

ระบบสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุของสาธารณสุข กรณีศึกษา: ตำบลคุ้มเก่า

บุญเรือง ศรีทิน^{1*} วันวิสาข์ ภาพร^{2*} อัสรา ชื่นตา³ บัณฑิต สุวรรณโท⁴

¹คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาสารคาม

²ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาสารคาม

Emails: pentor01Bunrueang@gmail.com, gate_angel1150@hotmail.com, issara.chuenta@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อ 1) พัฒนาระบบสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุของสาธารณสุข กรณีศึกษา: ตำบลคุ้มเก่า 2) ประเมินคุณภาพของระบบสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุของสาธารณสุข กรณีศึกษา: ตำบลคุ้มเก่า 3) เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลการรักษา และแสดงผลในรูปแบบของกราฟ กลุ่มเป้าหมายคือ 1) คณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน 2) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 2 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ ระบบสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุของสาธารณสุข กรณีศึกษา: ตำบลคุ้มเก่า เพื่อหาคุณภาพของระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุ โดยผู้เชี่ยวชาญสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากการศึกษพบว่า ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 2 ท่าน โดยการประเมินคุณภาพ 4 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X}) = 4.30 , S.D. = 0.50 และพบว่าด้านการใช้งานของระบบผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X}) = 4.26 , S.D. = 0.56

ABSTRACT

This study aims to: 1) Develop a system to elucidate the treatment of the elderly in public health. 2) Evaluation of the quality of the elderly patients in public health: Case study Tambon Khumkao 3) Summary of treatment results. And display in the graph screen. Target group is 1) 3 experts in Faculty of Information Technology 2) 2

public health workers and instruments used in the study: The case study of Tambon Khumkao. To measure the quality of the elderly data analysis system. Statistical experts used for data analysis were the mean (\bar{X}) and standard deviation (S.D.) The results of quality assessment from 3 experts and 2 village health volunteers were evaluated by the four highest rated (\bar{X}) = 4.30, S.D. = 0.50 and The results of the evaluation were as high as (\bar{X}) = 4.26, S.D. = 0.56.

คำสำคัญ– วิเคราะห์ข้อมูล; ผู้สูงอายุ; สุขภาพ

1. บทนำ

การแก้ไขปัญหาสุขภาพในชุมชน ปัญหาสาธารณสุข นอกจากเป็นปัญหาที่เกิดจากการเจ็บป่วยของประชาชนแล้ว ยังเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับลักษณะโครงสร้างประชากร เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม การเมืองและนโยบายของประเทศ ดังนั้นการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขที่แท้จริงนั้นต้องวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาและแก้ไขป้องกัน ควบคุมด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากที่สุดซึ่งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้ปฏิบัติงานใกล้ชิดกับชุมชนทั้งในระดับบุคคลครอบครัว และชุมชน ต้องรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล วินิจฉัย ตัดสินใจ ตลอดจนการวางแผนงาน เพื่อประเมินสภาวะทางสุขภาพของชุมชน การบริการสาธารณสุขต่างๆในชุมชน และปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน โดยการเก็บรวบรวมข้อมูล และ

วิเคราะห์ข้อมูล ทำให้ได้ผลที่บ่งชี้ว่าประชากรในชุมชนนั้นมีสถานะสุขภาพอนามัยอยู่ในระดับใด ปัญหาสาธารณสุขปัจจุบันอาสาสมัครสาธารณสุขทำการตรวจเช็คสุขภาพและพัฒนาการทางด้านต่างๆของผู้สูงอายุในทุกหมู่บ้านของตำบลคุ้มเก่า เพื่อเป็นการเช็คจำนวนของผู้สูงอายุ รวมไปถึงโรคที่ผู้สูงอายุเป็นอยู่ ทางอาสาสมัครประจำหมู่บ้านจะมีการเขียนจดบันทึกลงในสมุด ว่าผู้สูงอายุท่านนี้มีอาการอย่างไรใช้ยาตัวนี้มีอาการดีขึ้นไหม อาการของผู้สูงอายุในเดือนนี้ต่างจากเดือนที่แล้วอย่างไร ก่อนนำไปส่งที่โรงพยาบาลเพื่อหาแนวคิดในเรื่องอาการและการรักษาต่อไป การจดบันทึกข้อมูลลงในสมุดบัญชีรายชื่อก่อนนำส่งโรงพยาบาลนั้นทำให้การวินิจฉัยโรคของผู้สูงอายุเกิดความล่าช้าไม่แม่นยำในบางครั้งมีการจดบันทึกตกหล่น ทำให้ข้อมูลที่จะส่งไปทางโรงพยาบาลนั้นคลาดเคลื่อน รวมไปถึงการแก้ไขและเปรียบเทียบข้อมูลของในแต่ละเดือนนั้นเป็นเรื่องยุ่งยาก ด้วยเอกสารข้อมูลมีจำนวนมากเกินไป

