

The development of electronic medical record system in dental at faculty of dentistry western university

Visuta Natesuwan, Thitaree Sirisrisornchi

Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University

Abstract

This research paper investigates and describes the concept of Electronic dental medical record system. The main purposes of this study are 1) to study the conditions of Dental Medical Record System at Faculty of Dentistry- Western University, Bangkok, Thailand, 2) to study the demand levels of The Electronic Dental Medical Record System at Faculty of Dentistry- Western University, Bangkok, Thailand, 3) to maintain and develop The Electronic Dental Medical Record System at Faculty of Dentistry- Western University, Bangkok, Thailand, and 4) to report study results and satisfaction level of using The Electronic Dental Medical Record System at Faculty of Dentistry Western University, Bangkok, Thailand.

The research was conducted using a mixed method, the combination of Qualitative Method and Quantitative Method under the concept of System Development Life Cycle: SDLC. The results demonstrates that the developed Electronic Medical Record System is not only able to respond to the users' needs, but also resolve users' problem perfectly. By conducting the regular sers' satisfaction and opinion surveys toward the system of The Electronic Dental

Medical Record System at Faculty of Dentistry- Western University, Bangkok, Thailand with the sample group of professors, dental specialists and the clinical support dental assistants, four frameworks are executed for measuring performance and evaluation as follows. Functional testing: users, in over all, are highly satisfied with the developed system at the average 4.07 of satisfaction scores.

Functional requirement testing: the developed system significantly fulfilled users' requirements at the average 4.48 of satisfaction scores. Usability testing: the developed system is exceptionally ease of use at the average 4.43 of satisfaction scores. Security Testing: the developed system is exceptionally ease of use at the average 4.43 of satisfaction scores.

Keywords: *Visuta Natesuwan, Faculty of Social Sciences and Humanities Mahidol University, Phutthamonthon District, Nakhon Pathom Province 73170 (Tel.: +66-2-8002840-60; E-mail address: tatal2.vn@gmail.com).*

Received 23 March 2020; Accepted 25 May 2020

Correspondence : Theerasak Poomsetong, Fort Wachirawut Hospital, 4th Army Area, 283 Moo 1, Ratchadamnern Rd., A.Maung, Nakorn Si Thammarat, Thailand 80000 (Tel. +66-75-312-322 , E-mail : thee.medical@gmail.com)

การพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

วิสุตา เนตรสุวรรณ, อู๋ตรีย์ ศิริศรีษชัย

คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทคัดย่อ

ความสมบูรณ์ของเวชระเบียน และการเบิกชดเชยค่าบริการ สาธารณสุขในระบบ Diagnosis Related Groups (DRGs) เป็นกระบวนการสำคัญ หากมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ และตรงเวลา จะทำให้โรงพยาบาลมีรายรับครบถ้วนตามกฎเกณฑ์ที่ต้งเบิก โดยไม่ถูกตัดทอนค่ารักษาพยาบาลอันเป็นสาเหตุจากความล่าช้าและความผิดพลาดของข้อมูลโดยไม่จำเป็น ข้อมูลจากการประเมิน

เวชระเบียนควรได้รับการแจ้งผลกลับไปยังแพทย์เจ้าของไข้ พยาบาล เจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้ทราบถึงข้อผิดพลาด ในหัวข้อต่างๆ ของการประเมิน และเป็นการเก็บข้อมูลไว้ เพื่อพัฒนาวิธีการบันทึกเวชระเบียนให้ได้มาตรฐานต่อไป ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ชื่อ โปรแกรมติดตามเวชระเบียนผู้ป่วยใน หรือ WRW Inpatient Medical Record Tracking โดยใช้ภาษา PHP บนฐานข้อมูล MySQL โดยมีวัตถุประสงค์ในการติดตามเวชระเบียนผู้ป่วยในหลังจากจำหน่ายออกจากหอผู้ป่วย ในขั้นตอนต่างๆ จนถึงขั้นตอนการเก็บแฟ้มเวชระเบียนเข้าแผนกเวชระเบียนทางการแพทย์ เพื่อให้

ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบถึงตำแหน่งของเวชระเบียนดังกล่าวถึงขั้นตอนใด ผู้รับผิดชอบคือใคร และมีปัญหาข้อขัดข้องอย่างไร เพื่อแก้ปัญหา ก่อนที่จะพ้นกำหนดระยะเวลาการส่งเบิก จากผลการศึกษพบว่า “โปรแกรมติดตามเวชระเบียนผู้ป่วยใน” สามารถติดตามแฟ้มเวชระเบียนที่ลงทะเบียนในระบบได้เป็นอย่างดี จากผลการติดตามระยะเวลาการสรุปแฟ้มผู้ป่วยหลังจำหน่ายจนสิ้นสุดกระบวนการใช้เวลาเฉลี่ย 9 วัน มากที่สุด 22 วัน น้อยที่สุด 5 วัน และมีความพึงพอใจในการใช้งานโปรแกรมในขั้นต้น โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความพึงพอใจ 4.36 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.64 แต่อย่างไรก็ตามโปรแกรมนี้อย่างยิ่งต้องมีการพัฒนาเพิ่มคุณสมบัติการส่งข้อมูลแบบ Real time ไปยังผู้เกี่ยวข้องอีกต่อไป

คำสำคัญ: โปรแกรมคอมพิวเตอร์, ระบบติดตาม, เวชระเบียน, ผู้ป่วยใน, กลุ่มโรควินิจฉัยร่วม, ค่าบริการสาธารณสุข

วันที่รับต้นฉบับ 23 มีนาคม 2563; วันที่ตอบรับ 25 พฤษภาคม 2563

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยมีแผนมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีการจัดทำฐานข้อมูลบันทึกสุขภาพ หรือระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ของแพทย์ในภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งภาคอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีความครบถ้วน เพื่อแก้ปัญหาด้านสุขภาพทุกกลุ่มและให้ความสำคัญต่อการแพร่หลายของเทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลสารสนเทศ โดยระบบสารสนเทศเปรียบเสมือนเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพของงานเพื่อการตัดสินใจแก้ปัญหาและบริหารจัดการตั้งแต่การวางแผน จัดระบบงาน และการควบคุมกำกับดูแล ช่วยลดช่องว่างระหว่างผู้ด้อยโอกาสในพื้นที่

ทุกกันดารสำหรับการใช้ระบบเพื่อติดต่อประสานงานในกรณีไม่มีแพทย์เฉพาะทาง การส่งต่อผู้ป่วยที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลเวชระเบียนประวัติและแลกเปลี่ยนกันได้ สามารถทราบประวัติของผู้ป่วยได้ทุกที่ทุกเวลา และการใช้สิทธิ์ในการเบิกจ่ายกองทุนต่างๆ รวมถึงการตรวจสอบการเบิกจ่ายยาของผู้ป่วยในกรณีที่มีการเวียนขอเบิกตามโรงพยาบาลต่างๆ อีกทั้งการติดตามในกรณีมีโรคระบาดหรือโรคติดต่อได้อย่างรวดเร็วทันเวลา โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศทุกวันนี้ได้จัดทำขึ้นเองยังไม่เชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพของประชาชนให้เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ทั้งหมด บางองค์กรต้องการระบบสารสนเทศใหม่ทั้งหมด ขณะที่บางองค์กรเพียงแค่ต้องการที่จะปรับปรุงจากระบบเดิมที่มีอยู่แล้วตอบสนองความต้องการใหม่ๆ เพื่อบริณาการเชื่อมต่อผสมผสานกันให้การปฏิบัติงานในระดับต่างๆ กลายเป็นระบบงานที่ไร้รอยตะเข็บ (Seamless System) ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วองค์กรกลับต้องเผชิญปัญหาในการนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ งาน เช่น การปรับแต่งกระบวนการทำงาน หรือแม้กระทั่งแรงต้านทานจากบุคลากร ซึ่งเป็นผลลบในการสร้างความล่าช้า การสูญเสียต่างๆ จนอาจ

