

ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผู้สูงอายุแบบออนไลน์
กรณีศึกษา: ตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
Online Elderly Spatial Database System
Case study: Mae Sai Sub-district, Mueang District, Phayao Province

นิติพงษ์ โหมดเกษม^{1*}, ชัชพงศ์ ภาชนะพรรณ^{2, 3}

Nitipong Modkasem^{1*}, Chutpong Pachanaparn^{2, 3}

¹บริษัททรานส์โคด จำกัด เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

²สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

³หน่วยวิจัยเพื่อการพัฒนาวัตกรรมการเชิงพื้นที่ สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา 56000

*Corresponding author: tae_chutpong2024@hotmail.com

Received: May 2, 2021

Revised: August 26, 2021

Accepted: August 31, 2021

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจมากในระดับชาติและระดับโลก เพราะมีผลกระทบอย่างกว้างขวางทั้งในระดับมหภาคและในระดับจุลภาค อีกทั้งกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานในสังกัดยังขาดข้อมูลที่ทันสมัย ขาดความพร้อมทางด้านบุคลากรและทางด้านการระบบ โดยผู้วิจัยได้เลือกตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยาเป็นพื้นที่ศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลผู้สูงอายุจำนวน 59 คน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ ข้อมูลสถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ และข้อมูลสถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ แล้วพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุ และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการดูแลผู้สูงอายุให้ทันสมัย โดยพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP ให้ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS และชุดคำสั่ง JavaScript ในการจัดการและออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบให้เชื่อมต่อกับ Google Maps API เพื่อเป็นการแสดงระบบแผนที่ออนไลน์

ผลการศึกษาการจัดทำระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผู้สูงอายุแบบออนไลน์ ในพื้นที่ตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา พบว่าระบบสามารถแสดงผลที่ได้ลงบนเว็บไซต์ อันประกอบด้วยขอบเขตอำเภอเมือง ขอบเขตของตำบล และตำแหน่งที่อยู่ผู้สูงอายุ ข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ ข้อมูลสถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ และข้อมูลสถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ซึ่งสามารถปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมฐานข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา เพื่อสะดวกต่อการเข้าถึงและการเรียกใช้ และการตัดสินใจและการวางแผนมีความถูกต้องได้

คำสำคัญ: ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ / ผู้สูงอายุ / ตำบลแม่ใส

Abstract

The change of the elderly population structure is a national and global concern because it has been a broad impact on the macro level and micro level. In addition, the Ministry of Public Health and its affiliates lack up to date information and lack of readiness in personnel and systems. Tambon Mae Sai, Amphoe Muang, Phayao was selected

as study area. Data collection from 59 elderly people consisted of the elderly database, the elderly status information and the economic status of the elderly. The modern database for the elderly was applied by using Geographic Information System (GIS) and developed with PHP language, PostgreSQL/PostGIS and JavaScript in order to manage and design databases. The system development could be connected to Google Map API to display the online map system.

As a result of the research, it showed that the system was able to display the items on the website including amphoe muang boundary, tambon boundary, the location of the elderly, the elderly database, the elderly status information and the economic status of the elderly. Online spatial database system for the elderly can be always edit and update for easy access, usability, planning and decision making.

Keyword: Spatial Database / The Elderly / Mae Sai Sub-district

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจมากทั้งในระดับชาติและในระดับโลก เพราะมีผลกระทบอย่างกว้างขวางทั้งในระดับมหภาคและในระดับจุลภาค ได้แก่ ผลผลิตรวมของประเทศ (GDP) รายได้ต่อหัวของประชากร การออม การลงทุน งบประมาณของรัฐบาล การจ้างงานและผลิตภาพของแรงงาน และผลต่อตลาดผลิตภัณฑ์และบริการด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะด้านการเงินและด้านสุขภาพ เป็นต้น ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนและสัดส่วนของผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและเห็นได้ชัด จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2557 พบว่า โดยปี 2537 มีผู้สูงอายุคิดเป็นร้อยละ 6.8 ของประชากรทั้งประเทศ ปี 2545 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 9.4 ปี 2550 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10.7 ปี 2554 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 12.2 และในปี 2557 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 14.9 และเป็นประเทศหนึ่งในอาเซียนที่เข้าสู่สังคมของผู้สูงอายุ (Aging Society) กล่าวคือ การที่มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่วัยเด็กและวัยแรงงานลดน้อยลง [1]

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้สูงอายุ จึงควรมีการดูแลให้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้นเพื่อเตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขและหน่วยงานในสังกัดยังขาดข้อมูลที่ทันสมัย ขาดความพร้อมทางด้านบุคลากรและทางด้านระบบ เช่น การจัดเตรียมในเรื่องเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ การเข้าถึงการจัดส่งบริการเกี่ยวกับสุขภาพ และการปรับปรุงฐานข้อมูลผู้สูงอายุให้ดีขึ้น เช่น ข้อมูลรายชื่อผู้สูงอายุ ประวัติโรค และข้อมูลรายได้ของผู้สูงอายุ เป็นต้น [2] โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เข้ามาสนับสนุนบทบาทสำคัญในแก้ไขปัญหา