ผู้ศึกษาจึงมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการสำรวจข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ จึงมีแนวทางในการพัฒนาระบบสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุของสาธารณสุข เพื่อใช้ในการสรุปผลวิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุในแต่ละเดือนในรูปแบบของกราฟ ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินการแก้ไขปัญหสุขภาพได้ตรงประเด็น และสนองความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง นอกจากนี้การสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุในชุมชนยังก่อให้เกิดผลดีและประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และประชาชนในชุมชน ในการร่วมกันกำหนดทิศทางในการพัฒนาสุขภาพอนามัยและด้านอื่นๆให้เป็นไปทางทิศทางที่ถูกต้องและเหมาะสมอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การศึกษา

- 2.1. เพื่อพัฒนาระบบสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุของสาธารณสุข กรณีศึกษา: ตำบลคุ้มเก่า
- 2.2. เพื่อประเมินคุณภาพของระบบสรุปผลการรักษาผู้สูงอายุของสาธารณสุข กรณีศึกษา: ตำบลคุ้มเก่า
- 2.3. เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาสรุปผลการรักษา และแสดงผลในรูปแบบของกราฟ

3. ขอบเขตการศึกษา

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา ได้แก่ 1) คณะอาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

จำนวน 3 คน 2) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 2 คน

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

4.1.1. ระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุ

ปัจจุบันพบว่า การเก็บข้อมูลโรคในผู้สูงอายุนั้นเป็นไปได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากการเก็บในบางพื้นที่ที่มีการเข้าถึงได้ยากลำบาก การสำรวจจำต้องอาศัย อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน เป็นตัวแทนเข้าไปเก็บข้อมูลในตำบลและหมู่บ้าน เพื่อนำมาตรวจสอบความถูกต้อง สวัสดิการของผู้สูงอายุ รวมไปถึงปัญหาโรคหรือการเป็นอยู่ของผู้สูงอายุ และด้วยเหตุการณ์เข้าถึงผู้สูงอายุในสถานที่ต่าง ๆ นั้นเป็นไปได้ยาก การเข้าถึงข้อมูลของผู้สูงอายุจึงเป็นไปได้ยาก ด้วยเหตุนี้ทำให้การส่งข้อมูลที่เป็นอันขาด เช่นกัน เนื่องด้วยทางแพทย์ต้องนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาวินิจฉัยและออกยารักษาให้กับผู้สูงอายุ ด้วยเหตุนี้การส่งข้อมูลที่รวดเร็วจึงมีผลต่อการรักษาของผู้สูงอายุด้วยเช่นกัน ดังนั้นการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุขึ้นมาในครั้งนี้จะทำให้การส่งข้อมูลเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว และสามารถนำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์และแสดงกราฟของอาการได้อย่างชัดเจน ระบบนี้จะทำให้แพทย์และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.1.2. มาตรฐานการเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลในสถานพยาบาล และสาธารณสุข [1]

สถานพยาบาลทุกระดับตั้งแต่ระดับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงพยาบาลชุมชน ขึ้นมาจนถึงโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ มีภารกิจหลักในการให้การดูแลรักษาโรคตลอดจนส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีของประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ การดำเนินการตามภารกิจหลักนี้ย่อมเกี่ยวข้องกับจัดการข้อมูลจำนวนมาก ทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการรักษาพยาบาลและข้อมูลอื่นๆที่เกี่ยวข้อง การจัดการข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่ดีมีคุณภาพต้องเริ่มจากการเก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลที่ดี การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วย (Patient Data Collection) เป็นกิจกรรมที่สำคัญที่สุดของการเก็บรวบรวมข้อมูลของสถานพยาบาล เพราะกิจกรรมหลักคือการดูแลรักษาและส่งเสริมสุขภาพ ทุกๆครั้งที่ผู้ป่วยมารับบริการเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต้องบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยในส่วนที่ตนเอง

