



รายงานการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุใน
จังหวัดเพชรบูรณ์

**Development of Health Information Service Information System for
Older Persons in Phetchabun Province.**

นางสาววาสนา วงศ์ษา

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

ประจำปีงบประมาณ 2565

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุใน
จังหวัดเพชรบูรณ์

**Development of Health Information Service Information System for
Older Persons in Phetchabun Province.**

วาสนา	วงศ์ษา	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ศรัณญา	ตรีเทศ	สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเภททุนอุดหนุน : พัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (ววน.)
งบประมาณสนับสนุนงานวิจัย พัฒนาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2565
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

ชื่องานวิจัย	การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุใน จังหวัดเพชรบูรณ์ Development of Health Information Service Information System for Older Persons in Phetchabun Province.
ผู้วิจัย	วาสนา วงศ์ษา
สาขาวิชา	สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
ผู้ร่วมวิจัย	ศรัญญา ศรีทศ
สาขาวิชา	สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปีเสร็จวิจัย 2565.

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ และประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศตามกระบวนการ SDLC ขั้นตอนในการพัฒนาระบบโดยลงพื้นที่ศึกษารวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ระบุความต้องการเชิงฟังก์ชัน ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP เก็บข้อมูลลงบนฐานข้อมูล MySQL ทดสอบและปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้งาน ฟังก์ชันการทำงานของระบบคือสามารถบันทึกข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ การประเมินความเสี่ยงของโรคและสรุปผลการตรวจจากบันทึกข้อมูลสุขภาพโดยแพทย์ ระบบสามารถค้นหาและเรียกดูรายงานสุขภาพได้ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบแดชบอร์ดโดยใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน

การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญในด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) การใช้งาน (Usability) และความปลอดภัยของข้อมูล (Security) มีค่าเฉลี่ยรวม 4.67 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 อยู่ในระดับมากที่สุด การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศโดยกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 20 คน ผลประเมินในทุกด้านมีค่าเฉลี่ยรวม 4.49 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 อยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมาก

คำหลัก ระบบสารสนเทศ, ระบบบริการข้อมูล, ข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ

Research Title : Development of Health Information Service Information System for Older Persons in Phetchabun Province.

Researcher : Wassana Wongsu.

Program : Computer Engineering.
Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology.

Co-Researcher: Saranya Tritose.

Program: Information Technology. Faculty of Science and Technology.
Phetchabun Rajabhat University, **2565.**

Abstract

This research aims to develop the Health Information Service Information System for Older Persons in Phetchabun Province. The researchers developed the information system according to the SDLC process, the procedure for developing the system by conducting studies, collecting data by interviewing and analyzing the needs of users. Design and develop information systems in web applications with PHP, store data on MySQL databases, test and improve defect resolution before implementation. The main function of the system is to record behavioral health data of the elderly. Assessment of the risk of the disease and conclusion of the examination from the health records by the doctor. Health reports can be searched and retrieved. Present data in dashboard format, available on both computers and smartphones.

The assessment of the effectiveness of information systems by experts in the field of function, usability and information security averaged 4.67 with a standard deviation of 0.44. Assessment of user satisfaction with information systems by a specific 25 samples. The results in all aspects have a total average of 4.49, with a standard deviation of 0.61

Keyword: Information Systems, Information Services Systems, Elderly Health Information.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุใน จังหวัดเพชรบูรณ์นี้ ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ภายใต้แผนงานยุทธศาสตร์การวิจัยและพัฒนานวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๕ นี้สำเร็จ ลุล่วงได้ ขอขอบพระคุณผู้สนับสนุนทุนวิจัยนี้จากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สทสว.) และมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ต้นสังกัดของทีมนักวิจัย รวมถึงคณาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ และ เพื่อนร่วมงานทุกท่านได้กรุณาให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะ คำปรึกษาแนะนำ ความคิดเห็นแก่คณะผู้วิจัย เป็น อย่างดี ขอขอบคุณการประสานงานจากองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้าที่กรุณาให้ข้อมูลเกี่ยวกับ สถานการณ์และการดำเนินงานด้านผู้สูงอายุในชุมชน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งขอขอบพระคุณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยนา ตำบลบึงคล้า อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ที่ให้ความ อนุเคราะห์ในทุกๆ ด้านตั้งแต่การให้ความร่วมมือในระบุปัญหาและสัมภาษณ์ความต้องการ และนำไปสู่ การพัฒนาระบบงานด้านบริการสุขภาพแก่ผู้สูงอายุ รวมถึงการให้ความร่วมมือในโครงการวิจัยนี้ของ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขในตำบลบึงคล้า และเจ้าหน้าที่อสม. ทุกๆท่าน ทำให้ผู้วิจัย สามารถพัฒนางานวิจัยเสร็จสิ้นสมบูรณ์

วาสนา วงศ์ษา และคณะ

ธันวาคม 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย	2
1.4 วิธีการศึกษาค้นคว้า	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบบริการสุขภาพของผู้สูงอายุ	5
2.2 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)	6
2.3 ภาษาพีเอชพี (PHP)	8
2.4 โปรแกรมวิชวลสตูดิโอ โค้ด (Visual Studio Code)	10
2.5 ระบบสารสนเทศ	11
2.6 วงจรการพัฒนาระบบ	12
2.7 ระบบฐานข้อมูล	17
2.8 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	22
3.1 การศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ	22
3.2 การออกแบบระบบสารสนเทศ	26

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	46
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	47
3.7 สถิติที่ใช้ในการค้นคว้า	48
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	46
4.1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุ ในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์	51
4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ	62
บทที่ 5 สรุปผล	65
5.1 สรุปผลงานวิจัย	65
5.2 อภิปรายผล	66
5.3 ข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	68
ประวัติคณะผู้วิจัย	70
ภาคผนวก	74
- แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC)	
- แบบประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูล สุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์	
- แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการ ข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์	

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3-1 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	28
3-2 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	29
3-3 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึง	29
3-4 รายละเอียดของยูสเคส เพิ่มข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพ	30
3-5 รายละเอียดของยูสเคส เพิ่มข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงโรค	30
3-6 รายละเอียดของยูสเคส เพิ่มข้อมูลแบบสรุปผลการตรวจคัดกรอง	31
3-7 รายละเอียดของยูสเคส ลงทะเบียนเข้าใช้งาน	31
3-8 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลส่วนตัว	32
3-9 รายละเอียดของยูสเคส รายงานข้อมูลสุขภาพ	32
3-10 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูลของระบบ	45
4-1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน	62
4-2 ผลประเมินค่าความสอดคล้อง(IOC)ของแบบประเมินความพึงพอใจโดย ผู้เชี่ยวชาญ	63
4-3 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศ	64

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2-1 โปรแกรม Visual Studio Code	11
2-2 วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC)	12
3-1 คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้า อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์	23
3-2 คณะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเดิมและสัมภาษณ์บุคลากร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยนา	23
3-3 ตัวอย่างส่วนบันทึกข้อมูลทั่วไปของแบบบันทึกตรวจสอบสุขภาพ	24
3-4 ตัวอย่างส่วนบันทึกพฤติกรรมสุขภาพของแบบบันทึกตรวจสอบสุขภาพ	24
3-5 ตัวอย่างส่วนบันทึกพฤติกรรมสุขภาพของแบบบันทึกตรวจสอบสุขภาพ	25
3-6 แผนภาพยูสเคสของระบบ	27
3-7 แผนภาพยูสเคสระบบย่อยของรายงานข้อมูล	28
3-8 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ	33
3-9 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลสถานะ	33
3-10 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลการเข้าถึง	34
3-11 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลผู้ใช้	34
3-12 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของผู้ใช้ระบบเพื่อบันทึกข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ	35
3-13 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของผู้ใช้ระบบเพื่อประเมินความเสี่ยงโรค	35
3-14 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของผู้ใช้ระบบเพื่อสรุปผลการประเมิน	36
3-15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลสถานะ	36
3-16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึง	37
3-17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	37
3-18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ และรายงานการบันทึกแบบสอบถาม	38

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3-19 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ และรายงานการบันทึกแบบสอบถาม	38
3-20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ และรายงานข้อมูลสุขภาพ	39
3-21 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของอสม. เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพและรายงานข้อมูลสุขภาพ	39
3-22 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อเพิ่มข้อมูลประเมินความเสี่ยงโรคและรายงานการประเมินความเสี่ยงโรค	40
3-23 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อเพิ่มข้อมูลประเมินความเสี่ยงโรคและรายงานการประเมินความเสี่ยงโรค	40
3-24 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อเพิ่มข้อมูลสรุปผลการตรวจและรายงานการสรุปผลการตรวจ	41
3-25 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน	41
3-26 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน	42
3-27 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของอสม. เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน	42
3-28 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของผู้สูงอายุ เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน	43
3-29 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน	43
3-30 แผนภาพคลาสของระบบ	44

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4-1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	51
4-2 หน้าจอการลงทะเบียนเข้าใช้งาน	52
4-3 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ(Admin)	53
4-4 หน้าจอหลักของแพทย์	54
4-5 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและอสม.	54
4-6 หน้าจอหลักของผู้สูงอายุ	55
4-7 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ	56
4-8 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ(ต่อ)	56
4-9 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ ส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ	57
4-10 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ ส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ(ต่อ)	57
4-11 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ ส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ(ต่อ)	58
4-12 หน้าจอรายงานข้อมูลแบบบันทึกตรวจสุขภาพ	58
4-13 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อประเมินความเสี่ยงโรค	59
4-14 หน้าจอสรุปผลการตรวจ	59
4-15 หน้าจอรายการข้อมูลแบบบันทึกการตรวจสุขภาพ	60
4-16 การเรียกดูรายงานผลตรวจและผลการประเมินของผู้สูงอายุ	61
4-17 หน้าจอรายงานข้อมูลแบบบันทึกตรวจสุขภาพ	61

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยมีประชากรทั้งสิ้น 66.5 ล้านคน กรมกิจการผู้สูงอายุทำการสำรวจเมื่อเดือน ธันวาคม พ.ศ.2562 พบว่า เฉพาะผู้สูงอายุมีมากถึง 11.1 ล้านคนหรือคิดเป็น 16.73% สำนักงานสถิติ แห่งชาติ คาดการณ์ว่า ประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวในปี พ.ศ.2565 และในปี พ.ศ. 2573 จะมีสัดส่วนประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้นอยู่ที่ร้อยละ 26.9 ของประชากรทั้งประเทศซึ่งให้เห็นว่า ประเทศไทยเข้าสู่การเป็นสังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์แบบในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าโดยปัญหาสำคัญที่ ผู้สูงอายุไทยประสบคือการปัญหาทางเศรษฐกิจและสุขภาพ เกือบครึ่งหนึ่งของผู้สูงอายุมีรายได้ไม่ พอเลี้ยงชีพ และ 2 ใน 3 มีสุขภาพอยู่ในระดับปานกลางถึงไม่ดีมาก สถานการณ์ทางสุขภาพของ ผู้สูงอายุ ผลการสำรวจสุขภาพประชาชน โดยการตรวจร่างกายพบว่าโรคที่มักพบในผู้สูงอายุ ได้แก่ โรคความดันเลือดสูง เบาหวาน ข้ออักเสบ/ข้อเสื่อม โรคถุงลมโป่งพอง/หลอดลมปอด อุดกั้นเรื้อรัง หลอดเลือดหัวใจตีบ กล้ามเนื้อหัวใจตาย และอัมพาต นอกจากนี้ยังพบว่า ภาวะการเจ็บป่วยของ ผู้สูงอายุนี้ เป็นเหตุผลสำคัญประการหนึ่ง ที่ทำให้ผู้สูงอายุไม่สามารถทำงานหาเลี้ยงชีพได้

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นใน ระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานและความ เหมาะสม การออกแบบระบบเป็นวิธีการออกแบบ และกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคโดยนำระบบ คอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาที่ทำการวิเคราะห์มาแล้ว ขั้นตอนการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบออกเป็น 2 ระดับคือ 1. ขั้นต้น (Basic System Analysis) เริ่มตั้งแต่การรับทราบ ปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้ การกำหนดบริบท การออกแบบโครงสร้างบริบท การเขียนผัง การไหลของข้อมูล ไปจนถึงขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดของข้อมูล และ 2.ขั้นสูง (Advance System Analysis) เป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล การกำหนดรายละเอียดของแอตทริบิวต์ใน ตาราง การออกแบบส่วนแสดงผล และการออกแบบส่วนนำข้อมูลเข้า

จากสภาพสังคมไทยที่ก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุไปพร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การ สำรวจข้อมูลและการพัฒนาเทคโนโลยีด้านระบบสารสนเทศข้อมูลทางด้านสาธารณสุขถือว่า

ความสำคัญต่อการติดตามดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชนที่เป็นผู้สูงอายุได้ เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยลดภาระการดำเนินงานของบุคลากรด้านสาธารณสุขชุมชนในระดับพื้นที่ ซึ่งชุมชนตำบลบึงคล้า อำเภอห่มสั๊ก จังหวัดเพชรบูรณ์ ยังไม่มีเทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูลด้านสุขภาพของประชากรผู้สูงอายุ ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า โดยนำกระบวนการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ และพัฒนาระบบงานด้วยวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) มาพัฒนาและแก้ปัญหาทางการจัดเก็บข้อมูลและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อยกระดับการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลบริการด้านสุขภาพของผู้สูงอายุ และจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและลดขั้นตอนกระบวนการทำงานด้านข้อมูลของหน่วยงานสาธารณสุขของชุมชน ช่วยการเสริมพลังในการพัฒนาชุมชนผู้สูงของอายุของท้องถิ่น โดยผู้สูงอายุในพื้นที่ตำบลบึงคล้าจะได้รับการดูแล ติดตาม และการวางแผนการให้บริการของหน่วยงานด้านสุขภาพที่ดีขึ้นได้

1.2 วัตถุประสงค์หลักของโครงการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์
- 1.2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 1.3.1 ขอบเขตของด้านพื้นที่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุ พัฒนาขึ้นโดยศึกษา วิจัยและเป็นต้นแบบในการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ชุมชนตำบลบ้านบึงคล้า อ.ห่มสั๊ก จ.เพชรบูรณ์

ระบบที่พัฒนาขึ้นจะนำไปใช้ประโยชน์และประเมินโดยกลุ่มประชากร ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขโรงพยาบาลประจำตำบล และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และผู้สูงอายุในชุมชนตำบลบ้านบึงคล้า อำเภอห้วยสัก จังหวัดเพชรบูรณ์

1.3.2. ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน(User Requirement) และกำหนดความต้องการ (Software Requirement) ของระบบสารสนเทศ ทำการออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีความต้องการเชิงฟังก์ชัน (Functional Requirement) ดังนี้

1.3.2.1 การเข้าใช้งานระบบต้องมีการลงทะเบียน (User Register)

1.3.2.2 ในการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้(Login) ผ่านการใส่รหัสผู้ใช้ (username) และรหัสผ่าน (password) และสามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆตามสิทธิ์การเข้าถึง

1.3.2.3 การเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ

- สามารถเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลได้
- สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
- สามารถกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานระบบได้
- สามารถเรียกดูและพิมพ์รายงานจากระบบได้

1.3.2.4 การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานทั่วไป

- สามารถเพิ่มบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุได้
- สามารถค้นคืนข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุได้
- สามารถเรียกดูและพิมพ์รายงานจากระบบได้

1.3.4 ขอบเขตด้านการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3.4.1 พัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุฯ ทำการทดสอบฟังก์ชันการทำงานแบบ Alpha Testing คือ การทดสอบความสมบูรณ์ของระบบโดยผู้ใช้และใช้ข้อมูลสมมติในการทดสอบ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

1.3.4.2 การทดสอบประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ด้วยแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

1.3.4.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ

1.4 วิธีการศึกษาค้นคว้า

1.4.1 ศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาระบบงานเดิมและวิธีการจัดเก็บข้อมูลของผู้สูงอายุของชุมชนตำบลบึงคล้า

1.4.2 วิเคราะห์ความต้องการซอฟต์แวร์และออกแบบระบบสารสนเทศด้วยยูเอ็มแอล

1.4.3 พัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุฯ พร้อมทดสอบการทำงานตามฟังก์ชันของระบบและปรับปรุงแก้ไข

1.4.4 ทดสอบประสิทธิภาพของระบบด้วยวิธีการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

1.4.5 จัดเก็บผลการทดสอบ สรุปผลและวิเคราะห์ผลการศึกษาวิจัย

1.4.6 จัดทำเอกสารเผยแพร่ถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยไปสู่ชุมชน

1.4.7 จัดทำสรุปเล่มรายงานผลการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ต้นแบบระบบสารสนเทศการบริการข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ ตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ 1 ต้นแบบ

1.5.2 ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือนำเสนอในงานประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ 1 บทความ

1.5.3 การนำองค์ความรู้เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบที่ได้จากการวิจัยถ่ายทอดสู่ชุมชน ซึ่งเป็นการพัฒนาบริการด้านสุขภาพแก่ชุมชนผู้สูงอายุในพื้นที่ชุมชนตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและทฤษฎีเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาค้นคว้า และออกแบบระบบ โดยมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบบริการสุขภาพของผู้สูงอายุ

2.1.1 นิยามและความหมายของผู้สูงอายุ

พระราชบัญญัติผู้สูงอายุ พ.ศ. 2556 ได้ระบุไว้ในมาตราที่ 3 ว่า “ผู้สูงอายุ” หมายความว่า บุคคลซึ่งมีอายุเกินหกสิบปีบริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย

พจนานุกรมศัพท์ประชากรศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถานอธิบายว่า กลุ่มอายุ หมายถึง อายุของประชากรที่จัดรวมกลุ่มเป็นช่วง ๆ ซึ่ง กลุ่มประชากรสูงอายุ (old-age population) คือ ประชากรอายุ 65 ปีขึ้นไป แต่ประเทศไทยนิยามว่า ผู้สูงอายุคือ ผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป ในขณะที่ประเทศพัฒนาแล้วส่วนใหญ่ หมายถึง ผู้มีอายุ 65 ปีขึ้นไป (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2557)

องค์การสหประชาชาติ ได้ให้นิยามว่า “ผู้สูงอายุ” คือ ประชากรทั้งเพศชาย และเพศหญิงซึ่งมีอายุ มากกว่า 60 ปีขึ้นไป โดยเป็นการนิยามนับตั้งแต่อายุเกิด ส่วนองค์การอนามัยโลก ยังไม่มีการให้นิยามผู้สูงอายุ โดยมีเหตุผลว่าประเทศต่างๆทั่วโลกมีการนิยาม ผู้สูงอายุต่างกัน ทั้งนิยามตามอายุเกิด ตามสังคม (Social) วัฒนธรรม (Culture) และสภาพร่างกาย (Functional markers) เช่น ในประเทศที่เจริญแล้ว มักจัดผู้สูงอายุนับจากอายุ 65 ปีขึ้นไป หรือบางประเทศอาจนิยามผู้สูงอายุตามอายุกำหนดให้เกษียณงาน (อายุ 50 หรือ 60 หรือ 65 ปี) หรือนิยามตามสภาพของร่างกาย โดยผู้สูงอายุอยู่ในช่วง 45-55 ปี ส่วนชายสูง อายุ อยู่ในช่วง 55-75 ปี (พวงทอง ไกรพิบูลย์, 2561)

