



การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัด  
ศรีสะเกษ

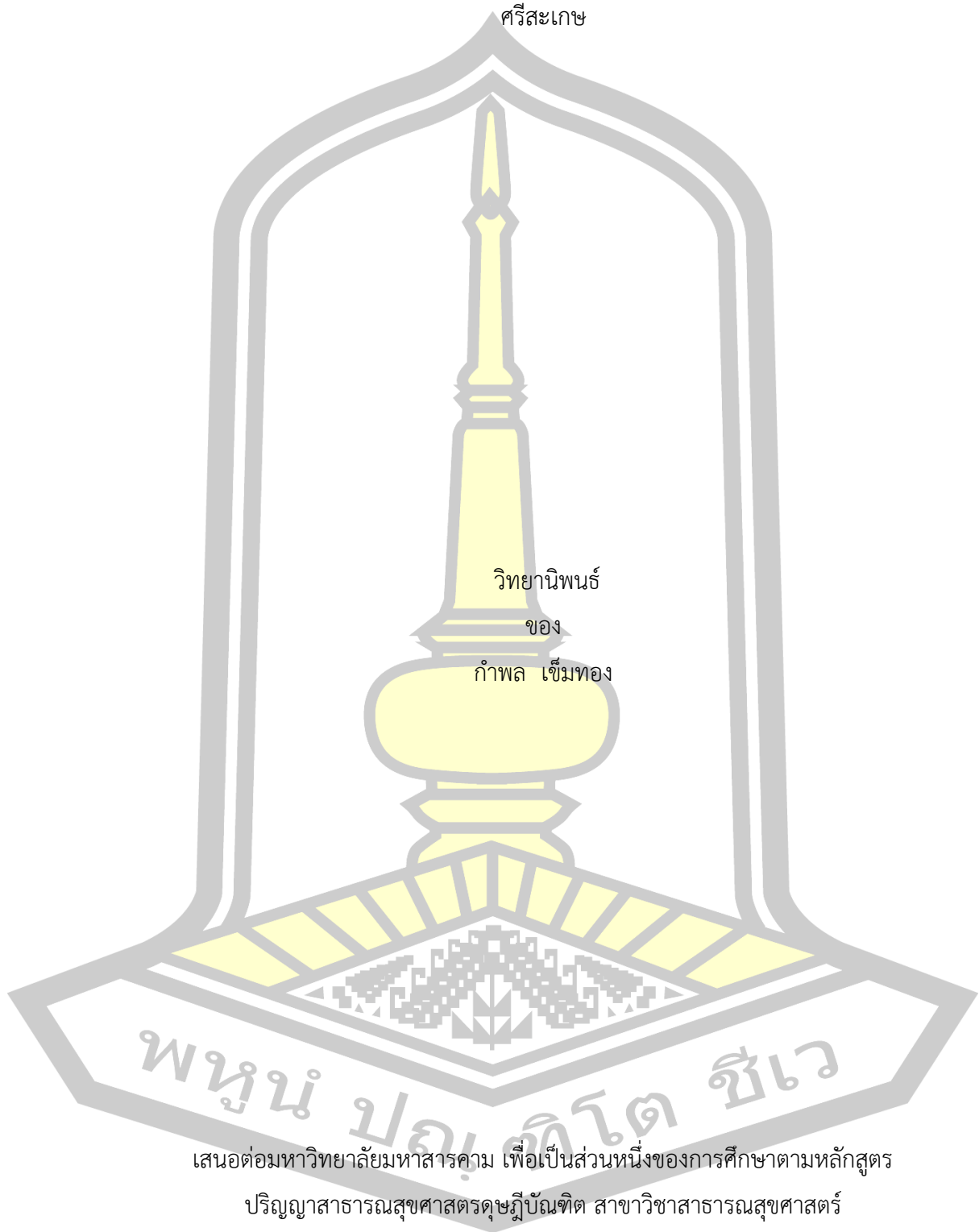
วิทยานิพนธ์  
ของ  
กำพล เข้มทอง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์  
กรกฎาคม 2562

สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัด

ศรีสะเกษ



วิทยานิพนธ์

ของ

กำพล เข้มทอง

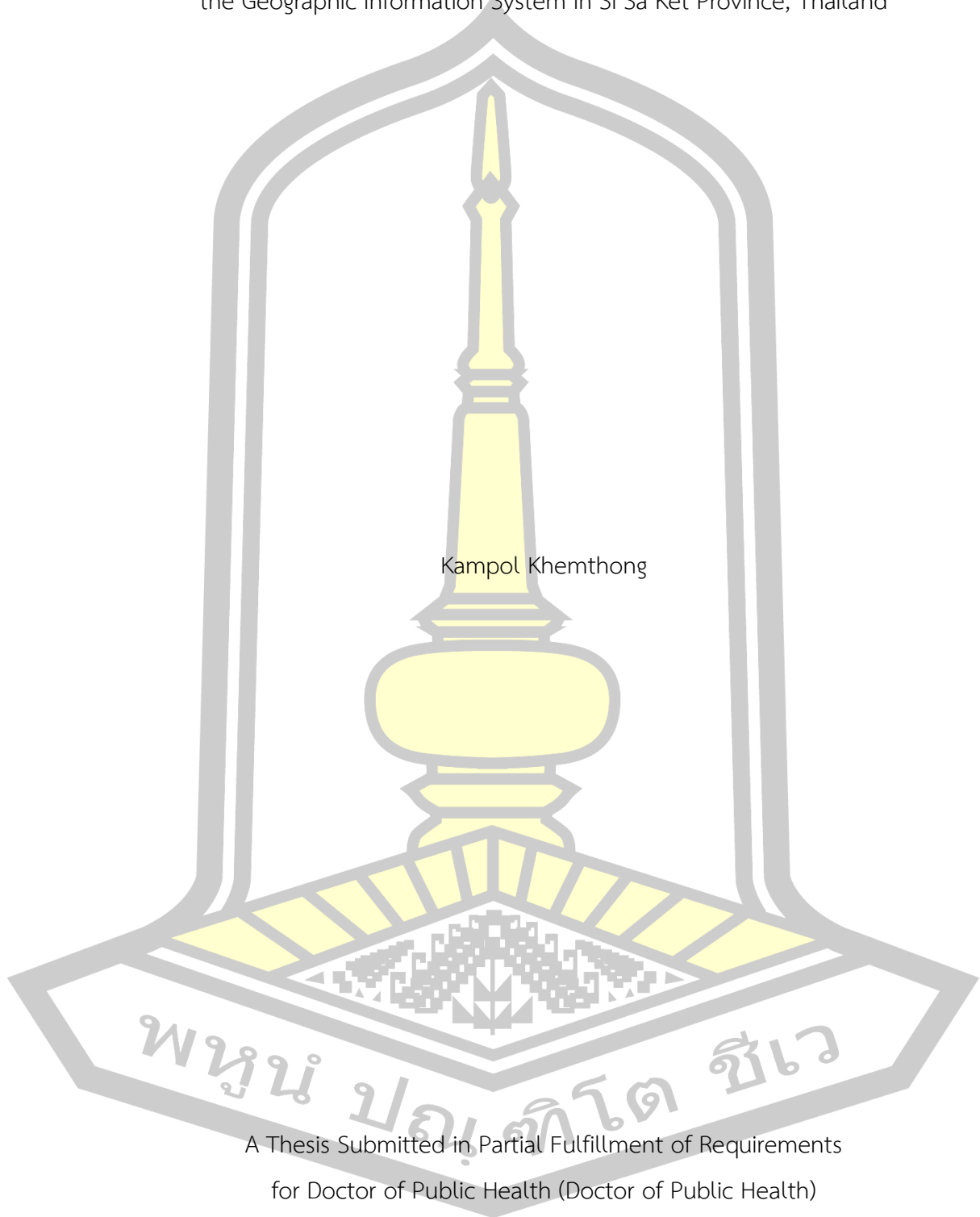
เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสาธาณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธาณสุขศาสตร์

กรกฎาคม 2562

สงวนลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development of the Surveillance Model for Risk of Noncommunicable Diseases using  
the Geographic Information System in Si Sa Ket Province, Thailand



Kampol Khemthong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements  
for Doctor of Public Health (Doctor of Public Health)

July 2019

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนายกำพล เข้มทอง แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รศ. ดร. ประจักษ์ บัวผัน )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผศ. ดร. นิรุวรรณ เทิร์นโบล์ )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผศ. ดร. สาวิตรี รตโนภาส สุวรรณลี )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(Prof. Dr. Karl Friedruch Peltzer )

กรรมการ

(ผศ. ดร. วิศิษฐ์ ทองคำ )

กรรมการ

(ผศ. ดร. วิรัตน์ ปานศิลา )

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(รศ. ดร. วิทยา อยู่สุข )