การศึกษารั้วนี้ เพื่อศึกษาและหาแนวทางการแก้ปัญหาผู้สูงอายุในภาคเหนือ เนื่องจากอัตราผู้สูงอายุในภาคเหนือมีอัตราสูงกว่าภาคอื่น ๆ เพราะในภาคเหนือมีสภาพแวดล้อมที่มีธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ อากาศเย็นสบาย และบริโภคอาหารที่ได้มาจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ จึงเหมาะสมกับการดำเนินชีวิตมาก ทำให้ผู้สูงอายุในภาคเหนือมีอายุยืนยาวกว่าภาคอื่น โดยเลือกตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เป็นพื้นที่ศึกษาในการเก็บรวบรวมฐานข้อมูลผู้สูงอายุ แล้วพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้หน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุให้ทันสมัย โดยมีระบบฐานข้อมูลที่สำคัญในการดูแลสุขภาพผู้สูงอายุที่ง่ายต่อการเข้าถึงและสืบค้น เพื่อที่จะได้ติดตามดูแลอย่างใกล้ชิดและให้ความช่วยเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป [3], [4]

2. วัตถุประสงค์

2.1 จัดทำระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

2.2 จัดทำระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุแบบออนไลน์

3. วิธีการศึกษา

3.1 การรวบรวมและจัดเตรียมข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำฐานข้อมูลผู้สูงอายุและทำการแสดงผลบนเว็บไซต์ ซึ่งมีข้อมูลดังนี้

1) ข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ ได้แก่ ตำแหน่งที่อยู่ อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน ที่อยู่ ชื่อสกุล เพศ อายุ ในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา (สาธารณสุขจังหวัดพะเยา)

2) สถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ ได้แก่ ผู้ดูแล สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ประเภทของผู้สูงอายุ อุปกรณ์ช่วยเหลือ และโรคประจำตัว ในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา (แบบสอบถาม)

3) สถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ ได้แก่ ชาวสารที่ได้รับ ประกัน รายได้ สถานพยาบาลรักษาประจำ และการคัดกรองของผู้สูงอายุ (แบบสอบถาม)

4) ข้อมูลขอบเขตการปกครองจังหวัดพะเยา (กรมแผนที่ทหาร)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) คอมพิวเตอร์สำหรับประมวลผลข้อมูล

2) โปรแกรมสำเร็จรูประบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

3) เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเว็บไซต์

3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

1) รวบรวมเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและศึกษาข้อมูลผู้สูงอายุจากหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดพะเยา เพื่อออกแบบแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลผู้สูงอายุในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา จากนั้นทำการเก็บข้อมูลจริงในพื้นที่ศึกษา

2) นำข้อมูลผู้สูงอายุที่ได้จากแบบสอบถามและตำแหน่งพิกัดที่ตั้งที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มาทำการจัดประเภทข้อมูลใหม่ในโปรแกรม Microsoft Excel (รูปที่ 1) และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มาอย่างละเอียด เพื่อเตรียมข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