2.1.2 แนวทางลักษณะและเป้าหมายการจัดบริการสำหรับผู้สูงอายุ

ลักษณะทางสุขภาพและสังคมที่ต่างกันของผู้สูงอายุจำแนกผู้สูงอายุออกเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มที่ช่วยเหลือตนเองได้ดี (well elder) หรือกลุ่มติดสังคม กลุ่มติดบ้าน (home bound elder) และกลุ่มติดเตียง (bed bound elder) บริการสำหรับผู้สูงอายุทั้งสามกลุ่มนั้นย่อมมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน การส่งเสริมสุขภาพและการชะลอความเสื่อมจากความสูงอายุนั้นเป็นเป้าหมายสำคัญในกลุ่มผู้สูงอายุช่วยเหลือตนเองได้ดีหรือกลุ่มติดสังคมการควบคุมโรค การป้องกันภาวะแทรกซ้อนและภาวะทุพพลภาพ

เป็นเป้าหมายเด่นของกลุ่มติดบ้าน และสำหรับกลุ่มคิดเตียงเป้าหมายที่ต้องการ คือ การควบคุมอาการ การประคับประคองและการดูแลระยะสุดท้าย โดยเป็นภารกิจของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในการให้บริการผู้สูงอายุ 3 ด้าน คือ การกิจบริการสุขภาพ การกิจพัฒนาศักยภาพ และการกิจประสานบริการ การจัดบริการให้กับผู้สูงอายุนั้นต้องสอดคล้องกับความต้องการหรือปัญหาของผู้สูงอายุ ครอบคลุมความเป็นองค์รวมและเป็นบริการที่บูรณาการด้านสุขภาพและสังคมเข้าด้วยกัน สำหรับการให้บริการนั้นแม่แกนหลักจะอยู่ที่ เจ้าหน้าที่รพ.สต. แต่อาสาสมัคร เช่น อสม. และ อพส. จะเป็นกลไกสำคัญหนึ่งในการให้บริการ และในชุมชนที่เข้มแข็งสามารถนำชุมชน กลุ่มจิตอาสา และกลุ่มผู้สูงอายุ เข้ามามีส่วนร่วมในการให้บริการได้

แนวทางในการสำรวจผู้สูงอายุเพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน เพื่อได้ข้อมูลในการคัดกรองภาวะสุขภาพ ซึ่งต้องทำการประเมินสุขภาพและมีการให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้สูงอายุดูแลตนเอง ซึ่งหากมีระบบฐานข้อมูลที่บูรณาการสถานะทางสุขภาพและสังคมไว้ด้วยกัน จะเป็นส่วนสนับสนุนการดำเนินงานด้านนี้ได้เป็นอย่างดี

2.2 ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML)

HTML ย่อมาจากคำว่า hypertext markup language ซึ่งพัฒนามาจากภาษา Sgml (Standard generalized markup language) เป็นภาษามาตรฐานที่ใช้พัฒนาเอกสารในรูปแบบของเว็บเพจบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียกใช้เอกสารเหล่านี้ทำได้โดยการใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เช่น Mosaic, Opera, Netscape navigator, Internet explorer ฯลฯ เรียกดูแฟ้มที่สร้างด้วยภาษา html ข้อดีของ html คือ สามารถใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการได้หลากหลายชนิด

แฟ้มข้อมูลที่เขียนด้วยภาษา html นั้นจะมีการนำคำสั่ง html ที่เรียกว่า แท็ก (tag) มากำหนดลักษณะและรูปแบบของเอกสารที่แสดงบนจอภาพแท็ก (tag) ประกอบด้วย เครื่องหมายน้อยกว่า (<) ตามด้วยชื่อแท็ก ปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า (>) เช่น <html>, <head>, <body> ชื่อแท็กนั้นอาจจะเป็นตัวเล็กหรือตัวใหญ่ก็ได้ แท็กในภาษา html สามารถแบ่งออกได้เป็นสองชนิด คือ แท็กที่ประกอบด้วยแท็กเปิดและแท็กปิด เช่น <html> เป็นแท็กเปิด ส่วน </html> เป็นแท็กปิด และแท็กที่ไม่มีแท็กปิด เช่น แท็ก
 ไม่ต้องมีแท็ก </br>

2.2.1 ส่วนประกอบที่สำคัญของภาษา HTML

คำสั่ง หรือ Tag ที่ใช้ในภาษา HTML ประกอบไปด้วยเครื่องหมายน้อยกว่า “<” ตามด้วยชื่อคำสั่งและปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า “>” เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตกแต่งข้อความ เพื่อการแสดงผลข้อมูล โดยทั่วไปคำสั่งของ HTML ส่วนใหญ่จะอยู่เป็นคู่ มีเพียงบางคำสั่งเท่านั้น ที่มีรูปแบบคำสั่งอยู่เพียงตัวเดียว ในแต่ละคำสั่ง จะมีคำสั่งเปิดและปิด คำสั่งปิดของแต่ละคำสั่งจะมีรูปแบบเหมือนคำสั่งเปิด เพียงแต่จะเพิ่ม “/” (Slash) นำหน้าคำสั่ง ปิดให้ดูแตกต่างเท่านั้น และในคำสั่งเปิดบางคำสั่งอาจมีส่วนขยายอื่นผสมอยู่ด้วย ในการเขียนคำสั่งภาษา HTML สามารถเขียนด้วยตัวอักษรเล็กหรือใหญ่ หรือเขียนคละกันก็ได้ เช่น <HTML> หรือ <Html> หรือ <html> ซึ่งจะให้ผลเหมือนกัน

Attribute เป็นส่วนขยายใน tag ใช้สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติม เช่น ขนาด สี ระยะห่าง เป็นต้น ค่าของattribute จะอยู่ในเครื่องหมาย “...” เช่น <p align=“center”> ข้อความในพารากราฟนี้จัดวางอยู่กึ่งกลางหน้าจอ </p> <hr width=“100” color=“Black” noshade> ใช้สร้างเส้นคั่นยาว 100 pixel สีดำทึบในการเขียน tag, attribute และค่าของ attribute จะใช้เป็นตัวอักษรพิมพ์เล็กหรือพิมพ์ใหญ่ก็ได้ แต่เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของ (X)HTML รุ่นใหม่ขอให้ใช้เป็นตัวอักษรพิมพ์เล็กทั้งหมดและสำหรับ tag ที่ไม่มี tag ปิด ให้ใส่เป็น “/>” เช่น <hr/>,

2.2.2 โครงสร้างของภาษา HTML

การเขียนโฮมเพจด้วยภาษา HTML นั้น จะประกอบด้วยส่วนประกอบ 2 ส่วน ดังนี้

2.1.2.1 ส่วน Head คือ ส่วนที่จะเป็นหัว (Header) ของหน้าเอกสารทั่วไป หรือส่วนชื่อเรื่อง (Title) ของหน้าต่างการทำงานในระบบ Window

2.1.2.2 ส่วน Body จะเป็นส่วนเนื้อหาของเอกสารนั้น ๆ ซึ่งจะประกอบด้วย Tag คำสั่งในการจัดรูปแบบ หรือตกแต่งเอกสาร HTML

ในทั้งสองส่วนนี้จะอยู่ภายใน Tag <HTML>...</HTML> ดังนี้

```
<html>
```

```
<head> <title> ชื่อเอกสาร </title> </head>
```

```
<body
```

Tag

```
</body>
```

```
</html>
```

2.3 ภาษาพีเอชพี (PHP)

PHP ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor แต่เดิมย่อมาจาก Personal Home Page Tools PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์เช่น JavaScript , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น จึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language คือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งให้บริการเป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา แล้วจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือ เว็บเพจ ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้สามารถสร้าง Dynamic Web pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น อาจจะกล่าวได้ว่า PHP ได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อแทนที่ SSI รูปแบบเดิมๆ โดยให้มีความสามารถ และมีส่วนเชื่อมต่อกับเครื่องมือชนิดอื่นมากขึ้น เช่น ติดต่อกับคลังข้อมูลหรือ database เป็นต้น PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปีค.ศ.1994 จากนั้นก็มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับ จนถึงเวอร์ชัน 5 ในปัจจุบัน PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ Open Source ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Webserver ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการ เช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

2.3.1 โครงสร้างของภาษา PHP

ภาษา PHP มีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจร่วมกับคำสั่ง (Tag) ของ HTML ได้ และสร้างไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .php, .php3 หรือ .php4 ซึ่งไวยากรณ์ที่ใช้ ใน PHP เป็นการนำรูปแบบของภาษาต่างๆ มารวมกัน ได้แก่ C, Perl และ

Java ทำให้ผู้ใช้ที่มีพื้นฐานของภาษาเหล่านี้ อยู่แล้วสามารถศึกษา และใช้งานภาษานี้ได้ไม่ยาก ตัวอย่างโค้ดที่ใช้ใน PHP

```
<html>

    <head> <title> PHP </title> </head>

    <body>

        <?php echo "My PHP First Page"; ?>

    </body>

</html>
```

2.3.2 ความสามารถของภาษาพีเอชพี

ภาษาพีเอชพีเป็นภาษาที่มีความสามารถในการทำงานสำหรับเว็บแบบไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์ที่มีคุณลักษณะเด่นดังนี้

1. เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
2. เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML ซึ่งโค้ดของ PHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้
3. PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, MacOS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้
4. PHP สามารถทำงาน ได้ใน เว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server(PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service(IIS) เป็นต้น
5. ภาษา PHP สนับสนุนการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

6. PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, MySQL, FilePro, Solid, FrontBase, mSQL และ MS SQL เป็นต้น

7. PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น

8. โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

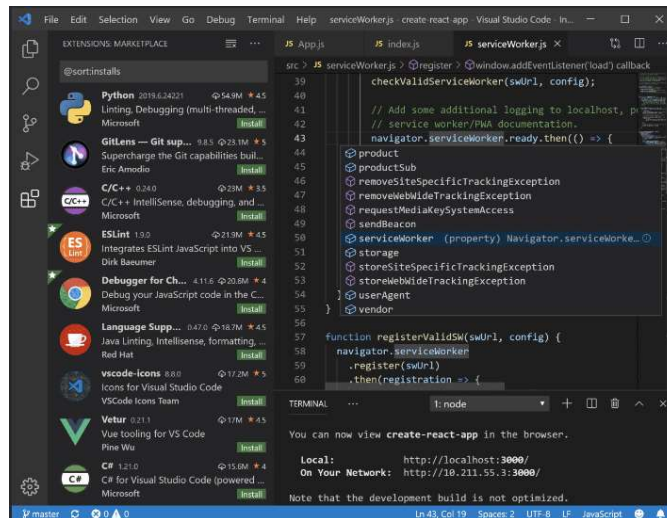
2.3.3 หลักการทำงานของภาษาพีเอชพี

การทำงานเริ่มจากไคลเอนต์จะเรียกไฟล์ php script ผ่านทางโปรแกรมเบราว์เซอร์ (Internet Explore) เบราว์เซอร์จะส่งคำร้อง (Request) ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์รับคำร้องจากเบราว์เซอร์แล้วก็จะนำสคริปต์ php ที่เก็บอยู่ในเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลด้วยโปรแกรมแปลภาษา PHP ที่เป็นอินเตอร์พรีเตอร์ กรณีที่ php script มีการเรียกใช้ข้อมูลก็จะติดต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ ผ่านทาง ODBC Connection ถ้าเป็นฐานข้อมูลกลุ่ม Microsoft SQL Server, Microsoft Access, FoxPro หรือ ใช้ Function Connection ที่มีอยู่ใน PHP Library ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเพื่อดึงข้อมูลออกมาหลังจากแปลสคริปต์ PHP เสร็จแล้วจะได้รับไฟล์ HTML ใหม่ที่มีแต่แท็ก HTML ไปยัง Web Server จากนั้น Web Server ส่งไฟล์ HTML ที่ได้ผ่านการแปลแล้วกลับไปยังเบราว์เซอร์ที่ร้องขอผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เบราว์เซอร์รับไฟล์ HTML ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งมาให้แปล HTML แสดงผลออกมาทางจอภาพเป็นเว็บเพจโดยใช้ตัวแปลภาษา HTML ที่อยู่ในเบราว์เซอร์ซึ่งเป็นอินเตอร์พรีเตอร์เช่นเดียวกัน

2.4 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code)

VS Code หรือ Visual Studio Code จากบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นโปรแกรมประเภทแก้ไขซอร์สโค้ด(Code Editor) ที่มีขนาดเล็กแต่มีประสิทธิภาพสูงเป็น OpenSource โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows , macOS และ Linux สามารถนำมาใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือและส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากมาย รองรับการเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ

ทั้ง ภาษา C++, C#, Java , Python , PHP หรือ Go สามารถปรับเปลี่ยนธีมได้ มีส่วน Debugger และ Commands เป็นต้น



รูปที่ 2-1 โปรแกรม Visual Studio Code
(ที่มา <https://code.visualstudio.com/>)

2.5 ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information Systems : IS) หมายถึง ระบบงานที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) มาใช้เพื่อการจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกดูข้อมูล โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มผลิตผล การสร้างความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน รวมถึงการสร้างผลกำไรให้แก่องค์กร ทั้งนี้ ระบบสารสนเทศยังประกอบด้วยสองความหมายที่นำมารวมกัน อันได้แก่ ระบบ และสารสนเทศ

ระบบ (Systems) หมายถึงกลุ่มขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน โดยอาจเป็นความสัมพันธ์แบบบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ ที่สำคัญก็คือ แต่ละองค์ประกอบของระบบ จะต้องประสานทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน นอกจากนี้ ระบบหนึ่งๆ ยังสามารถแตกออกเป็นระบบย่อยได้ บทสรุปความสัมพันธ์ระหว่างระบบและระบบย่อย ภาพรวมของระบบ จะถูกกำหนดด้วยขอบเขต (Boundary) โดยขอบเขตเหล่านี้ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ของระบบ ที่เรียกว่าระบบย่อย และระบบย่อยเหล่านี้สามารถส่งผลย้อนกลับซึ่งกันและกัน โดยสิ่งที่อยู่

ภายนอกขอบเขตระบบ จะเรียกว่าสภาพแวดล้อม (Environment) ซึ่งถือเป็นปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลต่อระบบ และสามารถส่งผลกระทบต่อระบบได้ โดยสิ่งแวดล้อมของระบบสามารถมาจากสิ่งแวดล้อมภายในระบบ และสิ่งแวดล้อมภายนอกระบบ

สารสนเทศ (Information) คือผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลของข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า สารสนเทศก็คือข้อมูลที่ถูกประมวลผลแล้วนั่นเอง โดยสารสนเทศสามารถนำไปใช้เพื่อประกอบการทำงาน หรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้ต่อไปนี้เป็นคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีต้องตรงประเด็น มีความสมบูรณ์เพียงพอ มีความถูกต้อง มีความเป็นปัจจุบัน และสารสนเทศต้องมีความคุ้มค่า

2.6 วงจรการพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่ถูกนำมาใช้เป็นแบบแผนคือ วงจรการพัฒนาระบบ (Systems Development Life Cycle) หรือ SDLC ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ระยะดังนี้



รูปที่ 2-2 วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC)

(ที่มา: <https://melsatar.blog/2012/03/15/software-development-life-cycle-models-and-methodologies/>)

ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ

เป็นกระบวนการพื้นฐานของความเข้าใจว่า ทำไมระบบสารสนเทศจึงสมควรต้องถูกสร้างขึ้นมา โดยในช่วงของการเริ่มโครงการ (Project Initiate) จะต้องมีการกำหนดคุณค่าทางธุรกิจของระบบที่มีต่อองค์กร เช่น ระบบใหม่จะช่วยลดต้นทุนหรือเพิ่มรายได้ให้แก่องค์กรมากขึ้นอย่างไร โดยคำเรียกร้องให้พัฒนาระบบใหม่อาจมาจากนอกเขตพื้นที่ของแผนกพัฒนาระบบก็ได้ เช่น มาจากส่วนงานต่างๆ ในองค์กร หรือมาจากแบบฟอร์ม คำร้องขอระบบ (System Request) กิจกรรมในระยะการวางแผนโครงการได้แก่ การกำหนดปัญหา การกำหนดเวลาโครงการ การยืนยันความเป็นไปได้ของโครงการ การจัดตั้งทีมงาน และการดำเนินโครงการ

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์

ระยะการวิเคราะห์จะต้องตอบโจทย์ให้ได้ว่า ใครเป็นผู้ใช้ระบบ และมีอะไรที่ต้องทำ ต้องทำที่ไหน เมื่อไร สิ่งสำคัญของระยะนี้ก็คือ การรวบรวมความต้องการ โดยตลอดระยะเวลาของการรวบรวมความต้องการนั้น นักวิเคราะห์ระบบจะมีการพบปะกับผู้ใช้ในระดับต่างๆ เพื่อขอข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้อย่างนั้น การรวบรวมความต้องการ จึงเป็นกิจกรรมสำคัญเพื่อค้นหาความจริงเพื่อสรุปออกมาเป็นข้อกำหนดความต้องการ (Requirements Specification) ที่ชัดเจน โดยข้อกำหนดเหล่านี้ เมื่อผู้ที่เกี่ยวข้องได้อ่านแล้วจะต้องสามารถตีความตรงกัน บทสรุปเกี่ยวกับกิจกรรมในระยะการวิเคราะห์ได้แก่ การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน การรวบรวมข้อมูลและความต้องการในด้านต่างๆ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด การนำข้อกำหนดมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ การสร้างแบบจำลองกระบวนการ การสร้างแบบจำลองข้อมูล รวบรวมเอกสารเพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอระบบ และยื่นต่อคณะกรรมการเพื่อเซ็นรับรองโครงการ

ระยะที่ 3 การออกแบบ

เป็นระยะที่ต้องตัดสินใจว่า ระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างระบบเครือข่ายที่ต้องนำมาใช้ การออกแบบเอาต์พุต การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ และการออกแบบฐานข้อมูล ขั้นตอนในระหว่างการออกแบบนั้น จะมุ่งประเด็นเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานระบบ ด้วยการนำแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ กิจกรรมในระยะการออกแบบ ได้แก่ การจัดหา

ระบบ การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ การออกแบบเอนต์พุดและการออกแบบส่วนติดต่อ
ผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างต้นแบบ และการออกแบบโปรแกรม