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

(ผศ. ดร. กริสน์ ชัยมูล )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ		
ผู้วิจัย	กำพล เข้มทอง		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นิรุวรรณ เทิรินทร์โปล์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาวิตรี รตโนภาส สุวรรณลี Professor Dr. Karl Friedrich Peltzer		
ปริญญา	สาธารณสุขศาสตรดุษฎี บัณฑิต	สาขาวิชา	สาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2562

#### บทคัดย่อ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เกิดจากสาเหตุปัจจัยเสี่ยงหลายประการ เป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาคุณภาพชีวิตและต้องดูแลรักษาตามอาการจนกระทั่งเสียชีวิต การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีขั้นตอนการศึกษาดำเนินการณีก่อนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง วิเคราะห์และสรุปปัญหาสาธารณสุขดำเนินการหารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตการณ์ และการสะท้อนผล ภายใต้การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ภูมิศาสตร์(GIS) เป็นตัวช่วยในการดำเนินงาน กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นสองระยะคือ ระยะศึกษานำร่องเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษจำนวน 611,099 คน ระยะที่สองเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานเฝ้าระวังกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จำนวน 13 คน รวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากฐานข้อมูลทุติยภูมิจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ภายใต้เครื่องมือขององค์การอนามัยโลก รวบรวมข้อมูลในระยะดำเนินงานโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ เชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และไควสแควร์ ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า มีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ร้อยละ 49.07 ซึ่งพบว่าปัจจัยด้านปัจจัยเสี่ยงส่วนใหญ่ สูบบุหรี่ในผู้ชาย (p-value <001), ขนาดรอบเอวเกินในผู้หญิง (p-value <001), มีครอบครัวป่วยโรคเบาหวานในผู้ชาย (p-value <001), มีครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูงในผู้ชาย (p-value <001), มีประวัติดื่มแอลกอฮอล์ในผู้ชาย (p-value <001), มีระดับความดัน

โลหิตที่เสี่ยงในผู้หญิง (p-value <001), มีระดับน้ำตาลในเลือดที่เสี่ยงในผู้หญิง (p-value <001), มีระดับดัชนีมวลกายที่เสี่ยงในผู้หญิง (p-value <001) และมีระดับคอเลสเตอรอลที่เสี่ยงในผู้หญิง (p-value <001) เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค NCDs ในระดับนัยสำคัญ 0.001 การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีขั้นตอน ได้แก่ 1) จัดทำโปรแกรมการออกกำลังกายสำหรับผู้เข้าร่วมกิจกรรม 2) การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาเพื่อสนับสนุนการทำงาน เช่น GIS, 3) การเพิ่มจำนวนครั้งในการคัดกรองโรค NCDs และ 4) การประชุมร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องเป็นสิ่งสำคัญสำหรับโปรแกรมการเฝ้าระวังโรค NCD ซึ่งกระบวนการดังกล่าว ส่งผลให้การเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีประสิทธิภาพ กลุ่มเสี่ยงมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องและเหมาะสม

สรุป การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต้องดำเนินการทั้งด้านระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข และนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือ โดยความร่วมมือกับเครือข่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมกลุ่มประชากร

คำสำคัญ : โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง



<b>TITLE</b>	Development of the Surveillance Model for Risk of Noncommunicable Diseases using the Geographic Information System in Si Sa Ket Province, Thailand		
<b>AUTHOR</b>	Kampol Khemthong		
<b>ADVISORS</b>	Assistant Professor Niruwan Turnbull , Ph.D. Assistant Professor Savittri Ratanopad Suwanlee , Ph.D. Professor Karl Friedruch Peltzer , Ph.D.		
<b>DEGREE</b>	Doctor of Public Health	<b>MAJOR</b>	Doctor of Public Health
<b>UNIVERSITY</b>	Maharakham University	<b>YEAR</b>	2019

