายที่สร้างขึ้นได้ ระบบจะแสดงวันเวลาที่ทำการนัดหมายไว้ ระบบจะแสดง Link การนัดหมายและสามารถ "Copy" เพื่อนำไปส่งให้กับคนไข้ ที่ต้องการ Telemet ด้วยได้



ภาพที่ 15 Appointment หากต้องการดูนัดหมายที่จะเกิดขึ้นเฉพาะในวันนี้ให้คลิกที่เมนู Appointment ระบบจะทำการ Filter เอาเฉพาะนัดหมายที่จะเกิดขึ้นในวันนี้มาแสดง



ภาพที่ 16 Waiting room เมื่อผู้เข้าร่วม ไม่ว่าจะเป็นผู้ Dentist หรือผู้คนไข้ คลิกที่ Link Telemed จะเป็นการนำไปสู่การเปิด Web browser และพามาที่หน้า Waiting room ซึ่งเป็นห้องที่ใช้เตรียมตัวก่อนเข้าสู่ห้อง Telemed อย่างเต็มรูปแบบสามารถตั้งค่า ไมค์ กล้อง และ Speaker รวมถึงตั้ง Display name เมื่อพร้อมแล้วผู้เข้าร่วมจะต้องกดปุ่ม "Join meeting" เพื่อเข้าสู่ห้อง Telemed

-Timeline การดำเนินงาน

Process	Monthly Timeline									Details
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Project kick off										Finalization of project scope and objectives.
User Study										Requirement gathering and analysis.
Design and Mockup										Create Mockup design
Development										System&Database Infrastructure, Application/Website Development
Integrate testing										Verify the proper functioning of all features.
UAT Testing										Validate the system's functionality
Implement (Production)										Deploy the system on production environment
Optimization										Gather valuable user feedback
Maintenance										Keep the system running smoothly and correctly.

ประเด็นเพิ่มเติม การพัฒนา Epic 2

- Self register: สามารถส่งต่อระบบให้แต่ละภาควิชาในทันตะจุฬาทดลองใช้จริงได้
- ทดสอบ Flow การ Approve dentist โดย Admin เพียงคนเดียว
- ทดสอบความยากง่าย (Usability) ของ Dentcloud Authentication
- เพิ่ม Functionality ให้กับ Dent Cloud สามารถทำ Telemed แบบ Link type ได้
- การ confirm สำหรับเข้าระบบ Admin ไม่ต้องกด approve โดยสามารถเข้าสู่ระบบได้

ปิดประชุม เวลา 11.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 18/2567

วันพุธที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะ ฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล หรือผ่านระบบ

ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 792 775 6376 Password: 14022024

ผู้เข้าประชุม

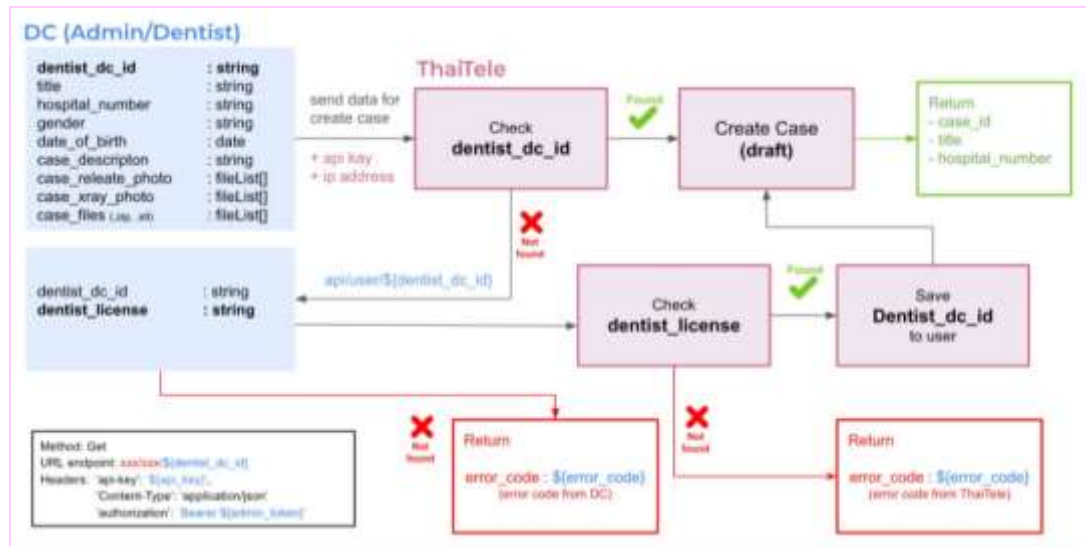
12. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำหนดพงษ์
13. ผู้พัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกทันตกรรม Dent Cloud
ทันตแพทย์ เซาร์สิน ชัยทnungค์
14. ผู้จัดการคลินิกทันตกรรมบริการพิเศษ
ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์
15. ผู้อำนวยการศูนย์ทันตสาธารณสุข
รองศาสตราจารย์ณัฐพล ลิ้มจิระจรัส
16. ฝ่ายวิชาการ
อาจารย์ ทันตแพทย์ สมโภช อังคนาวิริยารักษ์
17. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
18. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื่องอุดม
19. บริษัท Orange Cap innovative
นางสาวบุญธิดา ตัณฑชนนท์
20. บริษัท Orange Cap innovative
นางสาวณัฏฐก แก้วบุญเรือง
21. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 09.30 น.

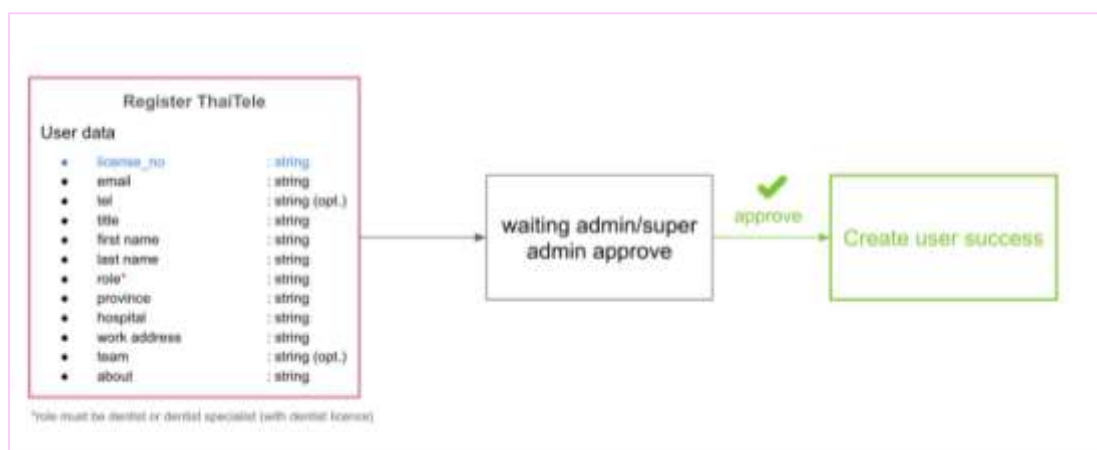
บริษัท Orange cap

1. ความคืบหน้าการพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “Thai Teledentistry” ผ่านโปรแกรม เดนท์คลาวด์ ประกอบด้วย 2 ส่วนงานหลักๆ

- การเชื่อมต่อเซิร์ฟเวอร์แบบ API โดยหมอ Dent cloud สามารถ Create case ใน Dent Cuss จาก Dent Cloud แพลตฟอร์มได้ และสามารถ input ได้ (จำนวน 1 man-day)
- การทำ Front end เพิ่ม (Draft case) เพราะเป็นเคสที่ยังไม่ complete (จำนวน 2 man-day)

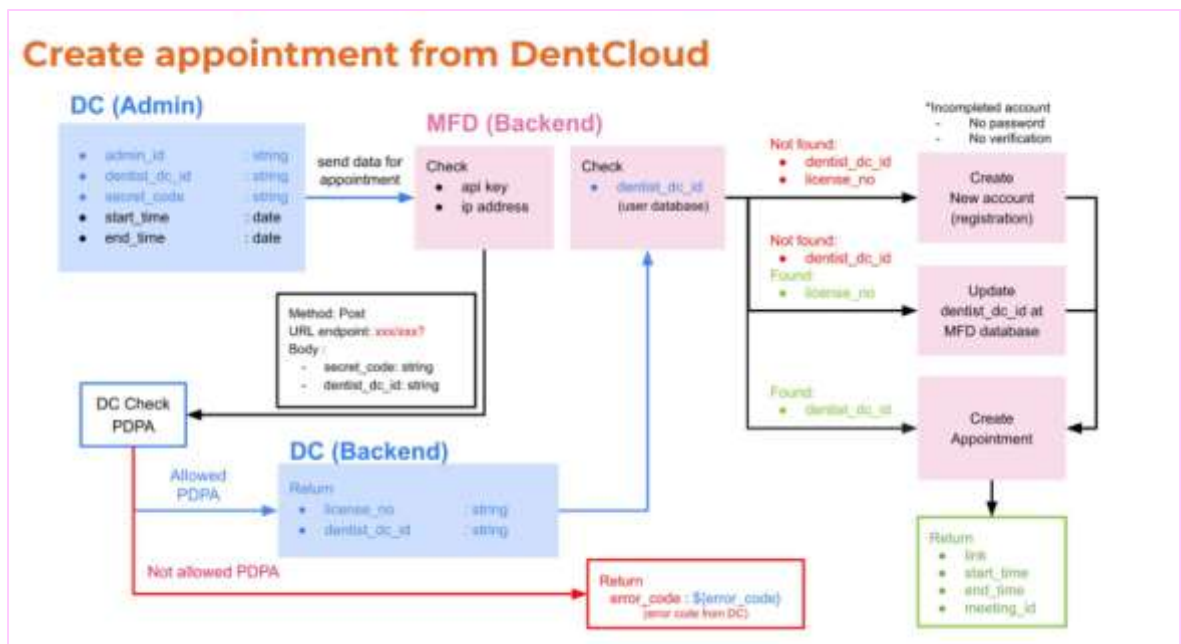


ภาพที่ 1 ระบบการทำงานของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “Thai Teledentistry” โดย user เปิดเคส โดยฝั่ง “Thai Teledentistry” ตรวจสอบข้อมูลของ user เป็นเคสที่ยัง draft อยู่ (สำหรับหน้า Font end อยู่ระหว่างหาหรือว่าจะไปในทิศทางใด) และ user ต้องเพิ่มข้อมูลให้สมบูรณ์ครบถ้วน จึงจะสามารถใช้งานระบบได้

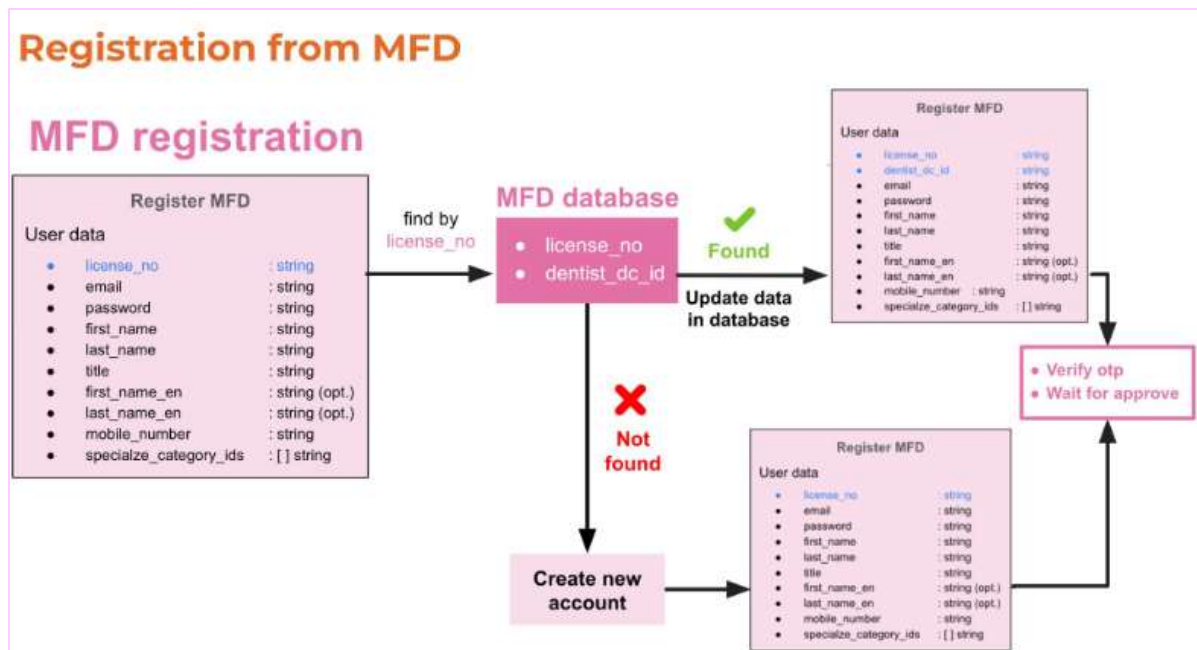


ภาพที่ 2 การลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ “Thai Teledentistry” ผ่านโปรแกรมเดนท์คลาวด์

2. ความคืบหน้าการพัฒนาแอปพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “หมอฟันดี” ผ่านโปรแกรมเดสก์ทอป ทางบริษัทประเมิน จำนวน 2 man-day โดยที่ Admin สามารถลงนัดหมายได้ด้วยตัวเอง ซึ่งเดิมทันตแพทย์ต้องนัดหมายคนไข้