ระยะที่ 4 การนำไปใช้

กิจกรรมต่างๆ ในระยะการนำไปใช้จะเกี่ยวข้องกับการสร้างระบบ การทดสอบและ
ติดตั้งระบบ โดยมีจุดประสงค์หลักเมื่อทำการสร้างผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ให้มีความน่าเชื่อถือและ
ตอบสนองฟังก์ชันการทำงานทางธุรกิจตามหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์แล้ว ต้องฝึกอบรมการ
ใช้งานให้กับผู้ใช้ระบบ เพื่อเตรียมความพร้อมต่อการใช้ระบบสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อ
องค์กรดังที่ได้คาดหวัง เพื่อนำไปสู่ระบบที่ใช้งานได้จริงในที่สุด กิจกรรมในระยะการนำไปใช้
ได้แก่ การเขียนโปรแกรม การทดสอบระบบ การแปลงข้อมูล การติดตั้งระบบ การจัดทำเอกสาร
ระบบ การฝึกอบรมและสนับสนุนผู้ใช้ และการทบทวนและประเมินผลระบบภายหลังการติดตั้ง

ระยะที่ 5 การบำรุงรักษา

สำหรับระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่นๆ เนื่องจากระบบจะต้อง
ได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน โดยสิ่งที่คาดหวังขององค์กรก็คือ ระบบจะ
สามารถใช้งานได้ยาวนานหลายปี และรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคตได้ ดังนั้น ในช่วงระยะ
ของการบำรุงรักษา จึงสามารถเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
ให้กับระบบได้ ซึ่งคุณสมบัติใหม่อาจมาจากความต้องการของผู้ใช้เอง เช่น ผู้ใช้เพิ่งค้นพบ
ข้อผิดพลาดจากระบบ ซึ่งจะต้องได้รับการแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงการร้องขอให้เขียน โมดูล
โปรแกรมเพิ่มเติม เพื่อสนับสนุนกระบวนการทางธุรกิจใหม่ๆ กิจกรรมในระยะการบำรุงรักษา
ได้แก่ การบำรุงรักษาระบบ การเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปในระบบ การสนับสนุนงานผู้ใช้

การพัฒนาระบบโดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 วิธีหลักคือ การพัฒนาระบบเชิงโครงสร้าง และการ
พัฒนาระบบเชิงวัตถุ ดังนี้

การพัฒนาระบบเชิงโครงสร้าง

เป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงโครงสร้าง การ
ออกแบบเชิงโครงสร้าง และการโปรแกรมเชิงโครงสร้าง โดยสามารถเรียกเทคนิคทั้งสามได้ว่า
“เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบเชิงโครงสร้าง (Structured Analysis and Design Technique :
SADT)” เทคนิคการโปรแกรมเชิงโครงสร้าง นำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการ

เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ดียิ่งขึ้น สำหรับเทคนิคดังกล่าว จะมีขั้นตอนการประมวลผล 1 ใน 3 รูปแบบดังนี้

1. ชุดคำสั่งเรียงเป็นลำดับ (Sequence)
2. ชุดคำสั่งกำหนดทางเลือกหรือการตัดสินใจ (Decision)
3. ชุดคำสั่งเพื่อการทำซ้ำหรือวนลูป (Repetition/Looping)

การโปรแกรมแบบบนลงล่าง ก็ถือเป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับการโปรแกรมเชิงโครงสร้างเช่นกัน โดยจะมีการแตกย่อยโปรแกรมออกเป็นส่วนๆ หรือที่เรียกกันว่า โมดูล (Module) เพื่อลดความซับซ้อนลง โดยโมดูลระดับบนสุด จะเป็นโมดูลควบคุมการประมวลผล จะเรียกใช้โมดูลที่อยู่ระดับต่ำกว่าได้ตามความต้องการ ซึ่งโมดูลย่อยเหล่านี้ ถือเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมเดียวกัน เทคนิคการออกแบบเชิงโครงสร้าง ถูกพัฒนาขึ้นในยุคที่ระบบสารสนเทศเริ่มมีความซับซ้อน ดังนั้น เทคนิคการออกแบบเชิงโครงสร้างจึงได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อจัดการกับกลุ่มโปรแกรมเหล่านี้ ด้วยการนำเสนอผ่าน ผังโครงสร้าง ซึ่งเป็นแผนภาพที่นอกจากแสดงให้เห็นถึงโมดูลภายในโปรแกรมแล้ว ยังแสดงถึงวิธีการจัดการกับโมดูล และการส่งผ่านข้อมูลระหว่างโมดูล

แบบจำลองกระบวนการที่ถูกนำมาใช้กับการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างนั้น จะเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้ใช้นักวิเคราะห์ระบบ ว่าระบบที่พัฒนาจะประกอบไปด้วยโปรเซสและข้อมูลใด ที่ระบบต้องนำมาใช้และจัดเก็บ อินพุตและเอาต์พุต และการทำงานนั้นๆ บรรลุผลได้ต้องผ่านโปรเซสใดบ้าง ดังนั้น แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) จึงเป็นแผนภาพที่นำเสนอให้เห็นถึงข้อมูลที่ไหลไปยังกระบวนการต่างๆ ทำให้ทราบถึงข้อมูลที่ต้องอินพุตเข้ามาในระบบ, โปรเซส, แหล่งจัดเก็บข้อมูล และข้อมูลที่เอาต์พุตออกไป รวมถึงแนวทางในการทำงานร่วมกันของโปรเซสต่างๆ ในขณะเดียวกัน แบบจำลองข้อมูลก็จะได้รับการสร้างขึ้นบนพื้นฐานข้อมูลที่ต้องใช้และต้องจัดเก็บไว้ในระบบ ตัวอย่างเช่น โปรเซส “ลงทะเบียน” จะเกี่ยวข้องกับข้อมูลนักศึกษา รายวิชาที่เปิดสอน และรายวิชาลงทะเบียน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีความสัมพันธ์กันอย่างไรนั้น จะถูกนำเสนอผ่านแผนภาพอีอาร์ (Entity-Relationship Diagram : ERD)

การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

วิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Development) จะมองระบบสารสนเทศเป็นแหล่งรวมของการโต้ตอบระหว่างวัตถุเพื่อทำงานร่วมกันจนกระทั่งงานสำเร็จ สำหรับแนวคิดนี้จะไม่มีการบวนการหรือโปรแกรม ไม่มีหน่วยข้อมูลหรือไฟล์ โดยระบบจะประกอบด้วยวัตถุ ซึ่งวัตถุคือสิ่งๆ หนึ่งในระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการตอบสนองต่อข่าวสาร ดังนั้น มุมมองของการพัฒนาระบบเชิงวัตถุจึงมีความแตกต่างจากวิธีเชิงโครงสร้างอย่างสิ้นเชิง ทั้งในด้านวิธีการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ และการเขียนโปรแกรม โดยใช้แบบจำลองตามแนวทางเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis) คือการมองปัญหาในลักษณะโครงสร้างข้อมูลตามลำดับชั้น มุ่งเน้นนิยามคลาส และการทำงานร่วมกับคลาส ตัวอย่างของแบบจำลองเชิงวัตถุ ได้แก่ แผนภาพยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language Diagram) เป็นภาษามาตรฐานสากลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ สามารถเข้าใจง่าย และสื่อความหมายตรงกันคิดกันโดย OMG UML ประกอบด้วยแผนภาพต่างๆ เช่น แผนภาพยูสเคส แผนภาพกิจกรรม แผนภาพสวิตช์ แผนภาพคลาส แผนภาพลำดับ แผนภาพ Collaboration แผนภาพส่วนประกอบ และแผนภาพDeployment

2.7 ระบบฐานข้อมูล

2.7.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems: DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS คือซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับฐานข้อมูลได้ ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วยฟังก์ชันเพื่อนำมาจัดการกับข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้สั่งงานซึ่งส่วนใหญ่คือภาษา SQL เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเขียนชุดคำสั่งโต้ตอบกับฐานข้อมูล ในการสร้างฐานข้อมูล การเรียกดูข้อมูล การอัปเดตข้อมูล และการบำรุงรักษาฐานข้อมูล นอกจากนี้ DBMS ยังผนวกฟังก์ชันเพื่อการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อป้องกันผู้ไม่มีสิทธิ์ใช้งานเข้าถึงฐานข้อมูล รวมถึงการสำรองและการกู้คืนฐานข้อมูล ในกรณีข้อมูลเกิดความเสียหาย DBMS จะถูกใช้เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ ตามรายละเอียดดังนี้

1. อนุญาตให้ผู้สร้างฐานข้อมูลผ่านชุดคำสั่ง Data Definition Language (DDL) โดย DDL อนุญาตการเข้าไปกำหนดชนิดข้อมูลและโครงสร้าง รวมถึงข้อบังคับ (Constraints) ในข้อมูลที่จัดเก็บลงในฐานข้อมูล

2. เมื่อฐานข้อมูลถูกสร้างและได้กำหนดโครงสร้างและชนิดข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ฐานข้อมูลก็พร้อมที่จะใช้บันทึกข้อมูล โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม ปรับปรุง ลบ และเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ด้วยการเรียกใช้ผ่านชุดคำสั่ง Data Manipulation Language (DML) ซึ่งปกติ ชุดคำสั่งทั้งในกลุ่ม DDL และ DML มักเขียนด้วยภาษา SQL (ภาษาชุดที่ 4) โดยมีลักษณะเป็นภาษาสอบถามข้อมูล (Query Language) ที่ผู้ใช้ทั่วไปสามารถเรียนรู้และสร้างขึ้นได้ไม่ยาก (อาจสร้างด้วยเครื่องมือช่วยสร้างอย่าง QBE ก็ได้) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถสอบถามหรือสร้างรายงานเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ซึ่งแตกต่างจากวิธีเพิ่มข้อมูลที่ต้องพึ่งพาโปรแกรมเมอร์ให้เขียนโปรแกรมใหม่ทุกครั้งไป

3. เพื่อควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล ผ่านชุดคำสั่ง Data Control Language (DCL) อันได้แก่การควบคุมความปลอดภัยของระบบ ด้วยการกำหนดสิทธิ์การใช้งานแก่ผู้ใช้งานในระดับต่างๆ ดังนั้นผู้ที่ไม่มีสิทธิ์เข้าถึง ก็ไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลภายในได้ ในขณะเดียวกัน ผู้ที่มีสิทธิ์ก็อาจถูกจำกัดสิทธิ์ให้ใช้งานตามขอบเขตที่ระบุไว้เท่านั้น

2.7.2 ภาษา SQL

SQL (Structure Query Language) เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ อีกทั้งยังเป็นภาษาที่ถูกนำไปใช้งานบนคอมพิวเตอร์หลายระดับด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นเมนเฟรมคอมพิวเตอร์จนถึงไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษา SQL พัฒนาขึ้นมาจากแนวคิดทางคณิตศาสตร์ที่เรียกว่า Relational Algebra และ Relation Calculus ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของเทคโนโลยีฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ E.F.Codd เป็นผู้คิดค้นขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1970 และต่อมาทางบริษัท I:M ได้เริ่มพัฒนางานวิจัยเมื่อปี ค.ศ. 1974 โดยใช้ชื่อว่า "Structured English Query Language" หรือ SEQUEL (อ่านว่า ซี-ควอล) จากนั้นจึงได้ปรับปรุงเวอร์ชันเป็น SEQUEL/2 เมื่อปี ค.ศ. 1976 และต่อมาก็เปลี่ยนชื่อเป็น SQL (S-Q -L) อันเนื่องมาจากคำย่อเดิมไปซ้ำกับผลิตภัณฑ์ทางการค้าของรายอื่น จึงทำให้ปัจจุบันอาจได้ยินชื่อเรียก "SEQUEL" จากคนบางกลุ่ม ซึ่งก็หมายถึง "SQL" นั่นเอง หลังจากปี ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา ระบบฐานข้อมูลออราเคิลที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท ORACLE Corporation ได้กลายเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) ใน

เชิงพาณิชย์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของ SQL ครั้นเมื่อมีผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลจากผู้ผลิตรายต่างๆ มากขึ้น จึงก่อให้เกิด ๓QL หลายรูปแบบตามแต่ละผลิตภัณฑ์ จนกระทั่งในราวปี ค.ศ. 1982 ทาง ANSI จึงได้ร่างมาตรฐานชุดคำสั่ง SQL ขึ้นมา เพื่อให้ผู้ผลิตรายต่างๆ สร้างชุดคำสั่งดังกล่าวให้อยู่ภายใต้มาตรฐานเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลของแต่ละค่าย ต่างก็ได้เพิ่มคุณสมบัติพิเศษเพิ่มเติมบางอย่างเข้าไปในชุดผลิตภัณฑ์ของตนเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น และนำไปใช้ป็นจุดขายในเชิงการตลาด แต่ทั้งนี้ โดยหลักการของชุดคำสั่งก็ยังคงตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ทาง ANSI บัญญัติไว้ ซึ่งปัจจุบันได้มีผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลจากผู้ค้ารายต่างๆ ที่ได้รับความนิยม เช่น ORACLE, DB2, SYBASE, INFORMIX, MS-SQL, MySQL และ MS-ACCESS เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของ SQL

1. เพื่อสร้างฐานข้อมูลและโครงสร้างของรีเลชัน
2. สนับสนุนงานจัดการข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ การเพิ่ม ปรับปรุง และลบข้อมูลจากรีเลชัน
3. สนับสนุนงานคิวรีข้อมูล (Query) ทั้งในรูปแบบอย่างง่ายและซับซ้อน

2.7.3 MySQL

MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล Open Source SQL ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ได้รับการพัฒนาแจกจ่ายและสนับสนุนโดย Oracle Corporation มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบรองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา PHP ภาษา ASP.Net หรือ ภาษา JSP เป็นต้น ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ที่ประกอบด้วยเซิร์ฟเวอร์ SQL แบบมัลติเธรดที่รองรับแบ็กเอนด์ที่แตกต่างกัน โปรแกรมไคลเอนต์และไลบรารีต่าง ๆ มากมาย เครื่องมือการดูแลระบบ และอินเทอร์เฟซการเขียนโปรแกรมแอปพลิเคชัน (APIs) ที่หลากหลาย MySQL จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน

2.8 การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

ปรีชา แหวนหล่อ บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ และสุริย์พันธุ์ วรพงศธร (2560.) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยทางอินเทอร์เน็ตจังหวัดศรีสะเกษ ดำเนินการวิเคราะห์ออกแบบระบบ ระบบฐานข้อมูลด้วย ยูเอ็มแอล โปรแกรมฐานข้อมูลมายเอสคิว (MySQL) โปรแกรมพัฒนาเว็บด้วยวิชวลสตูดิโอ 2015 เอ็กซ์เพรส โดยจัดทำในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยทำการศึกษาในบุคลากรหน่วยบริการสุขภาพ ผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรับและส่งต่อผู้ป่วย ผู้ดูแลระบบจากโรงพยาบาลในจังหวัดศรีสะเกษจำนวน 42 ราย โดยประเมินด้านการออกแบบส่วนติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ระบบ สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนา สามารถช่วยให้การปฏิบัติงานเชื่อมโยง ส่งต่อข้อมูลกัน อย่างมีประสิทธิภาพ และผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมาก

ระบบสารสนเทศยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการแก้ไขปัญหากระบวนการเดิมดัง ผลงานวิจัยของอาบจิตร์ กอมาตย์ (2560) ได้ศึกษาสภาพปัญหาของระบบงานสารบรรณวิทยาลัยบัณฑิตเอเซียและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบงานสารบรรณ ซึ่งระบบงานเดิมเป็นระบบงานแบบเอกสาร ขาดความรวดเร็วและผิดพลาดได้ง่าย เมื่อพัฒนาระบบขึ้นมาใช้งาน ประเมินผลแล้วพบว่าเกิดประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด จึงสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานของฝ่ายธุรการงานสารบรรณให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป

วัชรารัตน์ ตาบุรี ชิงชัย หุมห่อง และชญา ณรงค์ฤทธิ์ (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ต้นแบบระบบภูมิสารสนเทศออนไลน์เพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและประเมินการใช้งานต้นแบบระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแผนที่ออนไลน์ วิธีการศึกษาทำการสำรวจวิเคราะห์ จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพ ของผู้สูงอายุจำนวน 384 ราย จากนั้นพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบโปรแกรมแผนที่ออนไลน์โดยใช้โปรแกรมภูมิสารสนเทศรหัสเปิด (Open Sources) และประเมินความพึงพอใจและคุณภาพของระบบจากบุคลากรทางสาธารณสุขจำนวน 30 ราย ผลการศึกษาพบว่า จุดเด่นของระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่สามารถค้นหาและแสดงข้อมูล สุขภาพพร้อมพิกัดและเส้นทางไปบ้านของผู้สูงอายุรายบุคคล ในส่วนผู้ใช้นี้มีความพึงพอใจมากที่สุดคือเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่อ งานบริการ เพราะช่วยให้การไปเยี่ยมบ้านบริบาลผู้สูงอายุใน ชุมชนเป็นไปอย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยต้นแบบระบบภูมิ

สารสนเทศออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้เป็น ประโยชน์ต่องานเวชศาสตร์ครอบครัวเพราะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลภาวะสุขภาพผู้สูงอายุทั้งแบบ รายบุคคลและภาพรวมเชิงพื้นที่

เสกสรรค์ ศิวาลัย และคณะ(2564) ได้ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยได้ศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ สร้างและประเมินความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ ทดลองใช้งานและสรุปประเด็นการปรับปรุงระบบ โดยนำกระบวนการพัฒนาระบบด้วยหลักการแบบ SDLC (System Development Life Cycle) เมื่อรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานและวิเคราะห์ปัญหาจากระบบงานเดิมแล้ว ทำการออกแบบพัฒนาระบบใหม่ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า มีผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ค่าเฉลี่ย 4.30 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 ดังนั้นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานได้จริง ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อหรือสนับสนุนการตัดสินใจในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุได้ตามต้องการ

พิชชาพร คำท่า และประศาสตร์ บุญสนอง(2564) ได้พัฒนาเว็บพอร์ทัลสำหรับบริการข้อมูลด้านสุขภาพโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบขั้นตอนวิธีการนำข้อมูลสังคมออนไลน์ (เว็บพอร์ทัล) มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการบริการข้อมูลด้านสุขภาพของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรโดยนำข้อมูลที่ได้มาเพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บพอร์ทัลเพื่อให้ผู้ที่มาใช้บริการเกิดความสะดวกในการสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรและการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคต่างๆ รวมไปถึงการแนะนำการปฏิบัติตนเองเบื้องต้นทั้งนี้ยังมีการลงทะเบียนผู้ป่วยใหม่ สามารถแสดงบัตรผู้ป่วยออนไลน์ได้อีกด้วยผลจากการประเมินความพึงพอใจหลังจากผู้ใช้ได้ทดสอบสำหรับการบริการข้อมูลด้านสุขภาพแล้วพบว่าความพึงพอใจโดยรวมของการใช้งานเว็บพอร์ทัลอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย = 4.77 และ S.D.= 0.57