#### ABSTRACT

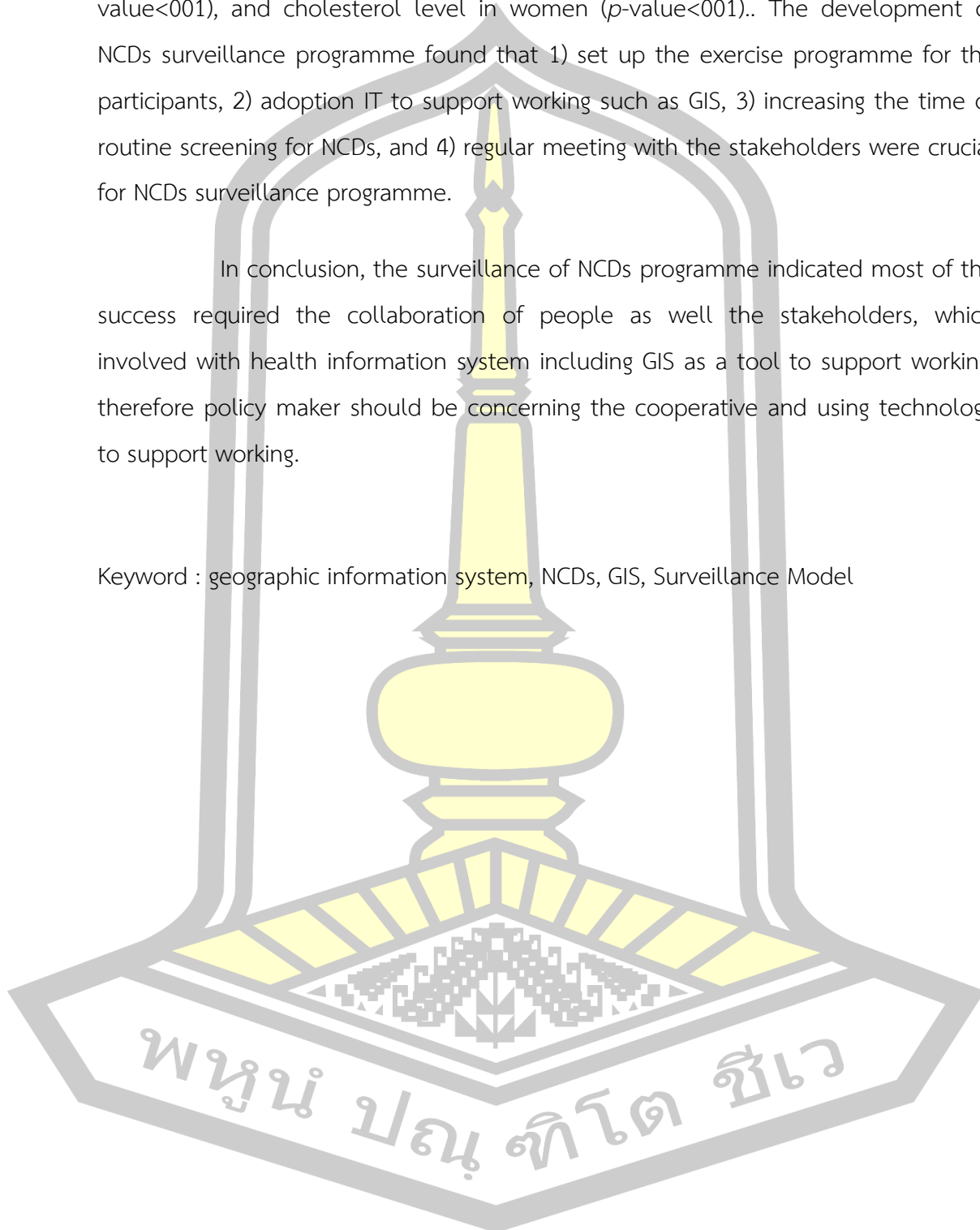
Noncommunicable diseases (NCDs) are caused by several risk factors. It can affect the patients for their quality of life as well as long time treatable. This study aims to create a model of NCDs surveillance for a person who was a risk of NCDs in Si Sa Ket Province. The study procedure included the evidence bases on situations and the concept of action research, which consisted of planning, action, observation and reflection containing the geographic information system (GIS) programme. Two groups of the participants involved both the risk of NCDs from the database about 611,099 people and 13 purposive sampling participants for the stakeholder who involving for NCDs patients. Data were collected both from the database under WHO questionnaire and the interview form for intervention. The data were analysed using frequency, average, standard deviation and chi-square test as the qualitative data using content analysis.

The results reveal that there was 49.07% of NCDs risk in Si Sa ket Province, the participant who were risk factors of NCDs included: Most risk factors was tobacco use in men ( $p$ -value<001), waist in women ( $p$ -value<001), having diabetes mellitus family in men ( $p$ -value<001), having hypertension family in men ( $p$ -value<001), alcohol consumption in men ( $p$ -value<001), blood pressure in women

( $p$ -value<001), blood sugar level in women ( $p$ -value<001), BMI in women ( $p$ -value<001), and cholesterol level in women ( $p$ -value<001).. The development of NCDs surveillance programme found that 1) set up the exercise programme for the participants, 2) adoption IT to support working such as GIS, 3) increasing the time of routine screening for NCDs, and 4) regular meeting with the stakeholders were crucial for NCDs surveillance programme.

