

ต้นแบบระบบภูมิสารสนเทศออนไลน์เพื่อสนับสนุนการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชน

Watcharaporn Taburee^{1*}, Chingchai Hoomhong², Chada Narongrit³

¹ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก

²สถานภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคเหนือตอนล่าง มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก

³ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก

Prototype of Internet GIS Supporting the Community-Dwelling Elderly Healthcare

Watcharaporn Taburee^{1*}, Chingchai Hoomhong², Chada Narongrit³

¹Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Naresuan University, Muang, Phitsanulok. 65000

²Regional Center of Geo-Informatics and Space Technology, Lower Northern Region, Naresuan University, Muang, Phitsanulok. 65000

³Department of Agricultural Sciences, Faculty of Agriculture, Natural Resources and Environment, Naresuan University, Muang, Phitsanulok. 65000

Received: 25 June 2019

Accepted: 14 November 2019

หลักการและวัตถุประสงค์: การจัดการข้อมูลด้านสุขภาพมีความสำคัญต่อการจัดบริการสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุในชุมชน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและประเมินการใช้งานต้นแบบระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแผนที่ออนไลน์

วิธีการศึกษา: ทำการสำรวจ วิเคราะห์ จัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุจำนวน 384 ราย จากนั้นพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบโปรแกรมแผนที่ออนไลน์โดยใช้โปรแกรมภูมิสารสนเทศที่เปิดเผย (Open Sources) และประเมินความพึงพอใจและคุณภาพของระบบจากบุคลากรทางสาธารณสุขจำนวน 30 ราย

ผลการศึกษา: พบว่า จุดเด่นของระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่สามารถค้นหาและแสดงข้อมูลสุขภาพพร้อมพิกัดและเส้นทางไปบ้านของผู้สูงอายุรายบุคคล ในส่วนผู้มีความพึงพอใจมากที่สุดคือเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่องานบริการ เพราะช่วยให้การไปเยี่ยมบ้านบริบาลผู้สูงอายุในชุมชนเป็นไปอย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น

สรุป: ต้นแบบระบบภูมิสารสนเทศออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นประโยชน์ต่องานเวชศาสตร์ครอบครัวเพราะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลภาวะสุขภาพผู้สูงอายุทั้งแบบรายบุคคลและภาพรวมเชิงพื้นที่

คำสำคัญ: ระบบภูมิสารสนเทศ, ผู้สูงอายุ, ชุมชน, เวชศาสตร์ครอบครัว

Background and Objective: Health information management is important for the community-dwelling elderly healthcare services. This study aimed to develop and evaluate the prototype of Internet GIS in order to support task of the community-dwelling elderly healthcare.

Methods: The health data collected from 384 elders were surveyed and analyzed prior to be developed the Internet GIS by using open source software. The developed Internet GIS was finally evaluated for the users' satisfactions and system efficiencies by 30 healthcare providers.

Results: The advantages of the elderly's database in this study can be searched and displayed as a map which can depict destination routed to elder's houses. After using the Internet GIS, users were very satisfied because this Internet GIS can increase efficiency and convenience for the task of the elderly homecare.

Conclusion: The Internet GIS prototype is useful for family medicine works because it is able to increase the efficiency of retrieving the elderly health information either individual elderly or overview of the elderly health in the study area.

*Corresponding author : Watcharaporn Taburee, Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Naresuan University. Email: watcharaporn@nu.ac.th, wtaburee@gmail.com

Keywords: Geographic Information System (GIS), Family Medicine, Community, Elderly, Home care.

ศรีนครินทร์เวชสาร 2563; 35(1): 59-65. • Srinagarind Med J 2020; 35(1): 59-65.

บทนำ

ประชากรไทยมีอายุยืนยาวมากขึ้น สำนักงานสถิติแห่งชาติสำรวจประชากร พบว่าในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีประชากรอายุ 60 ขึ้นไป 11 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 16.5 ของประชากรทั้งหมด คาดว่าสัดส่วนผู้สูงอายุในประเทศไทยจะเพิ่มขึ้นมากกว่า ร้อยละ 30 ในกลางศตวรรษนี้¹ ส่งผลในอนาคตภาครัฐและครัวเรือนจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในการดูแลผู้สูงอายุ² การเข้าถึงบริการสาธารณสุขสำหรับผู้สูงอายุจึงเป็นสิ่งสำคัญ ผู้สูงอายุในชุมชนสามารถเข้าถึงบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิได้ง่ายที่สุดที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) การดูแลผู้สูงอายุในระบบบริการปฐมภูมินั้นต้องการการประเมินอย่างเป็นองค์รวมและครอบคลุมทุกมิติ ซึ่งเป็นไปตามหลักการของเวชศาสตร์ครอบครัว³ อุปสรรคในการเข้าถึงบริการสุขภาพของผู้สูงอายุคือการเดินทางเพราะภาวะข้อจำกัดทางด้านร่างกาย และระยะทางจากบ้านที่ห่างไกลทำให้การเดินทางของผู้สูงอายุในชุมชนไปยังสถานพยาบาลใกล้บ้านนั้นเป็นไปได้ด้วยความยากลำบาก ต้องอาศัยการเยี่ยมบ้านเพื่อช่วยเหลือผู้สูงอายุเหล่านั้น ทีมเยี่ยมบ้านจึงต้องการแผนที่เพื่ออำนวยความสะดวกในการเดินทางไปยังบ้านผู้สูงอายุ แต่ที่ผ่านมาข้อมูลด้านสุขภาพของผู้สูงอายุในชุมชนนั้นยังมีปัญหาในด้านการจัดการข้อมูลที่มีจำนวนมากและกระจายหลายด้าน ขาดการจัดการข้อมูลเพื่อเกิดความสะดวกและมีคุณภาพสำหรับวางแผนดูแลผู้สูงอายุรายบุคคล