วรวิทย์ อาดำ และคณะ(2563) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการดูแลผู้สูงอายุตำบลเขาต้อม อำเภอชะเรียง จังหวัดปัตตานี มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการดูแลผู้สูงอายุ และเพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการดูแลผู้สูงอายุ โดยได้ออกแบบและพัฒนาให้สอดคล้องกับระบบงานในปัจจุบันในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน โดยไม่ต้องเสียเวลาในการ

กรอกข้อมูลในเอกสารหรือเพิ่มข้อมูล ช่วยในการให้บริการและบริหารงานภายในองค์การบริหาร ส่วนตำบล อีกทั้งยังช่วยเก็บข้อมูล สืบค้นข้อมูลและอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าที่มาให้บริการ ซึ่ง ผู้ที่ใช้งานระบบนี้ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ ผู้สูงอายุหรือญาติผู้สูงอายุ ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้วงจรการ พัฒนาซอฟต์แวร์(Software Development Life Cycle: SDLC) อันเป็นกรอบการทำงานที่สำคัญใน งานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โดยเทคโนโลยีการพัฒนาระบบประกอบด้วย HTML PHP JAVA Script MySQL และ Bootstrap Framework จากการทดสอบการใช้งานระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Evaluation) ในความง่ายของการใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ย 4.00 การออกแบบหน้าจอของระบบที่ดี เข้าใจง่ายสำหรับการใช้งานมีค่าเฉลี่ย 3.88 ความง่ายในการเรียนรู้ระบบงานนี้มีค่าเฉลี่ย 3.88 การ ออกแบบระบบที่ง่ายต่อการบันทึกข้อมูลและการเข้าถึงข้อมูล มีค่าเฉลี่ย 3.50 การจัดรูปแบบของ ระบบมีความสวยงามมีค่าเฉลี่ย 3.88 รูปแบบการแสดงผลของข้อมูลสามารถเข้าใจได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย 3.88 ผู้ใช้สามารถทำงานให้สำเร็จลุล่วงได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีค่าเฉลี่ย 3.75 การแสดงผลของ ข้อมูลมีความถูกต้องมีค่าเฉลี่ย 3.88 ผลลัพธ์ของระบบเป็นไปตามที่ผู้ใช้คาดหวังไว้มีค่าเฉลี่ย 3.88 ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้มีค่าเฉลี่ย 3.75 ความสะดวกต่อผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ย 3.75 ความพึงพอใจในการใช้ระบบโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 3.75

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ

3.1.1 การศึกษาปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

ในการศึกษาปัญหาและการรวบรวมความต้องการโดยใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล (Fact-Finding Techniques) เพื่อจัดหาความต้องการของผู้ใช้งาน คือ การศึกษาเอกสารแบบฟอร์มของระบบงานเดิม การสัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน และการวางแผนความต้องการร่วมกันกับผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งได้ทราบว่าปัจจุบันทางชุมชนตำบลบึงคล้ายังไม่มีให้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการบันทึกข้อมูลหรือให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน จากที่คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากพนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลบึงคล้า และเจ้าหน้าที่ด้านสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และอาสาสมัครสาธารณสุขตำบลบึงคล้า ซึ่งปฏิบัติงานด้านผู้สูงอายุโดยตรงนั้น พบว่าในการออกตรวจคัดกรองและตรวจสุขภาพประจำปี อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน(อสม.) มีหน้าที่ในการสัมภาษณ์และจดบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุเป็นแบบฟอร์มเอกสารกระดาษ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้องเก็บรวบรวมจากอสม. แล้วสรุปผลเพื่อให้คำแนะนำด้านสุขภาพหรือหากมีความเสี่ยงด้านสุขภาพต้องส่งต่อเพื่อการรักษายังโรงพยาบาลต่อไป ซึ่งเรียกดูข้อมูลจะต้องมาค้นหาเอกสารในภายหลัง ปัญหาที่เกิดขึ้นคือเกิดความล่าช้าในการเก็บรวบรวมแบบฟอร์มเอกสารข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุจากอสม. ไม่มีระบบบันทึกข้อมูล และเกิดความไม่สะดวกในการค้นหาข้อมูลในการสำรวจข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและการให้คำปรึกษาเพื่อให้ผู้สูงอายุดูแลตนเองนั้นหากมีระบบฐานข้อมูลที่บูรณาการสถานะทางสุขภาพและสังคมไว้ด้วยกัน จะเป็นส่วนสนับสนุนการดำเนินงานด้านนี้ได้เป็นอย่างดี การดำเนินงานเป็นไปดังรูปที่ 3-1 ถึงรูปที่ 3-2



รูปที่ 3-1 คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ศึกษาปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการบริหารส่วนตำบล
บึงคล้า อำเภอลำลูกเกด จังหวัดเพชรบูรณ์



รูปที่ 3-2 คณะผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารเดิมและสัมภาษณ์บุคลากร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
บ้านห้วยนา

3.1.2 การวิเคราะห์ความต้องการและลักษณะการใช้งาน

ในการศึกษาครั้งนี้จะเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศในการช่วยอำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบในการกรอกข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุโดยอ้างอิงข้อมูลการสอบถามในส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ จากแบบฟอร์มแบบบันทึกตรวจสุขภาพของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลตัวอย่างดังรูปที่ 3-3 ถึงรูปที่ 3-5 บันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) สามารถสรุปผลการตรวจคัดกรองผ่านระบบ รวมทั้งสามารถเรียกดูข้อมูลสรุปในรูปแบบรายงาน และค้นหาข้อมูลได้ จัดการข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ที่ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้งาน

วันเดือนปีที่ให้บริการ _____ ชื่อ อสม.รับผิดชอบ _____ น. _____

แบบบันทึกตรวจสุขภาพ

1. ข้อมูลทั่วไป

ชื่อ-สกุล _____ อายุ _____ ปี วันเดือนปีเกิด _____

เลขบัตรประชาชน _____ ที่อยู่บ้านเลขที่ _____ หมู่ _____ ถนน _____

ครอบครัว/ชอบ _____ ตำบล _____ อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ โทร. _____

รูปที่ 3-3 ตัวอย่างส่วนบันทึกข้อมูลทั่วไปของแบบบันทึกตรวจสอบสุขภาพ

4. พฤติกรรมสุขภาพ

4.1 ทานกินผัก 5 ชนิดทุกวันอย่างไร ☐ 0-2 วันต่อสัปดาห์ ☐ 3-6 วันต่อสัปดาห์ ☐ 7 วันต่อสัปดาห์

4.2 ทานผลไม้ปรุงรสเค็มในอาหารที่กินหรือไม่ ☐ ไม่เค็ม ☐ เค็มบางครั้ง ☐ เค็มทุกครั้ง

4.3 ทานเค็มน้ำตาลในอาหารหรือเครื่องดื่มรสหวานหรือไม่ ☐ ไม่เค็ม ☐ เค็มบางครั้ง ☐ เค็มทุกครั้ง/ดื่มทุกวัน

4.4 ทานได้ออกกำลังกายหนักหน่วงมากกว่าปกติหรือไม่ ☐ ไม่ออกกำลังกายหรือออกกำลังกายไม่ถึงวันละ 30 นาที ☐ ออกกำลังกายวันละ 30 นาทีแต่ไม่ถึง 5 วันต่อสัปดาห์ ☐ ออกกำลังกายวันละ 30 นาทีมากกว่า 5 วันต่อสัปดาห์

4.5 ทานนึ่งหรือเอนกายเฉยๆ ติดต่อกันเกิน 4 ชั่วโมงหรือไม่ ☐ นึ่งหรือเอนกายเฉยๆ นานเกินกว่า 4 ชั่วโมงทุกวัน ☐ นึ่งหรือเอนกายเฉยๆ นานเกินกว่า 4 ชั่วโมงบางวัน ☐ ไม่แต่ละวัน นึ่งหรือเอนกายเฉยๆ น้อยกว่า 4 ชั่วโมง

4.6 ทานนอนเกิน 7 ชั่วโมงหรือไม่ ☐ นอนไม่ถึงทุกวัน ☐ นอนไม่ถึงบางวัน ☐ นอนเกิน 7 ชั่วโมงทุกวัน

4.7 ทานแปร่งฟันก่อนนอนทุกวันหรือไม่ ☐ แปร่ง 0-2 วันต่อสัปดาห์ ☐ แปร่ง 3-6 วันต่อสัปดาห์ ☐ แปร่ง 7 วันต่อสัปดาห์

รูปที่ 3-4 ตัวอย่างส่วนบันทึกพฤติกรรมสุขภาพของแบบบันทึกตรวจสอบภาพ

แบบบันทึกตรวจสอบสุขภาพ (หน้า 2)

4. พฤติกรรมสุขภาพ (ต่อ)

การสูบบุหรี่ ☐ ไม่สูบ ☐ สูบนานๆ ครั้ง (เดือนละ 1-2 ครั้ง) ☐ สูบเป็นครั้งคราว (อาทิตย์ละ 1-2 ครั้ง) ☐ สูบเป็นประจำทุกวัน
☐ เคยสูบแต่เลิกแล้ว

ชนิดของบุหรี่ _____ จำนวนมวนต่อวัน ☐ 1-10 มวน/วัน ☐ 11-19 มวน/วัน ☐ 20 มวน/วันขึ้นไป

พฤติกรรมสูบบุหรี่หลังตื่นนอน ☐ ไม่เกินครึ่ง ชม. หลังตื่น ☐ ไม่เกิน 1 ชม. หลังตื่น ☐ สูบหลังตื่นมากกว่า 1 ชม.

การดื่มสุรา ☐ ไม่ดื่ม ☐ ดื่มนานๆ ครั้ง (เดือนละ 1-2 ครั้ง) ☐ ดื่มเป็นครั้งคราว (อาทิตย์ละ 1-2 ครั้ง) ☐ ดื่มเป็นประจำทุกวัน
☐ เคยดื่มแต่เลิกแล้ว

ชนิดของสุรา ☐ พื้นบ้าน ☐ เหล้าขาว ☐ เหล้าสี ☐ _____ ปริมาณที่ดื่มต่อครั้ง _____ กัง ก๊ก แบน ขวด

รูปที่ 3-5 ตัวอย่างส่วนบันทึกพฤติกรรมสุขภาพของแบบบันทึกตรวจสอบสุขภาพ

3.1.2 การวิเคราะห์ความต้องการเชิงฟังก์ชัน

จากขั้นตอนศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน (User Requirement) และกำหนดความต้องการ (Software Requirement) ของระบบสารสนเทศ สามารถระบุความต้องการเชิงฟังก์ชัน (Functional Requirement) ดังนี้

1. การเข้าใช้งานระบบต้องมีการลงทะเบียน (User Register)
2. ในการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ (Login) ผ่านการใส่รหัสผู้ใช้ (username) และรหัสผ่าน (password) และสามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆตามสิทธิ์การเข้าถึง

2.1 การเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบ

- สามารถเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลได้
- สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้
- สามารถกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้งานระบบได้
- สามารถเรียกดูและพิมพ์รายงานจากระบบได้

2.2 การเข้าใช้งานของผู้ใช้งานทั่วไป

- สามารถเพิ่มบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุได้
- สามารถค้นคืนข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุได้
- สามารถเรียกดูและพิมพ์รายงานจากระบบได้

3.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

การศึกษาด้านความเป็นไปได้ทางเทคนิค การพัฒนาระบบทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ตามขั้นตอนของวิศวกรรมความต้องการ มีแนวทางที่สามารถนำมาพัฒนารูปแบบการบันทึกข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งานผ่านเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML และภาษา PHP เพื่อให้จัดการกับข้อมูลสุขภาพและค้นคืนได้ผ่านบริการของรูปแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์

การศึกษาด้านความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุขในตำบลบึงคล้ารับผิดชอบพื้นที่ 8 หมู่บ้านต้องทำการบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชน โดยตามแผนการปฏิบัติงานอาจดำเนินการทุก 6 เดือน หรือปีละ 1 ครั้ง และนำข้อมูลที่บันทึกในรูปแบบฟอร์มไปกรอกข้อมูลลงระบบคอมพิวเตอร์อีกครั้ง หากมีระบบสารสนเทศที่ช่วยในการบันทึกข้อมูลได้ในรูปแบบออนไลน์จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติงานโดยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ ดังนั้นการพัฒนาระบบนี้ถือว่าเป็นช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานสะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3.2 การออกแบบระบบสารสนเทศ

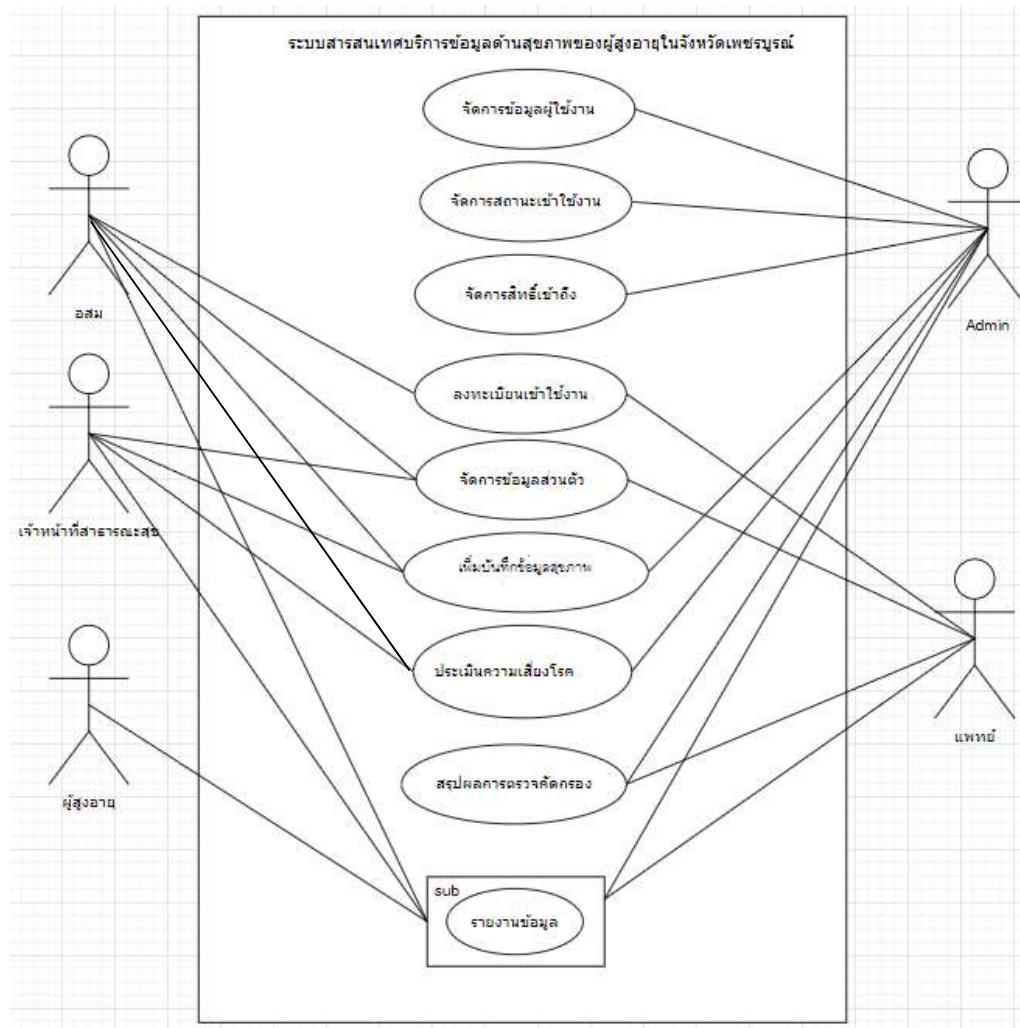
3.2.1 การออกแบบด้วยแผนภาพยูสเคส

การออกแบบและพัฒนาระบบแสดงด้วยแผนภาพยูสเคส มีรายละเอียดดังนี้

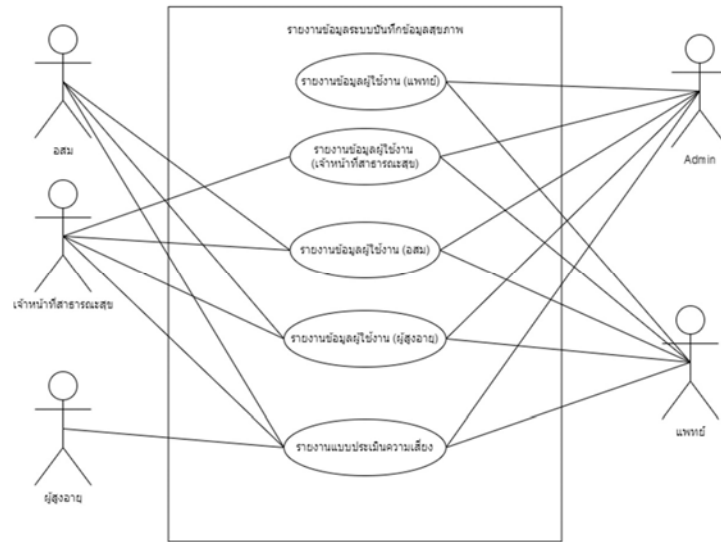
ขอบเขตของระบบ ประกอบด้วย ขอบเขตของระบบสารสนเทศบริการด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดเพชรบูรณ์ และขอบเขตของระบบย่อยรายงานข้อมูลระบบบันทึกสุขภาพ

แอกเตอร์ ประกอบด้วย Admin(ผู้ดูแลระบบ) อสม. เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แพทย์ และผู้สูงอายุ

ยูสเคส ประกอบด้วย ยูสเคสจัดการผู้ใช้งาน ยูสเคสจัดการสถานะการเข้าใช้งาน ยูสเคสจัดการสิทธิการเข้าถึง ยูสเคสลงทะเบียนเข้าใช้งาน ยูสเคสจัดการข้อมูลส่วนตัว ยูสเคสเพิ่มบันทึกข้อมูลสุขภาพ ยูสเคสประเมินความเสี่ยงของโรค ยูสเคสสรุปผลการตรวจคัดกรอง และยูสเคสของระบบย่อยรายงานข้อมูล



รูปที่ 3-6 แผนภาพยูสเคสของระบบ



รูปที่ 3-7 แผนภาพยูสเคสระบบย่อยของรายงานข้อมูล

3.2.2 คำอธิบายแผนภาพยูสเคส (Use case Description)

ในการออกแบบยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
ตารางที่ 3-1 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

Use Case Title : จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	Use Case ID : 1
Primary Actor : Admin	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ admin เข้าเมนูจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน 2. admin เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน และ ได้รับแจ้งเตือนการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน 3. admin แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน และ ได้รับแจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 4. admin ลบข้อมูลผู้ใช้งาน และ ได้รับแจ้งเตือนการลบข้อมูลผู้ใช้งาน	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี admin เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ถ้ากรอกข้อมูลไม่ครบตามที่กำหนด จะมีข้อความแจ้ง และ ไม่สามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : กรณี admin แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ถ้ากรอกข้อมูลไม่ครบ หรือ ทำการลบข้อมูลให้เป็นข้อมูลที่มี ค่าว่าง จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้	