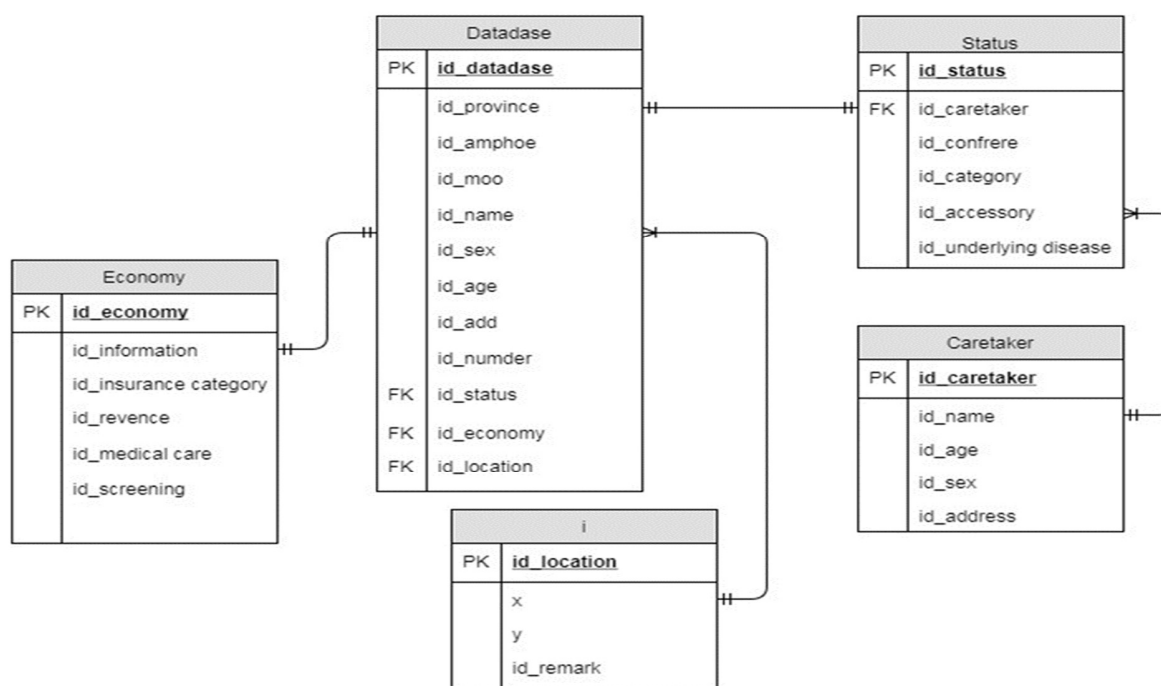
	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	เพศ	ชื่อ-สกุล	อายุ	บ้านเลขที่	หมู่	ตำบล	อำเภอ	จำนวนผู้อาศัย	x	y	ผู้สูงอายุประเภท	สมาชิกชมรม	ผู้ดูแล	ชื่อ-สกุลผู้ดูแล
2	หญิง	อ้วน เมืองมา	80	1	12	แม่ใส	เมือง	4	591959	2115629	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางดวง เมืองมา
3	ชาย	อุบการ ศรีขันธ์	65	3	12	แม่ใส	เมือง	11	592123	2115571	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายชนาทัต ศรีขันธ์
4	หญิง	น้อย ศรีขันธ์	62	3	12	แม่ใส	เมือง	11	592123	2115571	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายชนาทัต ศรีขันธ์
5	หญิง	อ่อนแก้ว ดวงแก้ว	75	4	12	แม่ใส	เมือง	3	592057	2115573	ติดบ้าน	เป็น	ครอบครัว	
6	ชาย	ดุษ ยอดใจ	76	5/1	12	แม่ใส	เมือง	2	592071	2115573	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางรอง ยอดใจ
7	หญิง	รอง ยอดใจ	71	5/1	12	แม่ใส	เมือง	2	592071	2115469	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายดุษ ยอดใจ
8	หญิง	หา บุญสมฤทัยผล	89	7	12	แม่ใส	เมือง	8	592067	2115539	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางทรงเทียน บุญสุวรรณ
9	ชาย	พล เจริญ	62	7/2	12	แม่ใส	เมือง	4	592070	2115494	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายประณี เจริญ
10	หญิง	ประณี เจริญ	62	7/2	12	แม่ใส	เมือง	4	592070	2115494	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายพล เจริญ
11	หญิง	จันทร์ เมืองมา	84	8	12	แม่ใส	เมือง	2	591983	2115533	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายหมาย ชะนา
12	ชาย	หมาย ชะนา	85	8	12	แม่ใส	เมือง	2	591983	2115533	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางจันทร์ เมืองมา
13	ชาย	หวง เมืองมา	81	8/1	12	แม่ใส	เมือง	2	591941	2115574	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายสาคร เมืองมา
14	หญิง	เดช ไขยกุล	79	8/1	12	แม่ใส	เมือง	2	591941	2115574	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายสาคร เมืองมา
15	หญิง	บุญพันธ์ พรรคณา	63	12	12	แม่ใส	เมือง	5	591940	2115551	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายอภัยสิทธิ์ พรรคณา
16	หญิง	บุญทิด สารวั	73	12/1	12	แม่ใส	เมือง	5	591922	2115544	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายธนชัย สุริยมนต์
17	ชาย	สมพร กานเหลือง	75	13/1	12	แม่ใส	เมือง	2	591826	2115496	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางจำเริญ กานเหลือง
18	หญิง	จำเริญ กานเหลือง	65	13/1	12	แม่ใส	เมือง	2	591826	2115496	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นายสมพร กานเหลือง
19	ชาย	ประพันธ์ วาวงศ์	75	14	12	แม่ใส	เมือง	6	591895	2115499	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางดวงรัตน์ วาวงศ์
20	หญิง	เพ็ญ วาวงศ์	63	14	12	แม่ใส	เมือง	6	591895	2115499	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางดวงรัตน์ วาวงศ์
21	หญิง	บัวลอย ชำนาญ	77	15/1	12	แม่ใส	เมือง	1	591937	2115486	ติดสังคม	เป็น	ตัวคนเดียว	
22	หญิง	คำปอง วงศ์ราษฎร์	72	17	12	แม่ใส	เมือง	1	591874	2115453	ติดสังคม	เป็น	ตัวคนเดียว	
23	หญิง	เรณู ดวงแก้ว	64	18	12	แม่ใส	เมือง	2	591881	2115483	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	
24	ชาย	สมศักดิ์ บุญสุข	62	19	12	แม่ใส	เมือง	3	591836	2115437	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางรางดำน บุญสุข
25	หญิง	วิรัช สารวันเพชร	61	19	12	แม่ใส	เมือง	3	591836	2115437	ติดสังคม	เป็น	ครอบครัว	นางรางดำน บุญสุข

รูปที่ 1 แสดงตาราง Excel ข้อมูลผู้สูงอายุ

3) นำข้อมูลที่ได้จากการปรับแก้ในโปรแกรม Microsoft Excel เข้าสู่โปรแกรม QGIS เพื่อทำแก้ไขและจัดการฐานข้อมูล โดยใช้ระบบพิกัดแบบ WGS 84 UTM (EPSG:32647) ซึ่งฐานข้อมูลนี้จะประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ สถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ สถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ และตำแหน่งบ้านของผู้สูงอายุในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา [5]

4) สร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุ ในรูปแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (Entity Relationship Diagram) ซึ่งประกอบไปด้วยเอนทิตี ดังนี้ (รูปที่ 2)

- 4.1) ตารางข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ (Database) เพื่อใช้เก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ
- 4.2) ตารางสถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ (Status) เพื่อใช้เก็บข้อมูลสถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ
- 4.3) ตารางสถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ (Economy) เพื่อใช้เก็บข้อมูลสถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ
- 4.4) ตารางผู้ดูแลผู้สูงอายุ (Caretaker) เพื่อใช้เก็บข้อมูลผู้ดูแลของผู้สูงอายุ
- 4.5) ตารางตำแหน่งที่อยู่ผู้สูงอายุ (Location) เพื่อใช้เก็บรายละเอียดข้อมูลที่อยู่ของผู้สูงอายุ



รูปที่ 2 แสดงการออกแบบความสัมพันธ์เชิงระบบ

5) จากรูปภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลระบบงานดูแลผู้สูงอายุ ทำการกำหนดแอททริบิวต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงพิจารณากำหนดแอททริบิวต์ที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักของแต่ละเอนทิตี ตามตารางที่ 2 – 6

ตารางที่ 2 ตารางแสดงแอททริบิวต์ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ (Database)

