

## การพัฒนาระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก

วันวิสาข์ ภาพร<sup>1\*</sup> วีระพัฒน์ สิ้นพร<sup>2</sup> อิศรา ชื่นตา<sup>3</sup> วรวิทย์ สังฆทิพย์<sup>4</sup>

<sup>1</sup>คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาสารคาม

<sup>2</sup>ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาสารคาม

Emails: Gate\_angel1150@hotmail.com, wirapat-123@hotmail.com, issara.chuenta@gmail.com,

worawith.n@gmail.com

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก 2) เพื่อประเมินคุณภาพของระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก 3) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลในรูปแบบของกราฟจากการเปลี่ยนแปลงอาการของผู้ป่วยในแต่ละครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) ระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก 2) แบบประเมินคุณภาพระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก สถิติในการศึกษาได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการศึกษพบว่า 1) ระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิกสามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ 2) ผลการประเมินคุณภาพของระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิกจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน แบ่งออกเป็น 5 ด้านผลการประเมินโดยรวมพบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23 อยู่ในระดับคุณภาพ มาก

### ABSTRACT

This study aims to: 1) develop a system to analyze patient data from the clinic after treatment. 2) Evaluate the quality of the patient data analysis system after the clinic. 3) data summary and displayed in a graph of the change in the patient condition. The instruments used in the study include 1) analysis of patient data from the clinic after treatment. 2) an evaluation system to analyze patient data from the clinic after treatment. The statistics in the study

include The arithmetic mean ( $\bar{x}$ ) and standard deviation (S.D.) The study indicated that 1) Conclude of clinical data of patients after treatment can be used for real quality. 2) The quality of the data analysis of patients after treatment clinic from 3 experts divided into 5 sections of evaluation results showed that the overall average. 4.13 and 0.23 standard deviation is high.

**คำสำคัญ**—คลินิก; โรค; การรักษารักษาโรค

### 1. บทนำ

การสรุปผลข้อมูลนั้นเป็นการประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมาก ดังนั้นการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการแปลงค่าให้เป็นตัวเลขที่เราสามารถสรุปผลข้อมูลได้ก่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินงาน เช่น ความสะดวกรวดเร็ว ทันสมัย ช่วยในเรื่องการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร และยังถูกนำมาใช้งานหลายด้าน รวมถึงด้านการแพทย์และสาธารณสุข ตลอดจนการสรุปผลข้อมูลหลังการรักษา เพื่อวินิจฉัยและรักษาโรคต่างๆ ได้อย่างแม่นยำ โดยทั่วไปการสรุปผลข้อมูลในการรักษาจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการรักษาทุกครั้ง เพื่อวินิจฉัยโรคจากอาการ และเป็นแนวทางในการรักษาครั้งต่อไป จึงทำให้ได้ผลที่บ่งชี้ว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานั้นมีสถานะสุขภาพอยู่ในระดับใด ปัจจุบันในการเก็บข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยแต่ละครั้งยังเก็บในรูปแบบของเอกสาร เช่น กระดาษ แฟ้ม รวมถึงการรวบรวม

ข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาทุกครั้ง เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษา ซึ่งทางแพทย์ประจำคลินิกและพนักงานสถานคลินิกได้จัดบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแต่ละครั้งมีอาการดีขึ้นหรือไม่และอาการต่างจากครั้งที่แล้วอย่างไร ก่อให้เกิดความล่าช้าหรือคลาดเคลื่อนในจดบันทึกข้อมูลตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการรักษา เนื่องจากต้องรวบรวมข้อมูลหลังการรักษาทุกครั้งและเปรียบเทียบข้อมูลในแต่ละครั้งนั้นเป็นเรื่องยุ่งยาก รวมไปถึงการค้นหาข้อมูลที่เก็บในรูปแบบของเอกสารซึ่งอาจจะทำให้เสียเวลาในการค้นหาและเกิดความเสียหายได้หากเอกสารชำรุด