ผู้ประสานงาน: วิสุตา เนตรสุวรรณ, คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล อ.พุทธมณฑล จ.นครปฐม 73170 (โทร. +66-2-8002840-60; E-mail address: total2.vn@gmail.com)

จะต้องตัดสินใจยกเลิกการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้งาน ดังนั้นองค์กรจึงมีความต้องการผสมผสานเทคโนโลยีให้ทำงานได้ตามความต้องการของงาน ทั้งงานประจำวันและการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ที่ซับซ้อน เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ ตลอดจนสอดคล้องกับปัญหาและแรงกดดันของการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้อย่างเหมาะสม

ซึ่งการนำระบบสารสนเทศมาช่วยพัฒนาการเก็บข้อมูล กิจกรรมการรักษาพยาบาลผู้ป่วยปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จ จากการบันทึกข้อมูลเข้าในระบบคอมพิวเตอร์เพราะขาดข้อมูลที่สำคัญจากแพทย์ จากการการซักประวัติ ตรวจร่างกาย การวินิจฉัยโรค อีกทั้งความยุ่งยากของการบันทึกมีความยุ่งยากจากขั้นตอนการใช้หรือไม่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ระบบ ทำให้กลายเป็นอุปสรรคแทนการเป็นเครื่องมือเพื่อการเพิ่มศักยภาพหรือแก้ไขปัญหาการดำเนินงานที่มีอยู่เดิม ดังนั้นสถานพยาบาลที่มีแนวโน้มพัฒนาระบบเวชระเบียนเป็นอิเล็กทรอนิกส์จึงต้องมีการศึกษาสภาพการณ์ ความเป็นไปได้ และความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากผลการศึกษา

ผู้ศึกษาจึงตระหนักถึงความสำคัญของการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลผู้ป่วยเข้ามาใช้ โดยเลือกคลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น เนื่องจากมีความหลากหลายของการรักษาและการบริหารจัดการระหว่างโรงพยาบาลกับการเรียนการสอนเพื่อรองรับการตัดสินใจ บริหารจัดการ กำกับ และประเมินผล จึงออกแบบและพัฒนาคู่มือที่สอดคล้องให้ได้ระหว่างระบบใหญ่และระบบย่อยไม่ให้เป็นภาระกับผู้จัดเก็บและป้อนข้อมูล อีกทั้งสามารถสะท้อนปัญหาและสภาพการดำเนินงานได้ ขณะเดียวกันหน่วยงานแต่ละระดับก็ต้องสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าวได้ด้วย

วัตถุประสงค์การศึกษา

- 1.) เพื่อศึกษาสภาพการณ์ระบบเวชระเบียน คลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
- 2.) เพื่อศึกษาความต้องการระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
- 3.) เพื่อพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
- 4.) เพื่อศึกษาผลและความพึงพอใจในการใช้ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

ขอบเขตของการศึกษา

- 1.) **ด้านเนื้อหา** การศึกษาวิจัยนี้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ วงจรการพัฒนากระบวนการสารสนเทศ (SDLC) หลักการของภาษาPHP คลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น ความพึงพอใจในการใช้ระบบสารสนเทศ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.) **ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาเลือกกลุ่มประชากร โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- เป็นอาจารย์ทันตแพทย์ภาคคลินิกและเจ้าหน้าที่สนับสนุนงานคลินิกทันตกรรมคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น
- มีหน้าที่ความรับผิดชอบส่วนงานคลินิกทันตกรรม

3.) **ด้านระเบียบวิธีวิจัย** การศึกษาวิจัยนี้มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพการณ์และความต้องการของระบบเวชระเบียน คลินิกทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบโดยใช้วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC)

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลและปรับปรุงแก้ไข

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยภายใต้กรอบของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) รูปแบบน้ำตก (Adapted Waterfall Model) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1.) **การวางแผนระบบ (Project Planning Phase)** ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์และการพัฒนาระบบสารสนเทศ สภาพการณ์ ความเป็นไปได้และความต้องการในการพัฒนาระบบที่โดยแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามเพื่อพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์