ภาพที่ 3 ระบบการทำงานของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชื่อมต่อระบบ “หมอฟันดี” ผ่านโปรแกรมเดสก์ทอป โดยมีการเปลี่ยนแปลงจากเดิมในเรื่องของการส่งข้อมูลที่เริ่มต้นจาก Dent Cloud ไปยังฝั่ง “หมอฟันดี” ซึ่งจะมีการส่งข้อมูลให้ทาง Dent Cloud ทุกครั้งที่มีการใช้งาน เพื่อตรวจสอบข้อมูลของผู้ลงทะเบียนให้ถูกต้อง



ภาพที่ 4 การลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ “หมอฟันดี” ผ่านโปรแกรมเดสก์ทอป

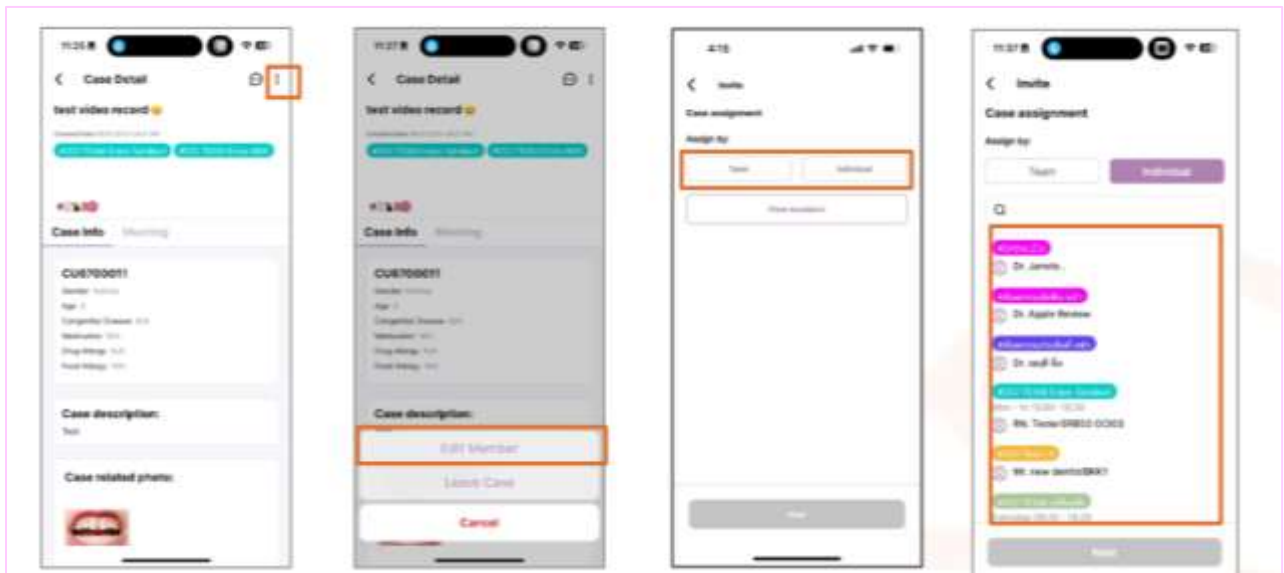


ภาพที่ 4 การลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ “หมอฟันดี” ผ่านโปรแกรมเดนท์คลาวด์

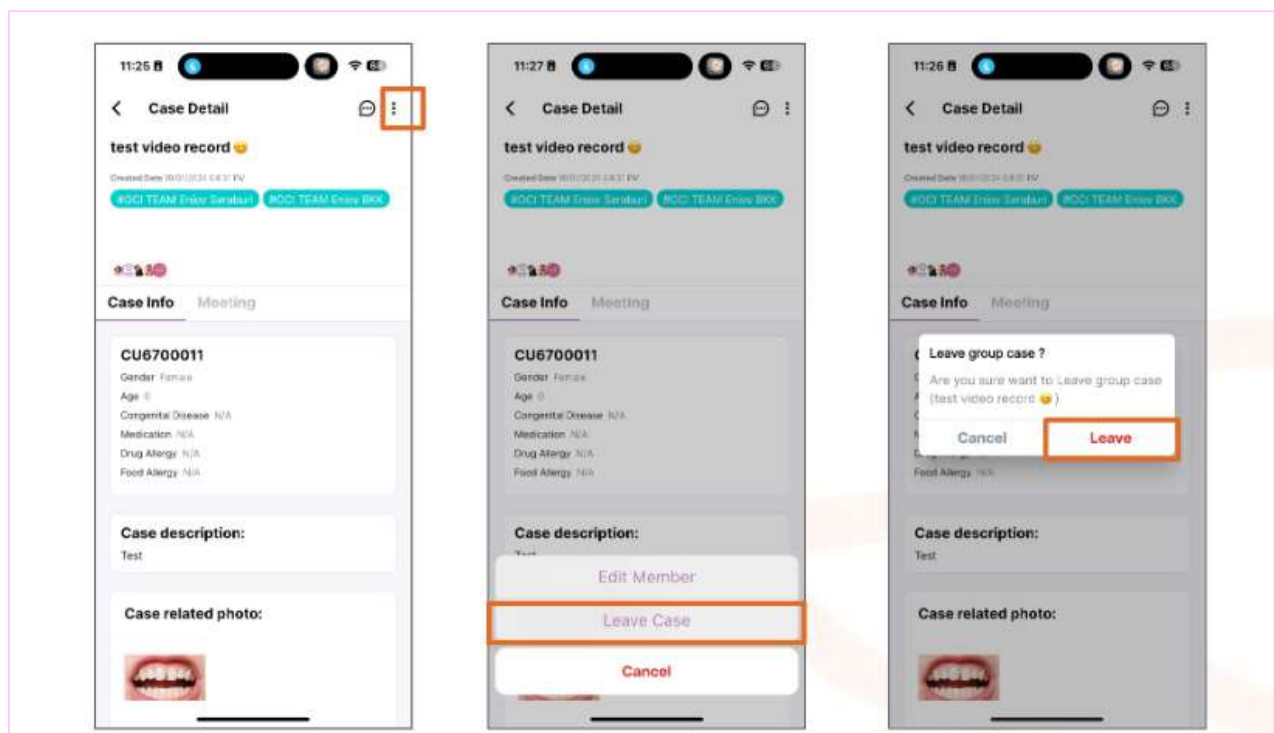
3. ความคืบหน้าการพัฒนาแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

ตารางความคืบหน้าการพัฒนาแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

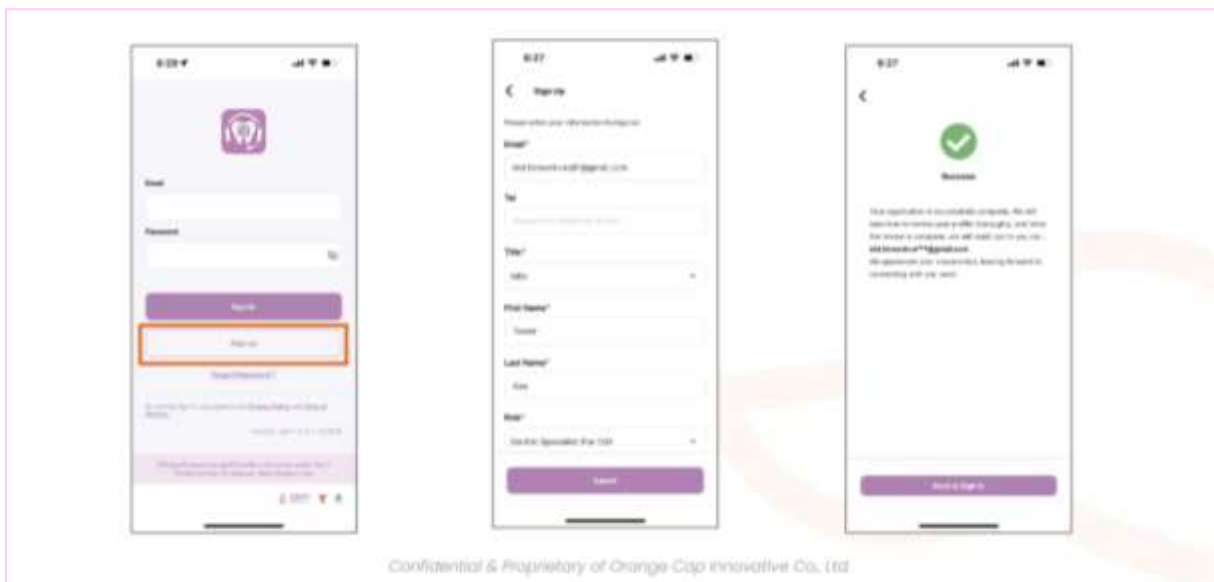
Task log		
CR High		
Items	Status	Due date
User สามารถลบตัวเองออกจาก Case ได้	Web: Prod Mobile: Tested	End of Jan
Role specialist สามารถ Invite User คนอื่นมาจอยทีมได้	Web: Prod Mobile: Tested	End of Jan
Admin สามารถ Export ได้	Basic: Prod Chat + Video: Tested	End of Jan
CR Medium		
ปรับให้ฝั่ง Mobile สามารถสร้างเคสได้	Mobile: Tested	End of Jan
สามารถ Sign Up จาก แอปมือถือได้	Mobile: Tested	End of Jan
CR Low		
Authentication จาก DentCloud (Today discussion)	Ongoing	-
Record video ได้ (ห้อง Video call) (Today discussion)	Web: Tested Mobile: Tested	End of Jan
Optimization		
Switch ดูข้อมูลคนไข้ในขณะ Teledent ได้	Mobile: Done	15 Feb
Platform colour change	Web: Ongoing Mobile: Ongoing	15 Feb
Integrate data flow with DentCloud	Web: Ongoing Mobile: Ongoing	Ongoing



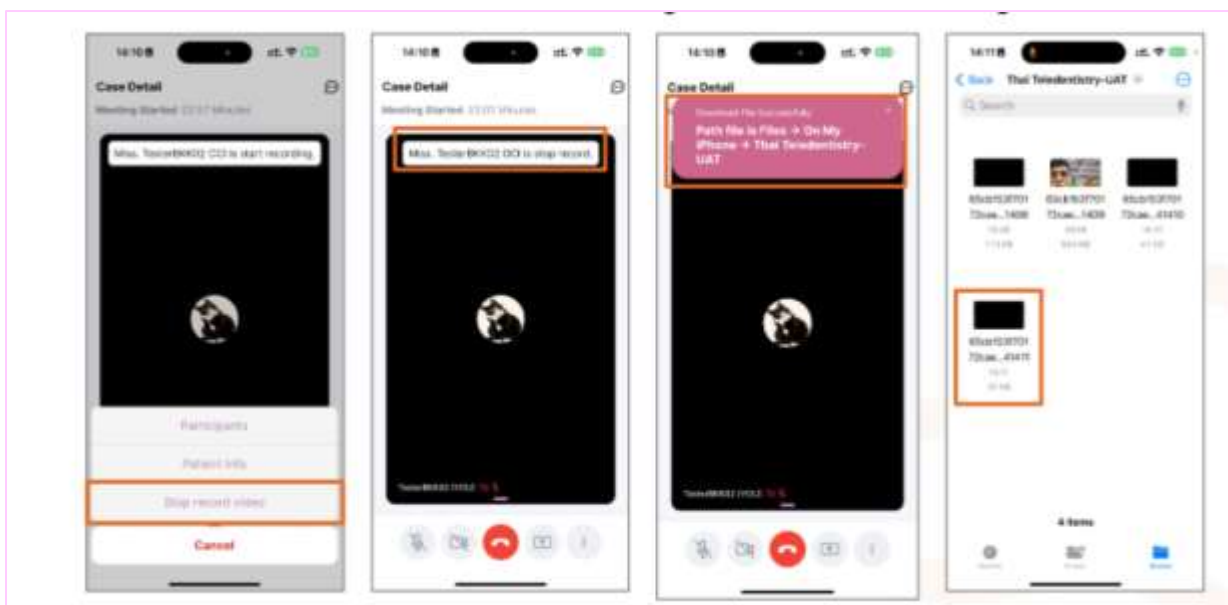
ภาพที่ 5 user สามารถลบตัวเองออกจากทีมได้ เนื่องจากการใช้งานในระบบด้วยการแท็กทีม ซึ่งผู้ไม่เกี่ยวข้องสามารถออกจากทีม โดยจะไม่มีแจ้งเตือน และสามารถดึง (Edit case) กลับมาอยู่ในทีมได้