ผู้ศึกษาได้มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงมีแนวทางในการพัฒนาระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก ขึ้นเพื่อใช้ในการสรุปผล และแสดงผลข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแต่ละครั้งในรูปแบบของกราฟ ซึ่งกราฟจะแสดงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของอาการผู้ป่วยได้อย่างชัดเจน ก่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินการและแก้ไขปัญหาสุขภาพได้ตรงประเด็น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดผลดีต่อการปฏิบัติงานของพนักงานสถานคลินิกและแพทย์ประจำคลินิก ในการที่เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลจากอาการของผู้ป่วย ซึ่งจะเป็นแนวทางในการรักษาครั้งต่อไป รวมถึงผู้ป่วยสามารถทราบผลการสรุปผลข้อมูลหลังการรักษาได้จากผลการสรุปรายงานของแพทย์ประจำคลินิกเพื่อช่วยในการตัดสินใจได้ว่า จะรักษาที่คลินิกต่อหรือไม่

### 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

- 2.1. เพื่อพัฒนาระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก
- 2.2. เพื่อประเมินคุณภาพของระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิกที่พัฒนาขึ้น
- 2.3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลในรูปแบบของกราฟจากการเปลี่ยนแปลงอาการของผู้ป่วยในแต่ละครั้ง

### 3. ขอบเขตการศึกษา

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา ได้แก่ 1) คณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน 2) พนักงานสถานคลินิกและแพทย์ประจำคลินิก จำนวน 2 คน

## 4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 4.1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1. มาตรฐานการเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลในสถานพยาบาล และสาธารณสุข [1]

สถานพยาบาลทุกระดับตั้งแต่ระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน ขึ้นมาจนถึงโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ มีภารกิจหลักในการให้การดูแลรักษาโรคตลอดจนส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ การดำเนินการตามภารกิจหลักนี้ย่อมเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลจำนวนมาก ทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการรักษาพยาบาลและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง การจัดการข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่มีคุณภาพต้องเริ่มจากการเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลที่ดี การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย (Patient Data Collection) เป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดของการเก็บรวบรวมข้อมูลของสถานพยาบาล เพราะกิจกรรมหลักคือการดูแลรักษาและส่งเสริมสุขภาพ ทุกๆครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยในส่วนที่ตนเอง เช่น เมื่อแรกเข้ามาในโรงพยาบาล ฝ่ายต้อนรับหรือแผนกทะเบียน ผู้ป่วยก็จะต้องสอบถามชื่อ นามสกุล เพื่อค้นหาประวัติเก่า หากเป็นผู้ป่วยใหม่ ก็ต้องสอบถามที่อยู่ เลขประจำตัว สถานภาพสมรส ชื่อบิดา มารดา ฯลฯ เพื่อลงทะเบียนผู้ป่วย เมื่อมาที่ห้องตรวจแพทย์ พยาบาลก็จะซักประวัติการเจ็บป่วย เมื่อพบแพทย์ แพทย์ก็จะซักประวัติการเจ็บป่วยเพิ่มเติม ตรวจร่างกาย เมื่อได้รับใบสั่งยา ไปที่ห้องจ่ายยา เภสัชกรก็จะซักถามประวัติการแพ้ยา ความเข้าใจในการใช้ยา ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ จะเห็นได้ว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลจะเกิดขึ้นที่หลายจุดในโรงพยาบาล โดยมีผู้ที่ปฏิบัติงานหลายตำแหน่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งต้องมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ดีเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ไม่ขาดตกบกพร่อง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย ใช้วิธีการพื้นฐาน 5 วิธี ได้แก่ 1) การลงทะเบียน 2) การให้ตอบแบบฟอร์มหรือแบบสอบถาม 3) การซักถามหรือสัมภาษณ์ 4) การสังเกตโดยตรงจากผู้เก็บรวบรวมข้อมูล และ 5) การดูรายงานจากแหล่งอื่น

4.1.2. การจัดการฐานข้อมูล MySQL

MySQL คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) ตัวหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมนักมากในปัจจุบัน MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์