Database					
No.	Column	Data Type	Key Type	Reference Table	Description
1	id_database	VARCHAR2(4)	PK		ข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ
2	id_province	VARCHAR2(50)			จังหวัด
3	id_amphoe	VARCHAR2(50)			อำเภอ
4	id_moo	DATE(3)			หมู่
5	id_name	VARCHAR2(50)			ชื่อ-สกุล
6	id_sex	VARCHAR2(4)			เพศ
7	id_age	DATE(3)			อายุ
8	id_add	DATE(10)			ที่อยู่
9	id_number	DATE(2)			จำนวนผู้สูงอายุ (คน)
10	id_status	VARCHAR2(50)	FK	Status	สถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ
11	id_economy	VARCHAR2(50)	FK	Economy	สถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ
12	id_location	VARCHAR2(50)	FK	Location	ตำแหน่งที่อยู่

ตารางที่ 3 ตารางแสดงแอททริบิวต์สถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ (Status)

Status					
No.	Column	Data Type	Key Type	Reference Table	Description
1	id_status	VARCHAR2(4)	PK		สถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ
2	id_caretaker	VARCHAR2(50)	FK	Caretaker	ผู้ดูแล
3	id_confreere	VARCHAR2(10)			สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ
4	id_category	VARCHAR2(20)			ประเภทผู้สูงอายุ
5	id_accessory	VARCHAR2(50)			อุปกรณ์ช่วยเหลือ
6	id_underlying disease	VARCHAR2(50)			โรคประจำตัว

ตารางที่ 4 ตารางแสดงแอททริบิวต์สถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ (Economy)

Economy					
No.	Column	Data Type	Key Type	Reference Table	Description
1	id_economy	VARCHAR2(10)	PK		สถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ
2	id_information	VARCHAR2(50)			ข่าวสารที่ได้รับ
3	id_insurance category	VARCHAR2(50)			ประกัน
4	id_revenge	DATE(7)			รายได้
5	id_medical care	VARCHAR2(50)			สถานพยาบาลที่รักษาประจำ
6	id_screening	VARCHAR2(20)			การคัดกรองผู้สูงอายุ

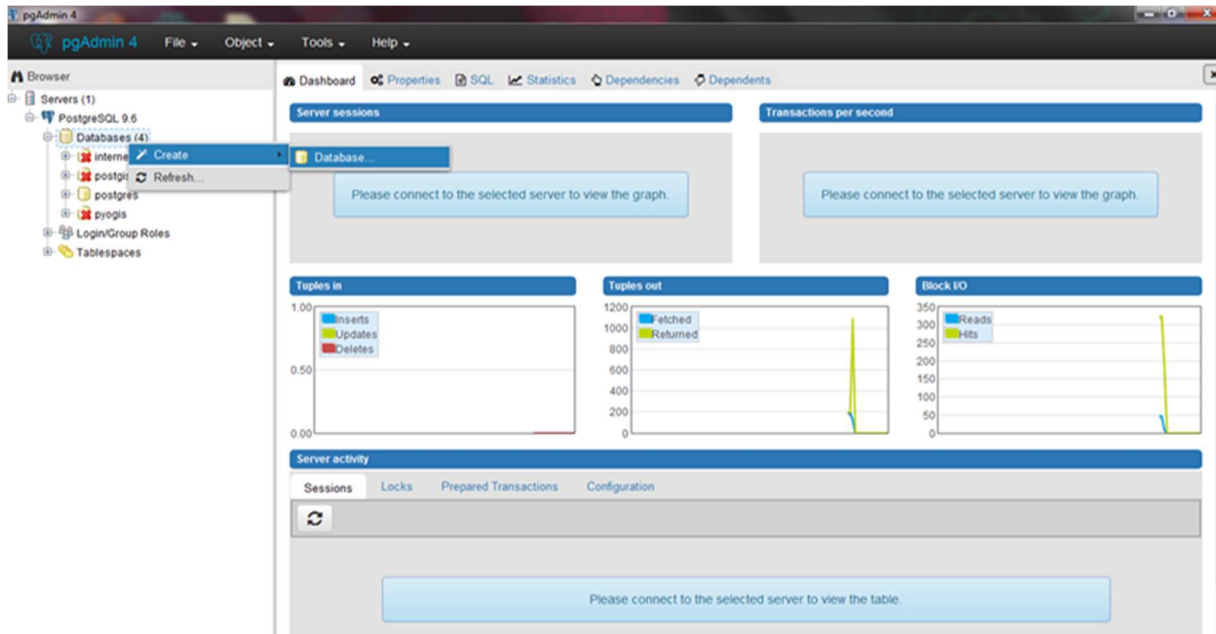
ตารางที่ 5 ตารางแสดงแอททริบิวต์ผู้ดูแลผู้สูงอายุ (Caretaker)

Caretaker					
No.	Column	Data Type	Key Type	Reference Table	Description
1	id_caretaker	VARCHAR2(10)	PK		ผู้ดูแล
2	id_name	VARCHAR2(50)			ชื่อ-สกุล
3	id_oge	DATE(3)			อายุ
4	id_sex	VARCHAR2(4)			เพศ
5	id_address				ที่อยู่ผู้ดูแล