จากปัญหาดังกล่าวพบว่า งานด้านการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนนั้นต้องการข้อมูลพื้นฐานในการประเมินปัญหาผู้สูงอายุให้ได้ครบทุกมิติ เพื่อวางแผนในการให้บริการ ทั้งการส่งเสริมป้องกันรักษาและฟื้นฟูผู้สูงอายุตามบริบทพื้นที่ และต้องการข้อมูลเชิงแผนที่เพื่อให้ผู้ให้บริการทางด้านสาธารณสุขสามารถให้บริการที่บ้านผู้สูงอายุได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ในการพัฒนาเครื่องมือเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวจึงต้องอาศัยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System หรือ GIS) ซึ่งมีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล ค้นข้อมูล วิเคราะห์แสดงข้อมูล และจัดการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบแผนที่⁴ ปัจจุบัน GIS ได้ถูกนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการทำงานด้านสาธารณสุขอย่างหลากหลาย⁵⁻⁷ ทั้งในเรื่องการวิเคราะห์และการบริหารจัดการของระบบบริหารการบริการปฐมภูมิ^{6, 7} ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จัดเก็บ ใช้การนำเสนอข้อมูลในลักษณะแผนที่ ง่ายต่อการใช้งานของผู้บริหาร และเผยแพร่ข้อมูลของโรคต่อสาธารณสุข⁸ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจสร้างระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแผนที่ออนไลน์เพื่อใช้เป็นประโยชน์สนับสนุนในการวางแผนจัดการด้านผู้สูงอายุในชุมชนและการทำงานบริการที่เข้าถึงผู้สูงอายุในชุมชนได้อย่างสะดวกและมีคุณภาพ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐาน

ข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแผนที่ออนไลน์ และประเมินความพึงพอใจและคุณภาพของระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแผนที่ออนไลน์

วิธีการศึกษา

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ผู้สูงอายุทุกคน จำนวน 384 ราย ซึ่งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลบ้านเสาทิน ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอเมืองพิษณุโลกประมาณ 15 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ประมาณ 53 ตารางกิโลเมตร