ตารางที่ 3-2 รายละเอียดของยูสเคส จัดการสถานะการใช้งาน

Use Case Title : จัดการสถานะการใช้งาน	Use Case ID : 2
Primary Actor : Admin	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ admin เข้าเมนูจัดการข้อมูลสถานะการใช้งาน 2. admin เพิ่มข้อมูลสถานะการใช้งาน และได้รับแจ้งเตือนการเพิ่มสถานะการใช้งาน 3. admin แก้ไขข้อมูลสถานะการใช้งาน และได้รับแจ้งเตือนการแก้ไขสถานะการใช้งาน 4. admin ลบข้อมูลสถานะการใช้งาน และได้รับแจ้งเตือนการลบข้อมูลสถานะการใช้งาน	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี admin เพิ่มข้อมูลสถานะการใช้งาน ถ้าไม่เลือกผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มสถานะการใช้งาน จะมีแจ้งเตือนและไม่สามารถบันทึกสถานะการใช้งาน ได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : กรณี admin แก้ไขข้อมูลสถานะการใช้งาน ถ้ายกเลิกสถานะทั้งหมด จะตั้งค่าให้เป็นสถานะผู้สูงอายุ	

ตารางที่ 3-3 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลสิทธิการเข้าถึง

Use Case Title : จัดการข้อมูลสิทธิการเข้าถึง	Use Case ID : 3
Primary Actor : Admin	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ admin เข้าเมนูจัดการข้อมูลสิทธิการเข้าถึง 2. admin เพิ่มข้อมูลสิทธิการเข้าถึง และได้รับแจ้งเตือนการเพิ่มข้อมูลสิทธิการเข้าถึง 3. admin แก้ไขข้อมูลสิทธิการเข้าถึง และได้รับแจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูลสิทธิการเข้าถึง 4. admin ลบข้อมูลสิทธิการเข้าถึง และได้รับแจ้งเตือนการลบข้อมูลสิทธิการเข้าถึง	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี admin เพิ่มข้อมูลสิทธิการเข้าถึง ถ้าไม่เลือกผู้ใช้งานเพื่อเพิ่มสิทธิการเข้าถึง จะมีแจ้งเตือนและไม่สามารถบันทึกสิทธิการเข้าถึง ได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : กรณี admin แก้ไขข้อมูลสิทธิการเข้าถึง ถ้าไม่เลือกผู้ใช้งานเพิ่มแก้ไขข้อมูลสิทธิการเข้าถึง จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลสิทธิการเข้าถึง ได้	

ตารางที่ 3-4 รายละเอียดของยูสเคส เพิ่มข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพ

Use Case Title : เพิ่มข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพ	Use Case ID : 4
Primary Actor : Admin, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข, อสม.	
Stakeholder Actor : ผู้สูงอายุ , เจ้าหน้าที่สาธารณสุข , แพทย์	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ Admin, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข, อสม. เข้าเมนูเพิ่มข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพ 2. Admin, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข, อสม. เพิ่มข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพ เมื่อเพิ่มข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพจะทำงานเพิ่มผู้สูงอายุจากหน้าฟอร์มนี้ด้วย และจะมีรายงานข้อมูลแสดงข้อมูลการบันทึกให้กับ ผู้สูงอายุ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และ แพทย์ 3. Admin สามารถลบข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพ และได้รับแจ้งเตือนการลบข้อมูล	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี admin เพิ่มข้อมูลแบบบันทึกสุขภาพ ถ้ากรอกข้อมูลไม่ครบตามที่กำหนดจะไม่สามารถไปหน้าต่างถัดไปได้ และไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : -	

ตารางที่ 3-5 รายละเอียดของยูสเคส เพิ่มข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงโรค

Use Case Title : เพิ่มข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงโรค	Use Case ID : 5
Primary Actor : Admin, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	
Stakeholder Actor : ผู้สูงอายุ , เจ้าหน้าที่สาธารณสุข , แพทย์	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ admin, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข อสม. เข้าเมนูเพิ่มข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงโรค 2. admin , เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพิ่มข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงโรค และเมื่อทำการประเมิน ผู้สูงอายุ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและ แพทย์ สามารถดูรายงานการประเมินได้	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี admin เพิ่มข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงโรค ถ้าไม่เลือกผู้ใช้งาน และไม่ทำแบบประเมิน เพื่อเพิ่มข้อมูลแบบประเมินความเสี่ยงโรค จะไม่สามารถเพิ่มแบบประเมินความเสี่ยงโรคได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : -	

ตารางที่ 3-6 รายละเอียดของยูสเคส เพิ่มข้อมูลแบบสรุปผลการตรวจคัดกรอง

Use Case Title : เพิ่มข้อมูลแบบสรุปผลการตรวจคัดกรอง	Use Case ID : 6
Primary Actor : Admin, แพทย์	
Stakeholder Actor : ผู้สูงอายุ , อสม. , เจ้าหน้าที่สาธารณสุข , แพทย์	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ Admin, แพทย์ เข้าเมนูเพิ่มข้อมูลแบบสรุปผลการตรวจคัดกรอง 2. Admin, แพทย์ เพิ่มข้อมูลแบบสรุปผลการตรวจคัดกรอง และเมื่อทำการสรุปผลตรวจคัดกรองสำเร็จ ผู้สูงอายุ อสม เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และแพทย์ จะสามารถดูรายงานแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลสุขภาพได้	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี Admin, แพทย์ เพิ่มข้อมูลแบบสรุปผลการตรวจคัดกรอง ถ้าไม่เลือกผู้ใช้งานและประเมินสรุปผลตรวจ เพื่อเพิ่มข้อมูลแบบสรุปผลการตรวจคัดกรอง จะไม่สามารถเพิ่มข้อมูลสรุปผลตรวจคัดกรองได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : -	

ตารางที่ 3-7 รายละเอียดของยูสเคส ลงทะเบียนเข้าใช้งาน

Use Case Title : ลงทะเบียนเข้าใช้งาน	Use Case ID : 7
Primary Actor : แพทย์, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข , อสม.	
Stakeholder Actor : admin	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ Actor เข้าเมนูสู่หน้าลงทะเบียนเข้าใช้งาน 2. Actor ทำการเพิ่มข้อมูลส่วนตัว เพื่อลงทะเบียนเข้าใช้งาน และ admin จะได้รับรายงานการลงทะเบียน โดยจะมีสถานะเข้าใช้งานเริ่มต้นเป็น ผู้สูงอายุ 3. Admin ทำการระบุสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลใน Use Case ID : 3	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี Actor ลงทะเบียนเข้าใช้งาน ถ้ากรอกข้อมูลส่วนตัวไม่ครบ จะมีแจ้งเตือนกรอกข้อมูลไม่ครบ ไม่สามารถลงทะเบียนได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : กรณี Actor กรอก Username หรือ ชื่อเข้าใช้งานซ้ำ จะไม่สามารถลงทะเบียนได้	

ตารางที่ 3-8 รายละเอียดของยูสเคส จัดการข้อมูลส่วนตัว

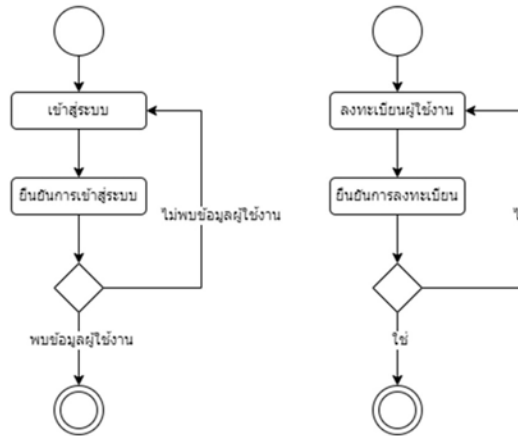
Use Case Title : จัดการข้อมูลส่วนตัว	Use Case ID : 8
Primary Actor : แพทย์, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข , อสม.	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ แพทย์, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข, อสม. เข้าเมนูจัดการข้อมูลส่วนตัว 2. แพทย์, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข, อสม. แก้ไขข้อมูลส่วนตัวและบันทึก	
Exceptional Flow ที่ 1 : กรณี actor กรอกข้อมูล ในเมนูจัดการข้อมูลส่วนตัวไม่ครบตามที่กำหนด จะมีข้อความแจ้ง และไม่สามารถบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานได้	
Exceptional Flow ที่ 2 : -	

ตารางที่ 3-9 รายละเอียดของยูสเคส รายงานข้อมูลสุขภาพ

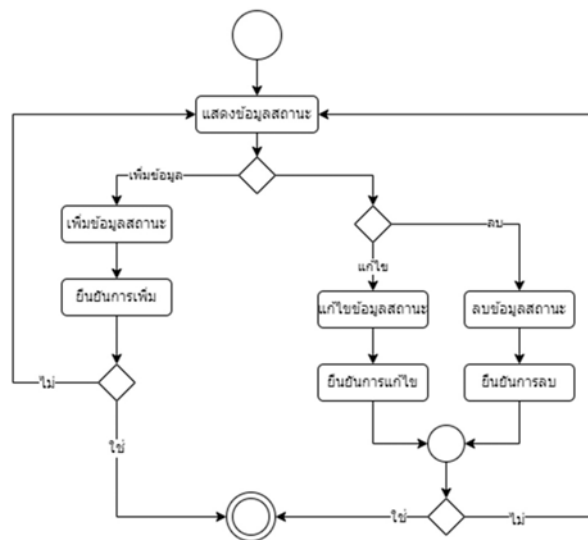
Use Case Title : รายงานข้อมูลสุขภาพ	Use Case ID : 9
Primary Actor : Admin, เจ้าหน้าที่สาธารณสุข, อสม., แพทย์ผู้สูงอายุ	
Stakeholder Actor : -	
Main Flow: 1. Use Case จะเริ่มต่อเมื่อ Actor เข้าเมนู รายงานข้อมูล ของระบบบันทึกข้อมูลสุขภาพ 2. ระบบแสดงรายการผู้ที่ได้รับการบันทึกข้อมูลสุขภาพในระบบ 3. เมื่อเลือกดูผลการตรวจเพื่อแสดงรายงาน จะแสดงไฟล์บันทึกสุขภาพในรูปแบบ pdf	
Exceptional Flow ที่ 1 : -	
Exceptional Flow ที่ 2 : -	

3.2.3 การออกแบบระบบด้วยแผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

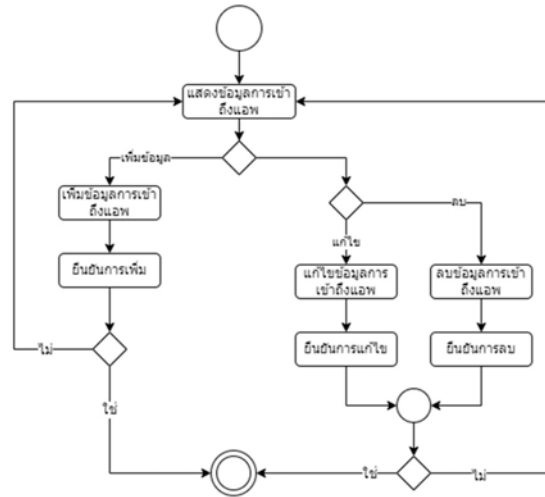
กิจกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละยูสเคสอธิบายดังแผนภาพกิจกรรมแยกตามผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องดังนี้



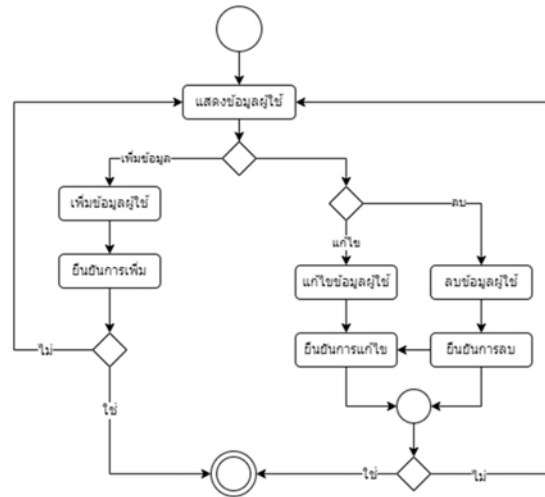
รูปที่ 3-8 แยกทีวิติไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ



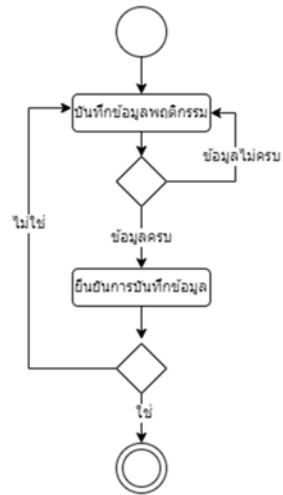
รูปที่ 3-9 แยกทีวิติไดอะแกรมของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลสถานะ



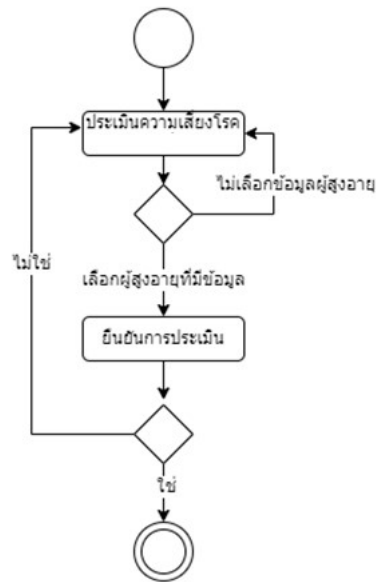
รูปที่ 3-10 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลการเข้าถึง



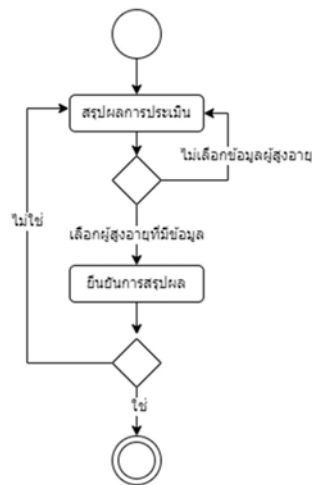
รูปที่ 3-11 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลผู้ใช้



รูปที่ 3-12 แยกทวิติไดอะแกรมของผู้ใช้ระบบเพื่อบันทึกข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ



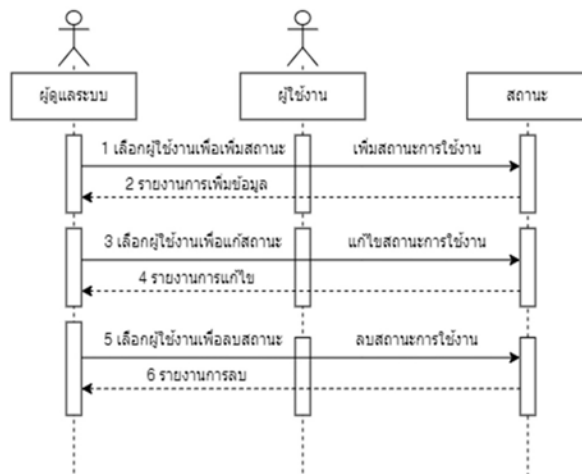
รูปที่ 3-13 แยกทวิติไดอะแกรมของผู้ใช้ระบบเพื่อประเมินความเสี่ยงโรค



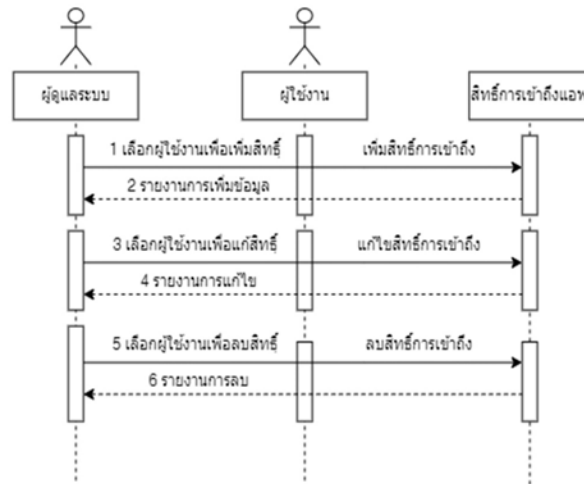
รูปที่ 3-14 แยกทวิติไดอะแกรมของของผู้ใช้ระบบเพื่อสรุปผลการประเมิน

3.2.4 การออกแบบระบบด้วยซีเควนซ์ไดอะแกรม

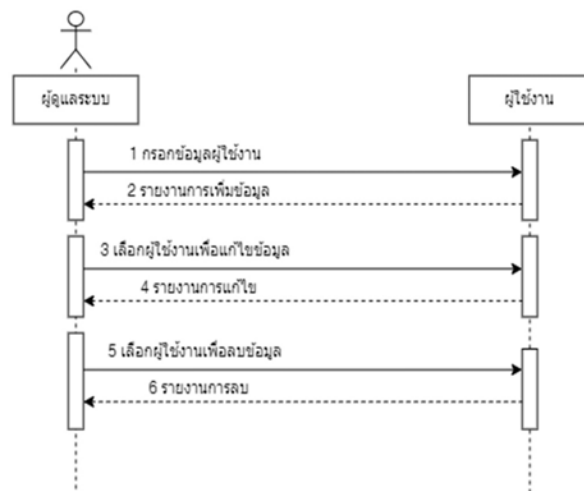
ซีเควนซ์ไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่ใช้สำหรับอธิบายพฤติกรรมและขั้นตอนในการทำงานที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนของการเกิดเหตุการณ์ในแต่ละยูสเคส โดยจะแสดงการโต้ตอบระหว่างออบเจกต์ หรือเป็นการเรียกใช้เมธอดระหว่างออบเจกต์ ซึ่งจะแสดงด้วยเส้นแนวตั้งและเส้นแนวนอน แสดงถึงเวลาและขั้นตอนการทำงานตามลำดับ ซึ่งจะนำเสนอ ดังนี้



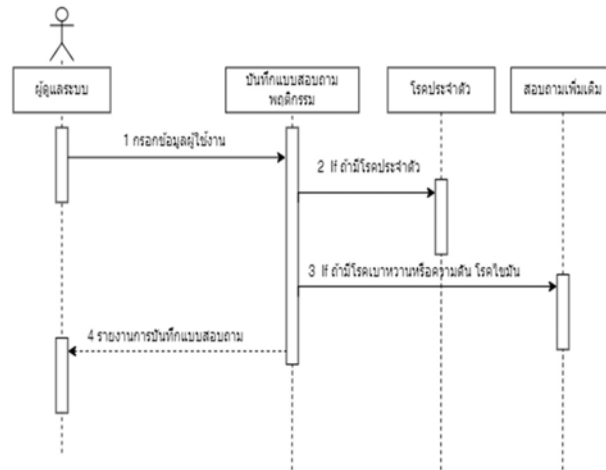
รูปที่ 3-15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของ ผู้ดูแลระบบเพื่อจัดการข้อมูลสถานะ



