

ผลการทดลองใช้นวัตกรรมโปรแกรมนิติเวชศาสตร์ ในอุบัติเหตุจราจรทางบกในส่วนภูมิภาค*

The Tryout Results of Innovative Forensic Medicine Program in Road Traffic Accidents in the Region

¹อนุพงษ์ พูลพร, ณรงค์ กุลนิต, ณรงค์ สัจจวาระนที และ วัชรพงษ์ คำหล้า

¹Anuphong Phunpron, Narong Kulnides, Narong Songwaranatee
and Watcharapong Kumla

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Suansunandha Rajabhat University, Thailand.

¹Corresponding Author's Email: anuphong_phun@hotmail.com



บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) สร้างโปรแกรม Forensic Medical Record เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระดับคะแนนผลการตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยนอก/ฉุกเฉิน ระหว่างเวชระเบียนผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจรแบบเดิมกับโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระดับคะแนนผลการตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยนอก/ฉุกเฉิน ระหว่างเวชระเบียนผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจรแบบเดิมกับโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ เป็นการศึกษาเชิงพัฒนาภายใต้กำกับของกระทรวงสาธารณสุข ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงราย จำนวน 18 โรงพยาบาล โดยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ แพทย์ พยาบาล และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานทางด้านนิติเวชศาสตร์ รวม 323 ท่าน โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผล และสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพในภาพรวมของเว็บแอปพลิเคชันโปรแกรม Forensic Medical Record อยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.00) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ ด้านความถูกต้องในการของระบบ และการออกแบบระบบ ($\bar{X}$ = 4.33) รองลงมาคือ ด้านการประเมินระบบด้าน User Experience ($\bar{X}$ = 4.00) รองลงมาคือด้านการประเมินระบบด้าน Security Test ($\bar{X}$ = 3.67) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือด้านการประเมินระบบด้าน User Interface (= 3.33) 2) จากกลุ่มตัวอย่าง 18 โรงพยาบาลที่ทำการเปรียบเทียบโดยการประเมินจากการบันทึกคะแนนแบบตรวจประเมินคุณภาพ เวชระเบียนแบบเดิม มีค่าเฉลี่ย 39.5 ผลคะแนนเวชระเบียนแบบใหม่ มีค่าเฉลี่ย 43.2 มีค่าผลต่าง 3.72 ผลรวมของผลต่าง 12.6 สรุปได้ว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยพบว่า คะแนนเวชระเบียนใหม่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยเวชระเบียนเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ของระดับคะแนน ผลการตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยนอก/ฉุกเฉินแบบใหม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าแบบเดิม

คำสำคัญ: นวัตกรรม; เวชระเบียนผู้ป่วยฉุกเฉินอุบัติเหตุจราจร; เว็บแอปพลิเคชัน

Abstract

The article consisted of two objectives: 1) to develop a Forensic Medical Record program related to electronic document management system in forensic medicine in the region under a case study of electronic emergency medical records from traffic accidents, to study the efficiency and effectiveness of the quality assessment score level of outpatient/emergency medical records of a conventional traffic accident emergency medical record and a newly developed forensic medical record program, and 2) to compare the efficiency and effectiveness of the quality assessment score level of outpatient/emergency medical records of a conventional medical record and a newly developed forensic medical record program. The study sample consists of targeted group including physicians, nurses, and relevant units involved in the legal medicine practice, totalling 323 individuals. The statistical methods such as mean, standard deviation, effectiveness index, and t-test were used in this study.

From the study, the following results are found: 1) From the evaluation of the innovative forensic medicine program in road traffic accidents by three experts, the overall efficiency of the forensic medical record web application was at a good level ($\bar{X} = 4.00$, S.D = 0.43). When considering individual aspects, all aspects were at good level. The aspect with the same highest mean was Accuracy and Design ($\bar{X} = 4.33$), followed by User Experience ($\bar{X} = 4.00$), Security Test ($\bar{X} = 3.67$), and the aspect with the lowest mean was User Interface ($\bar{X} = 3.33$). 2) From the comparative study of the efficiency and effectiveness of the quality assessment score level of outpatient/emergency medical records of a conventional medical record and a newly developed forensic medical record program in the sample of 18 hospitals from the quality assessment score record, the mean score of the conventional medical record was 39.5 while the mean score of the new medical record was 43.2 with a difference of 3.72. The sum of the difference was 12.6. In conclusion, when testing the difference between the means, it was found that the mean score of the new medical record was higher than that of the conventional one with a statistical significance level of 0.05 level, reflected by outpatient/emergency medical record quality assessment score level. The results implied that the new model gained higher efficiency and effectiveness than the conventional one.

Keywords: Innovation; Web Application; Provincial Administration

บทนำ

ในปัจจุบันจะพบได้ว่าผู้ป่วยคดีหรือผู้ป่วยที่มีสาเหตุการเจ็บป่วยเกี่ยวข้องกับกฎหมายถือได้ว่าเป็นอีกหนึ่งปัญหาที่สำคัญที่เกิดขึ้นในสังคมไทยในปัจจุบันซึ่งพบว่าผู้ป่วยคดีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นโดยเฉพาะคดีที่มีสาเหตุหลักเกิดจากอุบัติเหตุจราจร ซึ่งจากข้อมูลสถิติศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2563 รายงาน สถิติคดีอุบัติเหตุการจราจรทางบกมีมากถึง 105,395 คดี ซึ่งจำแนกเป็นจับกุมได้ 99,668 คน หลบหนีการจับกุม 846 คน และไม่รู้ตัวว่าถูกดำเนินคดี 4,881 คน และพบว่าในเขตภาคเหนือ

มีคดีที่เกิดอุบัติเหตุทางจราจร 3,898 ซึ่งจังหวัดเชียงรายจำแนกเป็นจับกุมได้ 3,682 คน อยู่ระหว่างหลบหนี 66 คน และไม่รู้ตัวว่าถูกดำเนินคดีมีทั้งสิ้น 150 คน โดยอันดับจังหวัดที่พบผู้บาดเจ็บสาหัสสูงสุดคือ จังหวัด เชียงใหม่ 132 คน จังหวัดเชียงราย 123 คน และ จังหวัดนครสวรรค์ 108 คน ตามลำดับ (The Situation of Traffic, Whole Kingdome, 2020)