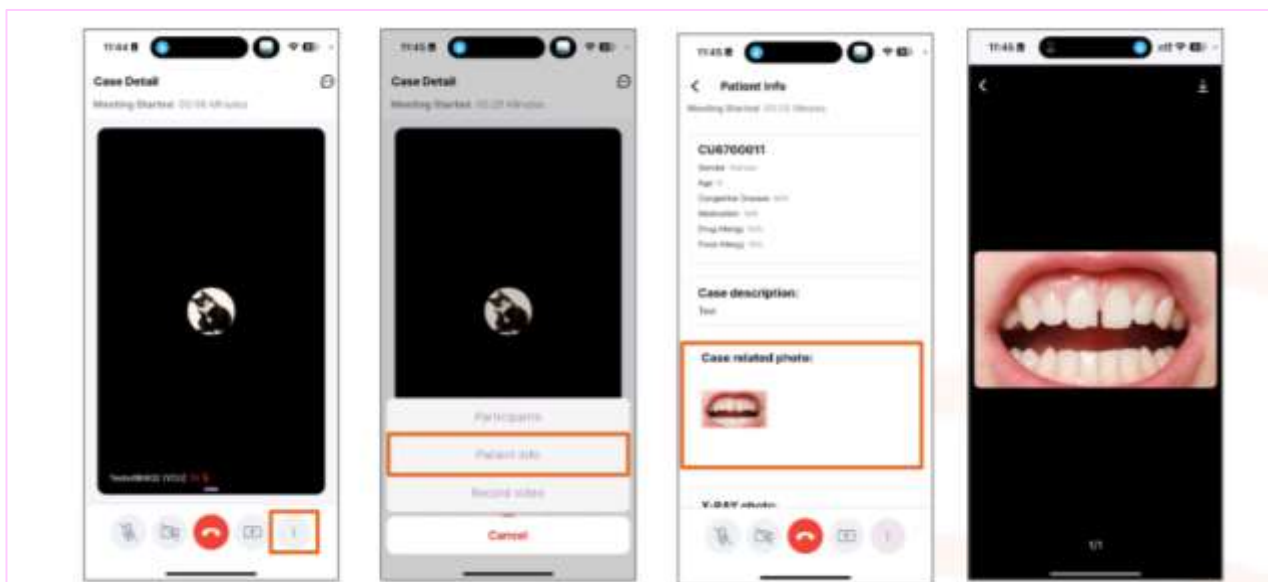
ภาพที่ 6 Role specialist สามารถ Invite User คนอื่นมาจอยทีมได้ เพื่อให้การปรึกษาในเรื่องที่เชี่ยวชาญด้านนั้นๆ ได้



ภาพที่ 8 การ Sign up เข้าสู่ระบบสามารถเข้าผ่าน Mobile app ซึ่งเดิมจะเข้าสู่ระบบได้เฉพาะบนเว็บไซต์เท่านั้น



ภาพที่ 9 สามารถ record วิดีโอได้ โดยไม่จำกัดคนเข้าร่วม (ซึ่งต้องเป็นผู้เข้าร่วมเฉพาะในทีม)



ภาพที่ 10 สามารถดูรายละเอียดและข้อมูลคนไข้ในขณะที่คุยวิดีโอคอลได้

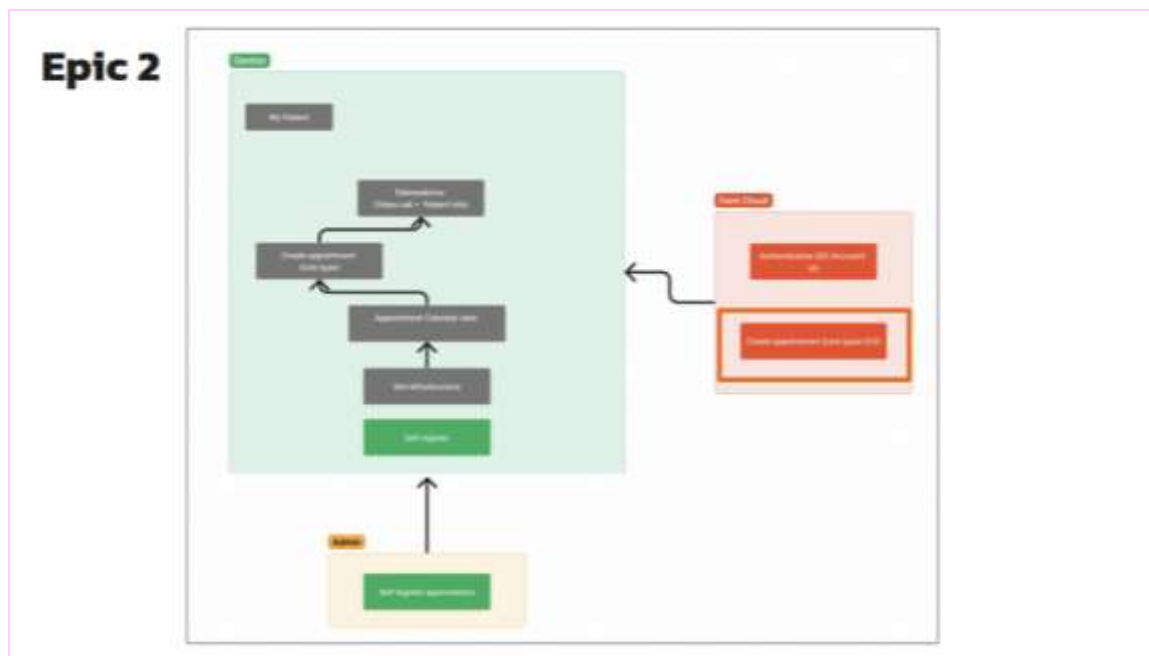


ภาพที่ 11 Platform colour change - Mobile app (ปรับสีโลโก้, ปรับหน้า login)
- Web app (ปรับหน้า home) เน้นโทนสีม่วงเข้ม

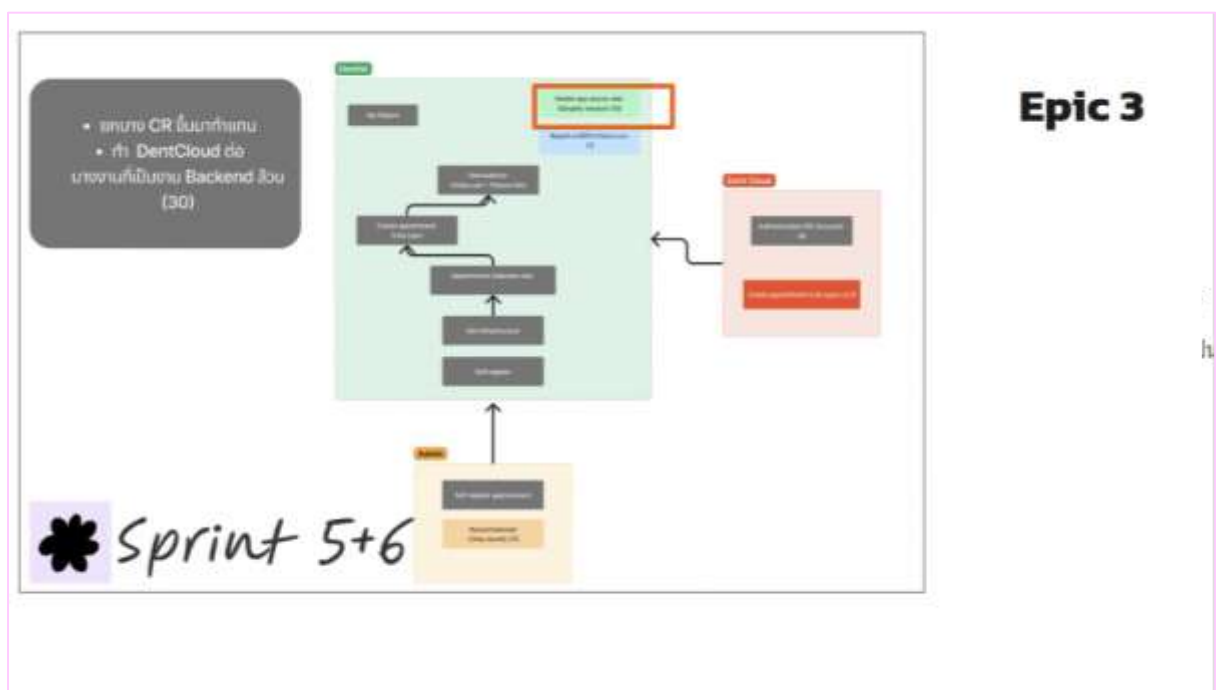
ความคืบหน้าเพิ่มเติม

- หากดำเนินการแก้ไขในส่วนของ Platform colour change ปรับสีและโลโก้ จะวางแผนประชาสัมพันธ์การใช้งานแอปพลิเคชันประมาณเดือนกุมภาพันธ์

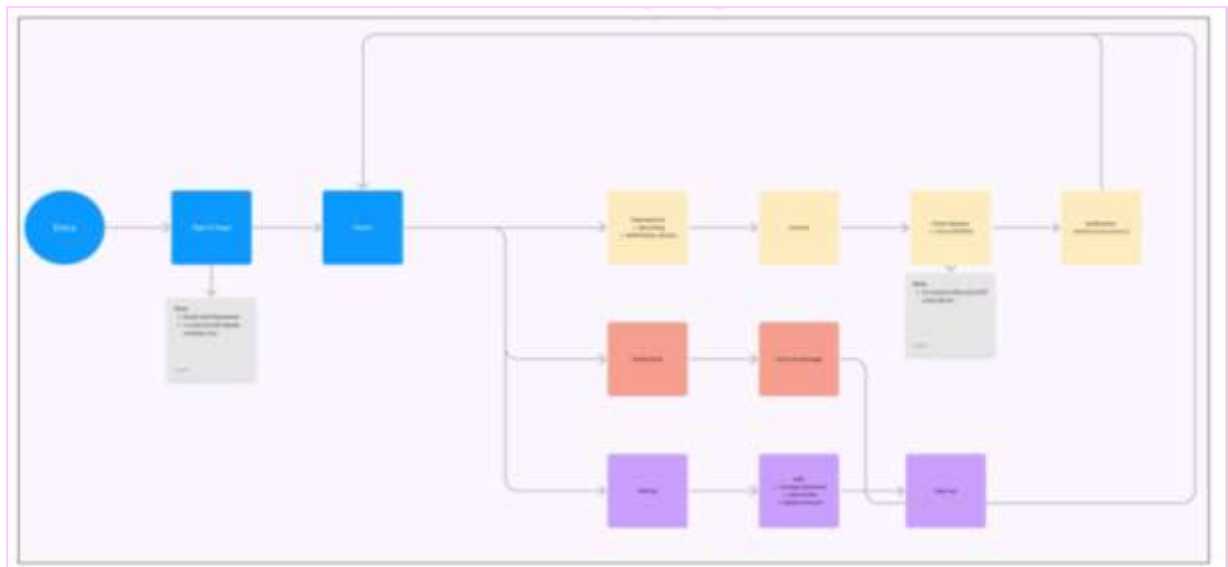
4. ความคืบหน้าการพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”



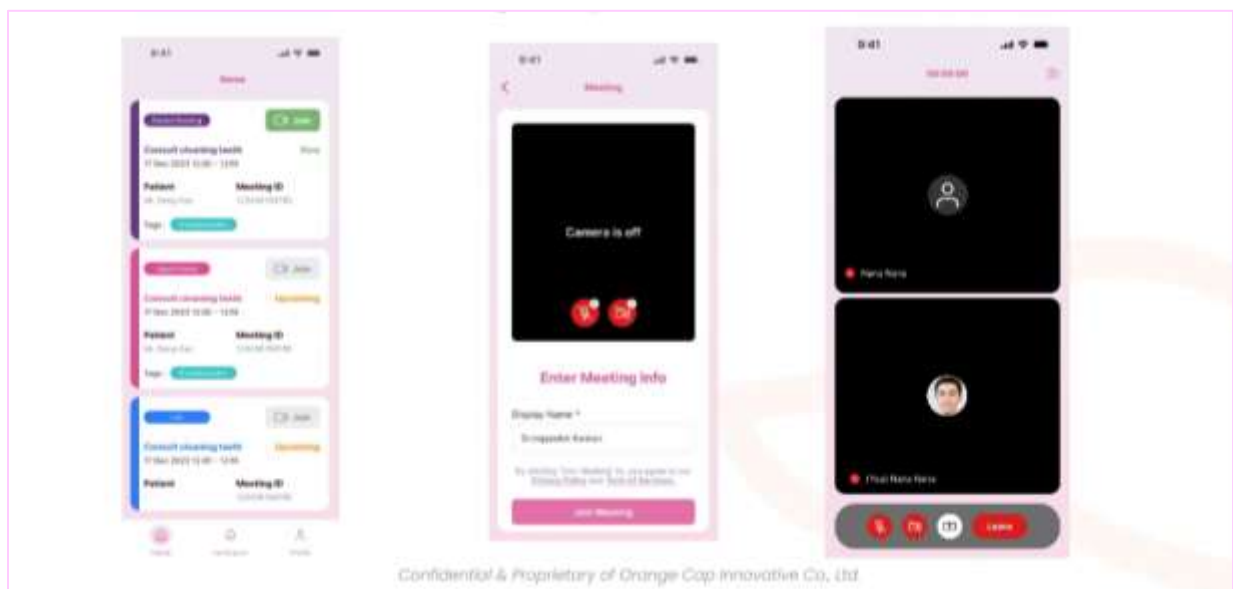
ภาพที่ 12 การใช้งานแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ในความคืบหน้าของ Epic 2 โดยสามารถทดลองใช้งานเข้าสู่ระบบได้



ภาพที่ 13 การใช้งานแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”
ในความคืบหน้าของ Epic 3 โดยเป็นการใช้งานฝั่งทันตแพทย์ผู้ให้การรักษา