2.) **การวิเคราะห์ระบบ (Analysis Phase)** การวิเคราะห์ความต้องการเพื่อพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ โดยนำข้อมูลการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Method) จากการนำเครื่องมือแบบสอบถามการพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามประเมินระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มตัวอย่าง โดยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ และนำข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Method) จากการนำแบบสัมภาษณ์เพื่อพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้แนวคิดของสุรางค์ จันทวานิช (2540) และนงลักษณ์ วิรัชชัย (2546) วิเคราะห์สภาพการณ์ ความเป็นไปได้และความต้องการในการพัฒนาระบบ

4.) **การปรับใช้ระบบ (Implementation Phase)** ผู้ศึกษาตรวจสอบความสอดคล้องและความผิดพลาดของระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ตรวจสอบและเตรียมความพร้อมของ Hardware Software อุปกรณ์ ติดตั้งระบบ และตรวจสอบการใช้งานของระบบกับอุปกรณ์ สรุปรายงานการใช้งานและปัญหาที่เกิดขึ้นและประเมินการใช้งานของระบบโดยใช้แบบประเมินระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

5.) **การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance Phase)** ผู้ศึกษา กำหนดแนวทางการบำรุงระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิก

ทันตกรรม มหาวิทยาลัยเวสเทิร์นโดยจัดทำแบบฟอร์มการร้องขอปรับปรุงระบบให้แก่แผนกเวชระเบียนใช้ในกระบวนการบำรุงรักษาซึ่งมีกระบวนการดังนี้ 1.) แจ้งคำร้องขอปรับปรุงระบบด้วยแบบฟอร์มการร้องขอ 2.) แผนกเวชระเบียนเก็บรวบรวมคำร้องขอโดยแยกเป็นกรณีเร่งด่วนและปกติ 3.) ส่งเรื่องต่อแผนกสารสนเทศของมหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า สภาพการณ์งานเวชระเบียนของคลินิกทันตกรรมในปัจจุบันข้อด้อยคือ อุปกรณ์และเครื่องมือสนับสนุนงานระบบสารสนเทศไม่เพียงพอ และข้อดี คือ ข้อมูลเวชระเบียนสามารถนำไปใช้เพื่อการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยการพัฒนาระบบระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์นอกจากการเข้าใจถึงสภาพปัญหาและความเป็นไปได้แล้วยังต้องพัฒนาควบคู่ไปกับการต้องการของผู้ใช้งานด้วย โดยความต้องการระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ด้านคุณสมบัติพื้นฐานของระบบสารสนเทศที่มีระดับความต้องการมากที่สุดคือ ระบบฯ มีขั้นตอนการทำงานสอดคล้องกับกระบวนการทำงานในปัจจุบัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.) สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคหน่วยงานเวชระเบียนของระบบงานเดิม คือ ขาดแคลนกำลังคนและบุคลากรผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญ ความไม่เพียงพอของอุปกรณ์และเครื่องมือสนับสนุน การค้นหาและติดตามที่ล่าช้า การจัดการข้อมูลที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการสูญหายของเวชระเบียน สามารถสรุปโดยใช้เครื่องมือแผนผังก้างปลา (Cause and effect Diagram) ดังภาพที่ 1