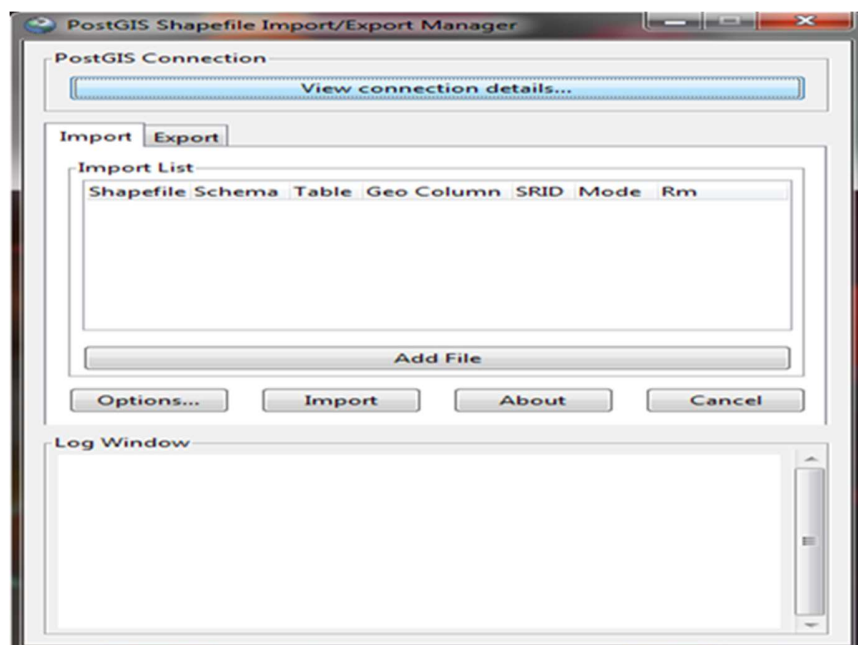
ตารางที่ 6 ตารางแสดงแอททริบิวต์ตำแหน่งที่อยู่ผู้สูงอายุ (Location)

Location					
No.	Column	Data Type	Key Type	Reference Table	Description
1	id_location	VARCHAR2(5)	PK		รหัสสถานที่
2	id_name	VARCHAR2(50)			พิกัด x
3	id_age	DATE(3)			พิกัด y
4	id_remark	VARCHAR2(50)			หมายเหตุ

6) จัดการฐานข้อมูลในขั้นต่อไป โดยการสร้างข้อมูลลง PgAdmin 4 โดยที่โปรแกรมจะเชื่อมต่อกับ PostgreSQL/PostGIS ซึ่งจะอยู่ในรูปของชั้นข้อมูลที่สามารถจัดการแก้ไข ปรับแก้ข้อมูลได้ และสามารถใช้งานบนระบบแผนที่ออนไลน์ ดังรูปที่ 3 และรูปที่ 4 [6]



รูปที่ 3 แสดงการสร้างข้อมูลใน PgAdmin 4



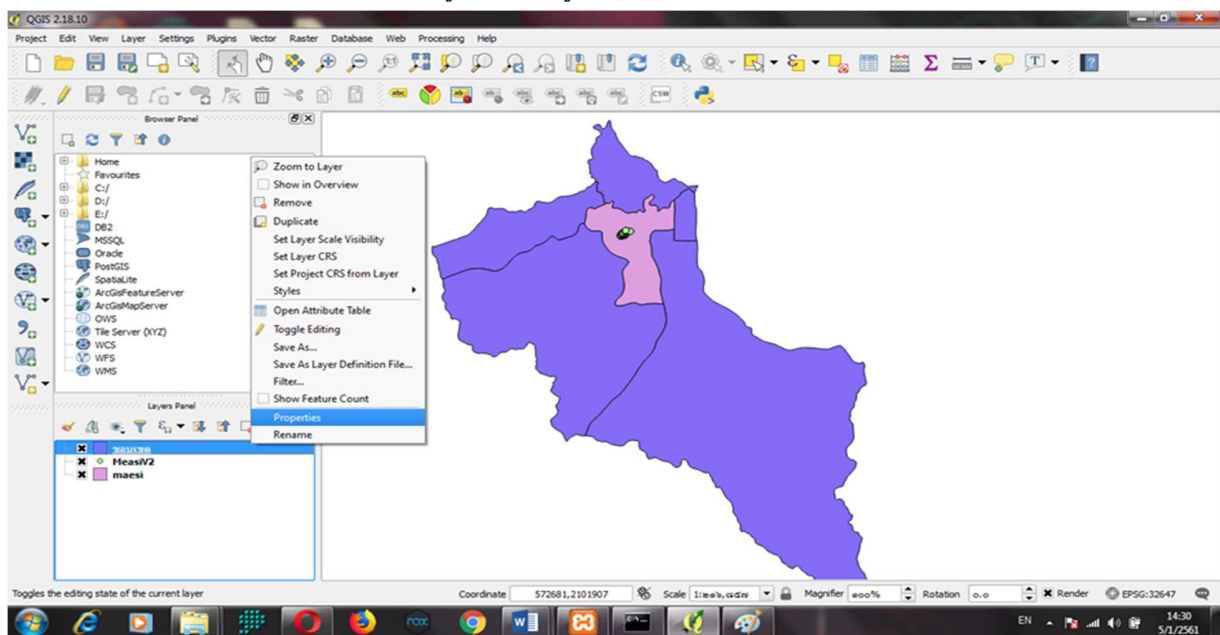
รูปที่ 4 แสดงการนำข้อมูลเข้า PostGIS เพื่อแก้ไขและจัดการข้อมูล

7) พัฒนาระบบโดยการเขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP และภาษา JavaScript ซึ่งเป็นภาษาสำหรับใช้ในการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประมวลผล และทำตามเงื่อนไขต่าง ๆ

4. ผลการศึกษา

4.1 ระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

งานวิจัยระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผู้สูงอายุแบบออนไลน์ จะแสดงตารางฐานข้อมูลหุติยภูมิผู้สูงอายุในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ที่ผ่านการจัดลำดับความสำคัญ การจัดประเภทข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้มาอย่างละเอียด ผ่านโปรแกรม QGIS ดังรูปที่ 5 และรูปที่ 6