ดังนั้น สถานที่เกิดเหตุถือได้ว่าเป็นสถานที่ที่มีผลต่อรูปคดีเป็นอย่างมาก เป็นแหล่งที่รวบรวมพยาน วัตถุได้เกือบทั้งหมด เช่น รอยนิ้วมือแฝง, รอยเบรกของล้อรถ, คราบเลือด, ซึ่งพยานวัตถุทั้งหลายสามารถ นำมาใช้เป็นหลักฐานและนำมาบ่งชี้ความผิดทางอาชญากรรม ทำให้การเก็บรวบรวมข้อมูล เวชระเบียน (Medical record) เอกสารทางการแพทย์ทุกประเภทที่ใช้บันทึกประวัติผู้ป่วยคดี ซึ่งรวมถึงตั้งแต่ประวัติส่วนตัว ประวัติครอบครัว ประวัติการเจ็บป่วยทั้งในอดีตและปัจจุบันการรักษาพยาบาลผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการ ฯลฯ เอกสารเวชระเบียนจะถูกเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มเวชระเบียนทำให้เกิดปัญหาในการบริหารจัดการแฟ้ม เวชระเบียนล่าช้าในการเขียนบันทึกเนื่องจากปัจจุบันแฟ้มเวชระเบียนมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นตามจำนวนผู้ป่วย ที่เข้ามาใช้บริการตรวจรักษาที่มีพื้นที่ไม่เป็นสัดส่วนและไม่เพียงพอต่อปริมาณของเอกสาร ในขณะเดียวกัน ก็ยากต่อการจัดเก็บและการค้นหาก่อให้เกิดการสูญหายของเวชระเบียนตามมา

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนาระบบการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทาง นิติวิทยาศาสตร์ในส่วนภูมิภาคโดยสร้างโปรแกรม Forensic Medical Record ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ที่เกี่ยวกับระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทางนิติเวชศาสตร์ในส่วนภูมิภาค กรณีศึกษาเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ ผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจร โดยจะอ้างอิงจากการจัดทำหรือแปลงเอกสารและข้อความให้ อยู่ในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Office of the Council of State, 2008) ความตามวรรคหนึ่งให้เป็นไป ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่คณะกรรมการกำหนด ต่อมาคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ออก ประกาศเพื่อรองรับการแปลงเอกสาร กระดาษให้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีหลักให้มีความสำคัญว่า ข้อความหรือข้อมูลที่อยู่ในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นต้องตรงกับเนื้อหาของข้อความหรือข้อมูลของ เอกสารก่อนที่จะมีการจัดเก็บให้อยู่ในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์มีสาระสำคัญคือ การแปลงเอกสาร และ ข้อความให้อยู่ในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำให้มีความหมายหรือรูปแบบเหมือนกับเอกสาร และ ข้อความเดิมด้วยวิธีการที่เชื่อถือได้ในการระบุตัวผู้แปลงที่รับผิดชอบในการแปลงนั้น และต้องมีมาตรการ ป้องกันมิให้มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแต่มีข้อยกเว้นสำหรับการบันทึกเพิ่มเติมที่ไม่มีผลต่อความหมายของข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ในประกาศดังกล่าวมีข้อกำหนดแนบท้ายซึ่งระบุถึงมาตรฐานขั้นต่ำเรื่องความละเอียดของภาพ มาตรฐานขั้นต่ำเรื่องความละเอียดของสี มาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล มาตรฐานขั้นต่ำการถักข้อความเป็นวิดิทัศน์ โดยให้ผู้จัดทำหรือแปลงกำหนดมาตรการการรักษาความมั่นคง ปลอดภัยโดยกำหนดให้มีการลงทะเบียนผู้ใช้งาน (User Registration) การบริหารจัดการสิทธิของผู้ใช้งาน (User Management) การบริหารจัดการรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งาน (User Password Management) การทบทวนสิทธิในการเข้าถึงของผู้ใช้งาน (Review of User Access Rights) การใช้รหัสผ่าน (Pass Use) และการป้องกันไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ในขณะที่ไม่มีผู้ใช้งานที่อุปกรณ์

นอกจากนี้ ผู้จัดทำหรือแปลงยังมีหน้าที่กำหนดบุคคลที่มีหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพและรับรอง กระบวนการจัดทำด้วยทั้งนี้เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้เป็นพยานหลักฐาน จำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อขั้นตอนการจัดทำข้อมูลที่ได้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์มาตรฐานสากล และผ่านการ พิจารณาเพื่อรับรองความถูกต้องจากหน่วยงานที่มีอำนาจตามพระราชกฤษฎีกากำหนด ตามหลักเกณฑ์และ วิธีการในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ พ.ศ. 2549 มาตรา 3 เพื่อแสดงให้เห็นว่า เอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้เป็นพยานหลักฐานมีความถูกต้องแท้จริง การใช้งานระบบบริหารจัดการเอกสาร