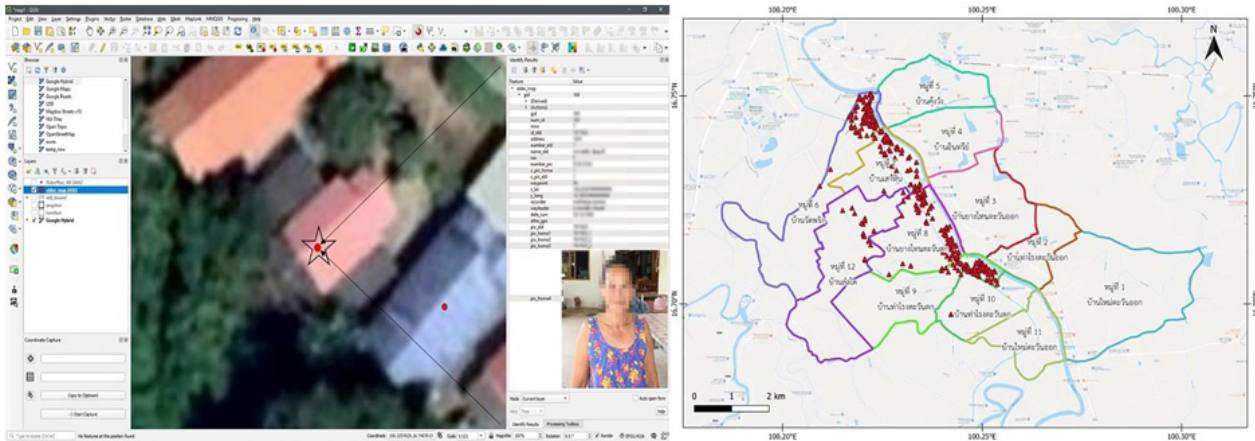
2. ขั้นตอนการดำเนินการ

2.1 การสำรวจผู้สูงอายุรายหลังคาเรือน

จัดเตรียมเครื่องมือได้แก่ แผนที่ภาพถ่ายจากดาวเทียมรายละเอียดสูงเพื่อใช้วางแผนแบ่งทีมสำรวจพื้นที่ ส่วนรายชื่อผู้สูงอายุแต่ละหมู่บ้านเป้าหมายนั้นได้จากทะเบียนผู้สูงอายุในรพ.สต.บ้านเสาทิน จากนั้นประสานงานกับเจ้าหน้าที่ รพ.สต.บ้านเสาทิน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เพื่ออำนวยความสะดวกนำพาทีมเก็บตำแหน่งพิกัดรายหลังคาเรือน โดยใช้เครื่อง GPS ยี่ห้อ Garmin รุ่น Oregon 550 และเก็บข้อมูลตามแบบฟอร์มภาคสนาม ซึ่งมีรายละเอียดคือ ที่อยู่ จำนวนผู้สูงอายุในบ้านหลังนั้น รหัสประจำตัวผู้สูงอายุ ชื่อ-สกุล ผู้สูงอายุ พิกัดละติจูด พิกัดลองจิจูด และข้อมูลภาวะสุขภาพของผู้สูงอายุแต่ละราย พร้อมทำการถ่ายภาพรูปผู้สูงอายุและสภาพบริเวณบ้านที่อยู่อาศัย และถ่ายภาพค่าพิกัดบ้านผู้สูงอายุที่เขียนบนกระดาษโน้ตบอร์ดขนาดเล็กเพื่อเป็นการป้องกันการผิดพลาดในการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลภาคสนาม และใช้ในการอ้างอิงเพื่อเชื่อมโยงกับข้อมูลจากแบบสำรวจภาวะสุขภาพผู้สูงอายุที่ดำเนินการวิเคราะห์โดยทีมแพทยเวชศาสตร์ครอบครัว

2.2 การนำเข้าและจัดการข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม

นำเข้าข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามมาจัดทำให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel และทำการบันทึกเป็นไฟล์นามสกุล CSV (Comma delimited) แล้วนำเข้าสู่โปรแกรม QGIS เพื่อแปลงข้อมูลค่าพิกัดที่เก็บจากเครื่อง GPS ให้เป็นแผนที่แสดงจุดตำแหน่งรายหลังคาเรือนในรูปแบบข้อมูล GIS Shapefile ก่อนที่จะนำเอาข้อมูลจุดตำแหน่งรายหลังคาเรือนและข้อมูลขอบเขตหมู่บ้านเข้าสู่ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยโปรแกรม PostgreSQL/PostGIS เพื่อใช้สำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนบนแผนที่ออนไลน์ (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ข้อมูลจุดตำแหน่งรายหลังคาเรือน และ แผนที่แสดงจุดตำแหน่งรายหลังคาเรือน

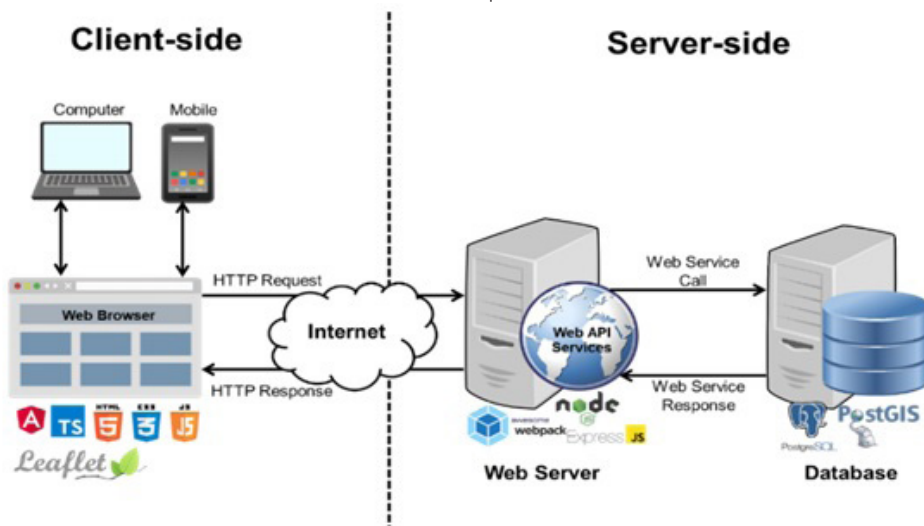
2.3 การวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ

ศึกษาการออกแบบระบบฐานข้อมูลออนไลน์ด้านสุขภาพที่เผยแพร่ตามเว็บไซต์และความต้องการใช้พื้นฐานของบุคคลากรสาธารณสุข ออกแบบให้ระบบฐานข้อมูลบนแผนที่ออนไลน์สามารถแสดงข้อมูลแบ่งเป็น 3 ส่วนหลัก คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลสถิติทั่วไปเชิงพื้นที่ เช่น ข้อมูลประชากรตามช่วงชั้นอายุและเพศ ส่วนที่ 2 การสืบค้นข้อมูลสุขภาพทั้งรายบุคคล และแสดงสถิติภาพรวม ส่วนที่ 3 ตำแหน่งพิกัดหลังคาเรือนและแสดงเส้นทางไปยังบ้านผู้สูงอายุ ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลในระบบจำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งาน คือ กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปจะไม่สามารถล็อกอินได้แต่สามารถเข้าดูข้อมูลภาพรวมผู้สูงอายุระดับหมู่บ้าน กลุ่มเจ้าหน้าที่ซึ่งเมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วจะสามารถเข้าถึงข้อมูลรายหลังคาเรือนของผู้สูงอายุรายบุคคลพร้อมกับข้อมูลทั่วไป นอกจากนี้ยังสามารถสืบค้นข้อมูลสืบค้นข้อมูลโรคและการเจ็บป่วยรายบุคคล ข้อมูลการคัดกรองสุขภาพผู้สูงอายุรายบุคคล อีกทั้งยังสามารถทราบตำแหน่งและเส้นทางไปบ้านของผู้สูงอายุ และ กลุ่มผู้ดูแลระบบเมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วจะสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานทั้งหมด และจัดการสิทธิ์การเข้าสู่ระบบของผู้ใช้กลุ่มอื่นๆ ด้านการพัฒนาเว็บไซต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบนเว็บและเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในรูปแบบที่สามารถใช้งานได้ในทุกอุปกรณ์และทุกระบบปฏิบัติการ (Responsive Web Design) ที่รองรับการแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่