In conclusion, the surveillance of NCDs programme indicated most of the success required the collaboration of people as well the stakeholders, which involved with health information system including GIS as a tool to support working, therefore policy maker should be concerning the cooperative and using technology to support working.

Keyword : geographic information system, NCDs, GIS, Surveillance Model





## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณา กำกับดูแลและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทิร์นโบล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รตโนภาส สุวรรณลี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และ Professor Dr. Karl Friedruch Peltzer อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ บัวผัน ประธานกรรมการสอบ(ผู้ทรงคุณวุฒิ) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ปานศิลา และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์ ทองคำ กรรมการสอบ

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ประวิ อ่ำพันธุ์ ดร. ธีระยุทธ อุดมพร ดร. สงัด เชื้อลิ้นฟ้า อาจารย์ ธีญญรัตน์ ไชยคราม และอาจารย์จตุรงค์ สมอาจ ผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจเครื่องมือการวิจัย

ขอขอบพระคุณ นายแพทย์ประวิ อ่ำพันธุ์ รองคณบดี วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และอดีตสาธารณสุขนิเทศก์ เขตสุขภาพที่ 10 นายแพทย์วันชัย เหล่าเสถียรกิจ สาธารณสุขนิเทศก์ เขตสุขภาพที่ 11 นายแพทย์ธีระพงษ์ แก้วภมร นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดพิจิตร นายแพทย์วรารุช ชื่นตา นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ที่ให้การสนับสนุนและให้การอนุเคราะห์การศึกษาวิจัย

ขอขอบพระคุณนายปัญญา พลศักดิ์ ประธานชมรมสาธารณสุขแห่งประเทศไทย เขตสุขภาพที่ 10 และสาธารณสุขอำเภอกันทรลักษ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านภูเงิน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าพระ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอกันทรลักษ์และบุคลากรของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในตำบลภูเงิน องค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน ที่ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือการศึกษาวิจัยในพื้นที่ตำบลภูเงิน ขอขอบคุณศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ที่อนุเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ

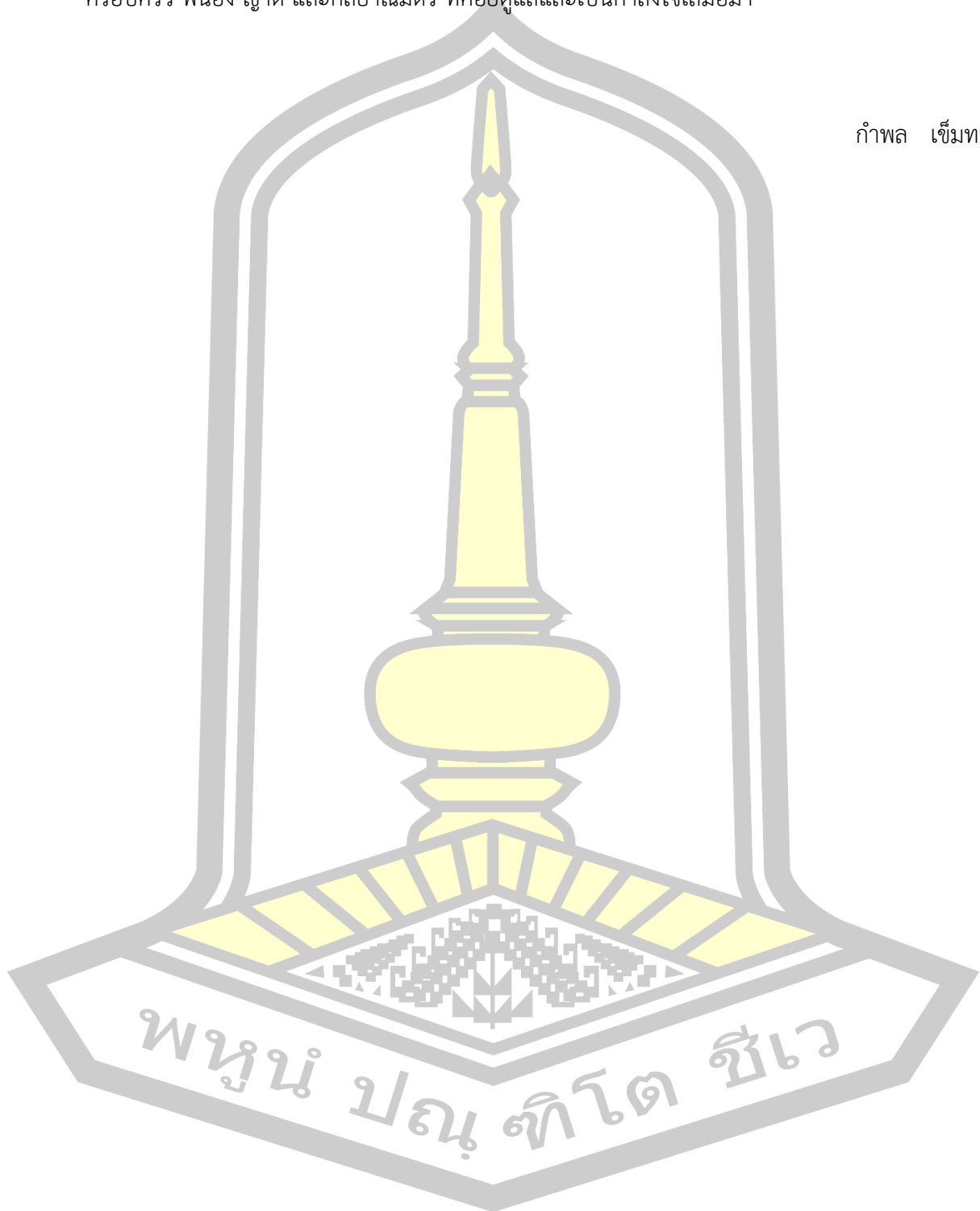
ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สงครามชัย ลีทองดี คณาจารย์ บุคลากรและเจ้าหน้าที่ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ สด. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ทุกคน ทุกคน