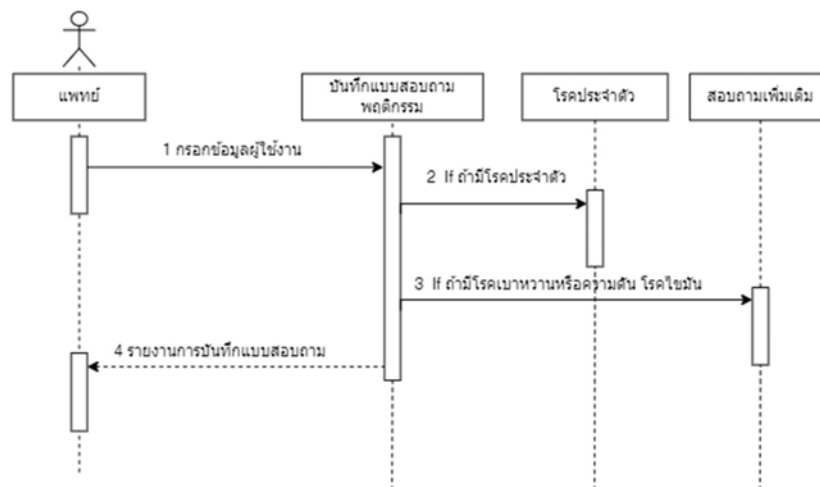
รูปที่ 3-16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึง



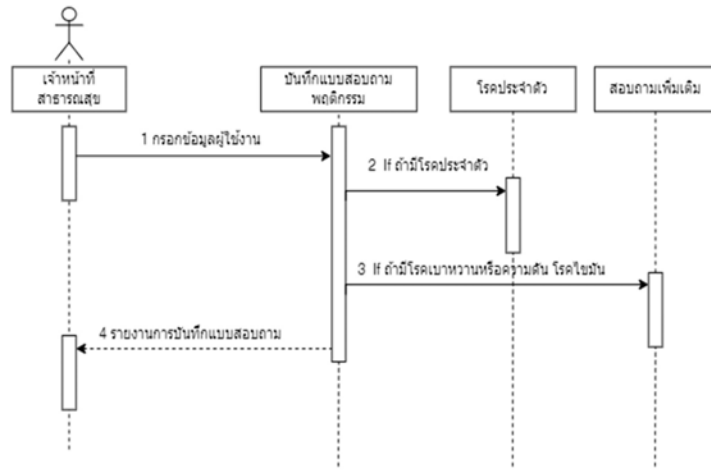
รูปที่ 3-17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน



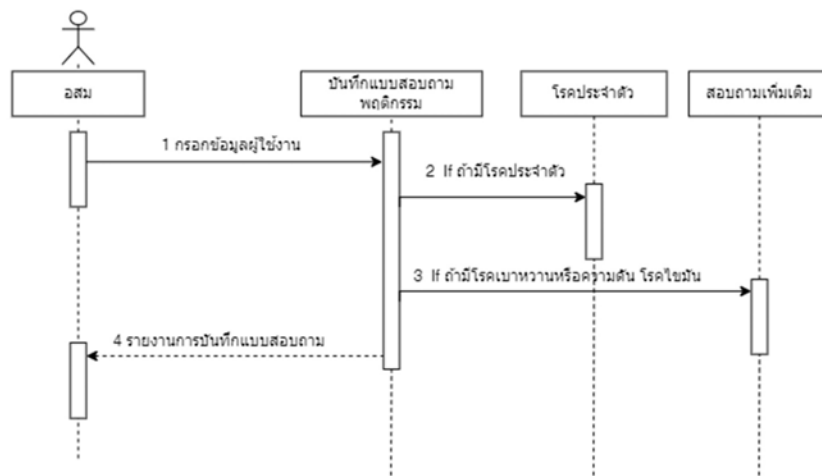
รูปที่ 3-18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลแบบสอบถาม พฤติกรรมสุขภาพ และรายงานการบันทึกแบบสอบถาม



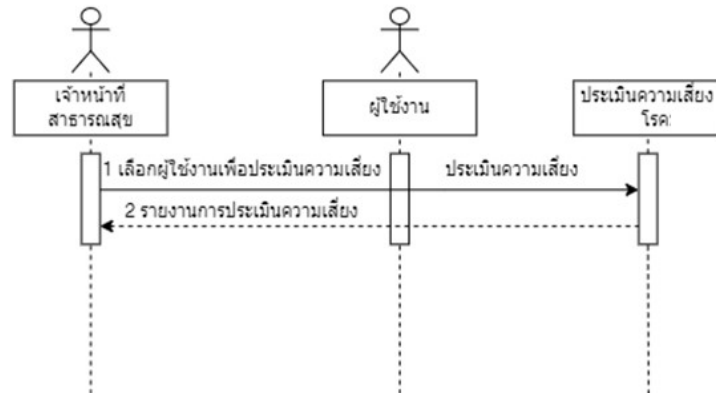
รูปที่ 3-19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลสอบถาม พฤติกรรมสุขภาพ และรายงานการบันทึกแบบสอบถาม



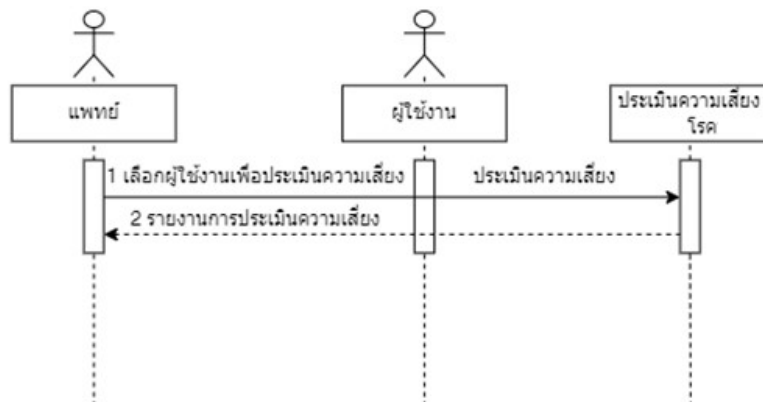
รูปที่ 3-20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ และรายงานข้อมูลสุขภาพ



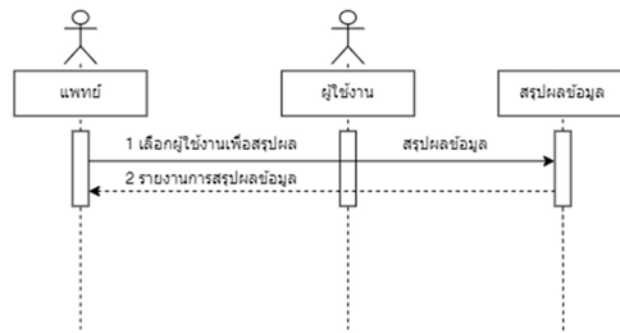
รูปที่ 3-21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของอสม. เพื่อเพิ่มบันทึกข้อมูลแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพ และรายงานการบันทึกแบบสอบถาม



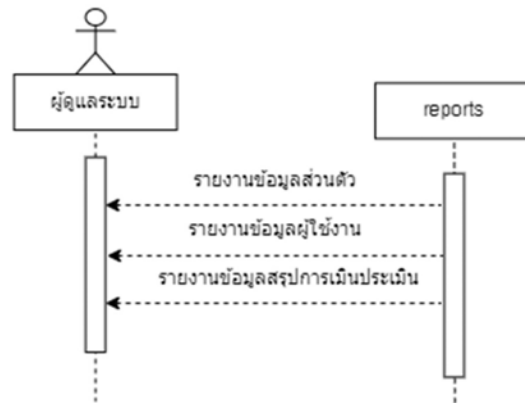
รูปที่ 3-22 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อเพิ่มข้อมูล ประเมินความเสี่ยงโรคและรายงานการประเมินความเสี่ยงโรค



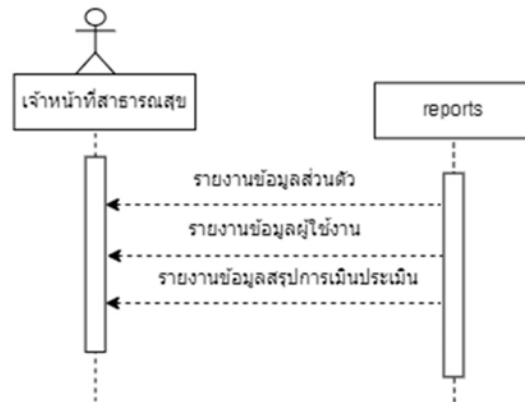
รูปที่ 3-23 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อเพิ่มข้อมูลประเมินความเสี่ยง โรคและรายงานการประเมินความเสี่ยงโรค



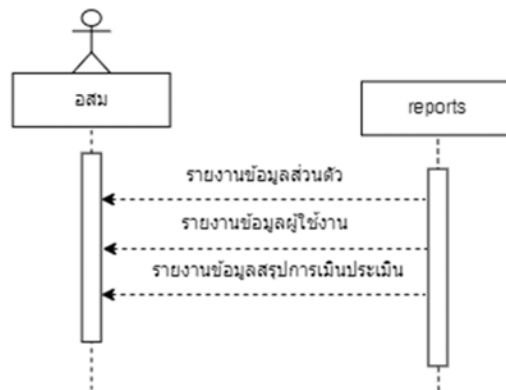
รูปที่ 3-24 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อเพิ่มข้อมูลสรุปผลการตรวจ และ รายงานการสรุปผลการตรวจ



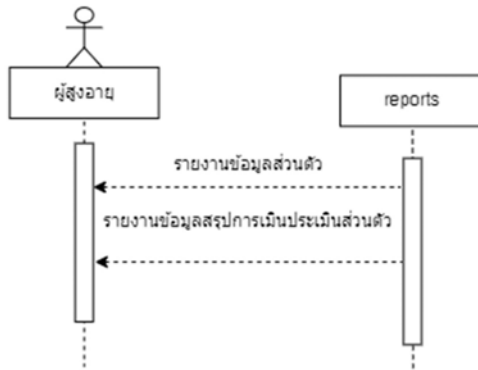
รูปที่ 3-25 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้ดูแลระบบ เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน



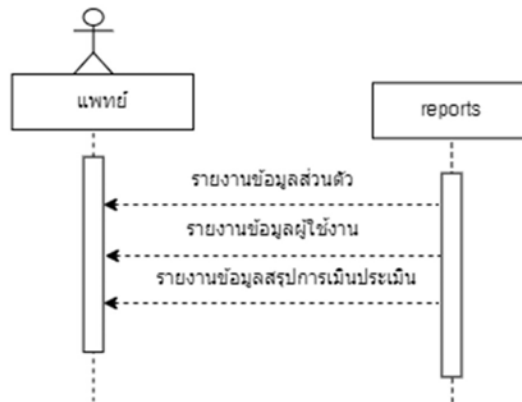
รูปที่ 3-26 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน



รูปที่ 3-27 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของอสม. เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน



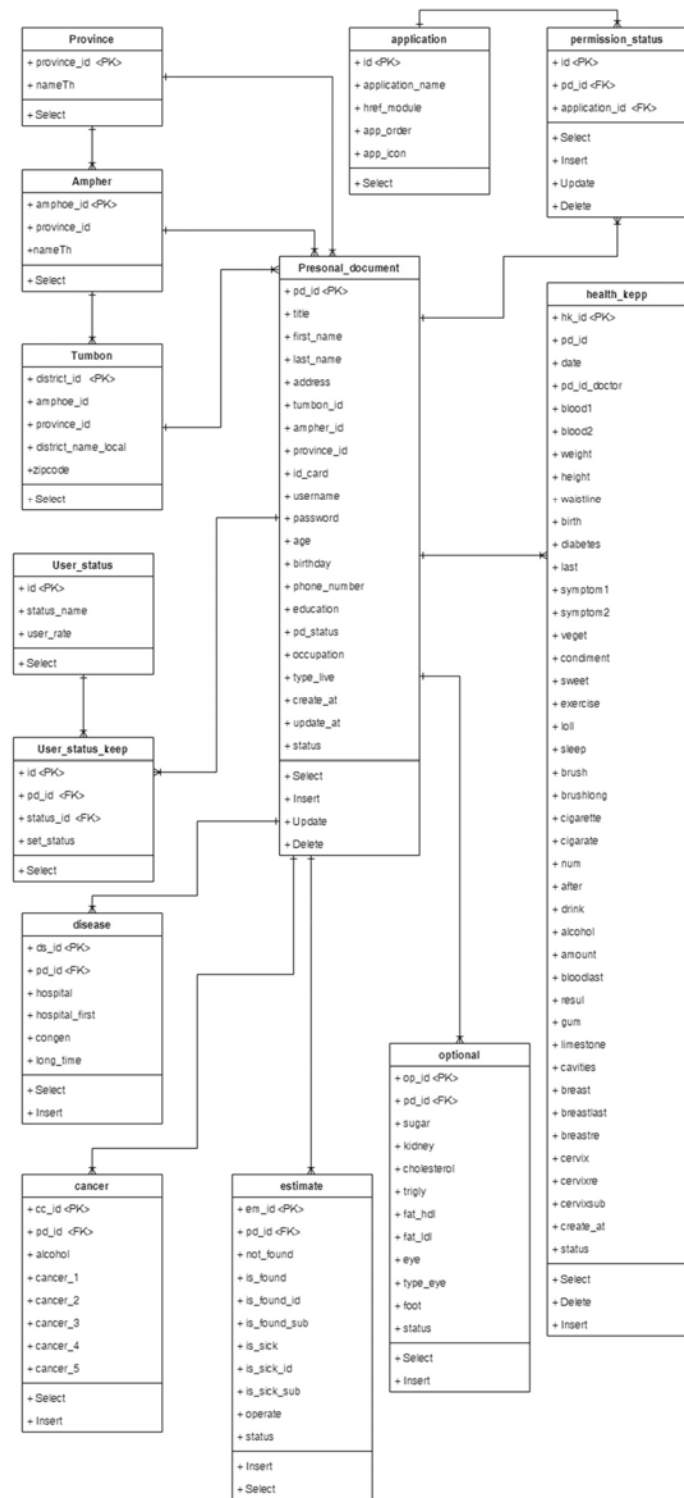
รูปที่ 3-28 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของผู้สูงอายุ เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน



รูปที่ 3-29 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการทำงานของแพทย์ เพื่อรายงานข้อมูลส่วนตัว รายงานข้อมูลผู้ใช้งาน รายงานข้อมูลสรุปการประเมิน

3.2.5 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุด้วยแผนภาพคลาส (Class Diagram)

ในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลของ ได้ออกโดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีดังแผนภาพคลาสดังต่อไปนี้



รูปที่ 3-30 แผนภาพคลาสของระบบ

3.2.6 พจนานุกรมข้อมูล

จากคลาสไดอะแกรมในรูปที่ 3-30 สามารถกำหนดคุณลักษณะของแต่ละเอนทิตีได้แสดงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3-10 รายละเอียดตารางในฐานข้อมูลของระบบ

Table Name	Columns	หมายเหตุ
system_province	province_id, nameTh	ตารางจังหวัด
system_amphoe	amphoe_id, province_id, nameTh, zipcode	ตารางอำเภอ
system_district	district_id, amphoe_id, province_id, district_name_local, zipcode	ตารางตำบล
user_status	Id, status_name, user_rate	ตารางสถานะ
user_status_keep	Id, pd_id, status_id, set_status	ตารางเก็บสถานะผู้ใช้งาน
application	Id, application_name, href_module, app_order, app_icon	ตารางแอปพลิเคชันโมดูล
permission_status	Id, pd_id, application_id	ตารางเก็บแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน
personal_document	pd_id, title, first_name, last_name, address, ampher_id, tumbon_id, province_id, id_card, username, password, age, birthday, phone_number, education, pd_status, occupation, type_live, create_at, update_at, status	ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน
health_kepp	hk_id, date, pd_id, pd_id_doctor, blood1, blood2, weight, height, waistline, birth, diabetes, last, symptom1, symptom2, veget, condiment, sweet, exercise, loll, sleep, brush, brushlong, cigarette, cigarate, num, after, drink, alcohol, amount, bloodlast, resul, gum, limestone, cavities, breast, breastlast, breaster, cervix, cervixre, cervixsub, create_at, status	ตารางเก็บข้อมูลแบบฟอร์ม

Table Name	Columns	หมายเหตุ
optional	op_id, pd_id, sugar, kidney, cholesterol, trigly, fat_hdl, fat_ldl, eye, type_eye, foot, status	ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (เพิ่มเติม)
estimate	em_id, not_found, is_found, is_found_id, is_found_sub, is_sick, is_sick_id, is_sick_sub, pd_id, operate, status	ตารางเก็บข้อมูลการประเมิน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

ในการวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.3.1 เครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

3.3.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หน่วยประมวลผลซีพียูรุ่น INTEL CORE I5-8250U ความเร็ว 1.60 GHz แกนประมวลผล 4 Core/8 Threads และการ์ดประมวลผลกราฟิกรุ่น AMD RADEON 535 2 GB GDDR5 หน้าจอแสดงผลขนาด 14 นิ้วแบบ FULL HD หน่วยความจำสำรอง 4 GB DDR4 2400MHz ส่วนจัดเก็บข้อมูลแบบ SSD ขนาด 512 GB

3.3.1.2 IDE ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio Code

3.3.1.3 การพัฒนาฐานข้อมูลด้วย MySQL

3.3.1.4 การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา PHP และ HTML

3.3.2 แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ

โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ และด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 ท่าน เพื่อทดสอบความสามารถของระบบสารสนเทศซึ่งสอดคล้องกับความต้องการ ความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งแบ่งการประเมินประสิทธิภาพของระบบเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) มี ด้านการใช้งาน (Usability) และ ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security) โดยผู้วิจัยใช้การทดสอบฟังก์ชันการทำงานแบบ Alpha Testing คือ การทดสอบความสมบูรณ์ของระบบโดยผู้ใช้ และใช้ข้อมูลสมมติในการทดสอบซอฟต์แวร์ในแต่ละหน้าที่ตามที่ระบุในความต้องการของระบบ(System Requirement) เท่านั้น

3.3.3 แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ

ใช้ในการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) เพื่อทำการประเมินความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อการ

สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดเพชรบูรณ์

3.3.4 แบบประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

โดยจะทำการประเมินจากกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงซึ่งผู้ใช้งานระบบที่ปฏิบัติงานด้านการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุของตำบลบึงคล้า เจ้าหน้าที่สาธารณสุข รพ.สต. บ้านห้วยนา และอสม. ในตำบลบึงคล้า วิศวกร เจ้าหน้าที่ไอที จำนวนรวม 20 คน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 คณะผู้วิจัยได้วิจัยและพัฒนาระบบโดยใช้ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษาเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน ออกแบบและพัฒนาระบบ ทดสอบระบบ และนำเสนอผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ

3.4.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ ผู้วิจัยได้ขอเสนอแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1 ท่าน พร้อมส่งเอกสารแต่งตั้งและแบบตอบรับการเป็นผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ(IOC) และคู่มือในการทดสอบระบบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินผลและส่งกลับมายังคณะผู้วิจัย

ผู้วิจัยประมวลผลโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) วัดคะแนนเป็นใช้ได้, ใช้ไม่ได้ และไม่แน่ใจ คือค่าคะแนน +1, 0, -1 ในแต่ละข้อ คำนวณจากสมการหาค่า IOC หากค่าระดับคะแนนข้อใดมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไปสรุปผลว่านำไปใช้ได้ ส่วนในข้อใดมีค่า IOC น้อยกว่า 0.5 ถือว่าใช้ไม่ได้ จากนั้นนำแบบประเมินความพึงพอใจมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้งาน

3.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยนำเสนอการวิธีการใช้งานระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นให้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ประเมินพร้อมคู่มือในการทดสอบระบบ
2. ขอความยินยอมในการเข้าร่วมทำแบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศ
3. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ทโฟนให้ผู้ประเมินทดสอบการเข้าใช้งานระบบ
4. ประเมินความพึงพอใจ และรวบรวมผลการประเมินหลังการทดลองใช้งานระบบทันที

3.5 สถิติที่ใช้ในการค้นคว้า

3.5.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

การตรวจสอบเครื่องมือในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจระบบสารสนเทศ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และเกณฑ์การพิจารณาความเหมาะสมตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญ โณณันตพงษ์, 2545: 95) โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ให้คะแนน +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์

ให้คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์

ให้คะแนน -1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) หาได้จากสมการ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่	IOC	แทน	ความสอดคล้องความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.5.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)

หมายถึง ค่ากลางชนิดหนึ่งซึ่งมาจากการนำผลรวมของสมาชิกทุกตัวมาหารด้วยจำนวนสมาชิกในชุดข้อมูลค่าเฉลี่ยเลขคณิตและคำนวณได้โดยการบวกตัวเลข ในกลุ่มหนึ่งเข้าด้วยกัน จากนั้นหารด้วยจำนวนนับของตัวเลขในกลุ่มนั้น สำหรับข้อมูล ใช้สูตร (อ้างถึงใน กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2542 : 35-36)

การหาค่าเฉลี่ยหาได้จากสมการ

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

โดยที่	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ค่าของตัวอย่าง
	n	แทน	จำนวนของตัวอย่าง

3.5.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

เป็นค่าสถิติหนึ่งที่สามารถนำมาวัดการกระจายของข้อมูลได้ โดยใช้อธิบายคู่กับค่าเฉลี่ยเลขคณิต จะช่วยให้อธิบายข้อมูลได้อย่างถูกต้อง สัญลักษณ์ที่ใช้แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ S หรือ S.D.

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาได้จากสมการ

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2}}{n - 1}$$

โดยที่	S. D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	x_i	แทน	ค่าของตัวอย่าง
	n	แทน	จำนวนตัวอย่าง
	$\sum x$	แทน	ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง
	$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย

3.5.4 เกณฑ์ในการแปลความหมายและการแปลผล

ในการสร้างแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ ทำการสร้างตามวิธีของ Likert ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็น 5 ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ต่อประสิทธิภาพของระบบในแต่ละข้อประเมินดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง	ดี
ระดับ 3	หมายถึง	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	น้อยที่สุด

ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ ทำการสร้างตามวิธีของ Likert ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็น 5 ระดับความพึงพอใจดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	ความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	ความพึงพอใจมาก
ระดับ 3	หมายถึง	ความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	ความพึงพอใจน้อยที่สุด

การแปลผลของความคิดเห็นพิจารณาจากค่าเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ของ เบสท์ มีรายละเอียดดังนี้
(ที่มา : Best. 1981, หน้า 82)

ค่าเฉลี่ย	4.50 – 5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50 – 4.49	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50 – 3.49	หมายถึง	ระดับกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50 – 2.49	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.49	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้วิจัยได้ทำสร้างและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใช้กระบวนการวัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Life Cycle (SDLC) ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้

4.1.1 การเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูล ชื่อเข้าใช้งาน หรือเบอร์โทร และ รหัสผ่านเข้าใช้งาน จากนั้นกดปุ่มเข้าสู่ระบบ เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ

รูปที่ 4-1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

4.1.2 การลงทะเบียนเข้าใช้งาน

เมื่อเข้าสู่หน้าจอลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลต่างๆ เพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน ก่อนทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบต่อไป

ลงทะเบียนเข้าใช้งาน

คำนำหน้า * ชื่อ * นามสกุล *

เลือกคำนำหน้า ชื่อ นามสกุล

อายุ * วัน/เดือน/ปีเกิด

อายุ วันเดือนปีเกิด

บัตรประชาชน * เบอร์โทร *

X-XXXX-XXXX-XX-X เบอร์โทร

ที่อยู่ปัจจุบัน *

ที่อยู่ปัจจุบัน

จังหวัด * อำเภอ * ตำบล *

จังหวัด อำเภอ ตำบล

ชื่อเข้าใช้งาน *

ชื่อเข้าใช้งาน

รหัสผ่าน * ยืนยันรหัสผ่าน *

รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน

ยืนยันการสมัคร

[เข้าสู่ระบบ](#)

รูปที่ 4-2 หน้าจอการลงทะเบียนเข้าใช้งาน

4.1.3 การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ (Admin)

เมื่อผู้ดูแลระบบ (Admin) เข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าที่ปรากฏเมนูตามระดับสิทธิ์การใช้งานเมนูด้านซ้ายคือ Home, Dashboard, ตั้งค่า, เพิ่มข้อมูล, รายงานข้อมูล

- ส่วนเมนูตั้งค่า ประกอบด้วย กำหนดสถานะ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึง ผู้ใช้งานระบบ
- ส่วนเมนูเพิ่มข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูล ประเมินความเสี่ยงโรค

สรุปผลการตรวจ และรายงานผลการตรวจและการประเมินของผู้สูงอายุ ดังรูปที่ 4-3



รูปที่ 4-3 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ(Admin)

4.1.4 การเข้าสู่ระบบของแพทย์

เมื่อผู้ใช้งานตำแหน่ง แพทย์ เข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าที่ปรากฏเมนูตามระดับสิทธิ์การใช้งานเมนูด้านซ้ายคือ Home, Dashboard, เพิ่มข้อมูล, รายงานข้อมูล

- ส่วนเมนูเพิ่มข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูล ประเมินความเสี่ยงโรค

สรุปผลการตรวจ และรายงานผลการตรวจและการประเมินของผู้สูงอายุ ดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 หน้าจอหลักของแพทย์

4.1.5 การเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และ อสม.

เมื่อผู้ใช้งานตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และ อสม. เข้าสู่ระบบ จะปรากฏเมนูตามระดับสิทธิ์การเข้าใช้งานเมนูด้านซ้ายคือ Home, Dashboard, เพิ่มข้อมูล, รายงานข้อมูล - ส่วนเมนูเพิ่มข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูล ประเมินความเสี่ยงโรค และ รายงานผลการตรวจและการประเมินของผู้สูงอายุ ดังรูปที่ 4-5



รูปที่ 4-5 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและอสม.

4.1.6 หน้าจอหลักของผู้สูงอายุ

เมื่อผู้ใช้งานตำแหน่ง ผู้สูงอายุ เข้าสู่ระบบ จะแสดงหน้าที่ปรากฏเมนูตามระดับสิทธิ์ การเข้าใช้งานเมนูด้านซ้ายคือ รายงานข้อมูล ส่วนบริเวณหน้าจอแสดงเฉพาะ รายงานผลการตรวจ และการประเมินของผู้สูงอายุ ดังรูปที่ 4-6



รูปที่ 4-6 หน้าจอหลักของผู้สูงอายุ

4.1.7 การบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ

เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบด้วย ยูสเซอร์ หน้าจอลงทะเบียนเข้าใช้งานระบบ ผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลต่างๆเพื่อเป็นการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน ก่อนทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบต่อไป ดังรูปที่ 4-7

รูปที่ 4-7 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ

ส่วนของการเพิ่มแบบบันทึกข้อมูลในส่วนของคุณสมบัติทั่วไป (ต่อ) โดยกรอกรายละเอียดแล้วคลิกที่ปุ่มถัดไป ดังรูปที่ 4-8

รูปที่ 4-8 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ(ต่อ)

ส่วนของการเพิ่มแบบบันทึกข้อมูลในส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ โดยกรอกรายละเอียดแล้วคลิกที่ปุ่มถัดไป ดัง

[illegible]

รูปที่ 4-9 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ ส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ

ส่วนของการเพิ่มแบบบันทึกข้อมูลในส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ (ต่อ) โดยกรอกรายละเอียดแล้วคลิกที่ปุ่มถัดไป ดังรูปที่ 4-10

[illegible]

รูปที่ 4-10 หน้าจอบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุ ส่วนของพฤติกรรมสุขภาพ(ต่อ)

[illegible]

รูปที่ 4-12 หน้าจอรายงานข้อมูลแบบบันทึกตรวจสอบคุณภาพ

ส่วนของหน้ารายงานข้อมูลแบบบันทึกตรวจสุขภาพเพื่อประเมินความเสี่ยงโรค
ดังรูปที่ 4-13

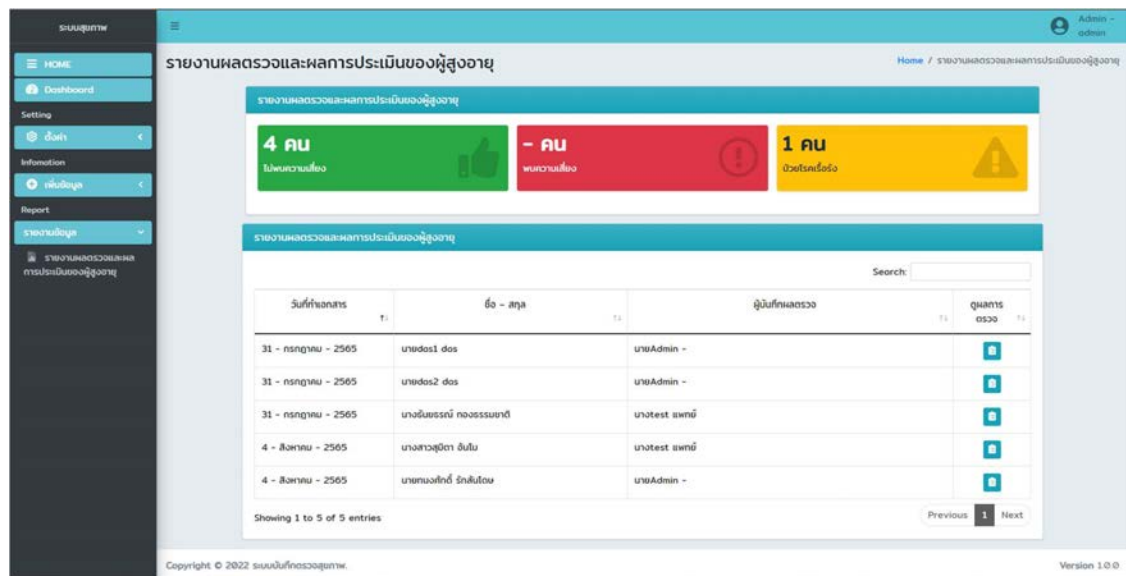
รูปที่ 4-13 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุเพื่อประเมินความเสี่ยงโรค

ส่วนของการเพิ่มแบบบันทึกข้อมูลในส่วนของสรุปผลการตรวจคัดกรองยืนยัน
โดยสามารถดูข้อมูลแบบบันทึกตรวจสุขภาพได้ก่อนสรุปผลการตรวจคัดกรองยืนยัน ตามรูป
ถัดไป เมื่อกรอกรายละเอียดแล้วคลิกที่ปุ่มยืนยันการเพิ่มข้อมูล ดังรูปที่ 4-14

รูปที่ 4-14 หน้าจอสรุปผลการตรวจ

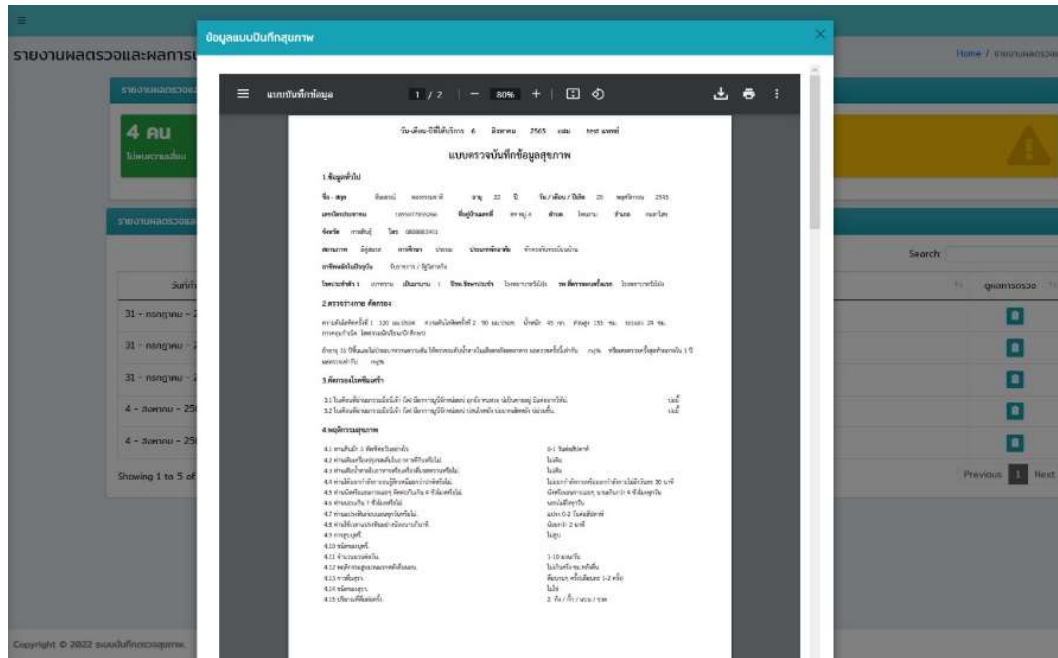
4.1.8 Dashboard รายการข้อมูลแบบบันทึกการตรวจสอบสุขภาพ

เมื่อคลิกเลือกเมนูส่วนของหน้า Dashboard รายงานข้อมูลแบบบันทึกการตรวจสอบสุขภาพ เพื่อสรุปผลการตรวจคัดกรอง ดังรูปที่ 4-15



รูปที่ 4-15 หน้าจอรายการข้อมูลแบบบันทึกการตรวจสอบสุขภาพ

หน้ารายงานผลตรวจและผลการประเมินของผู้สูงอายุ จะแสดงรายงานจำนวนของผู้สูงอายุที่ไม่พบความเสี่ยง พบความเสี่ยง และป่วยโรคเรื้อรัง และสามารถดูรายงานผลโดยคลิกที่ปุ่มสีฟ้าตามรายชื่อ ตามรูปที่ 4-16 และรูปที่ 4-17



รูปที่ 4-16 การเรียกรายงานผลตรวจและผลการประเมินของผู้สูงอายุ



รูปที่ 4-17 หน้าจอรายงานข้อมูลแบบบันทึกตรวจสุขภาพ

4.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ

4.2.1 การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน แสดงดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

หัวข้อการวัดประสิทธิภาพของระบบ		ค่าเฉลี่ย	SD.	ระดับ
1. ด้านการทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)				
1.1	ความถูกต้องของการทำงานระบบในภาพรวม	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2	ความถูกต้องของระบบในการเพิ่ม ลบ และปรับปรุงข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด
1.3	ความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด
1.4	ความถูกต้องของระบบในการแสดงผลรายงานข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย		4.80	0.41	มากที่สุด
2. ด้านการใช้งาน (Usability)				
2.1	การจัดแบ่งเมนูชัดเจนและมีความง่ายในการเรียกใช้ระบบ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2	ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม	4.40	0.55	มากที่สุด
2.3	ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4	ความสวยงามน่าใช้ของระบบในภาพรวม	4.40	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย		4.50	0.51	มากที่สุด
3. ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security)				
3.1	การกำหนดสิทธิ์ระดับการเข้าใช้ระบบมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3	การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ	4.60	0.55	มากที่สุด
3.4	มีระบบรองรับข้อมูลที่ตรงกับความต้องการในแต่ละระดับ	4.60	0.55	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย		4.70	0.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.67	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 4-1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานแบ่งเป็น 3 ด้าน พบว่าผลประเมินในแต่ละด้านได้แก่ ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) มีค่าเฉลี่ย 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.41 ด้านการใช้งาน (Usability) มีค่าเฉลี่ย 4.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.51 และด้าน

ความปลอดภัยของข้อมูล (Security) มีค่าเฉลี่ย 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 และสรุปผลประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านในทุกด้านมีค่าเฉลี่ยรวม 4.67 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 อยู่ในระดับมากที่สุด

4.2.2 การประเมินความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective

Congruence : IOC)

โดยใช้แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทำการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ต่อการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อให้ประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้งาน

ตารางที่ 4-2 ผลประเมินค่าความสอดคล้อง(IOC)ของแบบประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					ผลการประเมิน		
		1	2	3	4	5	รวม	IOC	แปลผล
1. ด้านการออกแบบ									
1.1	ระบบมีการจัดเมนูต่างๆให้่ง่ายในการเรียกใช้งาน	1	1	1	1	1	5.00	1.00	ใช้ได้
1.2	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม ชัดเจน	1	0	1	1	1	4.00	0.80	ใช้ได้
1.3	ความสวยงามน่าใช้ของระบบในภาพรวม	0	0	1	0	1	2.00	0.40	ปรับปรุง
2. ด้านการทำงานของระบบ									
2.1	สามารถบันทึกข้อมูลได้ตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง	1	1	1	1	1	5.00	1.00	ใช้ได้
2.2	สามารถเรียกดูข้อมูลจากระบบได้รวดเร็ว	1	1	1	1	1	5.00	1.00	ใช้ได้
2.3	สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมารท์โฟน	0	1	1	0	1	3.00	0.60	ใช้ได้
3. ด้านการใช้ประโยชน์									
3.1	ระบบช่วยลดเวลาการกรอกข้อมูลของท่านได้	1	1	0	1	1	4.00	0.80	ใช้ได้
3.2	ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้	1	1	1	1	1	5.00	1.00	ใช้ได้
3.3	ระบบสามารถแสดงรายงานสรุปข้อมูลสุขภาพได้	1	1	1	1	1	5.00	1.00	ใช้ได้