แตกต่างกัน โดยใช้โค้ดร่วมกัน URL เดียวกัน ซึ่งสามารถแสดงสถาปัตยกรรมของระบบได้ (รูปที่ 2)

2.5 การประเมินผลการใช้งานระบบ

เก็บข้อมูลด้วยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจงผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานการดูแลผู้สูงอายุในชุมชน จำนวน 30 ราย ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบล โดยให้ทดสอบการใช้งานและทดลองกับกลุ่มตัวอย่างชุมชนแล้วจึงกรอกแบบประเมินซึ่งประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การประเมินความพึงพอใจของการใช้งาน ได้แก่ ด้านประโยชน์ต่องานบริการ ความง่ายในการใช้ระบบงาน ความถูกต้องของโปรแกรมและการแสดงข้อมูล ความชัดเจนในการแสดงผลของข้อความในจอภาพ ความเหมาะสมของตำแหน่งในการป้อนข้อมูล ความเหมาะสมของภาพประกอบบนปุ่มกดและรูปแบบของการเลือกบนหน้าจอ ความครอบคลุมในการใช้งานตามขอบเขตงาน และความพึงพอใจในการทำงานของระบบ ส่วนที่ 2 การประเมินคุณภาพของระบบการใช้งาน ได้แก่ ด้านคุณภาพของสารสนเทศและคุณภาพของระบบ และส่วนที่ 3 ค่าแนะนำในการปรับปรุงการประเมินใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ เรียงลำดับจากมากที่สุด (5 คะแนน) ถึงน้อยที่สุด



รูปที่ 2 สถาปัตยกรรมของระบบ

(1 คะแนน) การวิเคราะห์ที่ใช้ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยได้กำหนดเกณฑ์คือ ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00, 3.50 – 4.49, 2.50 – 3.49, 1.50 – 2.49 และ 1.00 – 1.49 หมายถึงผลการประเมินอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ น้อยที่สุด ตามลำดับ

การศึกษาครั้งนี้ ได้รับการรับรอง จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เลขที่ 233/58

ผลการศึกษา

การออกแบบระบบ

ใช้หลักการของการไหลของกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ซึ่งอธิบายองค์ประกอบต่างๆ ของแผนภาพกระแสข้อมูล กระบวนการทำงานของระบบ คำอธิบายกระแสข้อมูล และโครงสร้างของแหล่งจัดเก็บข้อมูลได้ (รูปที่ 3)

ผลการพัฒนาระบบ

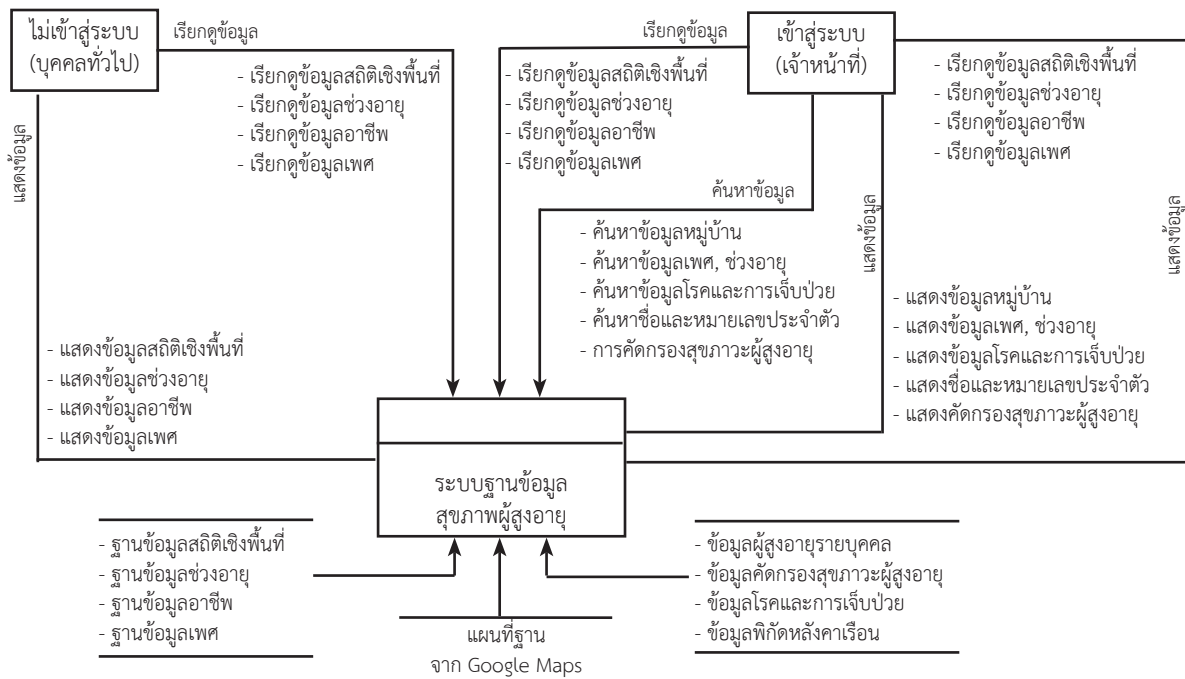
ผู้ใช้งานสามารถเข้าผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Google Chrome, Firefox หรือ Microsoft Edge เป็นต้น ซึ่งที่อยู่ของเว็บไซต์คือ www3.cgistln.nu.ac.th/eldermap/ โดยระบบประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แสดงข้อมูลภาพรวมทั่วไป ด้านประชากร ส่วนที่ 2 การค้นหาข้อมูลภาวะสุขภาพ เมื่อคัดกรองการสืบค้นจะแสดงแผนภูมิตามผลการสืบค้นภาวะสุขภาพ พร้อมรายชื่อผู้สูงอายุตามการคัดกรอง แสดงผลการคัดกรองโดยรวมในรูปแบบตำแหน่งพิกัดหลังคาเรือน และแสดงรายละเอียดข้อมูลสุขภาพพร้อมเส้นทางไปยังบ้านของผู้สูงอายุรายบุคคล และมีวิดีโอแนะนำและสาธิตการใช้งานใช้งานในรูปแบบต่างๆ ของระบบเพื่อเข้าใจวิธีใช้งานมากขึ้น (รูปที่ 4 และ 5)