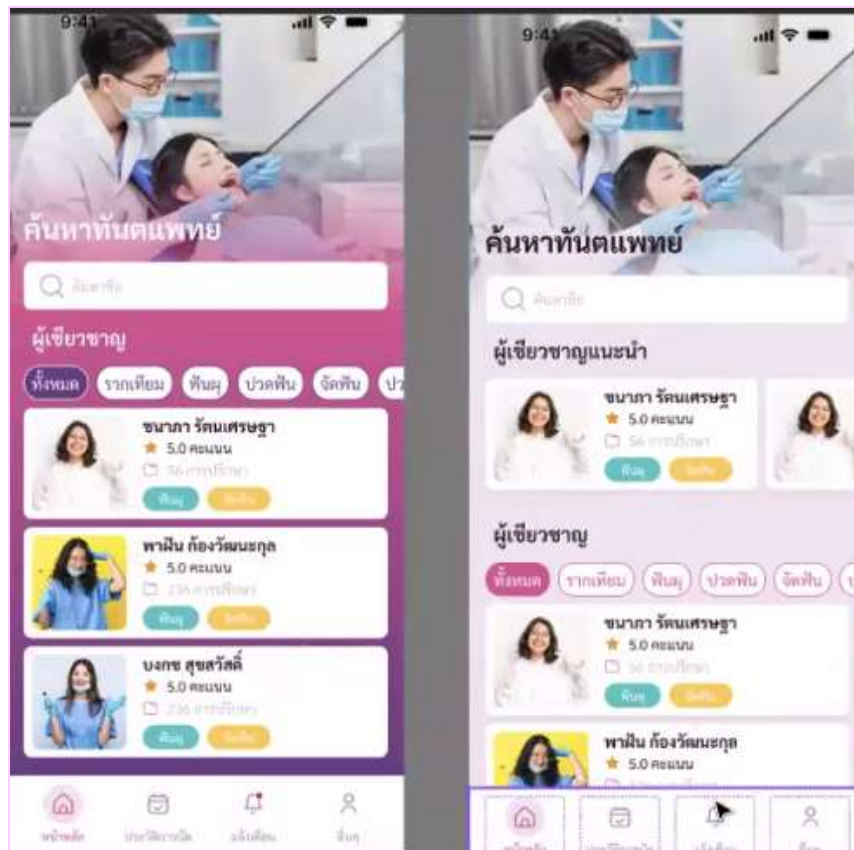
ภาพที่ 14 การใช้งานแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” epic 3 แบบ “UX flow of dentist simplify mobile version”
 โดยเป็นการใช้งานบน Mobile app มีการแจ้งเตือนการใช้งานในกรณีที่มิเคสเข้ามาให้การปรึกษา



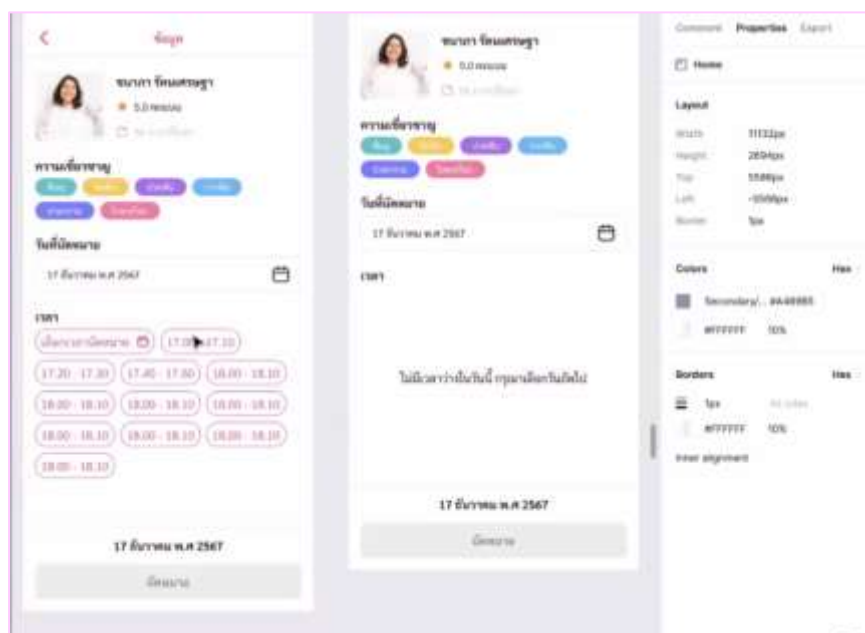
ภาพที่ 15 การใช้งานแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” epic 3 แบบ “UX flow of dentist simplify mobile version”
 สามารถ sign up จากมือถือได้ โดยเป็นการใช้งานบน Mobile app มีฟีเจอร์หลักๆในการใช้งานในระบบ
 เช่น กำหนดช่วงเวลาให้คำปรึกษา และแยกสีตามการนัดหมายประเภทต่างๆ เช่น การจองผ่านระบบ link type เป็นต้น

การพัฒนาแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” แบบ epic 3 มีเงื่อนไขการแจ้งเตือนที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. หากคนไข้นัดเข้ารับการแจ้งเตือนจะมี 2 ครั้ง ครั้งแรกมีแจ้งเตือนว่าทำการนัดหมาย และครั้งที่สองจะแจ้งเตือนเมื่อถึงเวลานัดหมาย
2. ในส่วนของนัดหมาย link type มีการแจ้งเตือนครั้งเดียว
3. เบื้องต้นในวิดีโอคอลรองรับได้สองคน แต่สามารถเข้าได้น้อยกว่า 4 คน
4. ระบบจะแจ้งเตือนก่อนถึงเวลานัดหมาย 5 นาที ซึ่งสามารถเข้าสู่การให้คำปรึกษาผ่านวิดีโอคอล



ภาพที่ 16 เมื่อ log in เข้าสู่ระบบจะแสดงหน้าการค้นหาชื่อทันตแพทย์สำหรับการให้คำปรึกษา และสามารถเลือกตามความเชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่สนใจ



ภาพที่ 17 เมื่อเลือกทันตแพทย์และความเชี่ยวชาญด้านที่สนใจ นำไปสู่การเลือกเวลานัดหมาย (ประมาณ 10 นาที)

ข้อสังเกตเพิ่มเติม

- การดีไซน์แบบ Guess Mode แสดงบางฟีเจอร์ที่แสดงภายในระบบก่อนทำการ log in จะระบุชื่อ นามสกุล และความเชี่ยวชาญของทันตแพทย์ด้านต่างๆ แล้วจึงค่อยเข้าสู่ log in ในการใช้

งาน จะแสดงฟีเจอร์ทั้งหมด เช่น ชื่อ-นามสกุล ความเชี่ยวชาญ ชื่อคลินิกและที่อยู่ของคลินิก (free text)

- การกรอกที่อยู่คลินิกมีผลต่อการทำ google map ในอนาคต
- เวลานั้นหมายแสดงให้เห็นเมื่อ log in เข้าสู่ระบบ
- Chat message : ในขณะที่วิดีโอคอลระหว่างทันตแพทย์กับคนไข้ก่อนและหลังวิดีโอคอลให้คนไข้สามารถแนบไฟล์และเปิดแชทแบบ free text
- ไฟล์ที่คนไข้ส่งควรแสดงฝั่ง mobile app ของทันตแพทย์ เน้นการแจ้งเตือนเป็นหลัก แนะนำให้ทันตแพทย์ใช้ iPad เพื่อความชัดเจนของฟีเจอร์
- โลโก้ของแอปพลิเคชัน web app /Mobile app (Doctor)อยู่ระหว่างการออกแบบ และ Mobile app (Patient) ใช้เป็นโลโก้เดิม

Platform	Domain/App name	Description	Logo
Web app (Doctor)	MorFunDeeDent.com	-	
Mobile app (Doctor)	MorFunDeeDent	App for dentist	อาจจะต้อง Design เพิ่ม ไปถึงถึงความ เป็น Dentist
Mobile app (Patient)	MorFunDee	Looking for dentist	x

ภาพที่ 18 ภาพแสดงโลโก้ของแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

- สรุปการพัฒนาใน Epic ต่างๆ Epic 2: ภายใน 17 มกราคม Epic 3: ภายใน 14 กุมภาพันธ์ Epic 4: ภายใน 14 มีนาคม (27 มีนาคม) Epic 5: ภายใน 31 มีนาคม
- ประชุมอัปเดตงานครั้งถัดไปวันที่ 27 มีนาคม 2567 เวลา 09.30 - 13.00 น.

ปิดประชุม เวลา 13.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 19/2567

วันพุธที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2567

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะ ฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล หรือผ่านระบบ

ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 792 775 6376 Password: 27032024

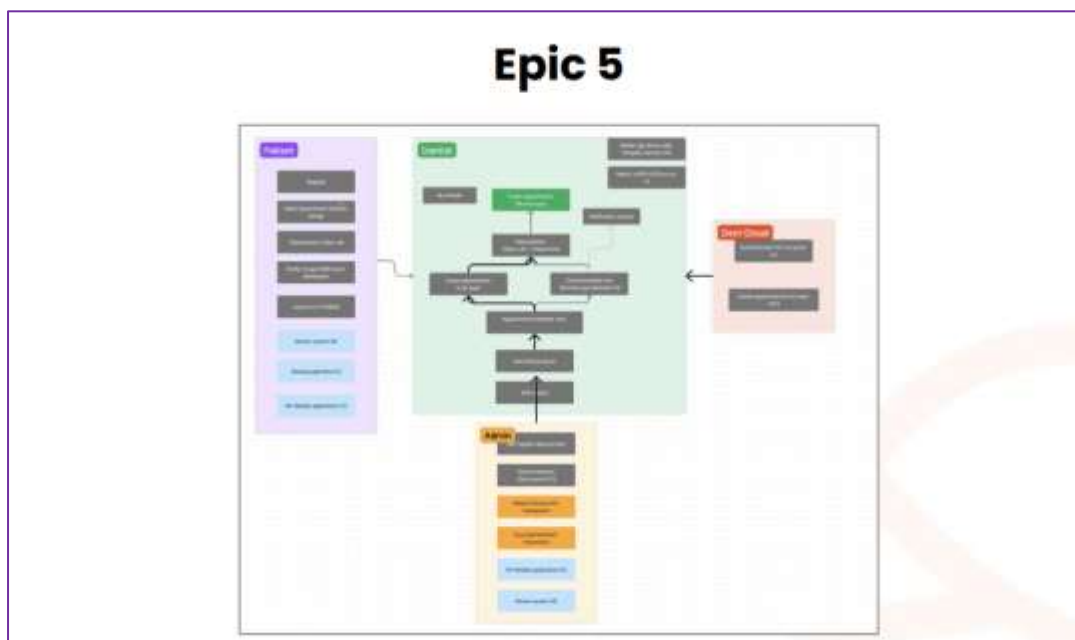
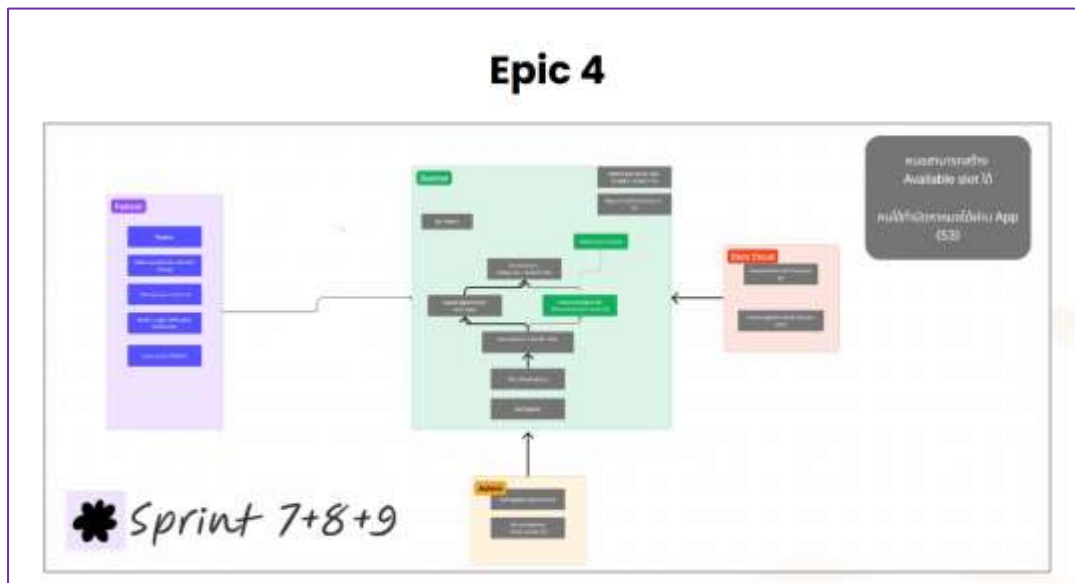
ผู้เข้าประชุม

1. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิศระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
2. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
3. ผู้พัฒนาโปรแกรมบริหารจัดการคลินิกทันตกรรม Dent Cloud
ทันตแพทย์ เซาว์สิน ชัยทนต์วงศ์
4. ผู้จัดการคลินิกทันตกรรมบริการพิเศษ
ทันตแพทย์พรชัย วิวัฒนาสิทธิพงศ์
5. ทันตแพทย์ภคนันท์ ศิริจารุวร
6. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
7. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื้องอุดม
8. บริษัท Orange Cap innovative
9. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 09.30 น.