จากตารางที่ 4-2 ผลประเมินค่าความสอดคล้อง(IOC) ของการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านมีค่าระหว่าง 0.40 -1.00 พบว่าในด้านการออกแบบ หัวข้อความสวยงาม

นำใช้ของระบบในภาพรวม มีระดับค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 จึงควรปรับปรุงข้อคำถามก่อนนำไปใช้งานในส่วนหัวข้อประเมินอื่นๆ มีค่า IOC สูงกว่า 0.50 หมายถึงมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในรูปแบบประเมินได้

4.2.3 ผลประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบโดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข รพ.สต.บ้านหัวนา และอสม. ในตำบลบึงคล้า วิศวกร เจ้าหน้าที่ไอทีผู้ใช้งานระบบสารสนเทศจำนวนรวม 20 คน แสดงผลดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศ

ข้อ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD.	ความหมาย
1.	ด้านการออกแบบ			
1.1	ระบบมีการจัดเมนูต่างๆ ให้ง่ายในการเรียกใช้งาน	4.45	0.60	ระดับมาก
1.2	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม ชัดเจน	4.35	0.88	ระดับมาก
1.3	รูปแบบการแสดงผลใช้สีสันทันที่เหมาะสม	4.50	0.51	ระดับมากที่สุด
2.	ด้านการทำงานของระบบ			
2.1	สามารถบันทึกข้อมูลได้ตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง	4.45	0.51	ระดับมาก
2.2	สามารถเรียกดูข้อมูลจากระบบได้รวดเร็ว	4.50	0.61	ระดับมากที่สุด
2.3	สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ตโฟน	4.35	0.75	ระดับมาก
3.	ด้านการใช้ประโยชน์			
3.1	ระบบช่วยลดเวลาการกรอกข้อมูลของท่านได้	4.60	0.60	ระดับมากที่สุด
3.2	ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้	4.65	0.49	ระดับมากที่สุด
3.3	ระบบสามารถแสดงรายงานสรุปข้อมูลสุขภาพได้	4.60	0.50	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.49	0.61	ระดับมาก

จากตารางที่ 4-3 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ ทำการประเมินโดยผู้ใช้งานระบบจำนวน 20 คน ผลประเมินในทุกด้านมีค่าเฉลี่ยรวม 4.49 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 อยู่ในระดับความพึงพอใจระดับ มาก ข้อเสนอแนะ ปรับขนาดตัวอักษรให้ขนาดใหญ่ขึ้น

บทที่ 5

สรุปผล

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดเพชรบูรณ์ และทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลงานวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ และประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศตามกระบวนการ SDLC ขั้นตอนในการพัฒนาระบบโดยลงพื้นที่ศึกษารวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ระบุความต้องการเชิงฟังก์ชัน ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP จัดเก็บบันทึกข้อมูลลงบนฐานข้อมูล MySQL การทดสอบฟังก์ชันการทำงานแบบ Alpha Testing คือ การทดสอบความสมบูรณ์ของระบบโดยผู้ใช้และใช้ข้อมูลสมมติในการทดสอบ ปรับปรุงข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้งาน ฟังก์ชันการทำงานของระบบคือ สามารถบันทึกข้อมูลด้านพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ การประเมินความเสี่ยงของโรคและสรุปผลการตรวจจากบันทึกข้อมูลสุขภาพโดยแพทย์ ระบบสามารถค้นหาและเรียกดูรายงานสุขภาพได้ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) นำเสนอข้อมูลในรูปแบบแดชบอร์ด ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดรายงานผลสุขภาพได้ในรูปแบบไฟล์ pdf ซึ่งระบบใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ตโฟน

การทดสอบประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ 1) ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทำการประเมิน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) ด้านการใช้งาน (Usability) และด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security) มีค่าเฉลี่ยรวม 4.67 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 อยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) ของการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านมีค่าระหว่าง 0.40 -1.00 พบว่าในด้านการออกแบบ หัวข้อความสวยงามน่าใช้ของระบบในภาพรวม มีระดับค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 จึงควรปรับปรุงข้อคำถามก่อนนำไปใช้งาน ในส่วนหัวข้อประเมินอื่นๆ มีค่า IOC สูงกว่า 0.50 หมายถึง มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในแบบประเมินได้ และ 3) ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์ ทำการประเมินโดยกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวนรวม 20 คน ผล

ประเมินในทุกด้านมีค่าเฉลี่ยรวม 4.49 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.61 อยู่ในระดับความพึงพอใจระดับมาก

5.2 อภิปรายผล

จากผลการทดสอบประสิทธิภาพของระบบ ผลประเมินด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function) มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 4.80 โดยหัวข้อประเมิน ความถูกต้องของระบบในการเพิ่ม ลบ และปรับปรุงข้อมูล และความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 4.80 ซึ่งแสดงได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สามารถทำงานตามหน้าที่ได้ ช่วยลดภาระงานของผู้บันทึกข้อมูล โดยไม่ต้องเสียเวลาการกรอกข้อมูลลงบนแบบฟอร์มเอกสารในการบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรวิทย์ อาคำ และคณะ(2563) ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการดูแลผู้สูงอายุตำบลเขาตูม อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ SDLC อันเป็นกรอบการทำงานที่สำคัญในงานด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โดยเทคโนโลยีการพัฒนาระบบประกอบด้วย HTML PHP JAVA Script MySQL และ Bootstrap Framework และงานวิจัยของเสกสรรค์ ศิวาลัย และคณะ(2564) ได้ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยนำกระบวนการพัฒนาระบบด้วยหลักการแบบ SDLC มาพัฒนาระบบงานเดิมโดยทำการออกแบบพัฒนาระบบใหม่ ผลการศึกษาวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานได้จริง อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อหรือสนับสนุนการตัดสินใจในการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุได้ตามต้องการ หากหน่วยงานผู้ให้บริการด้านสาธารณสุขของชุมชนตำบลบึงคล้าสามารถกำหนดนโยบายนำระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นนี้ไปใช้งานจริงจะสามารถบูรณาการเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการส่งเสริมสุขภาพ และการติดตามดูแลสุขภาพของประชาชนในชุมชนที่เป็นผู้สูงอายุได้ เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยลดภาระการดำเนินงานของบุคลากรด้านสาธารณสุขชุมชนในระดับพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. หากมีการนำระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดเพชรบูรณ์ไปใช้งานจริงโดยการกำหนดหน้าที่ของผู้รับผิดชอบและสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้สูงอายุตาม

หลักจริยธรรมของข้อมูล จะเกิดการนำใช้ประโยชน์และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความเสี่ยงของปัญหาสุขภาพได้ นอกจากจะเป็นการส่งเสริมสุขภาพแก่ผู้สูงอายุแล้ว ยังสามารถหาแนวทางป้องกันและตรวจพบปัญหาสุขภาพของผู้สูงอายุได้อย่างทันทั่วถึง

2. ในกรณีผู้ใช้งานที่เป็นผู้สูงอายุเข้ามากรอกข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพได้เอง ผู้พัฒนาระบบสารสนเทศควรคำนึงถึง ระดับของผู้ใช้งานซึ่งอาจจะไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี อาจจะการปรับปรุงส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) ให้ใช้งานง่ายมากยิ่งขึ้น การปรับปรุงเมนูให้ง่าย และลดความซ้ำซ้อนให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่เป็นผู้สูงอายุ

3. ปรับขนาดตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้นโดยเฉพาะการใช้งานบนคอมพิวเตอร์ และสามารถขยายหน้าจอได้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานมากขึ้น

บรรณานุกรม

- น้ำฝน อัสวเมธิน.2558. **หลักพื้นฐานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Fundamentals of Software Engineering)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ปัญญา ปะลีละเตสัง. 2553. **พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP ร่วมกับ MySQL และ Dreamweaver**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ปรีชา แหวนหล่อ บุญช่วย ศรีธรรมศักดิ์ และสุริย์พันธุ์ วรพงศธร (2560.) การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยทางอินเทอร์เน็ตจังหวัดศรีสะเกษ. **วารสารเวชศาสตร์เขตเมือง** , 61(3), 215-224.
- พิชชาพร คำทำ และประศาสตร์ บุญสนอง.(2564). **แบบบอสำหรับบริการข้อมูลด้านสุขภาพ**. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครั้งที่ 4: คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม หน้า 39 - 44.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. **สูตรสถิติและคะแนนประเมินความพึงพอใจ**. พิมพ์ครั้งที่ 5. สำนักพิมพ์ เพลินจิต. กรุงเทพฯ
- รวีวีร์ อาดำ จรุงวิทย์ บุญเพิ่ม และมูอัซซัล บิลเลาะห์.(2563). **การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการดูแลผู้สูงอายุตำบลเขาตูม อำเภอยะรัง จังหวัดปัตตานี**. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยรังสิตประจำปี 2563. มหาวิทยาลัยรังสิต หน้า 258-271.
- วัชรภรณ์ คาบุรี ชิงชัย หุมห้อง และชญา ณรงค์ฤทธิ์.(2560). **ต้นแบบระบบภูมิสารสนเทศออนไลน์เพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน**. **ศรีนครินทร์เวชสาร**, 35(1), 59-65.
- ศุจิตรา อุดลย์เกษม.2560. **ระบบฐานข้อมูล (Database System) (ฉบับปรับปรุงใหม่)**.กรุงเทพฯ : ท้อป.
- สุวรรณิ อัสวกุลชัย. 2561. **วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SOFTWARE ENGINEERING)**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสรสรักษ์ ศิวลิข และรัฐวิภาค อุทองมาก.(2564). **การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก**. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครั้งที่ 4: คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม หน้า 72 - 77.

- อาบจิตร กอมาตย์ สุวิทย์ ขุนอยู่ และนงกันขุ ไพบุญย์.(2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบงานสารบรรณ. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย, 7(2), 128-140.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2560. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- MarcusCode. 2563. การติดตั้งและใช้งานโปรแกรม **Visual Studio Code**. [Online]. Available:
<http://marcuscode.com/2020/07/installing-visual-studio-code-on-windows>.
 [2565, เมษายน 20]
- Microsoft. 2565. **Visual Studio Code on Windows**. [Online]. Available:
<https://code.visualstudio.com/docs>. [2565, เมษายน 21]
- Microsoft. 2565. **เรียนรู้ชุดการเขียนแก้ไขสำหรับ VS Code**. [Online]. Available:
<https://learn.microsoft.com/th-th/contribute/how-to-write-docs-auth-pack>.
 [2565, ตุลาคม 15]
- Scott W. Ambler. 2009. **UML 2 Use Case Diagramming Guidelines**. [Online] Available:
<http://www.agilemodeling.com/style/useCaseDiagram.htm>

ประวัตินักวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล นางสาววาสนา วงศ์ษา

ชื่อ - นามสกุล Miss WASSANA WONGSA

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1679800004605

3. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัยสาขาวิชาการ)

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวกพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67110
โทรศัพท์. 0-5671-7100 ต่อ 1490 E-mail: wassanaw@pcru.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

มหาวิทยาลัยนเรศวร

วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

การประมวลผลภาพ

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แอปพลิเคชันแอนดรอยด์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัย ผลงานวิจัยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่

7.1 วาสนา วงศ์ษา และ ญัฐพล ชัยทวิชานันท์ (2558). การออกแบบและพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อถ่ายทอดความรู้เรื่องไอซีทีในชีวิตประจำวัน (รายงานผลการวิจัย). เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

7.2 ญัฐพล ภู่อะหงษ์, วาสนา วงศ์ษา, สมคิด ฤทธิเนติกุล และ ปรียากร บัวทอง (2559). วิธีลดลำดับโครงสร้างวงจรทอนระดับแรงดันโหมคควบคุมกระแสเฉลี่ยด้วย ขั้นตอนเชิงพันธุกรรม.(บทความวิจัย). EENET2016: การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 8.

7.3 ญัฐพล ภู่อะหงษ์, วาสนา วงศ์ษา และ โกศล พิทักษ์สัตยาพรต. (2560). ระบบส่องสว่างพลังงานสนามแม่เหล็ก . การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ ครั้งที่ 4 วันที่ 10 เมษายน 2560.

7.4 วาสนา วงศ์ษา, ปรียากร บัวทอง เทพศกานต์ แก้วทอง และ สิริพจน์ ยลเมืองแมน. (2560).

แอปพลิเคชันแนะนำร้านอาหารในอำเภอเมืองเพชรบูรณ์. การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 4 วันที่ 10 เมษายน 2560.

7.5 วาสนา วงศ์ษา และ ศิริวรรณ พลเศษ. (2561). สายรัดข้อมือ อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเตือนภัยผู้บกพร่องทางการได้ยิน. การประชุมวิชาการนวัตกรรมด้าน วิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ร่วมเกล้า กรุงเทพมหานคร ครั้งที่ 2 วันที่ 16 ธันวาคม 2561.

7.6 วาสนา วงศ์ษา และ ศรัญญา ตรีทศ (2562). ระบบเฝ้าระวังการเข้าใช้ งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ . การประชุมวิชาการเทคโนโลยี อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 5 วันที่ 11 ธันวาคม 2562 ณ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี.

ผู้ร่วมวิจัย

- ชื่อ - นามสกุล นางศรัญญา ตรีทศ
ชื่อ – นามสกุล Mrs. Saranya Tritose
- เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 3670300653998
- ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ)

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวกพร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67110
โทรศัพท์. 0-5671-7100 ต่อ 4503 โทรสาร. 0-5671-7123 e-mail:
Saranyatritose@gmail.com

5. ประวัติการศึกษา

วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
มหาวิทยาลัยนเรศวร

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา)

คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชัน
แอปพลิเคชันแอนดรอยด์
ระบบความจริงเสริม
การพัฒนาระบบสารสนเทศ

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

7.1 ศรัทธา ตรีทศ (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนรู้แบบร่วมมือด้วยวิธีการแบ่งกลุ่ม วิชาระบบปฏิบัติการ (รายงานการวิจัย). เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

7.2 ศรัทธา ตรีทศ (2554). การศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนรู้แบบร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (รายงานการวิจัย). เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

7.3 ศรัทธา ตรีทศและคณะ (2558). การส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงเกษตรอำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ (รายงานการวิจัย). เพชรบูรณ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์.

7.4 ศรัญญา ตริทศ. (2562). แอปพลิเคชันส่งเสริมการท่องเที่ยว 7
เมนูอาหารที่ต้องชิมในจังหวัดเพชรบูรณ์ ด้วยเทคโนโลยีเสมือนจริง. JOURNAL OF
INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY JIST Vol9 No1. มกราคม-มิถุนายน 2562.

7.5 วาสนา วงศ์ษา และ ศรัญญา ตริทศ (2562). ระบบเฝ้าระวังการเข้าใช้
งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ . การประชุมวิชาการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 5 วันที่ 11 ธันวาคม 2562 ณ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จังหวัดราชบุรี.

ภาคผนวก

แบบตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือของผู้เชี่ยวชาญ

การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence : IOC)

คำชี้แจง

ขอให้ท่านผู้เชี่ยวชาญได้กรุณาแสดงความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบที่มีต่อระบบสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ลงในช่องความคิดเห็นของท่านและกรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป

ชื่อโครงการวิจัย

การพัฒนาสารสนเทศบริการข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดเพชรบูรณ์

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้ประเมิน

อาจารย์.....สาขา..... คณะ.....

ผู้เชี่ยวชาญด้าน.....

ข้อ	รายการประเมิน	การประเมินของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
		เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม	
		(+1)	(0)	(-1)	
1. ด้านการออกแบบ					
1.1	ระบบมีการจัดเมนูต่างๆให้ง่ายในการเรียกใช้งาน				
1.2	ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม ชัดเจน				
1.3	ความสวยงามน่าใช้ของระบบในภาพรวม				
2. ด้านการทำงานของระบบ					
2.1	สามารถบันทึกข้อมูลได้ตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง				
2.2	สามารถเรียกดูข้อมูลจากระบบได้รวดเร็ว				
2.3	สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน				
3. ด้านการใช้ประโยชน์					
3.1	ระบบช่วยลดเวลาการกรอกข้อมูลของท่านได้				
3.2	ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้				
3.3	ระบบสามารถแสดงรายงานสรุปข้อมูลสุขภาพได้				

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพ
ของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศของโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัด เพชรบูรณ์ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาโครงการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเลือก

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบ โดยมีเกณฑ์วัดระดับดังนี้

5 = ดีมาก 4 = ดี 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

หัวข้อการวัดประสิทธิภาพของระบบ		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1. ด้านการทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)						
1.1	ความถูกต้องของการทำงานระบบในภาพรวม					
1.2	ความถูกต้องของระบบในการเพิ่ม ลบ และปรับปรุงข้อมูล					
1.3	ความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล					
1.4	ความถูกต้องของระบบในการแสดงผลรายงานข้อมูล					
2. ด้านการใช้งาน (Usability)						
2.1	การจัดแบ่งเมนูชัดเจนและมีความง่ายในการเรียกใช้ระบบ					
2.2	ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม					
2.3	ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ					
2.4	ความสวยงามน่าใช้ของระบบในภาพรวม					
3. ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security)						
3.1	การกำหนดสิทธิ์ระดับการเข้าใช้ระบบมีความเหมาะสม					
3.2	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					
3.3	การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ					
3.4	มีระบบรองรับข้อมูลที่ตรงกับความต้องการในแต่ละระดับ					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความกรุณาในการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง



แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อให้บริการข้อมูล
สุขภาพของผู้สูงอายุในตำบลบึงคล้า จังหวัดเพชรบูรณ์

คำอธิบาย แบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 2 ตอน ขอให้ผู้ตอบแบบประเมินกรอกให้ครบทั้ง 2 ตอน
เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป

ตอนที่ 1 การประเมินระดับความพึงพอใจ/ความรู้ความเข้าใจ/การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย✓ลงในช่องระดับความพึงพอใจของท่านเกี่ยวกับโครงการนี้
ระดับ 5= มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ประเด็นวัดความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านการออกแบบ					
1.1 ระบบมีการจัดเมนูต่างๆ ให้ง่ายในการเรียกใช้งาน					
1.2 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม ชัดเจน					
1.3 รูปแบบการแสดงผลใช้สีสันทันที่เหมาะสม					
2. ด้านการทำงานของระบบ					
2.1 สามารถบันทึกข้อมูลได้ตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง					
2.2 สามารถเรียกดูข้อมูลจากระบบได้รวดเร็ว					
2.3 สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ตโฟน					
3. ด้านการใช้ประโยชน์					
3.1 ระบบช่วยลดเวลาการกรอกข้อมูลของท่านได้					
3.2 ระบบช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้					
3.3 ระบบสามารถแสดงรายงานสรุปข้อมูลสุขภาพได้					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือในการประเมินความพึงพอใจ มา ณ โอกาสนี้