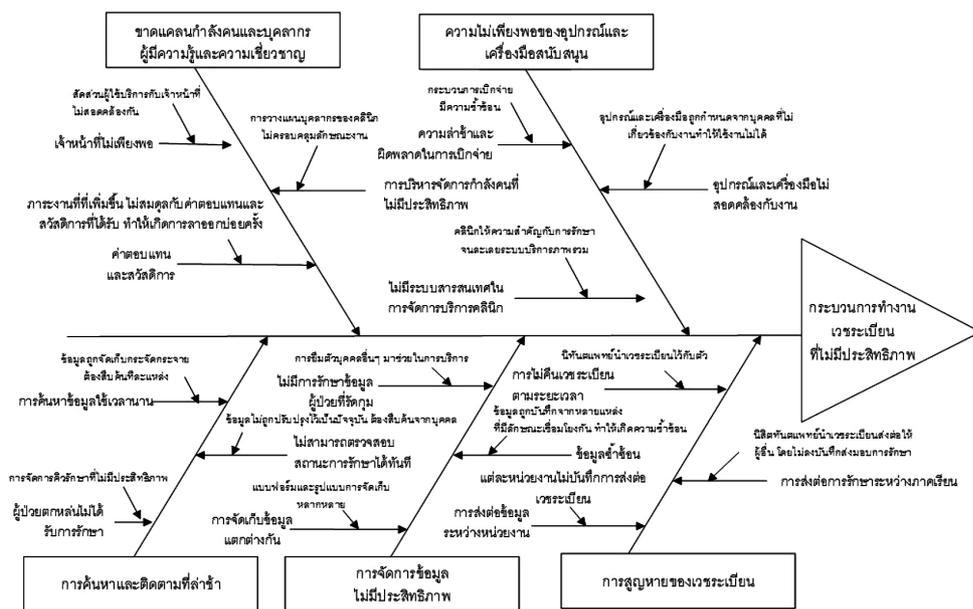
2. กระบวนการทำงานของระบบใหม่แบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยรายละเอียดดังนี้

2.1 ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรมสำหรับเจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนเข้าระบบด้วยหากลิ้มรหัสผ่านระบบจะให้ผู้ใช้งานกรอกอีเมล (e-mail) ที่ได้ลงทะเบียนไว้เพื่อทำการกู้รหัสผ่าน โดยสามารถใช้งานการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ การส่งต่อการรักษาไปยังคลินิกต่างๆ งานเวชระเบียนต่างๆ รวมไปถึง การออกรายงานการเข้ารักษา/งานเวชระเบียน

2.2 ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรมสำหรับเจ้าหน้าที่ประจำแผนก เจ้าหน้าที่ลงทะเบียนเข้าระบบด้วย หากลิ้มรหัสผ่านระบบจะให้ผู้ใช้งานกรอกอีเมล (e-mail) ที่ได้ลงทะเบียนไว้เพื่อทำการกู้รหัสผ่าน โดยสามารถใช้งานลงทะเบียนการเข้ารักษาคลินิกที่ตนรับผิดชอบ การค้นหาข้อมูลผู้ป่วย/การรักษา/สถานะชำระเงิน และออกรายงานเพื่อใช้ประกอบการรักษาและเป็นหลักฐาน

2.3 ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรมสำหรับอาจารย์ทันตแพทย์

อาจารย์ทันตแพทย์ลงทะเบียนเข้าระบบด้วย หากลิ้มรหัสผ่านระบบจะให้ผู้ใช้งานกรอกอีเมล (e-mail) ที่ได้ลงทะเบียนไว้เพื่อทำการกู้รหัสผ่าน โดยสามารถใช้งานกระบวนการตรวจสอบบันทึกการรักษา เลือกบันทึกการรักษาที่ต้องการตรวจสอบ อนุมัติผล หากพบข้อผิดพลาดจะทำการไม่อนุมัติและบันทึกข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขยังนิสิตทันตแพทย์ที่เป็นผู้บันทึกแก้ไขปรับปรุง รวมไปถึง การค้นหาข้อมูล สามารถค้นหาข้อมูลผู้ป่วย/การรักษา/สถานะชำระเงิน และออกรายงานเพื่อใช้ประกอบการตรวจสอบและศึกษาวิจัย



รูปที่ 1 แผนผังก้างปลาแสดงสาเหตุและปัญหา (Cause and effect Diagram)

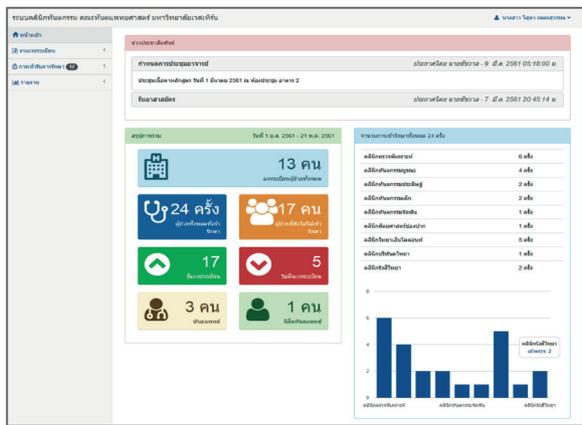
2.4 ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม สำหรับนิสิตทันตแพทย์