เช่น เมื่อแรกเข้ามาในโรงพยาบาล ฝ่ายต้อนรับหรือแผนกทะเบียน ผู้ป่วยก็ต้องสอบถามชื่อ 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

4.1.3. การจัดการฐานข้อมูล MySQL

MySQL คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) ตัวหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สถาปัตยกรรมหรือโครงสร้างภายในของ MySQL ก็คือการออกแบบการทำงานในลักษณะของ Client / Server นั่นเองซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วนคือส่วนผู้ใช้บริการ (Client) และส่วนของผู้ให้บริการ (Server) โดยแต่ละส่วนจะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานที่ของตน 1) ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) จะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารและจัดการระบบฐานข้อมูลในที่นี้หมายถึง MySQL Server นั่นเองและเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดข้อมูลที่เก็บไว้นี้มีข้อมูลที่จำเป็น สำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูลและข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมา 2) ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยโปรแกรมการใช้งานส่วนนี้ได้แก่ MySQL , Client , Access ,Web Development Platform ต่างๆเช่น Java , Perl , PHP , ASP เป็นต้น

4.1.4. ทฤษฎีวงจรพัฒนาระบบ System Development Life Cycle

วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle) ระบบสารสนเทศถูกสร้างขึ้นมาจากปัญหาบางอย่าง

หรือปัญหากลุ่มหนึ่งที่ต้องการกำลังเผชิญอยู่ เช่น ปัญหาที่ผู้บริหารรู้สึกถึงความไม่ก้าวหน้าหรือการปฏิบัติงานขององค์กรไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง หรืออาจมาจากความรู้สึกว่าองค์กรของตนเองควรที่จะสร้างโอกาสในการแข่งขันให้ประสบความสำเร็จในระดับที่สูงกว่าเดิม กระบวนการที่นำไปสู่การสร้างระบบเพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาขององค์กรเรียกว่าการพัฒนากระบวนการ (System development) ซึ่งเป็นวิธีการที่มีโครงสร้างและขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนคือการวิเคราะห์ระบบงานการออกแบบระบบงาน การเขียนโปรแกรม การทดสอบ การเปลี่ยนระบบการปฏิบัติงาน และการบำรุงรักษาแต่บางขั้นตอนอาจจะต้องมีการทำซ้ำ หรือทำในเวลาเดียวกับขั้นตอนอื่นขึ้นอยู่กับแนวทางการพัฒนาระบบงานที่เลือกใช้ ในแต่ละขั้นตอนจะมีการปฏิสัมพันธ์กับองค์กรคือจะมีพนักงานในองค์กรเข้ามาเกี่ยวข้องในระหว่างการพัฒนากระบวนการ

4.1.5. ภาษาPHP

ความสามารถของ PHP

- 1) สร้างและลบฐานข้อมูล 2) สร้างทำสำเนาและเปลี่ยนชื่อและแก้ไขโครงสร้างของเทเบิล 3) เพิ่มแก้ไขและลบฟิลด์
- 4) ส่งดำเนินการด้วยคำสั่งในภาษา SQL ผ่านphp
- 5) อ่านข้อมูลจากเท็กซ์ไฟล์เข้าสู่เทเบิล 6) จัดการได้หลายเซิร์ฟเวอร์ 7) จัดการรายชื่อผู้ใช้และกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ 8) สามารถส่งออกโครงสร้างและคำสั่งการสร้างข้อมูลในเทเบิลเป็นคำสั่ง SQL

4.2. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

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

การทำนายชื่อโรคเบื้องต้นจากผลตรวจเลือดด้วยระบบอนุมานนิวโรฟัช ซิลลิจิกแบบปรับตัวได้ [3] งานวิจัยนี้เสนอการพัฒนาตัวแบบระบบการตัดสินใจเชิงความหมายสำหรับ

การทำนายชื่อโรคเบื้องต้น และความเสี่ยงในการเกิดโรคส่วน บุคคลจากผลการตรวจเลือดจากห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ โดยออกแบบข้อมูลผลตรวจเลือด 9 รายการ และการแปลผล ตรวจ 3 ผลลัพธ์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่าระบบทำนายชื่อโรค เบื้องต้นจากผลตรวจทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์สามารถ เปรียบเทียบค่ามาจากระบบข้อมูลทางการแพทย์ (UMLS) ผลการ ประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญที่ เป็นแพทย์ และนัก เทคนิคการแพทย์มีคุณภาพอยู่ใน ระดับมาก

การพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยใน ตามกลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม [4] งานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล จากผู้ป่วยในรูปแบบการสรุปผลรายงาน ซึ่งสามารถนำไปแก้ไข ปรับปรุง ตลอดจนพัฒนาคุณภาพของโรงพยาบาลได้ โดยระบบ สามารถประมวลผลผ่านฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ และระเบียบ วิธีการทางสถิติ เพื่อให้ได้ค่าเฉลี่ยในการจัดการผู้ป่วยใน ผลของ การพัฒนาระบบและวิจัยได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 การพัฒนา ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการผู้ป่วยใน ตามกลุ่มวินิจฉัยโรค ร่วมมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก

5. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาในครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเก็บ รวบรวมข้อมูลมี ดังนี้

5.1. ระบบสรุปผลการรักษาผู้ป่วยสูงอายุของสาธารณสุข

กรณีศึกษา: ตำบลคุ้มเก่า

5.2. แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ด้านการประเมินคุณภาพผู้ศึกษาได้ใช้แบบประเมินเป็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) [5] โดยกำหนดระดับความเหมาะสมในการประเมิน ดังนี้

ระดับ หมายถึง มากที่สุด 5

ระดับ หมายถึง มาก 4

ระดับ หมายถึง ปานกลาง 3

ระดับ หมายถึง น้อย 2

ระดับ หมายถึง น้อยที่สุด 1

ในการแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมินคุณภาพ แปลผลตามค่าเฉลี่ย 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 ระบบ (SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE : SDLC) 5 ขั้นตอน

7.1. ขั้นตอนการวางแผนระบบ (SYSTEMS PLANNING)

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลขององค์การ โดยการศึกษา ความต้องการและลักษณะของรายงานที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ใน ระบบงาน บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน วิธีการดำเนินงานใน ปัจจุบันในแต่ละขั้นตอน ข้อมูลที่ใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ใน การพัฒนาระบบ

7.2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ (SYSTEMS ANALYSIS) นำ

ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ มาวิเคราะห์ ระบบงาน 1.1ใหม่ โดยใช้ หลักการและทฤษฎี UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใน การวิเคราะห์นั้นจะแบ่งออกเป็น ส่วน คือ 4USE CASE DIAGRAM, ACTIVITY DIAGRAM, SEQUENCE DIAGRAM และ CLASS DIAGRAM

7.3. การออกแบบ (SYSTEM DESIGN) นำข้อมูลที่ได้จาก

การวิเคราะห์ระบบ และออกแบบหน้าจอ จนครบทุกระบบ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอคำแนะนำ จากนั้นทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพและ แบบประเมิน ความพึงพอใจ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คนเพื่อ หา คุณภาพของแบบประเมิน

7.4. การพัฒนาระบบ (SYSTEMS IMPLEMENTATION) นำ

ข้อมูลที่ได้จากข้อ 7.3มาทำการพัฒนาระบบ โดยการพัฒนา ฐานข้อมูลชนิด MYSQL จากนั้นทำการพัฒนาส่วน ที่เป็น WEB APPLICATION ด้วยภาษา JAVA STRUTS FRAMEWORK และ ส่วน ติดต่อกับผู้ใช้งาน โดยการแจ้งเตือนบนมือถือ ระบบปฏิบัติการ ANDROID จนเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นทำการ ตรวจสอบการทำงานเบื้องต้นด้วยตัวเอง นำเสนอต่ออาจารย์ที่ ปรึกษา และ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อประเมิน 3 คุณภาพของระบบงานที่พัฒนาขึ้น

รูปที่ 1. หน้าระบบเก็บข้อมูลผู้สูงอายุ

การพัฒนากระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุ กรณีศึกษา ตำบลคุ้มเก่ามีขอบเขตซึ่งประกอบด้วย ระบบล็อกอินระบบเพิ่มสมาชิก ระบบบันทึกข้อมูลผู้สูงอายุ ระบบเก็บข้อมูลรายเดือน และระบบวิเคราะห์ข้อมูลและระบบรายงาน

ผู้ใช้งานประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ผู้ใช้งานออกสำรวจข้อมูลผู้สูงอายุ (เจ้าหน้าที่)
- 2) ผู้ใช้งานวิเคราะห์อาการของโรคผู้สูงอายุ (แพทย์)
- 3) ผู้ดูแลระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