ประเภท Open Source Software สถาปัตยกรรมหรือโครงสร้างภายในของ MySQL ก็คือการออกแบบการทำงานในลักษณะของ Client / Server นั่นเองซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วนคือส่วนผู้ให้บริการ ( Client) และส่วนของผู้ให้บริการ (Server) โดยแต่ละส่วนจะมีโปรแกรมสำหรับการทำหน้าที่ของตน 1) ส่วนของผู้ให้บริการ ( Server) จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารและจัดการระบบฐานข้อมูลในที่นี้หมายถึง MySQL Server นั่นเองและเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดข้อมูลที่เก็บไว้นี้มีข้อมูลที่จำเป็น สำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูลและข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมา 2) ส่วนของผู้ให้บริการ (Client) โดยโปรแกรมการใช้งานส่วนนี้ได้แก่ MySQL , Client , Access ,Web Development Platform ต่างๆเช่น Java , Perl , PHP , ASP เป็นต้น

#### 4.1.3. ทฤษฎีวงจรพัฒนาระบบ System Development Life Cycle

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) ระบบสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมากเพื่อแก้ปัญหาบางอย่างหรือปัญหากลุ่มหนึ่งที่ต้องการกำลังเผชิญอยู่ เช่น ปัญหาที่ผู้บริหารรู้สึกถึงความไม่ก้าวหน้าหรือการปฏิบัติงานขององค์กรไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง หรืออาจมาจากความรู้สึกว่าองค์กรของตนเองควรที่จะสร้างโอกาสในการแข่งขันให้ประสบความสำเร็จในระดับที่สูงกว่าเดิม กระบวนการที่นำไปสู่การสร้างระบบ เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาขององค์กรเรียกว่าการพัฒนาระบบงาน (System development) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีโครงสร้างและขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนคือการวิเคราะห์ระบบงานการออกแบบระบบงาน การเขียนโปรแกรม การทดสอบ การเปลี่ยนระบบการปฏิบัติงาน และการบำรุงรักษาแต่บางขั้นตอนอาจจะต้องมีการทำซ้ำ หรือทำในเวลาเดียวกับขั้นตอนอื่นขึ้นอยู่กับแนวทางการพัฒนาระบบงานที่เลือกใช้ ในแต่ละขั้นตอนจะมีการปฏิสัมพันธ์กับองค์กรคือจะมีพนักงานในองค์กรเข้ามาเกี่ยวข้อง ในระหว่างการพัฒนากระบวนการ

#### 4.1.4. ภาษา PHP

ความสามารถของ PHP

- 1) สร้างและลบฐานข้อมูล 2) สร้างทำสำเนาแลกเปลี่ยนชื่อและแก้ไขโครงสร้างของเทเบิล 3) เพิ่มแก้ไขและลบฟิลด์
- 4) สั่งดำเนินการด้วยคำสั่งในภาษา SQL ผ่านphp

- 5) อ่านข้อมูลจากเท็กซ์ไฟล์เข้าสู่เทเบิล 6) จัดการได้หลายเซิร์ฟเวอร์ 7) จัดการรายชื่อผู้ใช้และกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ 8) สามารถส่งออกโครงสร้างและคำสั่งการสร้างข้อมูลในเทเบิลเป็นคำสั่ง SQL

#### 4.2. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทำนายชื่อโรคเบื้องต้นจากผลตรวจเลือดด้วยระบบอนุมานนิวโรฟัช ซิลลอจิกแบบปรับตัวได้ [2] งานวิจัยนี้เสนอการพัฒนาตัวแบบระบบการตัดสินใจเชิงความหมายสำหรับการทำนายชื่อโรคเบื้องต้น และความเสี่ยงในการเกิดโรคส่วนบุคคลจากผลการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยออกแบบข้อมูลผลตรวจเลือด 9 รายการ และการแปลผลตรวจ 3 ผลลัพธ์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่าระบบทำนายชื่อโรคเบื้องต้นจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์สามารถเปรียบเทียบค่ามาจากฐานข้อมูลทางการแพทย์ ( UMLS) ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่เป็นแพทย์ และนักเทคนิคการแพทย์มีคุณภาพอยู่ใน ระดับมาก