นิสิตทันตแพทย์ลงทะเบียนเข้าระบบด้วย หากลิ้มรหัสผ่านระบบจะให้ผู้ใช้งานกรอกอีเมล (e-mail) ที่ได้ลงทะเบียนไว้เพื่อทำการกู้รหัสผ่าน โดยสามารถใช้งานการบันทึกการรักษาผู้ป่วยของตนเอง จากนั้นส่งต่อไปยังอาจารย์ทันตแพทย์เพื่อตรวจสอบข้อมูล ค้นหาข้อมูลผู้ป่วย/การรักษา/สถานะชำระเงินและออกรายงานเพื่อใช้ประกอบการรักษาและศึกษาวิจัย

3. ตัวอย่างหน้าจอระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม

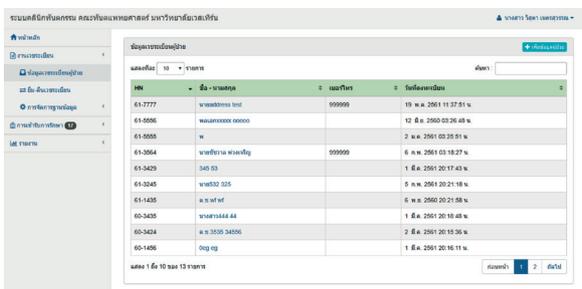
ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นใหม่มีโครงสร้างประกอบด้วย

3.1 หน้าหลักของระบบ ดังภาพที่ 2



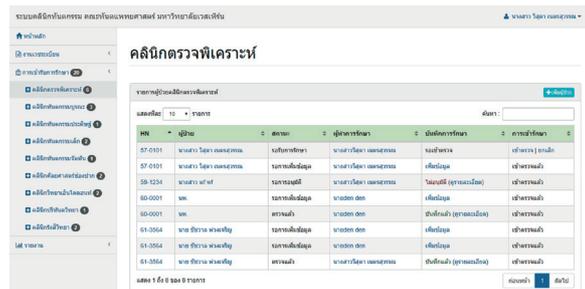
รูปที่ 2 หน้าจอหลักของระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Home page - Eletronic Medical Record System)

3.2 งานเวชระเบียน ประกอบด้วยเมนูย่อย ข้อมูลเวชระเบียนผู้ป่วย ยืม-คืนเวชระเบียน การจัดการฐานข้อมูล(ผู้ดูแลระบบ/อาจารย์ทันตแพทย์/นิสิตทันตแพทย์/ข้าวประชาชนสัมพันธ์) ดังภาพที่ 3



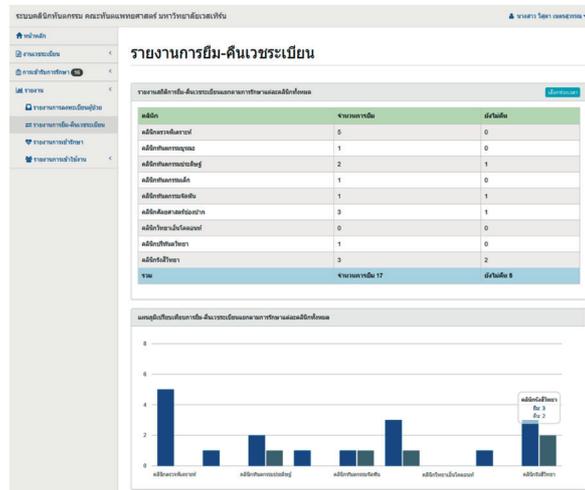
รูปที่ 3 หน้าจองานเวชระเบียน ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Patient information management page - Eletronic Medical Record System)