ผลการประเมินความพึงพอใจและคุณภาพของระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุออนไลน์

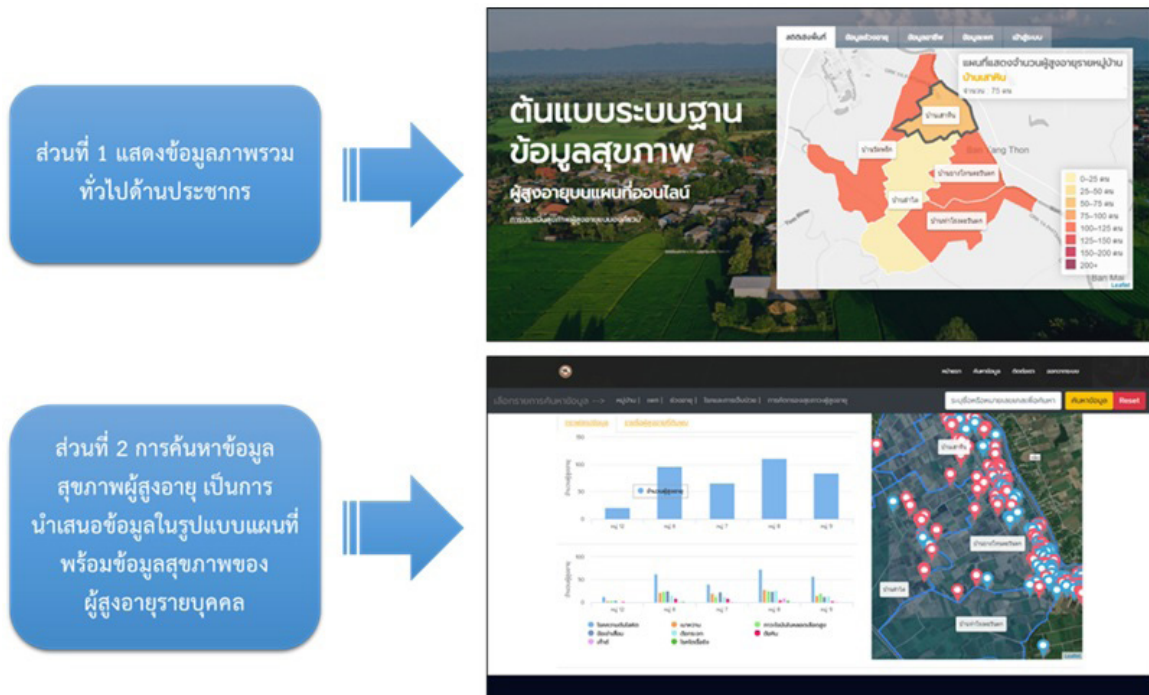
ผู้ทดลองใช้ให้คะแนนประเมินความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด. (4.51±0.55) ข้อที่ได้คะแนนสูงสุดคือ ประโยชน์ต่องานบริการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด(4.60±0.49) รองลงมาคือ ความง่ายในการใช้ระบบงาน ความถูกต้องของโปรแกรมและการแสดงข้อมูล ความชัดเจนในการแสดงผลของข้อความในจอภาพ และ ความพึงพอใจในการทำงานของระบบ(4.53±0.50) ส่วนข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ความเหมาะสมของภาพประกอบบนปุ่มกดและรูปแบบของการเลือกบนหน้าจอ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (4.43±0.62)

ผลการประเมินคุณภาพของสารสนเทศและระบบ พบว่าผู้ทดลองใช้ประเมินภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด (4.52±0.56) โดยข้อที่ได้คะแนนสูงสุด อันดับแรก คือ ความน่าเชื่อถือ (Reliability) มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด. (4.67±0.47) รองลงมา คือ ความตรงประเด็น (Completeness) ซึ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน (4.60±0.56) ส่วนข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Security and Privacy) อย่างไรก็ตามก็ยังมีมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (4.43±0.62) (ตารางที่ 1)