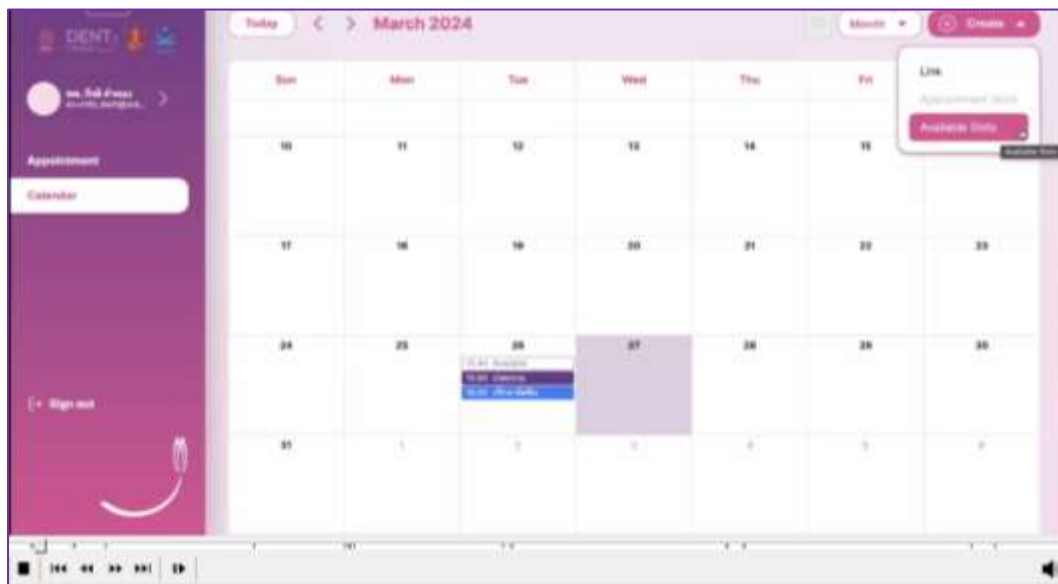
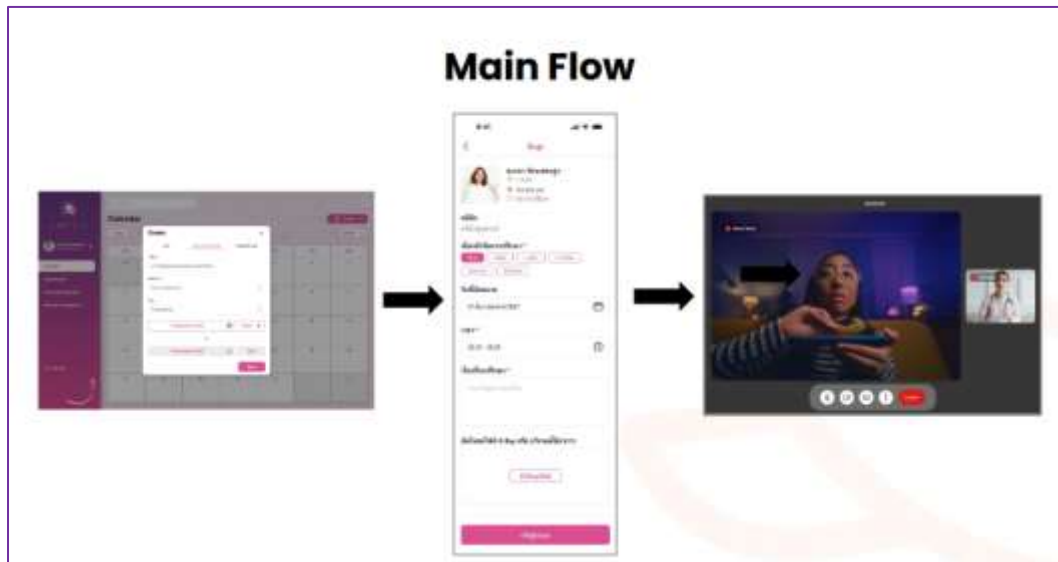
บริษัท Orange cap

1. ความคืบหน้าการพัฒนาซอฟต์แวร์ “หมอฟันดี” ได้พัฒนา Epic 4 และ Epic 5



Main Flow

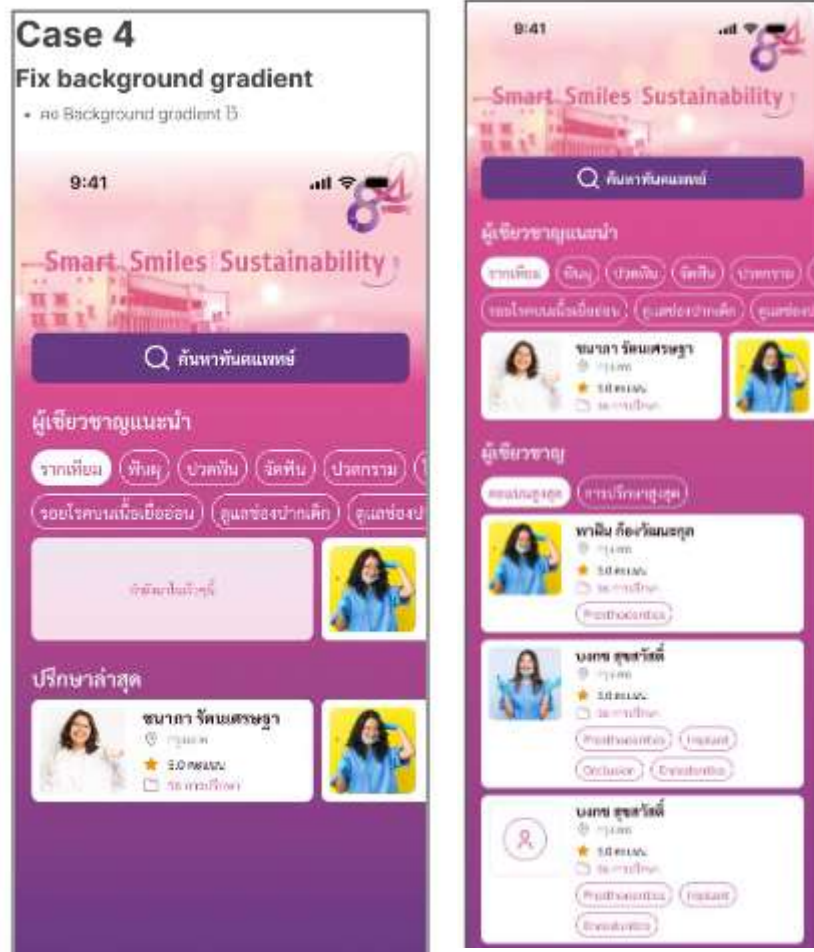
1. หมอลงเวลานัดใน Available slot: ในเวลาที่ตนเองว่าง (Web app)
2. คนไข้ทำการ Booking บน Patient application (Patient mobile app)
3. Telemedicine [หมอ (Web app + Dentist mobile app) และคนไข้ (Patient mobile app)]



ข้อสังเกต

1. การจองตารางให้การปรึกษาช่วงละ 10 นาที และในอนาคตสามารถปรับเวลาให้การปรึกษาเพิ่มได้
2. กรณีทันตแพทย์นัดไปหาคนไข้สามารถปรับเวลาให้ยืดหยุ่นได้

Patient app: Ranking algorithm



User Story

- แสดงผู้เชี่ยวชาญ Top 10 อันดับมาแสดง
- สามารถเลือกได้ 2 แก่นได้แก่ คะแนนสูงสุด และ การปรึกษาสูงสุด

User interface

- Tag ให้เลือกระหว่าง "คะแนนสูงสุด" และ "การปรึกษาสูงสุด"
- แสดงคะแนน Rating และ จำนวนการให้ปรึกษา
- แสดง Tag ความเชี่ยวชาญหมอภาษาอังกฤษ (ขนาดการ์ดอาจไม่เท่ากัน)
- แสดงการ์ดหมอ 10 อันดับแรก
- การแสดงผลเมื่อไม่มีข้อมูลหมอให้แสดง "Coming soon"

Patient app: Pin

User story

- คนไข้สามารถเลือก Patient Tag เพื่อเลือกผู้เชี่ยวชาญแนะนำในแต่ละหมวดได้

User interface

- มี Patient Tag ด้านบนเพื่อให้ User สามารถเลือกผู้เชี่ยวชาญแนะนำในแต่ละหมวดได้
- Patient Tag เหล่านี้จะไม่เกี่ยวข้องกับ ผู้เชี่ยวชาญด้านล่าง
- เป็นการปิดเลือนแบบซ้ายขวา
- นำคุณหมอที่ถูก Pin ไว้จากที่บ้าน 3-5 คนมาแสดง



Admin: Pin (CMS)

User story

- Admin สามารถ Pin คุณ Dentist เข้าไปในแต่ละ Category ได้
- Admin สามารถ Search หารายชื่อ Dentist เพื่อนำมา Pin ได้
- Admin สามารถลบ Dentist ออกจาก Pin ในแต่ละ Category ได้
- Admin สามารถจัดลำดับก่อนและหลังของแต่ละ Dentist ที่จะแสดงในแต่ละ Category ได้
- Admin อาจจะสามารถเช็คได้ว่าหมอที่ตัวเองจะ Pin นั้นลง Available slot ไว้หรือไม่

Logic

- ต้อง Pin หมอให้ตรง Category ของหมอ
- หากไม่มีคุณหมอใน Category ไหน ระบบจะแสดงการ์ด Coming soon ทดแทน
- หมออาจจะถูก Pin ได้มากกว่า 1 Tag ? (แล้วแต่ Operation)

Need more info

- Case ที่ต้องการหลีกเลี่ยงคือไม่สามารถทำนัดหาหมอที่ถูก Pin ไว้เพราะหมอไม่ได้ลงเอาไว้ แก่ได้สองแบบ
 1. ระดับ Operation: แจ้งหมอที่ถูก Pin ว่าคุณต้องลงนัดหมายไว้
 2. ระดับตัวระบบ: สร้าง Condition ให้ Pin ได้แค่เฉพาะคนที่ลง Available slot เอาไว้ และ จะมีการถอนการ์ดของหมอนั้นๆออกจากราย Pin เมื่อไม่มี Available slot นั้นเหลืออยู่

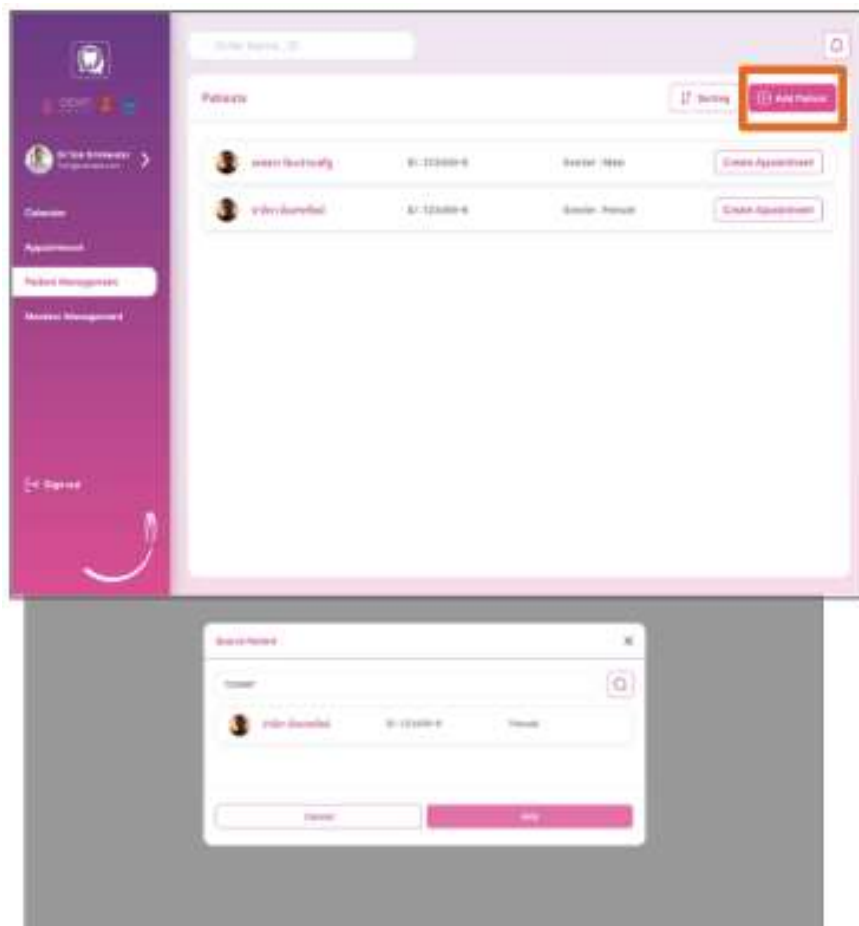
Patient booking: Dentist ทำนัดหมายหาคนไข

User Story

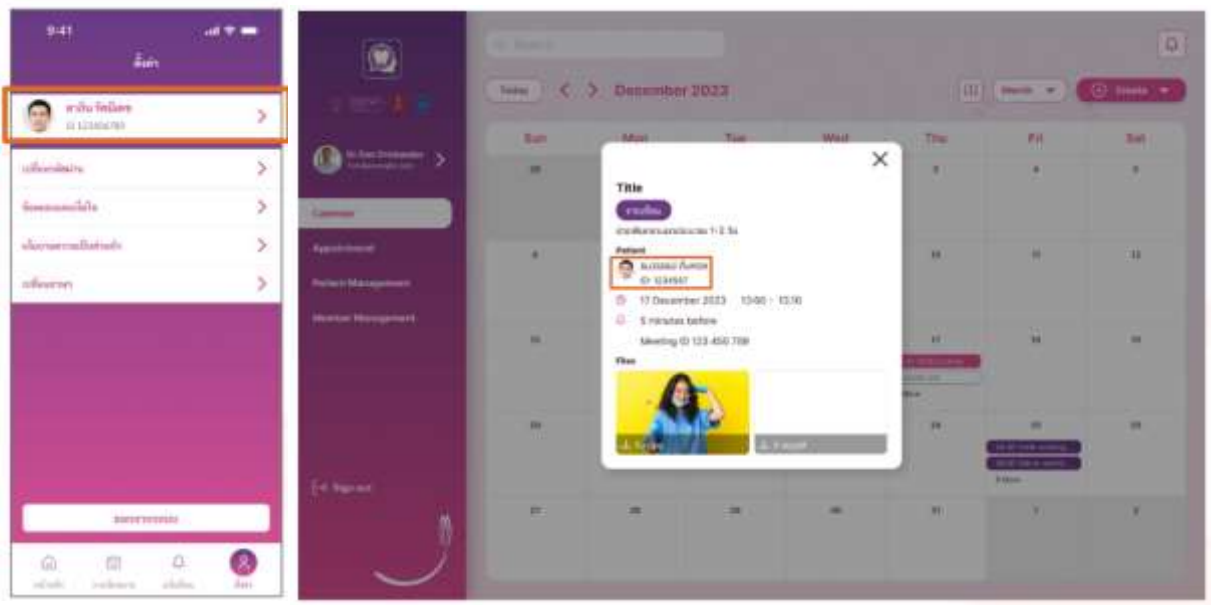
- คุณหมอสามารถทำนัดหมายหาคนไข้เพื่อ Telemed ได้
- คุณหมอตอง Add patient ID เพื่อเข้าถึงสิทธิ์ในการทำนัดหมาย
- คุณหมอสามารถเข้าถึง Patient ได้สองวิธี
 - หนึ่ง ขอ ID จากคนไข้โดยตรง
 - สอง เข้าถึง ID ของคนไข้เก่าโดยอัตโนมัติในหน้า Calendar