3.3 การเข้ารักษาคลินิกต่างๆ ประกอบด้วยเมนูย่อย คลินิกตรวจพิเศษเฉพาะที่ คลินิกทันตกรรมบูรณะคลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ คลินิกทันตกรรมเด็ก คลินิกทันตกรรมจัดฟัน คลินิกศัลยศาสตร์ช่องปาก คลินิกวิทยาเอ็นโดดอนท์ คลินิกปริทันตวิทยา และคลินิกรังสีวิทยา ดังภาพที่ 4



รูปที่ 4 หน้าจอการเข้ารักษา ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Clinical diagnosis management page - Eletronic Medical Record System)

3.4 รายงาน ประกอบด้วยเมนูย่อย รายงานการลงทะเบียนผู้ป่วย รายงานการยืม-คืนเวชระเบียน รายงานการเข้ารักษา รายงานการเข้าใช้งาน (ผู้ดูแลระบบ/อาจารย์ทันตแพทย์/นิสิตทันตแพทย์) ดังภาพที่ 5



รูปที่ 5 หน้าจอรายงาน ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ (Report page - Eletronic Medical Record System)

จากการสรุปผลการผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพนักศึกษาได้ออกแบบกระบวนการงานเพื่อรองรับผู้ใช้งานตามสภาพปัญหาและความต้องการโดยกำหนดกระบวนการทำงานต่างๆ แยกตามตำแหน่ง ข้อมูลนำเข้า การจัดการข้อมูล

ต่างๆ รวมไปถึงการออกรายงาน หลังจากผู้ศึกษาได้พัฒนาระบบเสร็จสิ้นได้นำระบบไปทดสอบและประเมินระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ 4 ส่วน คือ การทดสอบฟังก์ชันการใช้งาน (Functional Testing) ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ การจัดเก็บข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน การตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน (Functional Requirement Testing) ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ ระบบสามารถจัดการข้อมูลได้ถูกต้อง เหมาะสม ความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Testing) ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง คือ การใช้ตัวอักษร สีของตัวอักษรและรูปภาพ ตำแหน่งการจัดวาง ขนาดของตัวอักษร และความปลอดภัยของการใช้งานระบบ (Security Testing) ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ การใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบในระดับต่างๆ ซึ่งผู้ศึกษาได้ทำการปรับเปลี่ยนแก้ไขระบบจากผลการประเมิน

ระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ได้ถูกปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและการประเมินความพึงพอใจระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ คลินิกทันตกรรม มหาวิทยาลัยเวสเทิร์นของกลุ่มตัวอย่างจากการพิจารณาข้อดีและข้อเสียของระบบ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงทำการแก้ไขและพัฒนาระบบเพื่อความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

บทอภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่า การดำเนินระเบียบวิธีวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ซึ่งผู้ศึกษาค้นพบว่าองค์ประกอบในการพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถานพยาบาลของสถาบันอุดมศึกษามีความแตกต่างจากการพัฒนาระบบสำหรับสถานพยาบาลทั่วไปเช่นเดียวกับการศึกษาของสภาพร แสงสุโพธิ์ เนื่องจากสถาบันอุดมศึกษาจะดำเนินการบริหารที่มุ่งเน้นเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์/นักศึกษาทันตแพทย์ ทำให้กระบวนการทำงานมีความแตกต่างและซับซ้อนออกไปจากสถานพยาบาล ทั้งนี้ผลการออกแบบระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นมีการจัดการข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้น ข้อมูลปรับปรุงเป็นปัจจุบันเสมอเพิ่มความสะดวกในการบริการ รวมไปถึงการบริการจัดการเช่นเดียวกับการศึกษาของเมตตา เทียนชนะไชยา และวิเชียร ชุติสกุล เนื่องจากสถานพยาบาลต้องใช้ข้อมูลเหล่านี้เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการบริการให้เหมาะสมตลอดจนเพื่อการรองรับการปรับใช้เทคโนโลยีแบบเครือข่ายของสถานพยาบาลด้วย

ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาแบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ ควรที่จะศึกษาประเด็นดังต่อไปนี้ ได้แก่