ขอขอบคุณ เครือข่ายมหาวิทยาลัยสุขภาพหนึ่งเดียวแห่งประเทศไทย (Thai One Health University Network: THOHUN) ที่สนับสนุนทุน Internship สร้างเสริมประสบการณ์การศึกษาวิจัยที่จังหวัดตาก ขอขอบคุณสถาบันพัฒนาสุขภาพอาเซียน (AIHD) ที่สนับสนุนเข้าร่วมสร้างเสริมประสบการณ์การวิจัยในจังหวัดขอนแก่นและจังหวัดสุรินทร์

กราบบูชาพระคุณ พระครูธรรมโชติคุณ (สิงห์ เข้มทอง) พระครูโพธิธรรมวิจิตร (จันดา เข้ม

ทอง) คุณพ่อสิม เข้มทอง คุณแม่พันธ์ เข้มทอง ผู้ล่วงลับ ที่อบรมสั่งสอน อุปการะเลี้ยงดู ขอขอบคุณ  
ครอบครัว พี่น้อง ญาติ และกัลยาณมิตร ที่คอยดูแลและเป็นกำลังใจเสมอมา

กำพล เข้มทอง

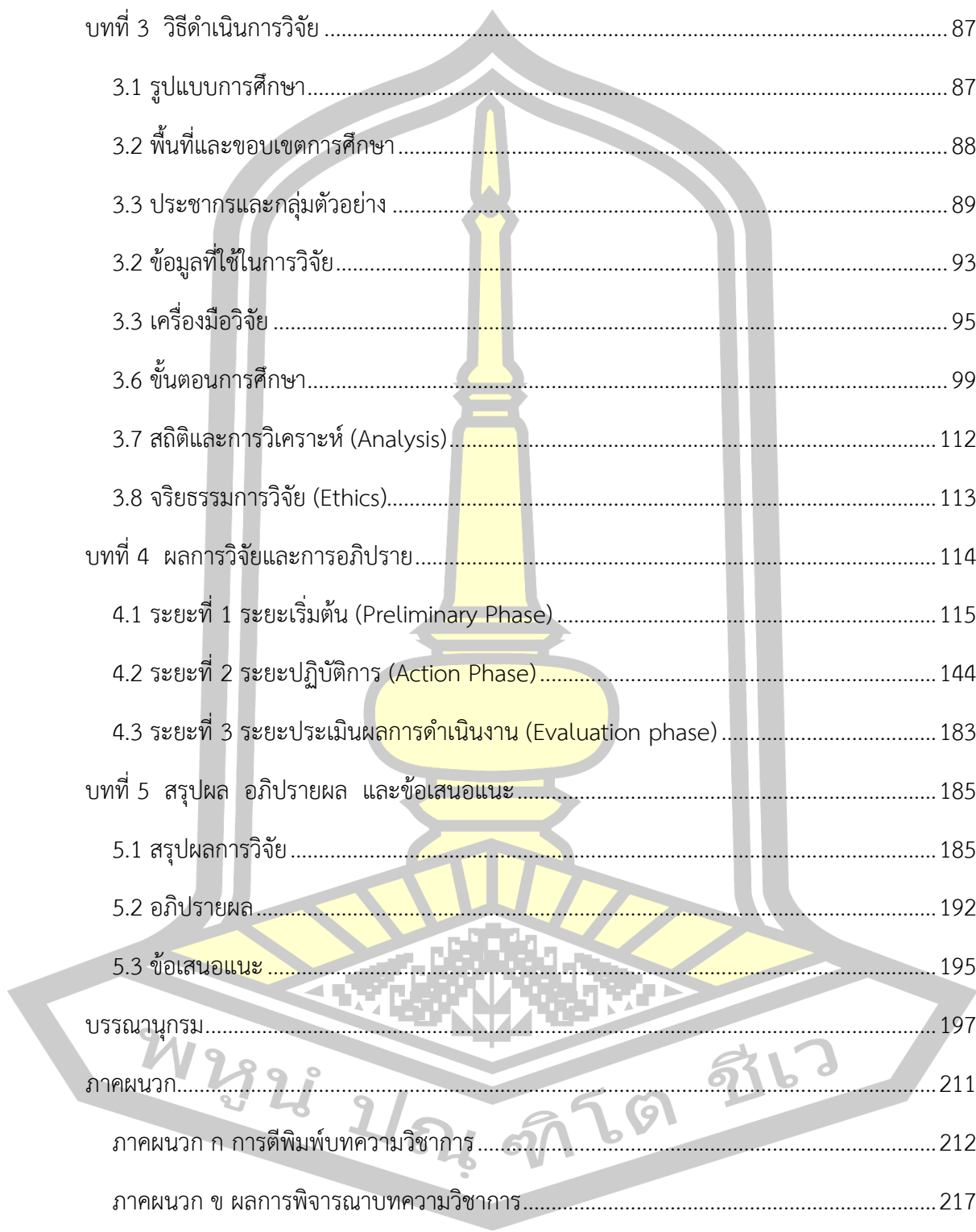


## สารบัญ

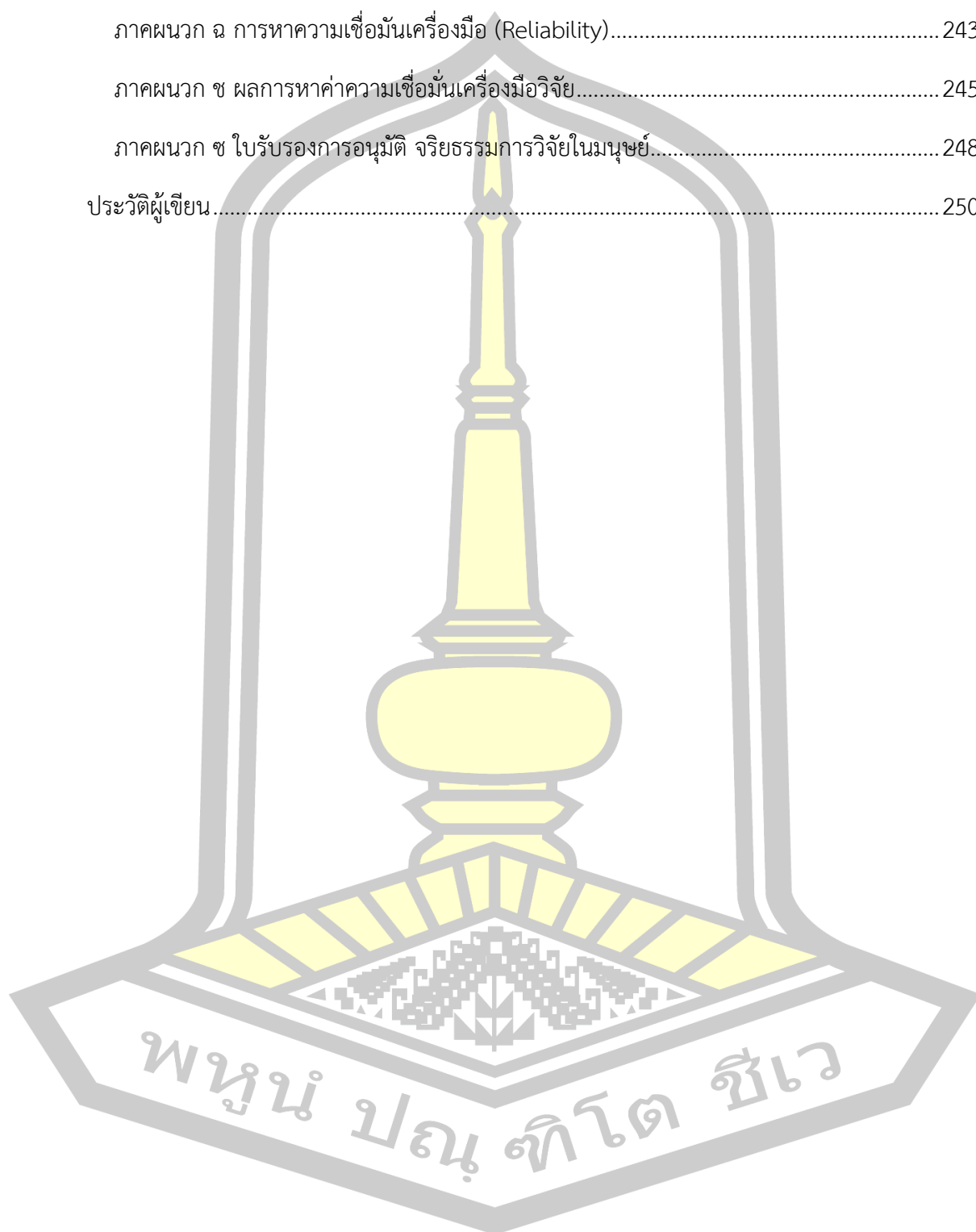
	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ญ
สารบัญตาราง.....	ท
สารบัญรูป.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 คำถามงานวิจัย.....	4
1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	5
1.4 ความสำคัญของการวิจัย.....	5
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
1.7 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาวิจัย.....	8
บทที่ 2 ปรัชญาเอกสารข้อมูล.....	9
2.1 โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	9
2.1.1 ความหมาย.....	9
2.1.2 กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	11
2.1.3 ผลกระทบจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	24
2.1.4 สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	28
2.2 การเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	30