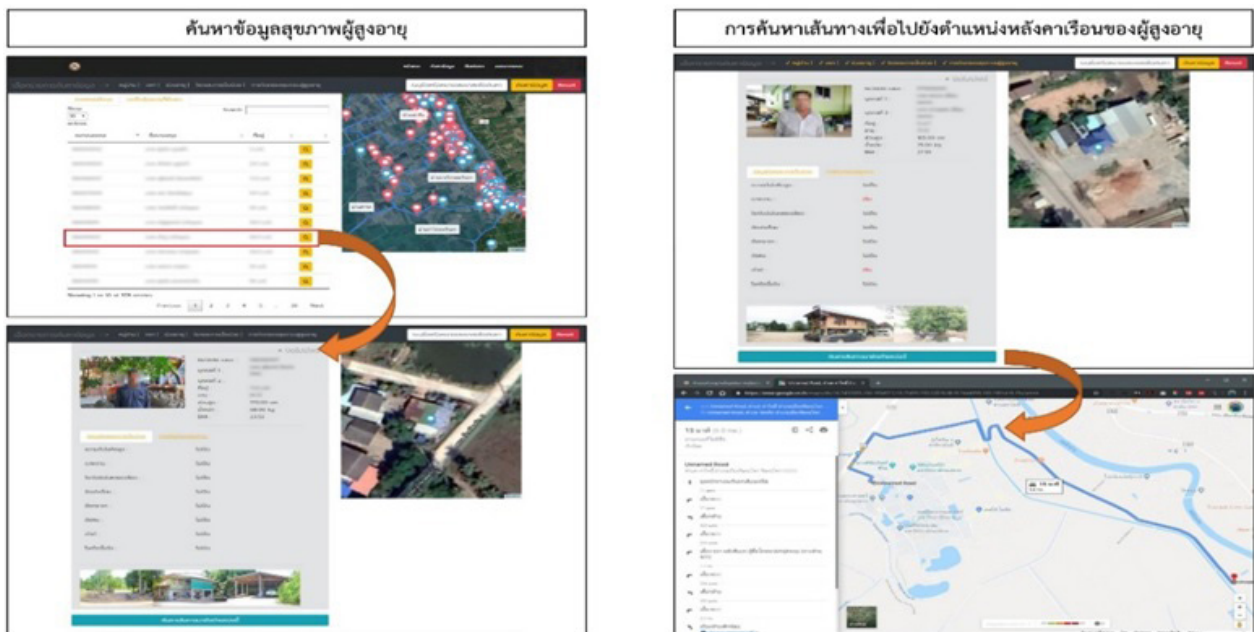
ในส่วนข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้ประเมินพอสรุปได้ 2 ประเด็นหลัก ๆ คือ 1) การให้เหตุผลยืนยันความเป็นประโยชน์ของการมีระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแพลตฟอร์มนออนไลน์ เช่น เมื่อใช้งานแล้วช่วยลดเวลาในการสืบค้นได้ดีกว่าข้อมูลที่บันทึกบนกระดาษ การไปเยี่ยมบ้านสะดวกและมีคุณภาพมากขึ้น การใส่รหัสเข้าระบบช่วยให้มีระบบความปลอดภัยสำหรับผู้เข้าถึงข้อมูลและสิทธิ์ส่วนบุคคล และ 2) ข้อเสนอแนะ ควรเพิ่มการจัดการข้อมูลแบบ Real Time ควรเพิ่มการเชื่อมโยง



รูปที่ 3 การไหลของกระแสข้อมูล (Data flow diagram)



รูปที่ 4 ตัวอย่างหน้าต่างการแสดงผลระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแผนที่ออนไลน์



รูปที่ 5 ตัวอย่างการแสดงผลการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนที่พร้อมข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายुरายบุคคล

ข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการข้อมูลสุขภาพกับโรงพยาบาลแม่ข่ายหรือโรงพยาบาลที่ผู้สูงอายุเข้าไปใช้บริการ ควรจัดให้ข้อมูลสามารถเชื่อมโยงกับระบบการวัดประเมินผลของกระทรวงสาธารณสุข

วิจารณ์

การศึกษาครั้งนี้เป็นการจัดทำระบบฐานข้อมูลออนไลน์เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ไหนก็ได้ เช่นเดียวกับงานวิจัยการจัดทำระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์บนระบบแผนที่ออนไลน์ ของ สุปรียาทำต่อ⁹ และการจัดทำฐานข้อมูลประชากรผู้สูงอายุด้านระบบ