อิเล็กทรอนิกส์ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้กระบวนการปฏิบัติงานมีความทันสมัยและเป็นไปตามมาตรฐานสากลลดทรัพยากรอย่างกระดาษและหันมาใช้ระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มขีดความสามารถในการจัดการงานด้านเอกสารให้มีความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งระบบบริหารจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จะเข้ามามีส่วนช่วยให้การเข้าถึงและถ่ายโอนข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสามารถอำนวยความสะดวกในการประมวลผลข้อมูล และสื่อสารข้อมูลในระยะทางไกลที่จะสนับสนุนกระบวนการทางนิติวิทยาศาสตร์ การใช้ทักษะด้านเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในการปฏิบัติทางทนายจะเป็นประโยชน์ไม่เพียงกับบุคลากรจะมีผลในเชิงบวกต่อหน่วยงานย่อยที่เกี่ยวข้องโดยช่วยลดจำนวนของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์และการปรับปรุงคุณภาพความปลอดภัยและประสิทธิภาพมากขึ้นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจึงส่งผลให้ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทางนิติวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานรวมถึงด้านงานบริหารโดยการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาบทบาทต่างๆ เริ่มจากที่เจ้าหน้าที่เป็นผู้ใช้โดยทำหน้าที่ในการบันทึกและจัดการข้อมูลจนถึงเป็นผู้ให้ข้อมูล ผู้พัฒนาเป็นที่ปรึกษา แก่องค์กร อีกทั้งยังเป็นผู้ใช้งานเพื่อสนับสนุนการดูแลและบริการซึ่งมีความจำเป็นอย่างยิ่งตามยุคสมัย เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทางนิติเวชศาสตร์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพการรักษาผู้ป่วย และส่งผลให้การทำสถิติการเจ็บป่วย สามารถระบุสาเหตุของโรคต่างๆ ติดตาม สืบค้น วิเคราะห์ผลการดำเนินงานของทุกฝ่ายงาน เพื่อใช้วางแผนรวมทั้งปรับเปลี่ยนวิธีการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากร ช่วยลดการทำงานที่ซ้ำซ้อนรวมทั้งสามารถนำไปใช้เป็นฐานในการวางระบบข้อมูลเพื่อการบริหารระดับสูงเพื่อนำมาพัฒนางาน รวมทั้งใช้แบบสอบถามผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านนิติเวชศาสตร์เพื่อให้ประชาชนและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับความคุ้มครองทางกฎหมาย ประการสำคัญเพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปเป็นมาตรการในการแก้ไขปัญหาทางด้านข้อมูลทางนิติเวชให้มีการบันทึก รวบรวม ควบคุม และเก็บรักษาอย่างสมบูรณ์ถูกต้องตามมาตรฐาน เพื่อให้ได้ต้นแบบระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทางนิติเวชศาสตร์ที่สามารถใช้งานได้ง่าย และเกิดความสะดวกในการใช้งาน ข้อมูลที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลระบบมีรายละเอียดมากเพียงพออย่างต่อเนื่องสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐานทางคดีความนำไปใช้อ้างอิงในกระบวนการยุติธรรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างโปรแกรม Forensic Medical Record เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระดับคะแนนผลการตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยนอก/ฉุกเฉิน ระหว่างเวชระเบียนผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจรแบบเดิมกับโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระดับคะแนนผลการตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยนอก/ฉุกเฉิน ระหว่างเวชระเบียนผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจรแบบเดิมกับโปรแกรม Forensic Medical Record ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ผลการทดลองใช้นวัตกรรมโปรแกรมนิติเวชศาสตร์ในอุบัติเหตุจราจรทางบกในส่วนภูมิภาค” วิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) เป็นกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริงเพื่อปรับปรุงพัฒนากระบวนการ แนวทาง วิธีการ และการประยุกต์ใช้เพื่อการทดลองกระบวนการ ผู้วิจัยจะทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรมโปรแกรมนิติเวชศาสตร์ในอุบัติเหตุจราจรทางบก เพื่ออำนวยความสะดวกและเสริมสร้างระบบที่ดีในการทำงานจราจร โดยใช้กรอบแนวคิด สติปัญญา 4 โดยมีสติเป็นฐานดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยทำการศึกษาสภาพปัญหาของระบบการทำงานเดิม เพื่อมาเปรียบเทียบกับระบบการทำงานใหม่โดยมีนวัตกรรมโปรแกรมนิติเวชศาสตร์ในอุบัติเหตุจราจรทางบกในส่วนภูมิภาคเป็นเครื่องมือในการศึกษา พร้อมทั้งศึกษาเอกสารตามทฤษฎี รวมทั้งหนังสือและคู่มือต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2551 และความรู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ (R1D1) ดังนี้

1. **หนังสือ เอกสาร ตำรา เอกสารทางวิชาการ** ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล โดยศึกษาการพัฒนาการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทางนิติเวชศาสตร์ในส่วนภูมิภาค โดยผู้วิจัยทำการสร้างนวัตกรรมเกี่ยวกับระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันประเภทเวพระเบียน ผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจร (R1) กล่าวคือ การบันทึกข้อมูลตามบันทึกในเวพระเบียนหรือแบบฟอร์ม โดยบันทึกผลการตรวจให้อยู่ในรูปของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2. **แหล่งสืบค้นข้อมูล** ได้แก่ เอกสารจากสถาบันการศึกษาของมหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งของรัฐและเอกชน เอกสารข้อมูลจากหน่วยงาน องค์กร และศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จากขอบเขตพื้นที่ในการวิจัย

3. **เก็บรวบรวมข้อมูล** ได้แก่ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารและงานวิจัยอย่างละเอียดด้วยการบันทึกข้อมูลด้วยการบันทึกภาพ บันทึกเสียง การถอดเทปสัมภาษณ์ และ แบบทดสอบ แล้วนำข้อมูลสำคัญเหล่านั้นไปสรุปเพื่อสร้างนวัตกรรมเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทางนิติเวชศาสตร์ในส่วนภูมิภาค (R1)

4. **วิเคราะห์และสรุปข้อมูล** ได้แก่ นำเนื้อหาสาระข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่เรียงเรียง สรุปนัยสำคัญ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาหลักสถิติพื้นฐาน 4 ในพระพุทธศาสนาเถรวาทเพื่อสร้างแผนงานอย่างมีประสิทธิภาพ (R1) จุดประสงค์อยู่ที่การฝึกสติพร้อมกับหลักพุทธธรรมที่ส่งเสริมทำงานอย่างมีประสิทธิภาพจากพระไตรปิฎกฉบับภาษาไทยและภาษาบาลี และเอกสาร ตำราด้านหลักพุทธธรรมทางพระพุทธศาสนาของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหลักสถิติพื้นฐาน 4 โดยมีสติเป็นฐาน

ขั้นตอนที่ 3 สร้างเครื่องมือสัมภาษณ์ สร้างเครื่องมือ (R1) ตามกรอบแนวคิดแผนงานตามหลักสถิติพื้นฐาน 4 ในการสร้างนวัตกรรม นำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้ เป็นการทดลองใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างกับกลุ่มตัวอย่างของบุคลากรทางด้านสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานทางด้านนิติเวชศาสตร์ในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินในโรงพยาบาลของรัฐภายใต้กำกับของกระทรวงสาธารณสุขในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงราย

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ออกแบบการทดสอบนวัตกรรม โดยมีหลักสถิติพื้นฐาน 4 ปัญญาเห็นแจ้ง เห็นชัด รูป นาม อริยสัจ ปัญญาเห็นแจ้งโดยอากาต่างๆ มีเห็นไตรลักษณ์ ปฏิจตสมุปบาท ปัญญาเห็นในสิ่งที่ได้เห็นในขณะที่ปฏิบัติงาน

4.1 **กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก มีผู้เชี่ยวชาญ** ใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องแบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) โดยเริ่มจากการสัมภาษณ์ พยาบาลด้านนิติเวชศาสตร์ จำนวน 206 คน แพทย์นิติเวชศาสตร์ จำนวน 81 คน เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 36 คน รวม 323 คน (D1) เกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ คือ โรงพยาบาลของรัฐภายใต้กำกับของกระทรวงสาธารณสุข ในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงรายจังหวัดอันประกอบไปด้วย 18 โรงพยาบาล