รูปที่ 5 แสดงนำเข้าข้อมูลผู้สูงอายุในโปรแกรม QGIS

Measiv2 : Features total: 56, filtered: 56, selected: 0

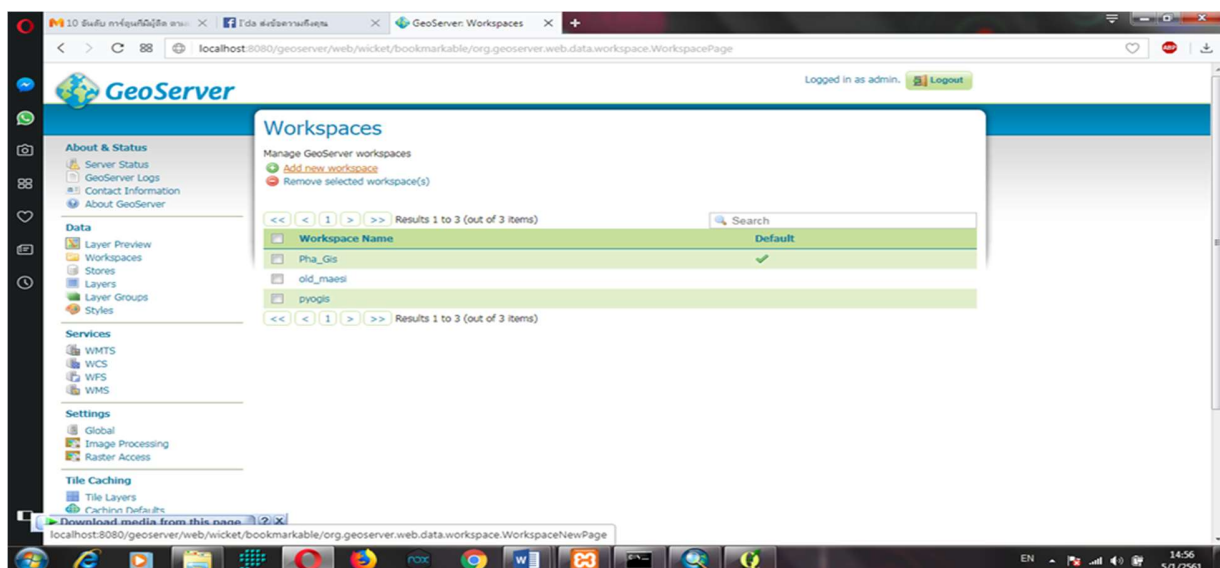
	FID_MaesiT	no	sex	name	age	no_house	moo	tambon	amphoe	number	x	y	caretaker	
1	25	0.000000	ชาย	อินกรักร ธนา	65.000000	20/2	12	แบริส	เอเระ	4.000000	591861.000000	2115377.000000	อิดสิดคม	เป็น
2	24	0.000000	ชาย	สมเดช ดวโร	64.000000	20	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591868.000000	2115381.000000	อิดสิดคม	เป็น
3	42	0.000000	หญิง	เวณนุส ธนา	79.000000	90/2	12	แบริส	เอเระ	4.000000	591760.000000	2115405.000000	อิดสิดคม	เป็น
4	26	0.000000	ชาย	ศรียุส เอเระนา	62.000000	24	12	แบริส	เอเระ	1.000000	591952.000000	2115426.000000	อิดสิดคม	เป็น
5	52	0.000000	ชาย	เอก เอเระนา	66.000000	142	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591924.000000	2115433.000000	อิดสิดคม	เป็น
6	55	0.000000	หญิง	สุน เอเระนา	67.000000	146	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591934.000000	2115434.000000	อิดสิดคม	เป็น
7	54	0.000000	ชาย	บุญพันธ์ เอเระนา	69.000000	146	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591936.000000	2115434.000000	อิดสิดคม	เป็น
8	22	0.000000	ชาย	สมศักดิ์ บุญสุข	62.000000	19	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591836.000000	2115437.000000	อิดสิดคม	เป็น
9	23	0.000000	หญิง	วิจิ สุวรรณเพชร	61.000000	19	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591836.000000	2115437.000000	อิดสิดคม	เป็น
10	41	0.000000	หญิง	ศรียัน ศาเระ	82.000000	90/1	12	แบริส	เอเระ	1.000000	591795.000000	2115448.000000	อิดสิดคม	เป็น
11	39	0.000000	หญิง	ทอน วรศัลย์	85.000000	90	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591813.000000	2115451.000000	อิดสิดคม	เป็น
12	40	0.000000	ชาย	ธีร วรศัลย์	86.000000	90	12	แบริส	เอเระ	3.000000	591813.000000	2115451.000000	อิดสิดคม	เป็น
13	20	0.000000	หญิง	คำเระ วรศัลย์	72.000000	17	12	แบริส	เอเระ	1.000000	591874.000000	2115453.000000	อิดสิดคม	เป็น
14	56	0.000000	หญิง	วัน ชุมรงค์	60.000000	172	12	แบริส	เอเระ	5.000000	592071.000000	2115461.000000	อิดสิดคม	เป็น
15	5	0.000000	หญิง	ระด ธอธไธ	71.000000	5/1	12	แบริส	เอเระ	2.000000	592071.000000	2115469.000000	อิดสิดคม	เป็น
16	21	0.000000	หญิง	เรฐ ดวรงค์	64.000000	18	12	แบริส	เอเระ	2.000000	591881.000000	2115483.000000	อิดสิดคม	เป็น
17	19	0.000000	หญิง	วิมลธ ชานาม	77.000000	15/1	12	แบริส	เอเระ	1.000000	591937.000000	2115486.000000	อิดสิดคม	เป็น
18	7	0.000000	ชาย	พล เคะอิ	62.000000	7/2	12	แบริส	เอเระ	4.000000	592070.000000	2115494.000000	อิดสิดคม	เป็น
19	8	0.000000	หญิง	ปภาณ เคะอิ	62.000000	7/2	12	แบริส	เอเระ	4.000000	592070.000000	2115494.000000	อิดสิดคม	เป็น
20	15	0.000000	ชาย	สมพร ก้านเพเระ	75.000000	13/1	12	แบริส	เอเระ	2.000000	591826.000000	2115496.000000	อิดสิดคม	เป็น