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

8. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

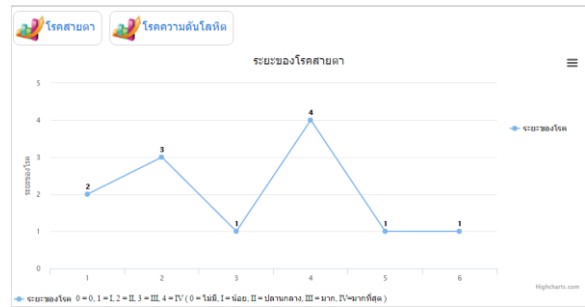
ผู้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกใช้สถิติพื้นฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

9. ผลการศึกษา

9.1. ผลการพัฒนาระบบ

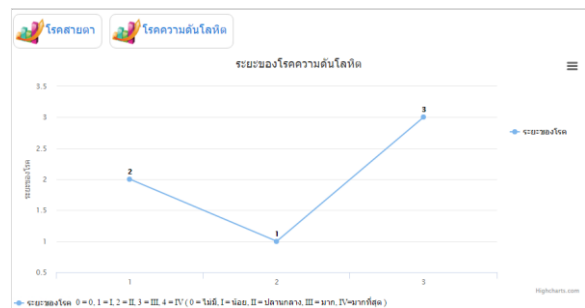
ผลการพัฒนาระบบมีรายละเอียด ดังนี้

- 0 = ระยะไม่มีอาการ
- I = ระยะเริ่มแรก, เริ่มมีอาการ
- II = เริ่มมีการการขาดเงิน
- III = เริ่มมีอาการรุนแรง, เริ่มแพร่กระจาย
- IV = ระยะการแพร่กระจายของโรคไปส่วนอื่น



รูปที่ 2. หน้าระบบแสดงข้อมูลโรค

เส้นกราฟจะขึ้นและลงตามข้อมูลที่ได้เก็บบันทึกไว้ในแต่ละเดือน การเก็บข้อมูลแล้วมาแสดงผลในรูปแบบกราฟนั้นจะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลง่ายขึ้น



รูปที่ 3. แสดงข้อมูลโรคต่างๆ

เป็นการแสดงหน้าจาวเคราะห์ข้อมูลโรคที่ผู้สูงอายุเป็นผู้สูงอายุหนึ่งท่านจะสามารถเป็นได้หลายโรค ดังนั้นจะต้องมีการเก็บข้อมูลได้หลายโรคเช่นกัน

9.2. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ศึกษานำข้อมูลการประเมินคุณภาพมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติ ผลการหาคุณภาพดังแสดงในตาราง 1.

ตาราง 1. ผลการประเมินคุณภาพ

รายการ	ผลการประเมิน		
	\bar{X}	S.D.	ประสิทธิภาพ
การประเมินด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ (Functional Test)			
ความเหมาะสมของระบบ วิเคราะห์ข้อมูลผู้สูงอายุ	4.00	0.71	ระดับมาก
2ความเหมาะสม .	4.20	0.45	ระดับมาก

ของระบบเพิ่มสมาชิกผู้ใช้งาน			
ความเหมาะสมของระบบจัดการผู้ใช้งาน	4.20	0.45	ระดับมาก
ความเหมาะสมของระบบข้อมูลผู้สูงอายุ	4.40	0.55	ระดับมาก
ความเหมาะสมของระบบเก็บข้อมูลในรายเดือน	4.60	0.55	ระดับมากที่สุด
ความเหมาะสมของระบบวิเคราะห์ข้อมูลโรค	4.20	0.84	ระดับมาก
ความเหมาะสมของระบบรายงานข้อมูลผู้สูงอายุ	4.20	0.45	ระดับมาก
รวม	4.26	0.56	ระดับมาก
การประเมินด้านการใช้งานของโปรแกรม)Usability Test(
มีความถูกต้องชัดเจน น่าเชื่อถือของการเข้าระบบของผู้ใช้	4.40	0.55	ระดับมาก
การออกแบบให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน	4.40	0.55	ระดับมาก
ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษร	4.20	0.45	ระดับมาก
ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	4.20	0.45	ระดับมาก
ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลพื้นฐานมีความถูกต้อง	4.40	0.45	ระดับมาก
การเชื่อมต่อของระบบฐานข้อมูลมี	4.60	0.55	ระดับมากที่สุด