4.2 **วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) นำวิธีการขั้นตอนดังกล่าวที่ได้ไปทดลองใช้เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ เพื่อปรับปรุงและแก้ไขเพื่อให้ได้รับข้อมูลกลับคืนมามากที่สุด แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริงที่ได้กำหนดไว้ในงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล (R2, D2) ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การฝึกอบรม และการสังเกตแบบมีส่วนร่วม โดยมีขั้นตอน การสัมภาษณ์ การจดบันทึกมาจำแนกเป็นประเด็น

และเรียบเรียง การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis Technique) ประกอบบริบท (Context) สภาพพื้นที่ และสถานที่ระหว่างเวชระเบียนผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจรแบบเดิมกับโปรแกรม Forensic Medical Record ที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่โดยมีหลักสถิติพื้นฐาน 4 ในการสร้างนวัตกรรม

ขั้นตอนที่ 6 เตรียมจัดคู่มือการใช้งานของนวัตกรรม และทำการประเมินสื่อในขั้นตอนต่อไปได้จากการสังเคราะห์และรวบรวมข้อมูลหาค่าประสิทธิภาพ และนำไปใช้ประโยชน์แก่สังคม (R3 D3)

ผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า 1) ประสิทธิภาพในภาพรวมของเว็บแอปพลิเคชันโปรแกรม Forensic Medical Record อยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.00) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ ด้านความถูกต้องในการของระบบ และการออกแบบระบบ ($\bar{X}$ = 4.33) รองลงมาคือ ด้านการประเมินระบบด้าน User Experience ($\bar{X}$ = 4.00) รองลงมาคือด้านการประเมินระบบด้าน Security Test ($\bar{X}$ = 3.67) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือด้านการประเมินระบบด้าน User Interface ($\bar{X}$ = 3.33)

การออกแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจร

ในขั้นตอนการออกแบบผู้จัดทำได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาประกอบในการออกแบบ สรุปเนื้อหาเพื่อจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่แบ่งเนื้อหาตามหมวดหมู่ การออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากการควบคุมทิศทางการทำงานของโปรแกรมให้ทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีแบบแผนในการทำงาน ซึ่งการออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมที่ดีจะส่งผลทำให้โปรแกรมทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานได้ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีขั้นตอนตามหมวดหมู่ 7 ส่วนงาน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน หรือปัจจัยด้านบุคคล ประกอบด้วย ชื่อ สกุล เพศ อายุ สถานะของผู้บาดเจ็บ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสวมหมวกนิรภัย/การคาดเข็มขัดนิรภัย และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการเจ็บป่วยเบื้องต้น ประกอบไปด้วย ความแรงดัน ระดับความรู้สึกมีสติ มีเมาสัญญาณชีพ อาการนำ หน่วยสังเกตอาการ การตรวจร่างกาย และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 3 ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย ประเภทของอุบัติเหตุช่วงเวลาที่เกิดอุบัติเหตุ วันของการเกิดอุบัติเหตุ เดือนของการเกิดอุบัติเหตุ และถนนที่เกิดอุบัติเหตุ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 4 ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ได้แก่ กลุ่มผู้บาดเจ็บรุนแรง (Resuscitation, Emergency และ Urgent) และกลุ่มผู้บาดเจ็บไม่รุนแรง (Semi-urgent และ Non-urgent) ประกอบไปด้วย การวินิจฉัยบาดแผล ลักษณะบาดแผล อาจแสดงผลในลักษณะการอัปโหลดรูปภาพบาดแผล ตำแหน่ง ขนาด ความกว้าง ยาว ลึก ชนิดของบาดแผล จำนวน กลไกทำให้เกิดบาดแผล และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 5 ความเห็นของแพทย์ผู้ให้การรักษา อาจแสดงผลออกมาในรูปแบบเอกสารหลังจากลงรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดครบถ้วนโดยการให้ผู้ใช้อัปโหลดโปรแกรมส่งพิมพ์ออกมาในรูปแบบเอกสาร (Medical Record for Forensic Medicine)

ส่วนที่ 6 ขั้นตอนทดสอบ (Verification) ผู้วิจัยนำโปรแกรมที่พัฒนาสมบูรณ์ตามการออกแบบ จัดเตรียมแท็บเล็ตสำหรับการทดลอง เข้ารับการตรวจประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และเก็บรวบรวมข้อมูลผลการประเมิน

ส่วนที่ 7 ขั้นตอนการปรับปรุง (Maintenance) ผู้วิจัยนำผลการประเมินโปรแกรมจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์และปรับปรุงตามคำแนะนำเพื่อให้ได้โปรแกรม Forensic Medical Record ที่มีความสมบูรณ์

วัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า จากกลุ่มตัวอย่าง 18 โรงพยาบาลที่ทำการเปรียบเทียบโดยการประเมินจากการบันทึกคะแนนแบบตรวจประเมินคุณภาพ เวชระเบียนแบบเดิม มีค่าเฉลี่ย 39.5 ผลคะแนนเวชระเบียนแบบใหม่ มีค่าเฉลี่ย 43.2 มีค่าผลต่าง 3.72 ผลรวมของผลต่าง 12.6 สรุปได้ว่า เมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยพบว่า คะแนนเวชระเบียนใหม่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยเวชระเบียนเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ของระดับคะแนน ผลการตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยนอก/ฉุกเฉินแบบใหม่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าแบบเดิม

ระบบการทำงานเวชระเบียนแบบใหม่ทางนิติเวชศาสตร์โดยประยุกต์ใช้หลักหลักสูตรฐาน 4 ในการเขียนแผนงานนวัตกรรมนวัตกรรมโปรแกรมนิติเวชศาสตร์ในอุบัติเหตุนิติเวชทางบกในส่วนภูมิภาค พบว่า

1. กายานุปัสสนา มีความรู้ในแผนงานที่จะต้องผ่านการอบรมหลักสูตรที่เป็นพื้นฐานของการทำงานทั้งหมด จะเรียนรู้เกี่ยวกับวิชากายวิภาคศาสตร์ระบบต่างๆ ของร่างกายอวัยวะต่างๆ ในร่างกายเกี่ยวกับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิตว่าอยู่ส่วนใดของร่างกาย เน้นที่การศึกษาเกี่ยวกับการทำงานและหน้าที่เข้ามาอธิบายปรับปรุงเพื่อให้ได้นวัตกรรมโปรแกรม Forensic Medical Record ที่มีความสมบูรณ์