Show All Features

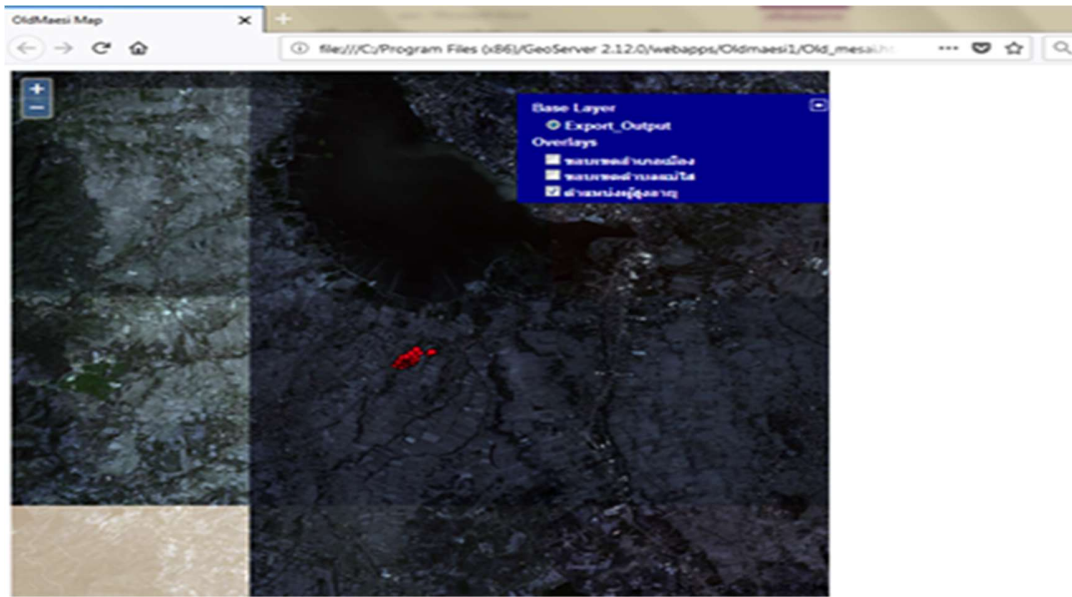
รูปที่ 6 แสดงตารางฐานข้อมูลผู้สูงอายุใน QGIS

4.2 ระบบฐานข้อมูลผู้สูงอายุแบบออนไลน์ตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

พัฒนาระบบที่ช่วยในการแสดงตำแหน่งของผู้สูงอายุบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งอยู่ในรูปของชั้นข้อมูลที่สามารถจัดการแก้ไขและปรับแก้ข้อมูลได้ และสามารถใช้งานบนระบบแผนที่ออนไลน์ โดยจะการแสดงผลของโปรแกรมอยู่บน (Browser) ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ในการคำนวณประมวลผล และทำตามเงื่อนไขต่าง ๆ เมื่อผู้ใช้งานระบบเข้ามาใช้บริการค้นหาตำแหน่งของผู้สูงอายุบนเว็บไซต์ และเชื่อมต่อกับ Google Maps API เพื่อเป็นการแสดงแผนที่ ก็จะแสดงข้อมูลแผนที่ที่ประกอบกับพร้อมให้ข้อมูลด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ โดยมี GeoServer ช่วยสำหรับดูข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ดังรูปที่ 7 รูปที่ 8 และรูปที่ 9



รูปที่ 7 แสดงการจัดการข้อมูลใน GeoServer



รูปที่ 8 แสดงตำแหน่งที่อยู่ผู้สูงอายุแบบออนไลน์ในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา



รูปที่ 9 แสดงการขอบเขตพื้นที่ศึกษา ตำแหน่งที่อยู่ผู้สูงอายุ และการออกแบบหน้าเว็บไซต์

5. สรุป อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผู้สูงอายุแบบออนไลน์ ได้ทำการเตรียมข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลผู้สูงอายุในตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา โดยเลือกหมู่ 12 บ้านแม่ใสเหล่าใต้ ในการจัดทำฐานข้อมูลผู้สูงอายุ จำนวน 59 คน ในข้อมูลผู้สูงอายุที่เก็บมาจะสามารถแบ่งประเภทผู้สูงอายุได้ 3 ประเภท คือ 1. ดิตสังคม 2. ดิต

บ้าน 3. ติดเตียง ในข้อมูลที่จัดเก็บมา ประกอบไปด้วยข้อมูลผู้สูงอายุติดสังคมจำนวน 57 คน ข้อมูลผู้สูงอายุติดบ้าน 1 คน และข้อมูลผู้สูงอายุติดเตียง 1 คน