User interface

- ไปที่เมนู Patient management
- กดปุ่ม Add patient
- ทำการ Search ด้วย Patient ID ใน Search bar
- กดปุ่ม Add patient

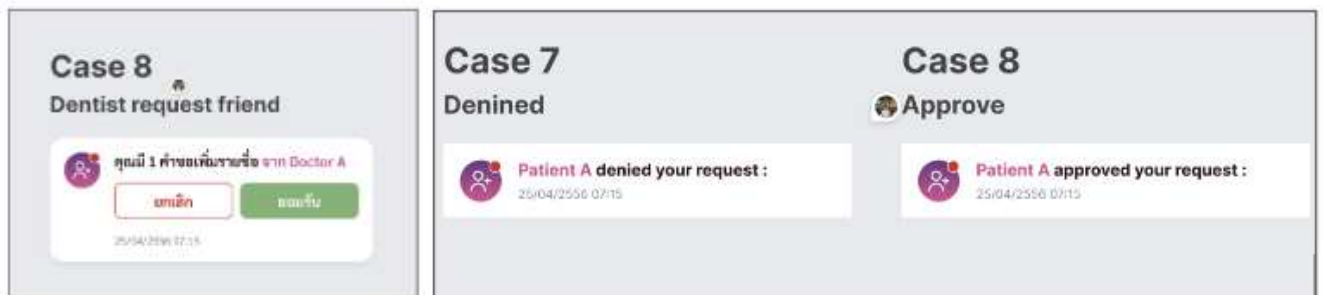


ฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้



Dentist ทำนัดหมายหาคนไข้ : ขอ ID จากคนไข้โดยตรงและเข้าถึง ID ของคนไข้เก่าโดยอัตโนมัติในหน้า
Calendar

Patient ทำการ Approve การ Add Friend จาก Dentist



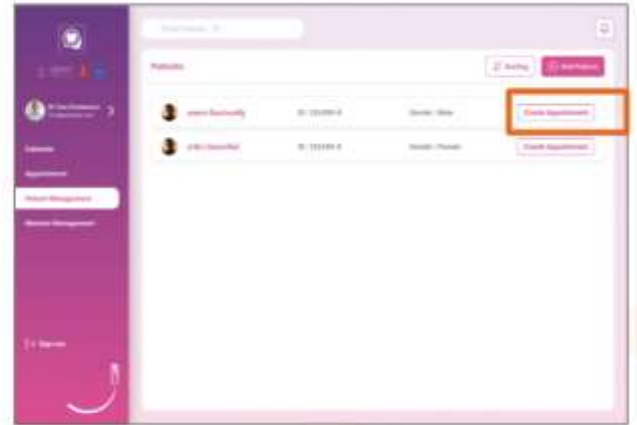
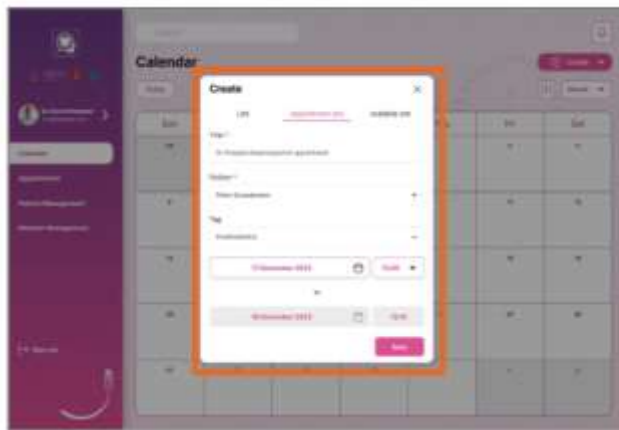
User Story

- คนไข้สามารถเลือกที่จะยอมรับหรือปฏิเสธการนัดหมายจากคุณหมอได้ (เพื่อความปลอดภัยที่สูงขึ้นโดยการตรวจสอบว่าเป็นคุณหมอที่รู้จักมาก่อนจริงๆ)

User interface

- เมื่อคุณหมอทำการ Add คนไข้แล้วจะมี In app และ Push notification ส่งไปที่ Patient application
- คุณหมอจะได้รับผลลัพธ์ของการตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธของคนไข้

Patient ทำการ Approve การ Add Friend จาก Dentist



User Story

- คุณหมอสามารถทำนัดหมายหาคนไข้เพื่อ Telemed ได้หลังจาก Add คนไข้และได้รับการตอบรับ

User interface

- สร้างนัดหมายในเมนู Calendar โดยเลือก Tab “Appointment slot”
- ระบบจะ Prefill รายชื่อคนไข้ที่ Add ล่าสุด
- สามารถ Search ชื่อคนไข้ได้
- Shortcut ในเมนู Patient management

Admin Access control

Feature	Doctor	Admin
Calendar	- นัดหมายของหมอเอง	- นัดหมายของหมอทั้งระบบ
Appointment	- นัดหมายของตัวเองในวันนี้	- นัดหมายของทั้งระบบในวันนี้
Patient management	- เห็น Patient ที่ตัวเอง Add - ดูข้อมูลคนไข้ของตัวเอง - นัดหมายหาคนไข้ของตัวเอง	- เห็นคนไข้ของทั้งระบบที่ Register เข้ามา
Member management	No	- หน้าสำหรับ Approve หมอที่แอดเข้ามา
Pin	No	- ระบบในการ Pin Dentist
Review system	No	- ระบบในการแสดง Review ที่ได้รับจากคนไข้
Notification	- Full option	- Member management - Review system

Epic 5 Items “Patient app”

- Review Dentist: คนไข้สามารถรีวิวคุณหมอได้ โดยจะมีเพียง Admin ที่สามารถเห็นได้
- Ranking system: รายการแสดงการต Dentist ที่เรียงตามเงื่อนไขที่เลือก
- Pin dentist: หน้า Home ดานบนสุดมีรายการคุณหมอที่ถูก Pin จากระบบหลังบ้าน Admin (Web app)
- Pin: Admin สามารถเลือก Pin คุณหมอให้อยู่ในแต่ละหมวดหมู่ได้

- Review system: Admin สามารถดู Review ที่คนไข้ให้กับคุณหมอได้
- All Appointment (Calendar view): สามารถเห็น 'นัดหมาย' ทั้งหมดเกิดขึ้นในระบบ
- Patient/ Dentist info management: สามารถดูข้อมูลของคุณหมอและคนไข้ทั้งหมดในระบบ Dentist
- Patient booking: Dentist สามารถทำนัดหมายหาคนไข้ได้หลังจาก Add ID

Estimated timeline for new epics

- Epic 2: ภายใน 17 Jan
- Epic 3: ภายใน 14 Feb
- Epic 4: ภายใน 14 March —> 27 Mar
- Epic 5: ภายใน 31 March —> Integrate test + CR

ปิดประชุม เวลา 13.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)
ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ความร่วมมือพัฒนา Application หมอฟันดี ร่วมกับ Dent Cloud ครั้งที่ 20/2567

วันพุธที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2567

ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะ ฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล หรือผ่านระบบ

ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 957 1473 8831 Password: 24042024

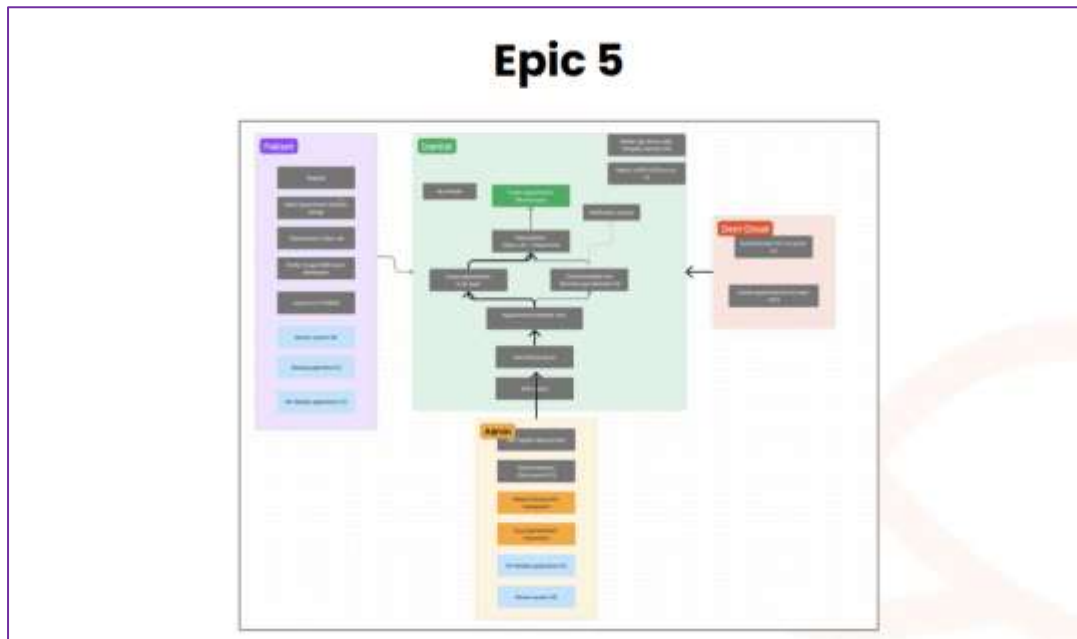
ผู้เข้าประชุม

1. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันตแพทย์ ดร. อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์
2. ทันตแพทย์เชี่ยวชาญ รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดน่าน
ทันตแพทย์กมล เศรษฐชัยยันต์
3. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนท์ เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
4. ทันตแพทย์ภคินันท์ ศิริจารุวร
5. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว
6. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื้องอุดม
7. บริษัท Orange Cap innovative
นายณัฐพนธ์ อินทร์พันธุ์
8. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม 09.30 น.

บริษัท Orange cap

ความคืบหน้าการพัฒนาซอฟต์แวร์ “หมอฟันดี” โดยพัฒนาขึ้นใน Epic 5



Epic 5 Items

Patient app

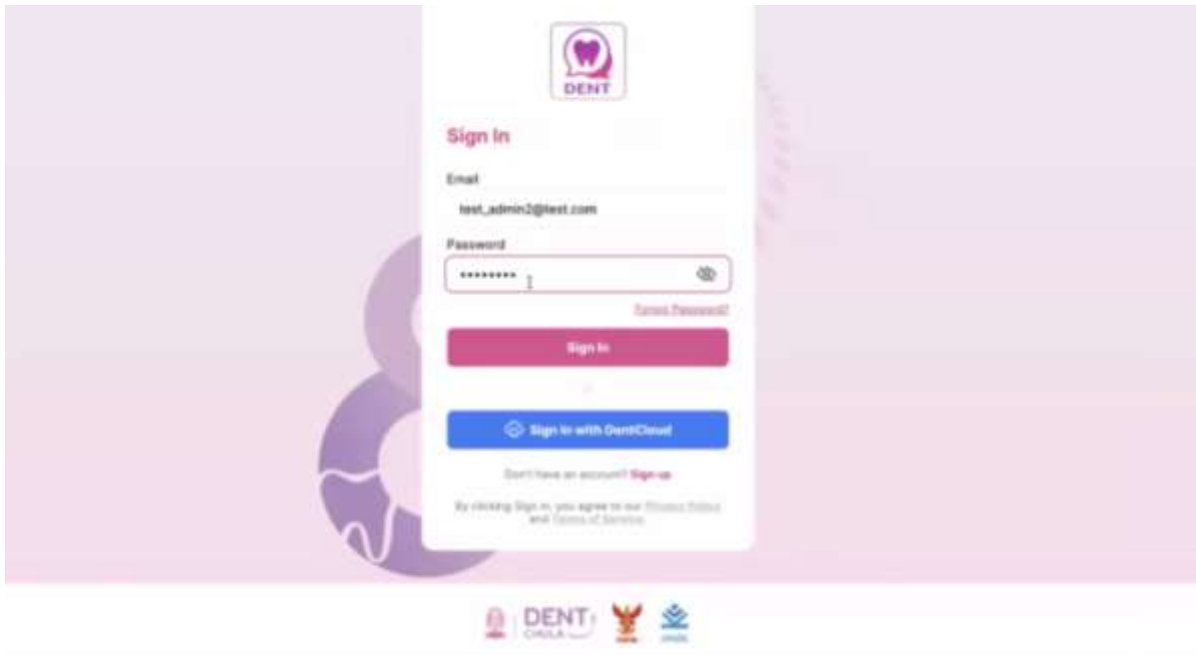
- Review Dentist: คนไข้สามารถรีวิวคุณหมอได้ โดยจะมีเพียง Admin ที่สามารถเห็นได้
- Ranking system: รายการแสดงการ์ด Dentist ที่เรียงตามเงื่อนไขที่เลือก
- Pin dentist: หน้า Home ด้านบนสุดมีรายการคุณหมอที่ถูก Pin จากระบบหลังบ้าน