2. เวทนานุปัสสนา ผสมผสานองค์ความรู้จากพุทธศาสนา และองค์ความรู้ที่พัฒนาขึ้นเอง มีการหาข้อมูลใหม่ๆ มาเพื่อพัฒนาให้เกิดความก้าวหน้าเป็นกระบวนการทางการแพทย์ทั้ง ตรวจ วินิจฉัย หาสาเหตุโดยอาศัยความรู้

3. จิตตานุปัสสนาสติปัฏฐาน รู้เท่าทันเวทนา รับรู้ความรู้สึก รับรู้ในสิ่งที่กระทบสัมผัสเมื่อรู้ตามความเป็นจริง ว่าผู้ป่วยมีความเจ็บปวดตรงไหนด้วยตนเอง เช่น เห็นรูปที่ปวด ได้ยินเสียง (คำพูด) ที่ถูกใจหรือไม่ถูกใจ เห็นอาการต่างๆ ร้อน หนาว เกิดความรู้สึก (เวทนา) ต่อสิ่งนั้นๆ เช่นนั้นเอง ฯลฯ เมื่อรู้เท่าทันจนชำนาญจิตเมื่อเห็นความจริง เวทนาเป็นดังนี้เองก็จักรู้เท่าทันจิต ความเบื่อหน่าย คลายความยึดความอยากในจิตสังขาร (ความคิด ความนึกต่างๆ) เมื่อรู้ตามความเป็นจริงว่า สักแต่เกิดแต่เหตุปัจจัยต่างๆ ตามความเป็นจริงอย่างปรมาตม เป็นสังขารต่างๆ ทางใจเกิดขึ้นเช่น โทสะ (โกรธ) โลภ หลง ดีใจ เสียใจต่างๆ เมื่อเห็นว่าสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเกิดแต่เหตุปัจจัยต้องเป็นเช่นนั้นเอง

4. ธรรมานุปัสสนา รู้เท่าทันธรรม เพื่อให้เกิดภูมิรู้ ภูมิปัญญา ความรู้ความเข้าใจอย่างในสิ่งต่าง ๆ นั้นเอง เมื่อเกิดกาย เวทนา หรือจิตตามข้างต้นแล้วเกิดเห็นธรรมะใดๆ ก็หยิบยกขึ้นมาพิจารณา หรือ คิดนึกสังเกตในสิ่งเหล่านั้นเพื่อให้เกิดความเข้าใจ การคิดนึกดังนี้ไม่ใช่การคิดนึกปรุงแต่งที่ก่อให้เกิดทุกข์ แต่เป็นคิดนึกที่จำเป็นในการดับทุกข์อย่างยิ่ง เช่น เห็นทุกข์หรือรู้ ว่าเป็นทุกข์ก็รู้ว่าเกิดแต่เหตุปัจจัยใด เห็นความไม่เที่ยงแนวทางหลักการปฏิบัติมีความสำคัญที่สุด ซึ่งเป็นการนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบนวัตกรรมในครั้งนี้

5. หลักการพิจารณาธรรมภายนอกเชื่อมโยงกับธรรมภายใน การพิจารณาหลักธรรมคือการพิจารณาตามหลักชั้น 5 ไตรลักษณ์ ตามความเป็นจริงหรือตามธรรม

6. พิจารณาเห็นสรรพสิ่งรวมทั้งสิ่งที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง (กายานุปัสสนา เวทนานุปัสสนาและจิตตานุปัสสนา) รวมทั้งพิจารณาธรรมในธรรม กล่าวคือสิ่งที่เกิดขึ้น รวมถึงความรู้สึก เวทนาว่าเป็นสภาวะธรรม

7. การพิจารณาดังกล่าวจะเกิดความเบื่อหน่าย วางเฉย ที่เกิดได้ทั้งกายและใจ แต่ถ้าเรารู้จักการคิดปล่อยวางไม่ยึดมั่นถือมั่นมากจนเกินไป

องค์ความรู้ใหม่

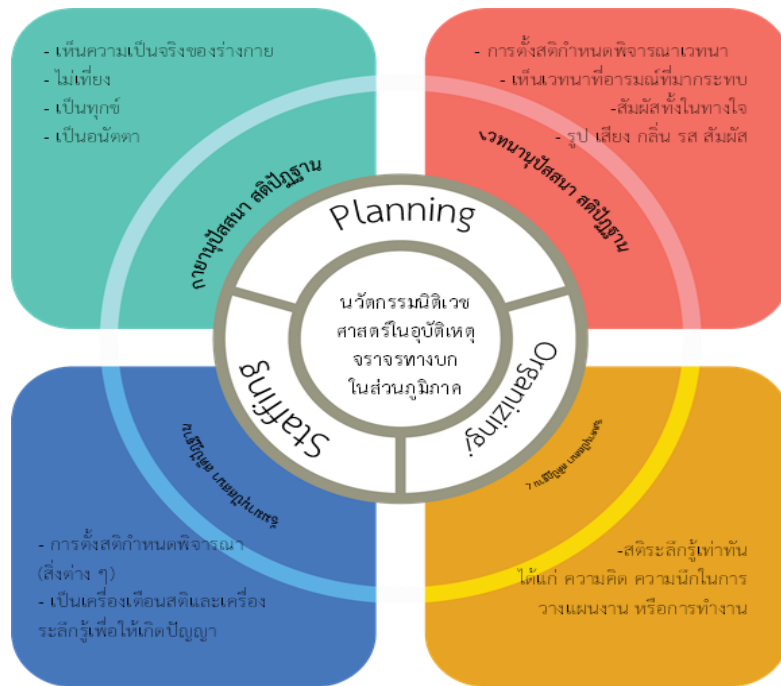


Figure 1: A New Medical Record System in Forensic Medicine by Applying the 4 Foundations of Mindfulness to Write an Innovation Plan for Road Traffic Accidents in the Region.