ประสิทธิภาพต่อการใช้งาน			
มีความสอดคล้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.60	0.55	ระดับมากที่สุด
รวม	4.40	0.50	ระดับมาก
การประเมินด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม)Result Test(
ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล	4.60	0.55	ระดับมากที่สุด
ความถูกต้องของหน้ารายงานผล	4.40	0.55	ระดับมาก
รวม	4.50	0.53	ระดับมากที่สุด
การประเมินด้านความปลอดภัย)Security Test(
ความเหมาะสมของการเข้าระบบของผู้ใช้	4.20	0.45	ระดับมาก
ความเหมาะสมของระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.00	0.00	ระดับมาก
รวม	4.10	0.32	ระดับมาก
คู่มือการใช้งานระบบ)Documentation(
ตัวอักษรมีความสวยงาม ขนาดเหมาะสม อ่านง่าย	4.20	0.45	ระดับมาก
ความถูกต้องของเอกสาร	4.60	0.55	ระดับมากที่สุด
3 สีของตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านง่าย	4.20	0.45	ระดับมาก
4 คู่มือมีการจัดรูปแบบได้อย่างเหมาะสม	4.00	0.00	ระดับมาก

จากตาราง 1. ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}_4 = 55$, S.D. = 0.42(เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่าด้านการใช้งานของโปรแกรม มีผลการประเมินสูงที่สุดโดยมีผลการประเมิน อยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.43)

10. สรุปและอภิปรายผล

10.1. ผลการพัฒนาพัฒนาระบบ

ผลการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 10 ส่วน ได้แก่ ระบบเพิ่มข้อมูลสมาชิก ระบบ Login ระบบจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน ระบบบันทึกข้อมูลในแบบรายเดือนและระบบวิเคราะห์ข้อมูลระบบ Logout ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก ระบบตรวจสอบตัวตนและสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล และระบบรายงานที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาจากระบบงานจริง นอกจากนั้นผู้ศึกษาได้ใช้กระบวนการ SDLC จำนวน 5 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) การวางแผนระบบ 2) การวิเคราะห์ระบบ 3) การออกแบบระบบ 4) การพัฒนาระบบ และ 5) การติดตั้งและดำเนินการใช้ระบบ มาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ และได้นำระบบเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระบบงานออกมาชัดเจน ทำให้ได้ข้อมูลตรง

10.2. การประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินคุณภาพของระบบมีผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X}_4 = 26$, S.D. = 0.56) ที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากในขั้นตอนการพัฒนาผู้ศึกษาได้นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำระบบที่พัฒนาขึ้นไป ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ประเมินความเหมาะสมของระบบ จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำ ผลการประเมินคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด $\bar{X} = 4.30$, S.D.=0.50)

11. ข้อเสนอแนะ

การเก็บข้อมูลการรักษาจากผู้ป่วยโดยเจ้าหน้าที่อาจต้องสังเกตและสอบถามให้ครบถ้วน เพื่อให้แพทย์วินิจฉัยในลำดับต่อไป และระบบจะแปลงระดับของอาการเป็นตัวเลขเพื่อนำไปประมวลผล และสรุปผล เพื่อให้ครอบคลุมโรคผู้สูงอายุจึง

จำเป็นต้องเก็บข้อมูลโรคผู้สูงอายุให้ครบถ้วน และมีความละเอียดในแต่ละอาการของโรคที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์คู่มือการปฏิบัติงานกา .ร จัดเก็บและจัดส่งข้อมูลตามโครงสร้างมาตรฐานข้อมูลด้านสุขภาพ. นนทบุรีกระทรวงสาธารณสุข .: (2558). หน้า .123-94
- [2] ธีรยุทธ แก้วตา , สุพจน์ นิตยสุวัฒน์ . ระบบการวินิจฉัยโรคเบื้องต้นออนไลน์ โดยใช้เทคนิค Fuzzy Information Retrieval. 5th National Conference on Computing and Information Technology. ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ .(2552). หน้า .130-125
- [3] สุรศักดิ์ มั่งสิงห์ , รณรงค์ แก้วประเสริฐ . การทำนายชื่อโรคเบื้องต้นจากจากผลตรวจเลือดด้วยระบบอนุมานนิวโรฟซ ซีลอจิกแบบปรับตัวได้. Journal of the Thai Medical Informatics Association. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยศรีปทุม. (2559).
- [4] ชมพูนุท มหายศนันท์ . การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ผู้ป่วยในตามเกณฑ์กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม .บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2551). หน้า 91-121.
- [5] สุภากร จันทวานิช. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2553). หน้า 84-97.