สารสนเทศภูมิศาสตร์: กรณีเทศบาลตำบลน้ำใจ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง ของ ชนม์ธนิช สุวรรณ และ รัชฎาภรณ์ ทองแป้น¹⁰ แต่จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือเก็บข้อมูลปฐมภูมิและใช้องค์ความรู้ทางการแพทย์เข้ามาวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุก่อนจึงจะนำมาจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูลในรูปแบบแผนที่ออนไลน์ ในขณะที่งานวิจัยอื่น ๆ ที่นำ GIS มาเป็นเครื่องมือจัดทำระบบฐานข้อมูลทางด้านแพทย์และสาธารณสุขมักใช้ข้อมูลทุติยภูมิเป็นหลัก ระบบฐานข้อมูลในรูปแบบแผนที่ออนไลน์ในงานวิจัยนี้สามารถช่วยคัดกรองสุขภาพของผู้สูงอายุถึงระดับรายบุคคล ซึ่งต่างจากการจัดทำฐานข้อมูลประชากรผู้สูงอายุกรณีเทศบาลตำบลน้ำใจ อำเภอแม่ทะ จังหวัด

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของผู้ทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุบนแพลนที่ออนไลน์ (N=30)

| หัวข้อการประเมิน | ผลการประเมิน | |
|--|--------------|------|
| | Mean | S.D. |
| 1. ความพึงพอใจ | | |
| 1.1. ประโยชน์ต่องานบริการ | 4.60 | 0.49 |
| 1.2. ความง่ายในการใช้ระบบงาน | 4.53 | 0.50 |
| 1.3. ความถูกต้องของโปรแกรมและการแสดงข้อมูล | 4.53 | 0.50 |
| 1.4. ความชัดเจนในการแสดงผลของข้อความในจอภาพ | 4.53 | 0.62 |
| 1.5. ความเหมาะสมของตำแหน่งในการป้อนข้อมูล | 4.48 | 0.62 |
| 1.6. ความเหมาะสมของภาพประกอบบนปุ่มกดและรูปแบบของการเลือกบนหน้าจอ | 4.43 | 0.62 |
| 1.7. ความครอบคลุมในการใช้งานตามขอบเขตงาน | 4.46 | 0.57 |
| 1.8. ความพึงพอใจในการทำงานของระบบ | 4.53 | 0.50 |
| ภาพรวม | 4.51 | 0.55 |
| คุณภาพของสารสนเทศและระบบ | | |
| 2. คุณภาพของสารสนเทศ | | |
| ความน่าเชื่อถือ (Reliability) (จุดตรงคน /ข้อมูลสุขภาพถูกต้อง) | 4.67 | 0.47 |
| ความแม่นยำ (Accuracy) (หมุดปักตรงตำแหน่ง) | 4.56 | 0.60 |
| ความตรงประเด็น (Completeness) (งานสุขภาพตรงประเด็น) | 4.60 | 0.56 |
| 3. คุณภาพของระบบ | | |
| การใช้งานได้ (Usability) (ค้นได้ function ทำได้จริง) | 4.46 | 0.57 |
| สภาพพร้อมใช้งาน (Availability) (ใช้เวลาใดก็ได้) | 4.50 | 0.62 |
| การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design) | 4.46 | 0.57 |
| ความยืดหยุ่น (Flexibility) (สามารถใช้คอมพิวเตอร์ หรือ mobile phone ก็ได้) | 4.50 | 0.50 |
| ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (Security and Privacy) (มี Password หรือ Log in) | 4.43 | 0.62 |
| ภาพรวม | 4.52 | 0.56 |

ลำปาง¹⁰ ที่จัดทำและแสดงฐานข้อมูลผ่านแพลนที่ออนไลน์ในภาพรวมระดับหมู่บ้าน การมีฐานข้อมูลรายบุคคลนี้ช่วยเพิ่มคุณภาพงานดูแลผู้สูงอายุในชุมชน เพราะสามารถสืบค้นให้แสดงในรูปแบบภูมิและแผนที่ทำให้สามารถสืบค้นตรงประเด็นที่บุคลากรทางสาธารณสุขต้องการที่จะนำมาจัดทำแผนปฏิบัติการในการแก้ปัญหาในแต่ละด้านได้ตรงตามข้อเท็จจริง ลดภาระบุคลากรด้านสาธารณสุข และทำให้การดูแลผู้สูงอายุในชุมชนเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์

นอกจากนี้การที่เป็นระบบแพลนที่ออนไลน์ยังสามารถสร้างเส้นทางไปยังพิกัดบ้านผู้สูงอายุซึ่งเพิ่มประสิทธิภาพงานเยี่ยมบ้านให้กับทีมเยี่ยมบ้านทั้งในพื้นที่ชุมชนและทีมการดูแลต่อเนื่องจากโรงพยาบาลแม่ข่ายซึ่งไม่คุ้นเคยกับพื้นที่ในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยกรณีจัดทำฐานข้อมูลผู้สูงอายุเทศบาลตำบลน้ำใจ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง¹⁰ และการศึกษาการพัฒนาาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ¹¹ ที่พบว่าการเป็นระบบออนไลน์ยังช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายทำให้การประสานงาน