1. ศึกษาสภาพการณ์ระบบงานขององค์กรนั้นๆ และเอกสารที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. ศึกษาความพร้อมด้านอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนระบบสารสนเทศ
3. การความเข้าใจขั้นตอนการพัฒนาแบบกับกลุ่มตัวอย่าง
4. สรุปผลการศึกษาเป็นเอกสารและแบบจำลองก่อนทำการพัฒนาระบบจริง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน
5. พัฒนาระบบสารสนเทศที่รองรับการจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลรหัสโรค (ICD) และรหัสการวินิจฉัยโรคร่วมนั้น ๆ

ผู้ศึกษามีความคิดเห็นว่าหากต้องการพัฒนาระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ต่อยอดจากเดิม ควรให้มีความครอบคลุมกับการนัดหมาย การติดตามผล การจ่ายยา การเงิน การจัดการเวชภัณฑ์ รวมไปถึงระบบคิวผู้ป่วย เพื่อนำประโยชน์จากข้อมูลที่จัดเก็บในระบบใช้ในการวางแผนพัฒนาคลินิกทันตกรรมของคณะทันตแพทยศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการพัฒนาแบบสารสนเทศทางทันตกรรมควรสร้างระบบจัดเก็บข้อมูลที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลรหัสโรค (ICD) และรหัสการวินิจฉัยโรคร่วมนั้นๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในเรื่องสิทธิการรักษาพยาบาล หรือการเบิกจ่ายตามสิทธิหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ซึ่งช่วยให้คำนึงถึงต้นทุนและรายได้ในการตัดสินใจทำหัตถการต่างๆ อย่างสมเหตุสมผล เพื่อป้องกันภาวะขาดทุนอันเกิดจากผู้ให้บริการตามหลักเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2557). (ร่าง) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย, 35
- [2] คณะกรรมการอำนวยการจัดทำแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข. (2555). แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ฉบับที่ 1, 23-25
- [3] คณะอนุกรรมการพิจารณาศึกษาระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุขไทย ในคณะกรรมการการสาธารณสุข วุฒิสภา. (2557). รายงานการพิจารณาศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุขไทย, 30
- [4] ญัฎฐพันธ์ เขจรนันทน์. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วี.พริ้นท์.
- [5] ธนาภรณ์ ลีลาทรัพย์วงศ์, นพณัช เจ้าพิทักษ์วงศ์, รัฐนันท์ โสศุภกาญจน์, รัตนพร ผลินยศ, ศิริวิชญ์ จิตสุวีศิริ, วรุณี เกิดวงศ์บัณฑิต. (2558). ความพึงพอใจของผู้รับบริการ คลินิกกลางโรงพยาบาลทันตกรรม คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยาสารทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 8, 19-29.
- [6] นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2545). รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับการประเมินคุณภาพการ บริหาร และการจัดการเขตพื้นที่การศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.
- [7] เมตตา เทียนชนะไชยา, และวิเชียร ชูติมาสกุล. (2557). ระบบฐานข้อมูลกลางเวชระเบียนผู้ป่วยนอก. วารสาร, วารสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 714-715.
- [8] วรณษา เปาอินทร์. (2556). หลักการบันทึกเวชระเบียนอย่างมีคุณภาพสำหรับแพทย์ในยุคปฏิรูปสารสนเทศ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- [9] วันวิสาข์ ศรีสุเมธชัย, บวร คลองน้อย. (2560). การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศในการทำงานทางทันตแพทย์ วารสารสุขศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล, 147-164.
- [10] สภาพร แสงสุโพธิ์. (2544). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวชระเบียน คณะทันตแพทยศาสตร์
- [11] มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- [12] สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2555). (ร่าง)แนวทางการดำเนินงานทันตสาธารณสุข ประจำปี 2558, 2-27 สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). (ร่าง)แนวทางการดำเนินงานทันตสาธารณสุข ประจำปี 2558, 14
- [13] อัษฎาวุธ อดิสิงห์. (2553). ระบบคลังข้อมูลการตรวจสุขภาพของพนักงานบริษัท BASF เพื่อวิเคราะห์หาแนวโน้มความเสี่ยงโรคคอเลสเทอรอลด้วยเทคนิค ID3. การค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.