ระบบการวินิจฉัยโรค เบื้องต้นออนไลน์ โดยใช้เทคนิค Fuzzy Information Retrieval [3] เป็นระบบที่บุคคลทั่วไปวินิจฉัยการเจ็บป่วยของตนเองเบื้องต้นได้ โดยระบบพัฒนาเป็นแบบ Web Application แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ Indexing เป็นของผู้เชี่ยวชาญสำหรับเพิ่มข้อมูล และ Retrieval เป็นส่วนของผู้ใช้งานโดยการกรอกอาการที่กำลังแสดงออกในขณะนั้น หลักจากที่กรอกข้อมูลระบบจะทำการประมวลผลจากข้อมูลที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนดไว้ในขั้นตอนแรก ผลการวิจัยได้ค่าเฉลี่ยโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญ เท่ากับ 3.98 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61

การพัฒนากระบวนการสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยในตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม [4] งานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ป่วยในรูปแบบการสรุปผลรายงาน ซึ่งสามารถนำไปแก้ไขปรับปรุง ตลอดจนพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลได้ โดยระบบสามารถประมวลผลผ่านฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ และระเบียบวิธีการทางสถิติ เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยในการจัดการผู้ป่วยใน ผลของการพัฒนาระบบและวิจัยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยใน ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วมมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก

## 5. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาในครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลมี ดังนี้

5.1. ระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก

5.2. แบบประเมินคุณภาพระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก

## 6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านการประเมินคุณภาพผู้ศึกษาได้ใช้แบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) [5] โดยกำหนดระดับความเหมาะสมในการประเมิน ดังนี้

ระดับ หมายถึง มากที่สุด 5

ระดับ หมายถึง มาก 4

ระดับ หมายถึง ปานกลาง 3

ระดับ หมายถึง น้อย 2

ระดับ หมายถึง น้อยที่สุด 1

ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพแปลผลตามค่าเฉลี่ย ดังนี้

มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด 5.00 – 4.51

มีความเหมาะสมในระดับมาก 4.50 – 3.51

มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง 3.50 – 2.51

มีความเหมาะสมในระดับน้อย 2.50 – 1.51

1.50 – 0.51มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

## 7. ขั้นตอนการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้พัฒนา ระบบ ตามขั้นตอน วงจรการพัฒนา วงจรการพัฒนา (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE : SDLC) 5 ขั้นตอน

### 7.1. ขั้นตอนการวางแผนระบบ (SYSTEMS PLANNING)

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลขององค์กร การศึกษาความต้องการและลักษณะของรายงานที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในระบบงาน บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน วิธีการดำเนินงานในปัจจุบันในแต่ละขั้นตอน ข้อมูลที่ใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

ระบบงาน บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน วิธีการดำเนินงานในปัจจุบันในแต่ละขั้นตอน ข้อมูลที่ใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

7.2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (SYSTEMS ANALYSIS) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ มาวิเคราะห์ ระบบงาน 1.1ใหม่ โดยใช้หลักการและทฤษฎี UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใน

การวิเคราะห์นั้นจะแบ่งออกเป็น ส่วน คือ 4USE CASE DIAGRAM, ACTIVITY DIAGRAM, SEQUENCE DIAGRAM และ CLASS DIAGRAM

7.3. การออกแบบ (SYSTEM DESIGN) นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบ มาทำการออกแบบระบบฐานข้อมูล และออกแบบหน้าจอ จนครบทุกระบบนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำชี้แนะ จากนั้นทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพและ แบบประเมินความพึงพอใจ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนเพื่อ หาคุณภาพของแบบประเมิน

7.4. การพัฒนาระบบ (SYSTEMS IMPLEMENTATION) ในระยะการนำไปใช้จะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการสร้างระบบทดสอบระบบ และการติดตั้งระบบ โดยวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมในระยะนี้ไม่ใช่เพียงแค่ความน่าเชื่อถือของระบบ หรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเพียงเท่านั้นแต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบ และความคาดหวังขององค์กรที่ต้องการผลตอบแทนในด้านดีกับการใช้ระบบใหม่ ลำดับกิจกรรมต่างๆ จะต้องเข้ามาดำเนินการร่วมกันในระยะนี้ เพื่อให้ระบบการปฏิบัติงานลงเอยถึงที่สุดระยะของการนำไปใช้ และการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิกคือ ระดับของอาการ แบ่งเป็นระดับ