Admin (Web app)

- Pin: Admin สามารถเลือก Pin คุณหมอให้อยู่ในแต่ละหมวดหมู่ได้
- Review system: Admin สามารถดู Review ที่คนไข้ให้กับคุณหมอได้
- All Appointment (Calendar view): สามารถเห็น 'นัดหมาย' ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ
- Patient/ Dentist info managment: สามารถดูข้อมูลของคุณหมอและคนไข้ทั้งหมดในระบบ

Tiny point

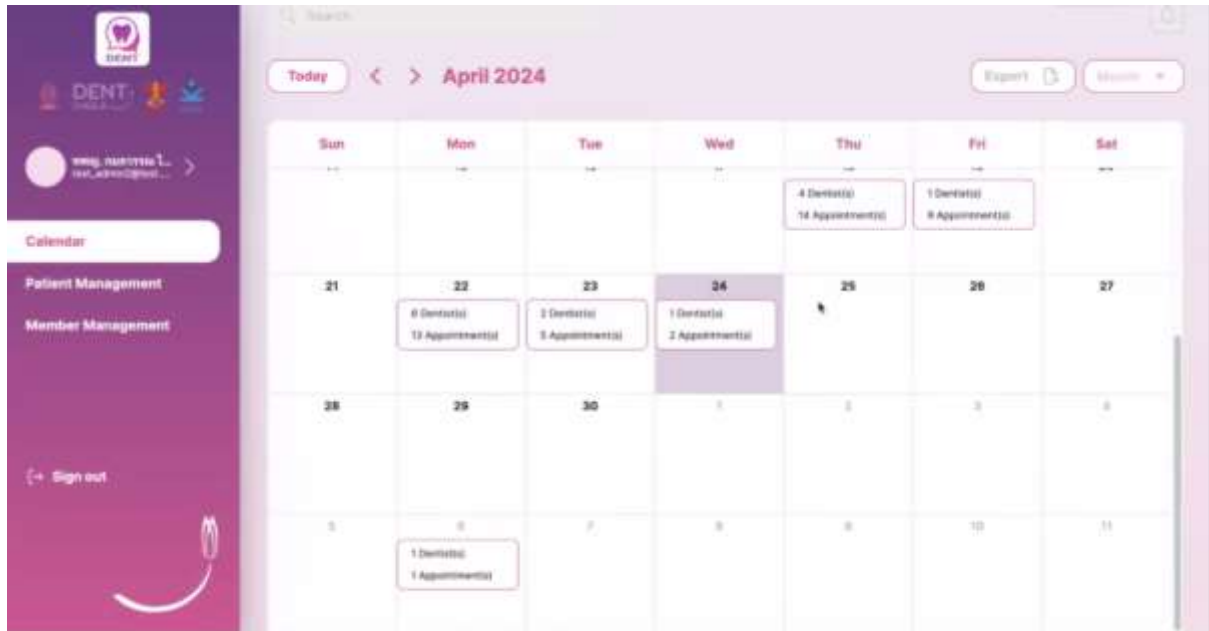
- Disable edit tag ฟังก์ชัน dentist + Admin จะสามารถ Edit Tag ของหมอได้
- Prefill display name ให้เลยใน Waiting room



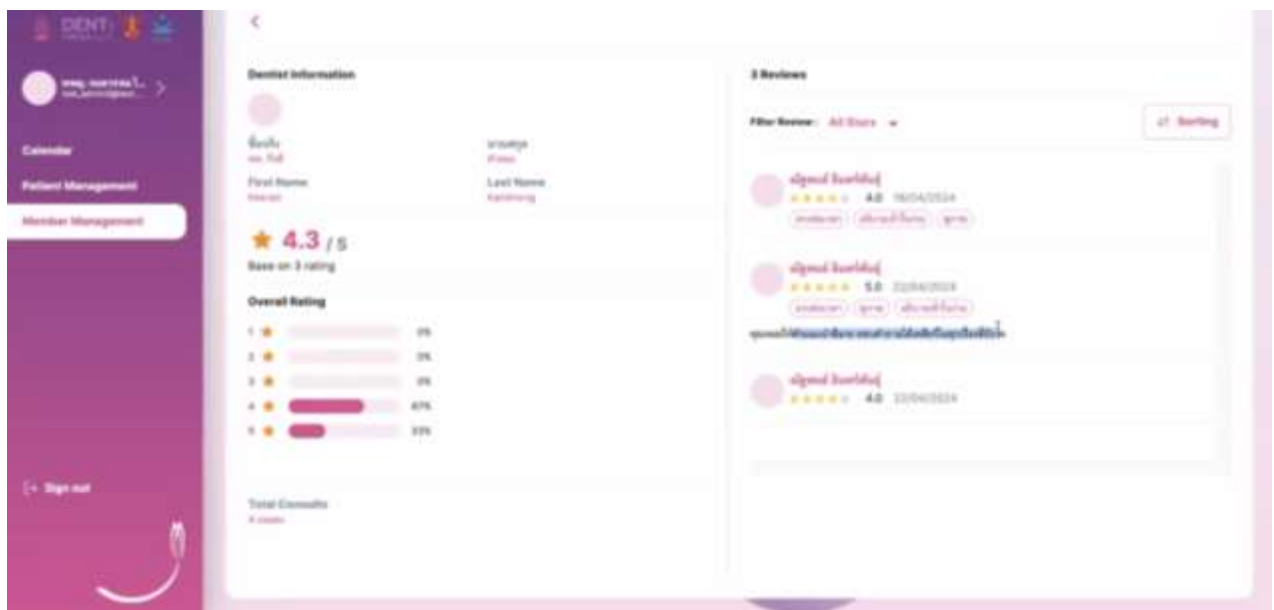
ภาพที่ 1 ภาพแสดงหน้า log in แอปพลิเคชัน “หมอฟันดี”

Demo Flow

1. Admin Edit Tag ของคนไข้
2. Calendar for Admin (เฉพาะ Month view, Day view จะโชว์เป็น Figma)
3. Admin สามารถดูข้อมูลคนไข้ทั้งระบบ (Patient management)
4. Admin ดูข้อมูลของ Dentist (ทั้ง Info , Feedback)
5. Admin Pin member (Add, Delete)
6. Patient app เปิดหน้า Home โชว์ Pin member , Ranking
7. Patient review หมอหลังจากจบ Telemed (อาจจะทำการนัดหมายให้พร้อมไว้เลยก่อนที่จะ demo)
 โชว์คะแนนและการปรึกษาของหมอที่ได้รับ review บน patient app โชว์ review ที่หมอได้รับ บน dentist web ใน member management



ภาพที่ 2 ภาพแสดงสรุปการนัดหมายของฝั่งทันตแพทย์ เพื่อให้การปรึกษาแก่คนไข้ที่มาปรึกษา
Calendar for Admin (เฉพาะ Month view, Day view จะใช้ เป็น Figma)



ภาพที่ 3 แสดงการให้ดาว (ความพึงพอใจของคนไข้) หลังได้รับการปรึกษาจากทันตแพทย์ในระบบ “หมอฟันดี”

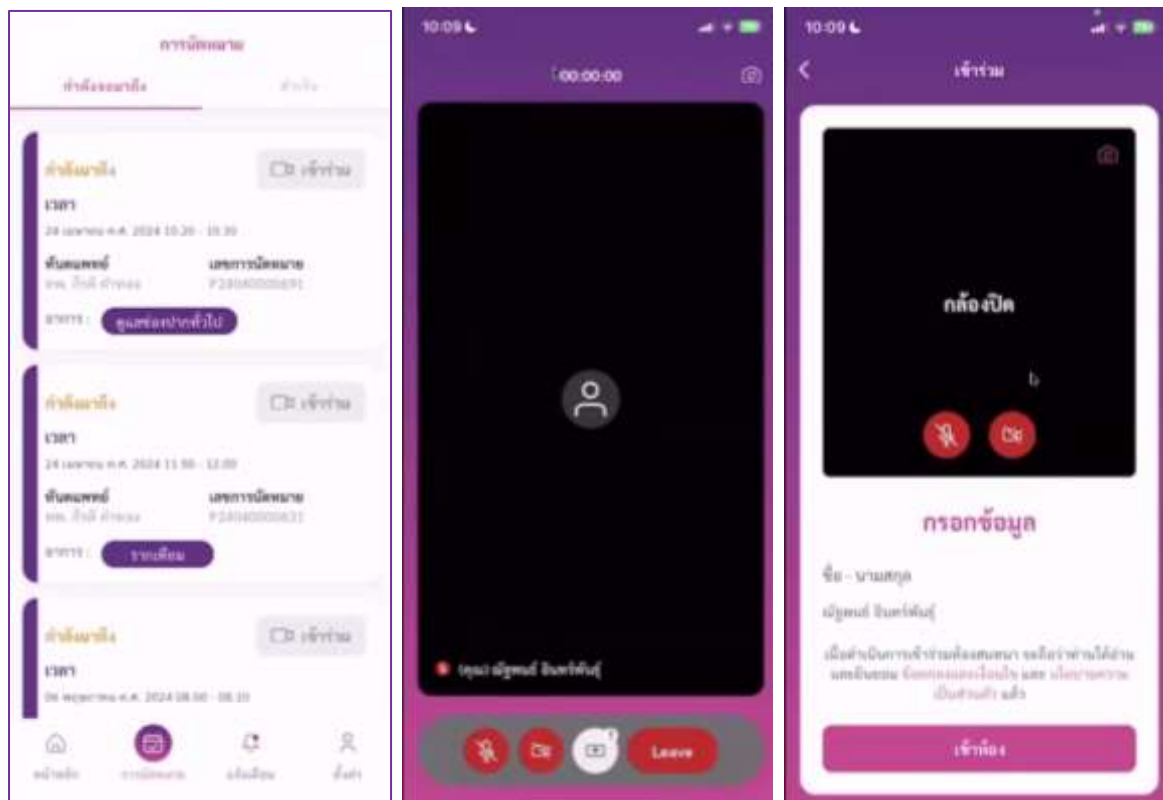
Patient review หมอหลังจากจบ Telemed (อาจจะทำการนัดหมายให้พร้อมไว้เลยก่อนที่จะ demo)
โชว์คะแนนและการปรึกษาของหมอที่ได้รับ review บน patient app โชว์ review ที่หมอได้รับ บน dentist web
ใน member management



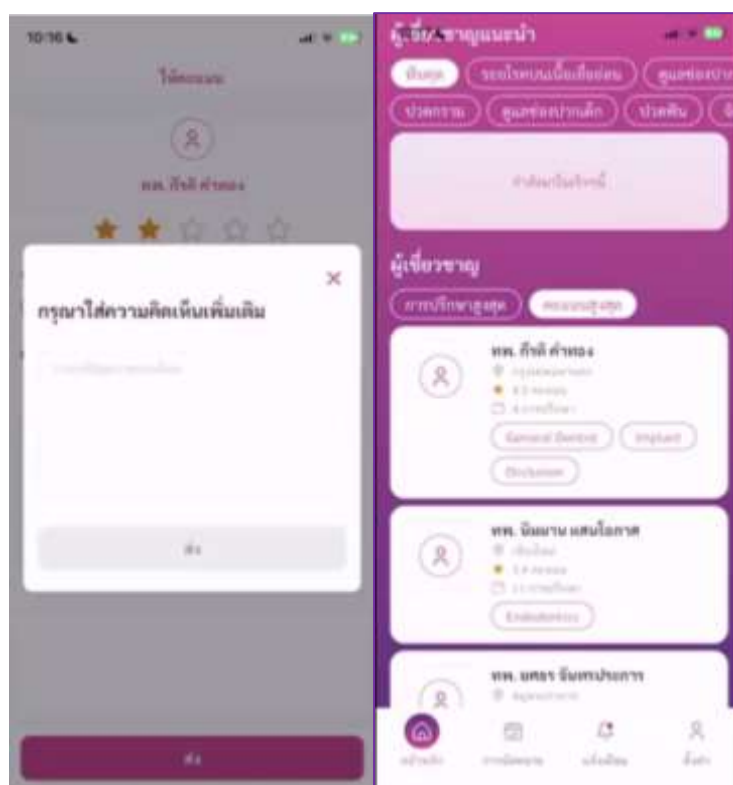
ภาพที่ 4 Admin สามารถดูข้อมูลคนไข้ทั้งระบบ (Patient management)



ภาพที่ 5 การแสดงผลของการ pin member และจะโชว์แท็บที่มีการให้บริการปรึกษาสูงสุด (ระดับแน่นมากที่สุด) ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญแนะนำ โดยผู้ใช้สามารถนัดหมายและจองการเข้ารับการรักษาได้ โดยจะกำหนดภาษาไทย ในหมวดคำ



ภาพที่ 6 การให้คำปรึกษาผ่านวิดีโอสามารถเข้าร่วมสูงสุดผ่าน Link type สูงสุด 4 คน แต่โดยปกติจะเข้าร่วมคุยแชทผ่านวิดีโอ 2 คน



ภาพที่ 7 ภายหลังการให้คำปรึกษาผู้ใช้สามารถแสดงความพึงพอใจ (ดาว) และจะปรากฏคะแนนระดับความพึงพอใจไปยังหน้าหลัก