องค์ความรู้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ ได้ทราบกระบวนการทำงานของนวัตกรรมโปรแกรม Forensic Medical Record แอปพลิเคชัน (Web Application) ที่แบ่งเนื้อหาตามหมวดหมู่ การออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากการควบคุมทิศทางการทำงานของโปรแกรมให้ทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีแบบแผนในการทำงาน ซึ่งการออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมที่ดีจะส่งผลทำให้โปรแกรมทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และทำงานได้ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยโปรแกรมที่ใช้สร้างเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ประกอบด้วย HTML CSS JavaScript และ PHP ซึ่งคัดเลือกโดยคำนึงถึงการออกแบบ โดยการประยุกต์ใช้หลักสติปัฏฐาน ๔ ที่แยกออกถึงรูปธรรม นามธรรมที่เกิดขึ้น หมายถึง การมีสติระลึกรู้เท่าทันตามความเป็นจริง รวมทั้งการพิจารณาให้เห็นความจริงใน กาย เวทนา จิต หรือธรรมอันเป็นหลักปฏิบัติในสติปัฏฐาน 4 และส่งผลที่ดีต่อการทำงานและการดำรงชีพเป็นการผสมผสานองค์ความรู้จากพุทธศาสนา และองค์ความรู้ที่พัฒนาขึ้นเองที่ได้วางแผนไว้ ทำให้สามารถสร้างนวัตกรรมเว็บแอปพลิเคชันจัดการงานเวชระเบียนด้านเอกสารภายในองค์กรจากแบบเดิมเป็นระบบใหม่ โดยมีความยืดหยุ่นรู้เท่าทันธรรม เพื่อให้เกิดภูมิรู้ ภูมิปัญญา ความรู้ความเข้าใจอย่างในสิ่งต่างๆ สามารถเพิ่มลดหรือแก้ไขข้อมูลในระบบใหม่ได้ ระบบการทำงานเวชระเบียนแบบใหม่ทางนิติเวชศาสตร์โดยประยุกต์ใช้หลักหลักสติปัฏฐาน ๔ ในการเขียนแผนงานนวัตกรรมในอุบัติเหตุจราจรทางบกในส่วนภูมิภาคเข้ามาอธิบายปรับปรุงเพื่อให้ได้โปรแกรม Forensic Medical Record มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า การสร้างโปรแกรม Forensic Medical Record โดยจัดทำในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเป็นการทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์ กับเครื่องไคลเอนต์และเมื่อไคลเอนต์มีการร้องขอข้อมูลมายังฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งการทำงานบนเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) จะประกอบไปด้วยเครื่องเซิร์ฟเวอร์และเครื่องไคลเอนต์ โดยจะเริ่มต้นเมื่อผู้ใช้งานเปิดเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อร้องขอเปิดไฟล์ PHP ไปยังต้นทางหรือเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้นเซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลไฟล์ PHP และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลเป็นภาษา HTML กลับมายังเว็บเบราว์เซอร์ สอดคล้องกับ สอดคล้องกับ จรัส พงเจริญ (Phongcharoen, 2017) ได้ศึกษาและรวบรวมความหมายเกี่ยวกับผลการเรียนด้วยเว็บแอปพลิเคชันการศึกษาโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมบนเว็บของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local ภายในวง LAN และ Global ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time การทำงานของ Web Application นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือ นำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วน แต่ส่วนการทำงาน หลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตาม โปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรือ อาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีสแตนด์บาย CLR ที่ใช้แปลภาษา Intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีสแตนด์บายโค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น พบว่า 1. คะแนนความสามารถในกระบวนการแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 40.76 (คะแนนเต็ม 48 คะแนน) ผลคะแนนความสามารถอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งยอมรับข้อสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เว็บแอปพลิเคชันการศึกษาด้วย Google apps for Education ที่ใช้กระบวนการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้นตอนมีส่วนส่งเสริมความสามารถในกระบวนการแก้ปัญหา

ประสิทธิภาพในภาพรวมของเว็บแอปพลิเคชันโปรแกรม Forensic Medical Record อยู่ในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.00) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านอยู่ในระดับดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ ด้านความถูกต้องในการของระบบ และการออกแบบระบบ ($\bar{X}$ = 4.33) รองลงมาคือ ด้านการประเมินระบบ ด้าน User Experience ($\bar{X}$ = 4.00) รองลงมาคือด้านการประเมินระบบด้าน Security Test ($\bar{X}$ = 3.67) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือด้านการประเมินระบบด้าน User Interface ($\bar{X}$ =3.33) ทั้งนี้ในการประเมินประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันโปรแกรม Forensic Medical Record โดยค่า S.D ของการประเมินบางหัวข้อมีความแตกต่างกัน เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความถนัดหรือชำนาญที่แตกต่างกัน ทำให้ผลคะแนนในบางหัวข้อมีความแตกต่างกัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่าหากมีการพัฒนาระบบให้มีความสมบูรณ์ฟังก์ชัน คะแนนในบางหมวดหมู่อาจทำให้อยู่ในเกณฑ์ในระดับดีมาก อย่างเช่น การเขียนโปรแกรมให้ครอบคลุมทุกฟังก์ชันและมีความชัดเจนไม่กระจายฟังก์ชันต่างๆ มากหรือน้อยเกินไป ทำให้มองว่าการมีฟังก์ชันย่อยกระจายอยู่หลายส่วนบนหน้าจอก็จะเป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่ และทำให้เห็นลำดับการทำงานของระบบ

ได้ลำบากมากขึ้น สอดคล้องกับ จงกล คงประเสริฐ (Khongprasert, 2012) ได้ศึกษาและรวบรวมความหมายเกี่ยวกับ การศึกษาความพึงพอใจระบบการบันทึกเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ผู้ป่วยอุบัติเหตุ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ด้านการพัฒนาคุณภาพของการใช้งานระบบเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ด้านการพัฒนาคุณภาพที่ชัดเจนมากที่สุดคือ การเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารในโรงพยาบาลโดยเฉพาะระหว่างทีมแพทย์ และพยาบาล กล่าวถึงระบบการรายงานอุบัติเหตุนำมาวิเคราะห์หาแนวทางในการแก้ไขป้องกันพบว่า ระบบคอมพิวเตอร์สามารถช่วยในการค้นหาความเสี่ยงเชิงรุกได้

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า จากกลุ่มตัวอย่าง 18 โรงพยาบาลที่ทำการเปรียบเทียบโดยการประเมินจากการบันทึกคะแนนแบบตรวจประเมินคุณภาพ เวชระเบียนแบบเดิม มีค่าเฉลี่ย 39.5 ผลคะแนนเวชระเบียนแบบใหม่ มีค่าเฉลี่ย 43.2 มีค่าผลต่าง 3.72 ผลรวมของผลต่าง 12.6 สรุปได้ว่าผู้ใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาใหม่มีคะแนนจากการบันทึกแบบตรวจประเมินคุณภาพหลังการใช้สูงกว่าก่อนใช้รวมถึงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของของเว็บแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 โดยข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ เพิ่มบทบาทให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติและลงมือทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.57 น้อยที่สุดคือ เป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์การทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งได้คะแนนเฉลี่ย 3.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.15