อาการแย่มากที่สุด=1

อาการแย่มาก=2

อาการปานกลาง=3

อาการดีมาก=4

อาการดีมากที่สุด=5

7.5 . การดูแลรักษาและตรวจสอบระบบ ( SYSTEMS MAINTENANCE AND REVIEW) จัดทำคู่มือซึ่งประกอบไปด้วย การแนะนำขั้นตอนการติดตั้ง การใช้งานระบบทั้งส่วนผู้ดูแลระบบและส่วนผู้ใช้งาน

## 8. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

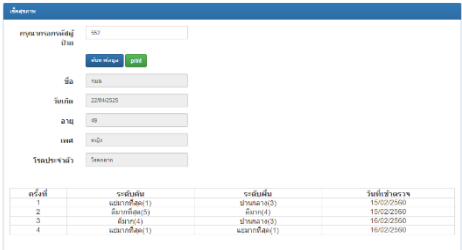
ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติ ทฤษฎี  $\bar{X}$  และ SD ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

## 9. ผลการศึกษา

### 9.1. ผลการพัฒนา

ระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก ผู้ใช้ระบบประกอบด้วย3 ส่วน ดังนี้

- 1) แพทย์ เช็กสุขภาพ แสดงข้อมูล
- 2) ผู้ดูแลระบบจัดการผู้ใช้งาน
- 3) พนักงานสถานคลินิก ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลโรค



The screenshot shows a web interface with a table of patient data. The table has columns for patient ID, name, date of birth, gender, and a list of symptoms. The data is as follows:

รหัสผู้ป่วย	ชื่อผู้ป่วย	วันเกิด	เพศ	โรค
1	สมชาย ใจดี	15/02/2550	ชาย	โรคเบาหวาน
2	สมชาย ใจดี	15/02/2550	ชาย	โรคเบาหวาน
3	สมชาย ใจดี	15/02/2550	ชาย	โรคเบาหวาน
4	สมชาย ใจดี	15/02/2550	ชาย	โรคเบาหวาน

รูปที่1 การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของตาราง

จากรูปที่ 1 ผลการพัฒนาระบบ สรุปผล ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก ในหน้าแสดงข้อมูลโดยการสรุปผลการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยในตาราง เช่น โรคเบาหวาน จะบันทึกจำนวนครั้งที่เข้าตรวจ ระดับอาการคัน ระดับอาการผื่น และวันที่เข้าตรวจ ซึ่งแต่ละระดับของอาการจะมีตัวเลขกำกับ ได้แก่

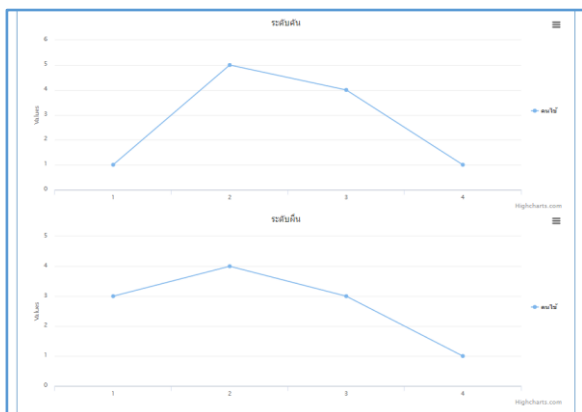
อาการแสบมากที่สุด=1

อาการแสบมาก=2

อาการปานกลาง=3

อาการดีมาก=4

อาการดีมากที่สุด=5



รูปที่2 การแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของกราฟ

จากรูปที่ 2 ผลการพัฒนาระบบ สรุปผล ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก ในหน้าแสดงข้อมูล คือข้อมูลการเข้ารับการรักษาที่บันทึกจากการเปลี่ยนแปลงของอาการโดยการรับค่า

เป็นตัวเลข ซึ่งแกน X คือจำนวนการเข้ารับการรักษา แกน Y คือระดับของอาการ แบ่งเป็น 5ระดับ ได้แก่