การจัดการออกแบบฐานข้อมูลและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผู้สูงอายุ ผ่านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์บนระบบแผนที่ออนไลน์ มีส่วนช่วยในเรื่องของการค้นหาตำแหน่งของบ้านผู้สูงอายุ แสดงข้อมูลโดยสามารถเลือกเงื่อนไข และข้อมูลของผู้สูงอายุมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ช่วยให้ผู้ใช้ระบบมีความสะดวกและรวดเร็วในการค้นหา เพิ่มหรือลบข้อมูล ซึ่งพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP ให้ทำงานร่วมกับฐานข้อมูล PostgreSQL/PostGIS และชุดคำสั่ง JavaScript ในการจัดการและออกแบบฐานข้อมูล การพัฒนาระบบให้เชื่อมต่อกับ Google Maps API เพื่อเป็นการแสดงแผนที่และการแสดงข้อมูลประกอบแผนที่บนเว็บไซต์ ได้แก่ ขอบเขตอำเภอเมือง ขอบเขตของตำบล พร้อมทั้งให้ข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่สำคัญของผู้สูงอายุ คือ ข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ ได้แก่ ตำแหน่งที่อยู่ (ข้อมูลพิกัด x และ y) อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน ที่อยู่ ชื่อสกุล เพศ อายุ และจำนวนผู้อาศัย ข้อมูลสถานะเบื้องต้นของผู้สูงอายุ ได้แก่ ผู้ดูแล สมาชิกชมรมผู้สูงอายุ ประเภทของผู้สูงอายุ อุปกรณ์ช่วยเหลือ และโรคประจำตัว และข้อมูลสถานะทางเศรษฐกิจของผู้สูงอายุ ได้แก่ ชาวสารที่ได้รับประกัน รายได้ สถานพยาบาลรักษาประจำและการคัดกรองของผู้สูงอายุ และใช้โปรแกรม GeoServer สำหรับดูข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ที่ใช้งานร่วมกับ Google Maps API การทำงานของระบบจะเป็นการให้ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปใช้งานและแก้ไขข้อมูลได้ จากที่ได้ทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผู้สูงอายุแบบออนไลน์ตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา สอดคล้องกับผลการศึกษาของนางสาวสุปรียา ทาต่อย (2559) [7] และนายชนุตร์ พิทักษ์สินากร (2556) [8]

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ว่าการจัดทําระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผู้สูงอายุแบบออนไลน์ ในพื้นที่ตำบลแม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ที่ทำได้ทำการเลือกรวบรวมฐานข้อมูลผู้สูงอายุในหมู่บ้านแม่ใสเหล่าได้ จำนวน 59 คน ที่ได้เก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุ จะได้ผลลัพธ์ที่จะแสดงบนเว็บไซต์ คือ สามารถแสดงขอบเขตอำเภอเมือง แสดงขอบเขตของตำบล และแสดงตำแหน่งที่อยู่ผู้สูงอายุ แม่ใส อำเภอเมือง จังหวัดพะเยาได้ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเก็บรวบรวมและจัดการกับข้อมูลที่มีความหลากหลายและกระจายอยู่ตามพื้นที่ที่แตกต่างกันให้เป็นระบบ สามารถที่จะปรับปรุงแก้ไขหรือเพิ่มเติมฐานข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา และจัดให้อยู่ในรูปของแผนที่เพื่อสะดวกต่อการเข้าถึงและการเรียกใช้ ซึ่งมีประโยชน์มากในทางปฏิบัติ ทำให้การตัดสินใจและการวางแผนมีความถูกต้อง และสนับสนุนงานกิจกรรมหรือโครงการงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของผู้สูงอายุ ไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น การวางแผนการเข้าช่วยเหลือในกรณีฉุกเฉิน การวิเคราะห์พื้นที่ให้บริการของศูนย์การแพทย์ฉุกเฉิน เป็นต้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) หน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ใสยังขาดข้อมูลผู้สูงอายุในรูปแบบดิจิทัล เช่น Microsoft word, Microsoft Excel

2) จากการลงพื้นที่สำรวจภาคสนามในแต่ครั้งพบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะออกไปทำไร่ ทำนา ในเวลากลางวัน จึงทำให้พบผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ตามบ้านค่อนข้างยาก

3) เจ้าหน้าที่ในองค์การบริหารส่วนตำบลแม่ใสไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลผู้สูงอายุเท่าที่ควร จึงทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินการวิจัย ทั้งนี้ข้อมูลที่ได้รับในการวิเคราะห์ในครั้งนี้ได้รับอนุเคราะห์จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลแม่ใส

เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานสถิติแห่งชาติกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2557). รายงานการสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทยปี พ.ศ. 2557.
- [2] ไพโรจน์ วงศ์วุฒิวัฒน์. เราจะเตรียมรับมือกันอย่างไร? สังคมผู้สูงอายุ [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://highlight.kapook.com/view/34319>.
- [3] มรกต วรชัยรุ่งเรือง. (2555). การพัฒนาการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- [4] สวัสดิ์ชัย เกียรติเกรียงเพชร. (2551). เว็บแมพเซอร์วิสสำหรับการท่องเที่ยวชุมชนในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก : ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด. สาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [5] พิพัฒน์ นวลอนันต์, ศศิธร อินทร์ศรีทอง. (2555). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดทำฐานข้อมูลตำบลหนองหมากฝ้าย อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว. วิทยาลัยโพธิวิชชาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- [6] ถอดบทความจากโครงการศึกษาและพัฒนาชุดคำสั่งด้านการจัดการเชิงพื้นที่รหัสเปิด. Open Source กับงานด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา http://kmcenter.rid.go.th/kcitic/2011/index.php?option=com_content&view=article&id=430:open-source-gis&catid=51:2011-08-25-08-19-47&Itemid=34.
- [7] สุปรียา ทาต้อย. (2559). การจัดทำระบบฐานข้อมูลสุขภาพผู้สูงอายุโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์บนระบบแผนที่ออนไลน์. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [8] ชนุตร์ พิทักษ์สินการ. (2556). ระบบฐานข้อมูลสถานรับดูแลผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.