หลังจากที่ได้ทราบถึงผลการประเมินเปรียบเทียบประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระดับคะแนนผลการตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยนอก/ฉุกเฉิน ระหว่างเวชระเบียนผู้ป่วยฉุกเฉินจากอุบัติเหตุจราจรแบบเดิมกับโปรแกรม Forensic Medical Record ที่ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่ นำเอาผลการประเมินในแต่ละด้านมาผ่านระเบียบวิธีการทางสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ยรวมทั้งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพโดยรวมทำให้เห็นว่าโปรแกรม Forensic Medical Record ที่สร้างขึ้นมาใหม่มีประสิทธิภาพมากขึ้น พบว่า การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่องานบริหารจัดการเอกสารและข้อมูลข่าวสารต่างๆ แล้ว ยังอำนวยความสะดวกภายในองค์กร เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารและไฟล์เอกสาร สร้างบันทึกข้อความค้นหาและดาวน์โหลดเพื่อให้การใช้งานได้เข้าถึงข้อมูลสามารถเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับเอกสารไปยังผู้รับได้สามารถควบคุมและตรวจสอบสิทธิการเข้าถึงตลอดอายุการใช้งานของเอกสาร กำหนดประเภทและชนิดของเอกสารตามความต้องการขององค์กรต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยมีโครงสร้าง 4 ระดับที่แตกต่างกัน เครื่องมือในการพัฒนาในส่วนเซิร์ฟเวอร์ ได้เลือกใช้ระบบ ปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) ระบบการจัดการฐานข้อมูล MYSQL โปรแกรมอาปาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ โปรแกรมภาษา พีเอชพี เป็นซอฟต์แวร์เว็บ และได้ใช้โปรแกรมเน็ตสเคป หรือโปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอกซ์โพรเลอร์ เป็นซอฟต์แวร์ในการทำงาน ส่วนผลที่ได้พบว่า มีประสิทธิภาพ ในระดับดีมาก และสามารถที่จะนำไปใช้ในองค์กรต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ นิลวรรณ วาณิชสุขสมบัติ (Vanichsuksombat, 2005) ได้ศึกษาและรวบรวมความหมายเกี่ยวกับการแก้ปัญหาแล้วสรุปได้ว่าเป็นกระบวนการทำงานที่สลับซับซ้อนของสมองที่ต้องอาศัยสติปัญญา ทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ความคิด การรับรู้ ความชำนาญ รูปแบบพฤติกรรมต่างๆ ประสบการณ์เดิมทั้งจากทางตรง (เรียนรู้ด้วยตนเอง) และทางอ้อม (มีผู้อบรมสั่งสอน) มโนคติ กฎเกณฑ์ ข้อสรุป การพิจารณา การสังเกตและการใช้กลยุทธ์ทางปัญญาที่จะวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความรู้ความเข้าใจต่างๆ อย่างมีวิจารณ์ญาณ มีเหตุผลและจิตนาการ เพื่อหาแนวปฏิบัติให้ปัญหานั้นหมดสิ้นไป บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการและได้มาซึ่งความรู้ใหม่ กระบวนการแก้ปัญหาว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ปัญหานั้น ผู้แก้ปัญหาแต่ละคนย่อมมีลักษณะเฉพาะบุคคล การแก้ปัญหาจึงไม่เหมือนกัน การแก้ปัญหาไม่มีขั้นตอนที่แน่นอนและไม่เป็นไปตามลำดับก่อนหลัง นอกจากนี้การแก้ปัญหายังขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ภูมิภาวะทางสมอง สภาพการณ์ที่แตกต่างและกิจกรรมความสนใจ

ของแต่ละคนที่มีต่อปัญหานั้น สอดคล้องกับ อัจฉรา นิลรัตน์ทัย และพระมหาหรรษา ธมฺมหาโส (Nilrattanothai and Phramaha Hansa Dhammahāso, 2021) ได้ศึกษาและรวบรวมความหมายเกี่ยวกับการเสริมสร้างจิตสำนึกวินัยจราจรตามหลักพุทธสันติวิธี: ศึกษากรณีนักเรียนวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน จังหวัดชุมพร วัตถุประสงค์การวิจัยพบว่าสถิติอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ของไทยสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานขององค์การอนามัยโลก สาเหตุมาจากความประมาท ไม่เคารพกฎจราจร สภาพรถไม่พร้อมใช้งาน ขาดทักษะในการขับขี่ การไม่เข้มงวดด้านกฎหมาย ขาดการตระหนักถึงผลกระทบและโทษ 2) การเสริมสร้างจิตสำนึกตามหลักพุทธสันติวิธี โดยอาศัยไตรสิกขาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาจิตสำนึก ทำให้เกิดสติตระหนักรู้ ระวังระมัดระวัง รอบคอบ ใส่ใจ ใคร่ครวญ ระงับยับยั้งใจ เห็นคุณค่าเห็นโทษ คำนึงถึงผลกระทบต่อผู้อื่น เคารพและปฏิบัติตามกฎระเบียบ และ 3) การนำเสนอการเสริมสร้างจิตสำนึกวินัยจราจรตามหลักพุทธสันติวิธี ของนักเรียนวิทยาลัยการอาชีพหลังสวน จังหวัดชุมพร ครอบคลุมการพัฒนา 4 ด้าน คือ ด้านกาย ศีล จิต และปัญญา การฝึกอบรมมี 16 รายวิชา ผลจากการฝึกอบรมเกิดภูมิคุ้มกันที่ดี 4 ด้าน ได้แก่ AFRA คือ A: Awareness การตระหนักรู้ การวิเคราะห์ตนเองได้ การรู้เท่าทันความคิด อารมณ์ ความรู้สึกและควบคุมตนเองได้ F: Fluency แดกฉาน มีไหวพริบ ความเชี่ยวชาญ R: Reflection ตรึกตรอง การคิดวิเคราะห์และใคร่ครวญ การคิดหาเหตุผลและแยกประเด็นได้ และ A: Awakening ตื่นรู้ การเข้าใจในบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตน

สรุป

นวัตกรรมโปรแกรมนิติเวชศาสตร์ในอุบัติเหตุจราจรทางบกในส่วนภูมิภาค ช่วยในการส่งเสริมให้เกิดการบริการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมมาใช้จะช่วยให้การทำงานนั้นได้ผลดีมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม เมื่อเปรียบเทียบกับระบบการทำงานเวอร์ชันแบบเดิม โปรแกรมอิเล็กทรอนิกส์ทางนิติเวชศาสตร์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีการทำงานร่วมกับฐานข้อมูล สามารถเรียกใช้งานผ่านเบราว์เซอร์ต่างๆ โดยไม่ต้องทำการติดตั้งแอปพลิเคชันเหล่านั้นลงไปในเครื่องแต่สามารถเรียกใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาโดยการร้องขอเปิดไฟล์ PHP ไปยังเซิร์ฟเวอร์ ผ่านเบราว์เซอร์ ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลและส่งภาษา HTML กลับมายังผู้ร้องขอผ่านทางเบราว์เซอร์ของผู้ใช้งาน ทำให้สามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันจัดการงานเวอร์ชันด้านเอกสารภายในองค์กรจากแบบเดิมเป็นระบบใหม่โดยการประยุกต์ใช้หลักหลักสถิติพื้นฐาน 4 ในการเขียนแผนงานนวัตกรรมในอุบัติเหตุจราจรทางบกในส่วนภูมิภาคทำให้มีความยืดหยุ่นรู้เท่าทันธรรม เพื่อให้เกิดภูมิรู้ ภูมิปัญญา ความรู้ความเข้าใจอย่างในสิ่งต่างๆ โดยหลักการพิจารณาธรรมภายนอกเชื่อมโยงกับธรรมภายใน การพิจารณาหลักธรรมคือการพิจารณาตามความเป็นจริงหรือตามธรรม เมื่อรู้ตามความเป็นจริงว่า สักแต่เกิดแต่เหตุปัจจัยต่างๆ ตามความเป็นจริงอย่างปรมาตม เป็นสังขารต่างๆ ทางใจเกิดขึ้นเช่น โทสะ (โกรธ) โลภ หลง ตีใจ เสียใจต่างๆ เมื่อเห็นว่าสิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนเกิดแต่เหตุปัจจัยต้องเป็นเช่นนั้นเอง ระบบการทำงานเวอร์ชันแบบใหม่ทางนิติเวชศาสตร์โดยประยุกต์ใช้หลักสถิติพื้นฐาน 4 ในการเขียนแผนงานนวัตกรรมในอุบัติเหตุจราจรทางบกในส่วนภูมิภาคเข้ามาอธิบายปรับปรุงเพื่อให้ได้โปรแกรม Forensic Medical Record มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การสร้างนวัตกรรมโปรแกรมนิติเวชศาสตร์ในอุบัติเหตุนิติเวชทางบกเกิดขึ้นจากการเห็นถึงปัญหา จึงเก็บรวบรวมข้อมูลเวชระเบียนที่มีอยู่เดิมนำมาปรับเปลี่ยนลดเพิ่มฟังก์ชันหรือดีไซน์บางอย่างเพื่อให้สามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ทำให้การทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสะดวกขึ้นง่ายขึ้นกว่าระบบการทำงานเดิม

โปรแกรม Forensic Medical Record ก็ยังมีข้อจำกัดของระบบในหลายด้าน เช่น โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมายังไม่สามารถพัฒนาเพื่อกำหนดโครงสร้างขององค์กรที่มีความซับซ้อนในหลายระดับ รวมถึงระบบโปรแกรม Forensic Medical Record ที่พัฒนาขึ้นมีรูปแบบการเขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการระบุชื่อฐานข้อมูล ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านอยู่ภายใน Source Code ของโปรแกรมทั้งนี้ยังสามารถพัฒนาระบบให้รองรับฐานข้อมูลที่เพิ่มขึ้นในอนาคตเพื่อการทำงานของระบบให้ดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ในส่วนของการจัดเก็บตัวข้อมูล หรือไฟล์ต้นฉบับเอกสาร ในการพัฒนาครั้งต่อไปควรจะทำให้สามารถจัดเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเฉพาะ ซึ่งฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ ควรมีระบบการป้องกันที่ปลอดภัย

2.2 ส่วนข้อมูลหรือสรุปรายงานในหมวดต่างๆ ในการพัฒนาต่อไป อาจจะมีการเพิ่มการแสดงผลข้อมูลของรายงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานให้ละเอียดและหลากหลายมากยิ่งขึ้น

2.3 การสำรองข้อมูล (Back up) ควรมีการสำรองข้อมูลที่มากกว่าความจำเป็นเป็นพื้นฐานทั่วไป เนื่องจากเป็นศูนย์รวมของเอกสารทั้งองค์กร

2.4 ยังมีหลักการอีกหลายประการในการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อให้แผนการทำงานเป็นไปอย่างสมบูรณ์มากขึ้น

References

- Lertwut, K., Bothiyod, W., & Unban, C. (2018). *Development of a Prevention Model*. Lamphun Province: Lamphun Provincial Disaster Prevention and Mitigation Office.
- Malithong, K. (1897). *Educational Technology and Innovation*. Bangkok: Printing House Knowledge. Retrieved August 9, 2009, from <http://www.nia.or.th/innolinks>
- Pasilatesang, B. (2010). *Web Application Development Using PHP, MySQL and Dreamweaver*. Bangkok: Se-education.
- Pattum, J., Sooksai, C., Maikong, N., & Yuthao, S. (2020). A Guidelines for the Medical Record Staff Potential Development of Graduate in Medical Record Program, Faculty of Social Sciences and Humanities, Mahidol University. *Integrated Social Science Journal: ISSJ*, 7(2), 33-58.
- Preeyakorn, P. (1995). *Theories and Concepts of Development in Development Management*; Bangkok: Samchareon Phanich Co., Ltd.
- Sucharitrangkun, N. (2007). *Legal Credibility of Electronic Documents*. Chulalongkorn Educational and Innovative Research. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.

- Thanawatthathien, P. (2013). *Design and Build Beautiful Websites with Dreamweaver CS6*. Bangkok: Reviva Co., Ltd.
- Watimathi, Y. (1991). *Community Development: From Theory to Practice*. Bangkok: Bangkok Blocks.
- Wichairat, K. (1999). *Forensic Clinic: Forensic Medicine*, Faculty of Medicine, Chiang Mai University. Chiang Mai: Chiang Mai Press.