อาการแสบมากที่สุด= 1

อาการแสบมาก=2

อาการปานกลาง= 3

อาการดีมาก=4

อาการดีมากที่สุด=5

เช่น ระดับคัน ครั้งที่ 1 อาการแสบมากที่สุด(1) ครั้งที่2 อาการดีมากที่สุด(5) ครั้งที่3 อาการดีมาก(4) ครั้งที่4 อาการแสบมากที่สุด (1)

## 9.2. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ศึกษานำข้อมูลการประเมินคุณภาพมาทำการ

วิเคราะห์หาค่าสถิติ ผลการหาคุณภาพดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1. ผลการประเมินคุณภาพ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{X}$	S.D.	
การประเมินด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Test)			
1. ความเหมาะสมของระบบ	4.3	0.5	ระดับมาก
สื่ออิน	3	8	
2. ความเหมาะสมของระบบ	4.3	0.5	ระดับมาก
จัดการผู้ใช้งาน	3	8	
3. ความเหมาะสมของระบบ	4.3	0.5	ระดับมาก
ข้อมูลผู้ป่วย	3	8	
4. ความเหมาะสมของระบบ	4.3	0.5	ระดับมาก
ข้อมูลโรค	3	8	
5. ความเหมาะสมของระบบ	4.3	0.5	ระดับมาก
เช็กสุขภาพ	3	8	
6. ความเหมาะสมของระบบ	4.3	0.5	ระดับมาก
แสดงข้อมูล	3	8	
รวม	4.3	0.5	ระดับมาก
	3	8	

การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test)

1. มีความถูกต้อง ชัดเจน	4.3	0.5	ระดับมาก
น่าเชื่อถือ ของการเข้าระบบของ	3	8	
ผู้ใช้			
2. การออกแบบให้ใช้งานง่าย	4.3	0.5	ระดับมาก

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	
การประเมินด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Test)			
เมนูไม่ซับซ้อน	3	8	
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษร	4.0 0	0.0 0	ระดับมาก
4. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	4.0 0	0.0 0	ระดับมาก
5. ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลพื้นฐานมีความถูกต้อง	4.3 3	0.5 8	ระดับมาก
6. การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพต่อการใช้งาน	4.3 3	0.5 8	ระดับมาก
7. มีความสอดคล้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.0 0	0.0 0	ระดับมาก
รวม	4.1 9	0.1 3	มากที่สุด
การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test)			
1. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล	4.6 7	0.5 8	ระดับมาก
2. ความถูกต้องของหน้ารายงานผล	4.3 3	0.5 8	ระดับมาก
รวม	4.5 0	0.5 8	ระดับมาก
การประเมินด้านความปลอดภัย (Security Test)			
1. ความเหมาะสมของการเข้าระบบของผู้ใช้	4.6 7	0.5 8	ระดับมาก
2. ความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.3 3	0.5 8	ระดับมาก
รวม	4.5 0	0.5 8	ระดับมาก
คู่มือการใช้งานระบบ (Documentation)			
1. ตัวอักษรมีความสวยงาม ขนาดเหมาะสม อ่านง่าย	4.0 0	0.0 0	ระดับมาก
2. ความถูกต้องของเอกสาร	4.3	0.5	ระดับมาก

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	$\bar{x}$	S.D.	
การประเมินด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Test)			
	3	8	
3. สีของตัวอักษรมีความชัดเจน อ่านง่าย	4.0 0	0.5 8	ระดับมาก
4. คู่มือมีการจัดรูปแบบได้อย่างเหมาะสม	4.0 0	0.0 0	ระดับมาก
5. ภาษาและรูปภาพที่ใช้ในการเชื่อมโยงมีความถูกต้อง	4.3 3	0.5 8	ระดับมาก
รวมทั้งหมด	4.1 3	0.2 3	ระดับมาก

จากตาราง 1 ผลจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับวิเคราะห์คุณภาพของระบบ สรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นผลการประเมินต่อระบบงาน การพัฒนาวิเคราะห์คุณภาพของระบบ สรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก โดยรวมอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ( $\bar{x}$ )=4.13, S.D.=0.50)