ระหว่างทีมสหสาขาวิชาชีพเข้าเยี่ยมบ้านเป็นไปด้วยความสะดวกมากขึ้น นอกจากนั้นการที่บุคลากรสาธารณสุขที่ทดลองใช้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เพราะเห็นว่าเป็นประโยชน์ต่องานบริการเนื่องจากระบบสามารถนำข้อมูลมาแสดงผ่านในรูปแบบรูปภาพแผนที่ทำให้ทราบการกระจายของปัญหาภาวะสุขภาพด้านต่างๆของผู้สูงอายุรายบุคคลในชุมชนได้อย่างรวดเร็วอีกทั้งง่ายต่อการใช้งานทั้งผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหาร ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยโปรแกรมการจัดการสภาวะสุขภาพผู้สูงอายุสำเร็จรูป โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางไผ่ไชยา¹² นอกจากนั้นต้นแบบระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนบนแพลนที่ออนไลน์ยังสามารถนำไปต่อยอดงานบริการด้านสาธารณสุขในชุมชน เช่น งานด้านเวชศาสตร์ครอบครัวและปฐมภูมิ ปรับใช้ให้เป็นไปตามบริบทและพัฒนาศักยภาพของการทำงานในการดูแลผู้สูงอายุในชุมชน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนบนแพลนที่ออนไลน์ใช้เพื่อเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับรองรับงานการดูแลผู้สูงอายุในชุมชนในอนาคตนั้น ควรได้รับการขยายงานและศึกษาปรับปรุง

เพิ่มเติมด้านจัดทำข้อมูลนำเข้าเป็นปัจจุบัน (Real Time) และเชื่อมโยงข้อมูลอื่นๆ จากหน่วยงานด้านสาธารณสุขที่เป็นเครือข่ายฐานข้อมูลทางการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ

สรุป

การศึกษาค้นคว้าได้สร้างต้นแบบระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนบนแผนที่ออนไลน์ ใช้ค้นหาข้อมูลสุขภาพรายบุคคล วิเคราะห์แสดงข้อมูล พร้อมสร้างเส้นทางไปบ้านของผู้สูงอายุในชุมชน ซึ่งเพิ่มความสะดวกในงานเยี่ยมบ้าน สนับสนุนการทำงานด้านเวชศาสตร์ครอบครัว ใช้งานง่ายและช่วยให้เข้าถึงและเข้าใจข้อมูลได้ง่ายขึ้นผ่านรูปแบบแผนที่ จึงทำให้ผู้ใช้มีความพึงพอใจ ดังนั้นหากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้พัฒนาขยายผลการใช้งานจะเป็นการพัฒนาคุณภาพงานการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้านี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยนเรศวร ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และผู้เกี่ยวข้องทุกหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนและประสานงานวิจัยในทุกๆ ด้าน ให้สำเร็จด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. มูลนิธิสถาบันวิจัยผู้สูงอายุไทย. สถานการณ์ผู้สูงอายุไทย 2559. 2559. [เข้าถึงเมื่อ 1 พ.ค. 2562]. เข้าถึงจาก: <http://www.thaitgri.org>.
2. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) 2560. [เข้าถึงเมื่อ 30 ก.ย. 2561]. เข้าถึงจาก: http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422.
3. สุพัตรา ศรีวนิชชากร, สุกัญญา หังสพฤกษ์, ประกายทิพ สุศิลป์รัตน์. เวชศาสตร์ครอบครัวบนเส้นทางนโยบายปฐมภูมิองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาบริการสุขภาพตามหลักการของเวชศาสตร์ครอบครัว. นนทบุรี: สถาบันวิจัยและพัฒนาสุขภาพชุมชน (สพช.); 2560.
4. ชญา ณรงค์ฤทธิ. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อม 2548.

5. มธุรส ทิพยมงคลกุล. ระบาดวิทยาภูมิศาสตร์ในงานสาธารณสุข. วารสารสาธารณสุขศาสตร์. 2555;4:2:44-52.
6. โขติรส นพพลกรัง, ศิรดล ศิริธร, ธีรยุทธ ลิมานนท์. ดรชชบริการเข้าถึงบริการสุขภาพขั้นพื้นฐานของผู้ป่วยโรคเบาหวาน กรณีศึกษาจังหวัดเชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา. 2015;10:77-86.
7. Chaikoolvatana A, Pakasit V. Evaluation of the establishment of health promoting hospital via geographic information system in the north-eastern area of Thailand. Science, Engineering and Health Studies 2018; 12: 47-58.
8. รัตน์ระพี พลไพรรสรณ์, นิดาพรรณ สุวีรัตน์, อัครา ประโยชน์. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ของโรคฉี่หนู. วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ 2552; 5: 7-12.
9. สุปรียา ท่าต่อ. การจัดทำระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ บนระบบแผนที่ออนไลน์. คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2559.
10. ชนม์ธัช สุวรรณ, รัชฎาภรณ์ ทองแป้น. การจัดทำฐานข้อมูลประชากรผู้สูงอายุด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์: กรณีเทศบาลตำบลน้ำใจ อำเภอแม่ทะ จังหวัดลำปาง. วารสารบัณฑิตวิจัย 2562; 10: 219-34.
11. สุธีรา พิงสวัสดิ์, สุภาภรณ์ คงพรหม, ธีรวิมล พงศ์เศรษฐไพศาล, นิตยธิดา ภัทรธีรกุล, ใจบุญ แยมยิ้ม, ศราวุธ สุทธิรัตน์, และคณะ. การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามอาการผู้ป่วยในโครงการเรียนรู้ร่วมกันแบบสหสาขาวิชาชีพ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ 2561; 4: 7-19.
12. อาพิน มุขอ. โปรแกรมการจัดการสุขภาพผู้สูงอายุสำเร็จรูป. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2561; 1: 52-63.