Epic 6

Dentist

- Patient booking: Dentist สามารถทำนัดหมายหาคนไข้ได้หลังจาก Add ID (CF flow แล้ว)

Admin

- Calendar: Day view

Change request

- คนไข้สามารถส่ง Note และ File ให้คุณหมอทั้งก่อนและหลัง Telemed ได้
- Admin Export ข้อมูลการ Appointment ต่างๆ ออกมาในรูปแบบ Excel ได้ (เก็บสถิติ Telemed time length)

Tiny point

- หมอแนบ Certificate ระหว่างขั้นตอน Signup
- Active Consent ตอน Signup
- ดูเวลาสิ้นสุดในห้อง Telemed
- TH/ENG

Integrate test and debugs



ภาพที่ 8 ภาพแสดง flow appointment status ของ Epic 6

5. ความคืบหน้าการพัฒนาแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. หน้าเว็บ Log in ของแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” ให้ใส่ลิงค์ youtube แนะนำการใช้งานแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry”
2. ทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะส่งรายชื่อ Role specialist ให้ทางบริษัท orange cap เพื่อให้เปลี่ยนสถานะจาก Dentist เป็น Role specialist (อาจารย์ในคณะฯ)
3. Admin สามารถ edit เฉพาะทีม แต่จะไม่สามารถ edit ข้อมูลอื่นได้ โดยให้สามารถ edit ได้ตอนกด approve เลย

ปิดประชุม เวลา 12.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม

รายงานการประชุม

ประชุมคณะกรรมการและคณะกรรมการติดตาม ทบทวนการดำเนินงาน
และสรุปผลโครงการระยะที่ 3
ณ ห้องประชุมกรรมการบริหารคณะ ฯ ชั้น 2 อาคารวชิรพยาบาล หรือผ่านระบบ
ประชุมทางไกล ZOOM Meeting ID: 957 1473 8831 Password: 24042024

ผู้เข้าประชุม

3. รองคณบดีฝ่ายยุทธศาสตร์และการพัฒนาองค์กร
รองศาสตราจารย์ ดร. ทันทแพทย์หญิงเกศกาญจน์ เกศวายุธ
4. รองคณบดีฝ่ายบริหาร ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ทันทแพทย์ ดร.ดำรงค์ ดำรงค์ศรี
5. รองคณบดีฝ่ายวิรัชกิจ สื่อสารองค์กร และกิจกรรมเพื่อสังคม
รองศาสตราจารย์ เรือเอกหญิง ทันทแพทย์หญิง ดร.รังสิมา สกฤษณะมรรคา
6. รองคณบดีฝ่ายกายภาพ
อาจารย์ ดร. ทันทแพทย์ณัฐวุฒิ คุตตะเทพ
7. รองคณบดีฝ่ายโรงพยาบาล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทันทแพทย์หญิง ดร.พิสชา พิทยพัฒน์
8. ผู้อำนวยการศูนย์ทันตสาธารณสุข
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ลิ้มจิระจรัส
9. ผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร นางสาวศิริกัลยา อรรถศิริ
10. ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก
อาจารย์ ทันทแพทย์ ดร. อิสระพงศ์ แก้วกำเนิดพงษ์
11. ทันทแพทย์เชี่ยวชาญ รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดน่าน
ทันทแพทย์กมล เศรษฐชัยยันต์
12. ทันทแพทย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสระบุรี
ทันทแพทย์กฤตนันท์ บุปผาชื่น
13. ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข องค์การบริหารส่วนจังหวัดน่าน
พันจ่าเอกนพดล พรหมรักษา
14. ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนท เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด
ทันทแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์
15. ทันทแพทย์กณันท์ ศิริจารุวร
16. บริษัท Orange Cap innovative
นายณภัทร สงวนแก้ว

17. บริษัท Orange Cap innovative
นายชัชวาล เอื่องอุดม
18. บริษัท Orange Cap innovative
นายณัฐพนธ์ อินทร์พันธุ์
19. นางสาวพาดอนะห์ สาหะ

เริ่มประชุม เวลา 12.00 น.

อ.ทพ.ดร.อิสระพงศ์ แก้วกำเหนิดพงษ์

ผู้ช่วยคณบดี ด้านประกันคุณภาพองค์กรและการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เปิดการประชุม และชี้แจงวัตถุประสงค์การให้บริการทันตกรรมทางไกล (Teledentistry) ด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology) และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanner) ในการนำไปใช้ในพื้นที่ สำหรับทำฟันเทียมในผู้สูงอายุจังหวัดน่านและสระบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่นำร่องการดำเนินโครงการพัฒนาการให้บริการและการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูง ที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนาโครงการกระจายเสียง และการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ นั้น ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการฯ ที่ผ่านมา พื้นที่ดำเนินการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera) จากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 213 เครื่อง และได้รับการสนับสนุนเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanner) จำนวน 3 เครื่อง สำหรับให้บริการทันตกรรมทางไกลในพื้นที่ห่างไกล เพื่อให้ผู้ด้อยโอกาสทางทันตกรรมได้เข้าถึงการบริการทันตกรรมขั้นพื้นฐาน ตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้ตามบริบทการใช้งานของแต่ละอำเภอในจังหวัดน่านและสระบุรี ซึ่งทางคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้มีการติดตามผลการดำเนินงานเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก (Intraoral camera technology) และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก (intraoral scanner) เพื่อให้เกิดการพัฒนาการรักษาทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลบนเครือข่ายดิจิทัลความเร็วสูงในพื้นที่ดำเนินการ ให้กับบุคลากรปฏิบัติงานทันตสาธารณสุขของโรงพยาบาล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และ อสม. ในการจัดบริการทางทันตกรรมแก่ประชาชนในพื้นที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องและขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะผู้ดำเนินโครงการได้มีการพัฒนาแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” และแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับการวางแผนการพัฒนาระบบติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์กับทันตแพทย์เฉพาะทางทุกสาขาจากคณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อใช้ในการให้คำปรึกษาแนะนำทางไกล ทำให้โรงพยาบาลที่อยู่พื้นที่ห่างไกล สามารถเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง ทั้งนี้ ยังมีการต่อยอดระบบเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ในอนาคต ผ่านระบบ Video conference เพื่อยกระดับการถ่ายทอดและจัดการความรู้ผ่านระบบดิจิทัลการให้ข้อมูลของผู้ป่วยสู่ทันตแพทย์ การให้คำแนะนำหรือการรักษาเบื้องต้นแก่ผู้ป่วย

ทันตแพทย์กฤษดา เรืองอารีรัชต์

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ซี.ยู.เดนทัล เอ็นเทอร์ไพรส์ จำกัด

นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” และแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” ได้รับความร่วมมือระหว่าง Dent Cloud (โปรแกรมการจัดการระบบบริหารจัดการคลินิกทางทันตกรรม) เพื่อพัฒนาระบบเชื่อมต่อกับระบบเดนท์คลาวด์ ซึ่งเป็นระบบการบริหารงานของคลินิกทันตกรรมแบบครบวงจรที่มีคลินิกทันตกรรมในภาคเอกชนใช้งานมากกว่า 400 แห่งทั่วประเทศ เพื่อให้ทันตแพทย์ที่ใช้งานระบบเดนท์คลาวด์

สามารถเข้ามาใช้บริการการขอคำปรึกษาผ่านระบบ “Thai Teledentistry” และสามารถให้บริการการรักษาทางไกลกับคนไข้ในคลินิกของตนเองและร่วมเป็นอาสาสมัครในโครงการ “หมอฟันดี” ได้อย่างสะดวกซึ่งปัจจุบันมีคลินิกที่ใช้โปรแกรมนี้อยู่จำนวน 200 คลินิก และมีทันตแพทย์ที่ใช้งานระบบประมาณ 1000 คน) เพื่อให้ทันตแพทย์ที่ทำงานในคลินิกเข้าถึงทันตแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อการขอคำปรึกษา และยกระดับการบริการทันตกรรมตลอดจนสามารถถ่ายทอดและจัดการความรู้ผ่านระบบดิจิทัลต่อระหว่างทันตแพทย์ด้วยกันเอง

สรุปผลการดำเนินงานระยะที่ 3

คณะทันตแพทยศาสตร์ จุฬาฯ นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้สำหรับการให้บริการทางทันตกรรมสำหรับพื้นที่ชุมชน โดยมุ่งขยายการเข้าถึงในการบริการทางทันตกรรมแก่กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส เพื่อการคัดกรองปัญหาช่องปาก การให้คำปรึกษา และการส่งต่อการรักษาทางทันตกรรม จึงมีการพัฒนาระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรม (Teledentistry) ร่วมกับทันตแพทย์ ทันตภิบาล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ให้เหมาะสมกับพื้นที่ มีวิธีการดังนี้ วิธีแรก คือการจัดประชุม วางแผน ติดตามการดำเนินงานการให้บริการทันตกรรมทางไกล และจัดอบรมพัฒนาทักษะบุคลากรทางสาธารณสุขในการให้ความรู้ใช้เทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก และเทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก ให้แก่ทันตบุคลากรในพื้นที่จังหวัดน่านและสระบุรี วิธีที่สองคือการคัดกรองโรคในช่องปากเชิงรุกในพื้นที่ระดับตำบลด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก โดยสหวิชาชีพและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ในพื้นที่ เน้นกลุ่มที่มีความลำบากในการรับบริการที่สถานพยาบาล โดยเจ้าหน้าที่หรืออสม. เยี่ยมบ้านผู้ป่วย รวมถึงผู้ต้องขังในเรือนจำโดยอาสาสมัครเรือนจำ ใช้กล้องถ่ายภาพในช่องปาก การตรวจช่องปาก เก็บข้อมูลภาพและวิดีโอในช่องปาก แล้วนำไปปรึกษาในระบบบริการทางไกลสำหรับงานทางทันตกรรมกับทันตบุคลากร เพื่อส่งต่อสถานบริการต่อไป วิธีที่สามคือการให้บริการทางทันตกรรมด้วยเทคโนโลยีการสแกนในช่องปากเป็นระบบ 3 มิติ เพื่อใส่ฟันเทียมให้คนไข้ในพื้นที่นาร่อง เป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการรักษาปัญหาสุขภาพช่องปากให้กับประชาชนในพื้นที่ห่างไกลในการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการรักษาอย่างมีคุณภาพ และการพัฒนาซอฟต์แวร์ในการการพัฒนาช่องทางการติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” สำหรับการให้คำปรึกษาระหว่างทันตแพทย์ในพื้นที่กับทันตแพทย์เฉพาะทางจากคณะฯ และพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน “หมอฟันดี” สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างทันตแพทย์กับประชาชนทั่วไป

โครงการฯ สนับสนุนให้บุคลากรในจังหวัดต่าง ๆ ได้แก่ น่าน สระบุรี ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ บึงกาฬ ปัตตานี นำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก ไปคัดกรองปัญหาในช่องปากเชิงรุก วินิจฉัยโรคในช่องปาก และจัดเก็บข้อมูล หรือนำไปใช้เป็นสื่อการแนะนำให้ผู้ป่วยได้ตระหนักถึงการดูแลช่องปากของตนในกลุ่มเป้าหมายต่างๆ คือ เด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ผู้ป่วยติดเตียง ผู้ต้องขังในเรือนจำ หญิงตั้งครรภ์ และประชาชนทั่วไป ผลจากการดำเนินโครงการทำให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายได้รับการคัดกรองโรคในช่องปาก ด้วยเทคโนโลยีกล้องถ่ายภาพในช่องปาก จำนวน 37,680 ราย และได้รับการรักษาช่องปากพื้นฐานโดยทันตบุคลากร จำนวน 22,679 ราย และประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการใส่ฟันเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลออร์ร่วมกับสแกนในช่องปาก จำนวน 1,123 ราย

จากการดำเนินโครงการฯ ด้วยการนำกล้องถ่ายภาพในช่องปาก การใช้เทคโนโลยีการสแกนในช่องปาก และแอปพลิเคชัน “Thai Teledentistry” นำมาพัฒนาระบบทันตกรรมทางไกล ช่วยเพิ่ม

การเข้าถึงบริการดูแลสุขภาพช่องปาก ลดค่าใช้จ่าย เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงบริการและสร้างความมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่มีข้อจำกัด ได้แก่ กลุ่มผู้พิการ ผู้สูงอายุ หรือผู้ด้อยโอกาส ในพื้นที่ระดับชุมชน ที่มีปัญหาในการมารับบริการทางทันตกรรมที่สถานบริการสุขภาพให้สามารถเข้าถึงการบริการเบื้องต้นผ่านระบบคัดกรองและให้คำปรึกษาทางสุขภาพช่องปากในที่พักอาศัยของตน หรือสถานพยาบาลในชุมชน และได้รับการนัดหมายมาเพื่อรับบริการทางทันตกรรมที่สถานพยาบาลเมื่อมีความจำเป็น ลดความเสียเวลา และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ลดอุปสรรครวมถึงจำนวนครั้งในการเดินทางมารับบริการ ซึ่งอาจมีความยากลำบากในการเดินทางหรือเคลื่อนย้ายผู้ป่วยในกลุ่มดังกล่าว นอกจากนี้ ทันตแพทย์ในพื้นที่บริการปฐมภูมิมีโอกาสได้รับการเพิ่มพูนทักษะในการดำเนินโครงการร่วมกับสถานบริการตติยภูมิทางทันตกรรม

ปิดประชุม เวลา 13.00 น.

(นางสาวพาดอนะห์ สาหะ)

ผู้บันทึกรายงานการประชุม