## 10. สรุปและอภิปรายผล

### 10.1. การพัฒนาระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก

ผลการพัฒนาระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิกเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในแต่ละครั้งในรูปแบบของกราฟ ซึ่งกราฟจะแสดงข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของอาการผู้ป่วยได้อย่างชัดเจน ก่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินการและแก้ไขปัญหาสุขภาพได้ตรงประเด็น นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดผลดีต่อการปฏิบัติงานของพนักงานสถานคลินิกและแพทย์ประจำคลินิก ในการที่เก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลจากอาการของผู้ป่วย ซึ่งจะเป็นแนวทางในการรักษาครั้งต่อไป รวมถึงผู้ป่วยสามารถทราบผลการวิเคราะห์ข้อมูลหลังการรักษาได้จากผลการสรุปรายงานของแพทย์ประจำคลินิกเพื่อช่วยในการตัดสินใจได้ว่ารักษาที่คลินิกหรือไม่ จากนั้นนำไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบประกอบของระบบวิเคราะห์

ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก เป็นระยะเพื่อปรับปรุงให้ถูกต้องที่สุดก่อนนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ อีกทั้งในกระบวนการในการพัฒนายังมีผู้ชำนาญด้านระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก สำเร็จสมบูรณ์อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ

## 10.2. การหาคุณภาพของระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก

ผลการประเมินคุณภาพระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิกผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้ศึกษาได้ใช้ SDLC มาใช้ในขั้นตอนในการพัฒนาซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาตามวัตถุประสงค์จากนั้นนำมาพัฒนา เมื่อสำเร็จสมบูรณ์แล้วนำระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ 1) อาจารย์วิระพน ภาณุรักษ์ 2) อาจารย์วินัย โกหล่า 3) อาจารย์นราธิป ทองปาน ตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ จากนั้นทำการปรับปรุงตามที่ได้รับคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญให้มีความสมบูรณ์แล้วนำระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิก ไปทดลองกับกลุ่มแพทย์และพนักงานสถานคลินิกจำนวน 2 ท่าน

## 11. ข้อเสนอแนะ

### 11.1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้

การเก็บข้อมูลการรักษาจากผู้ป่วย ในขั้นตอนการสอบถามอาจต้องสังเกตและสอบถามให้ครบถ้วน เพื่อแพทย์วินิจฉัยในลำดับต่อไป และระบบจะแปลระดับของอาการเป็นตัวเลขเพื่อนำไปประมวลผล และสรุปผล เพื่อให้ครอบคลุมโรคของผู้ป่วย จึงจำเป็นต้องเก็บข้อมูลโรคของผู้ป่วยให้ครบถ้วน และมีความละเอียดในแต่ละอาการของโรคที่แตกต่างกัน

### 11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อทำการศึกษารั้งต่อไป

การจัดทำระบบสรุปผลข้อมูลผู้ป่วยหลังการรักษาจากคลินิกควรเพิ่มรายละเอียดการรักษา เช่น การใช้ยา เพื่อเป็นการยืนยันว่าโรคดังกล่าวหายจากยาชนิดไหน

## เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์คู่มือการปฏิบัติงานกา .ร จัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพ. นนทบุรี:กระทรวงสาธารณสุข .: (2558). หน้า .123-94
- [2] สุรศักดิ์ มั่งสิงห์ , รณรงค์ แก้วประเสริฐ . การทำนายเชื้อโรคเบื้องต้นจากจากผลตรวจเลือดด้วยระบบอนุมานนิวโรฟซ ซี ลอจิกแบบปรับตัวได้. Journal of the Thai Medical Informatics Association. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม. (2559).
- [3] ชีรยทฐ์ แก้วตา , สุพจน์ นิตยสุวัฒน์ . ระบบการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นออนไลน์ โดยใช้เทคนิค Fuzzy Information Retrieval. 5th National Conference on Computing and Information Technology. ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ .(2552). หน้า .130-125
- [4] ชมพูนุท มหายศนันท์ . การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม .บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2551). หน้า 91-121.
- [5] สุภากร จันทวานิช. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ( 2553). หน้า 84-97.