2.2.1 ความหมาย.....	30
2.2.2 รูปแบบของการเฝ้าระวังโรค.....	31
2.2.3 ระบบการเฝ้าระวังโรค.....	31
2.3 ระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	37
2.3.1 กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	37
2.3.2 ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	37
2.3.3 ระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	43
2.4 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	45
2.4.1 ความหมาย.....	45
2.4.2 แนวคิดและหลักการ.....	47
2.4.3 องค์ประกอบของ GIS.....	48
2.4.4 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.....	49
2.4.6 การทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	55
2.4.7 การนำ GIS วิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	56
2.4.8 ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	56
2.4.9 รูปแบบของการซ้อนทับข้อมูล.....	56
2.5 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	58
2.5.1 ความหมาย.....	58
2.5.2 องค์ประกอบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	61
2.5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	63
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	74
2.6.1 การศึกษาด้านการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	74
2.6.2 การศึกษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้กระบวนการ Action Research.....	80
2.6.3 การศึกษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้ระบบฐานข้อมูล GIS.....	81

2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	86
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	87
3.1 รูปแบบการศึกษา.....	87
3.2 พื้นที่และขอบเขตการศึกษา.....	88
3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	89
3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย.....	93
3.3 เครื่องมือวิจัย .....	95
3.6 ขั้นตอนการศึกษา.....	99
3.7 สถิติและการวิเคราะห์ (Analysis).....	112
3.8 จริยธรรมการวิจัย (Ethics).....	113
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปราย.....	114
4.1 ระยะเวลาที่ 1 ระยะเวลาเริ่มต้น (Preliminary Phase).....	115
4.2 ระยะเวลาที่ 2 ระยะเวลาปฏิบัติการ (Action Phase).....	144
4.3 ระยะเวลาที่ 3 ระยะเวลาประเมินผลการดำเนินงาน (Evaluation phase).....	183
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	185
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	185
5.2 อภิปรายผล.....	192
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	195
บรรณานุกรม.....	197
ภาคผนวก.....	211
ภาคผนวก ก การตีพิมพ์บทความวิชาการ.....	212
ภาคผนวก ข ผลการพิจารณาบทความวิชาการ.....	217
ภาคผนวก ค เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ .....	221
ภาคผนวก ง เครื่องมือเชิงคุณภาพ.....	232



ภาคผนวก จ การตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	237
ภาคผนวก ฉ การหาความเชื่อมั่นเครื่องมือ (Reliability).....	243
ภาคผนวก ช ผลการหาค่าความเชื่อมั่นเครื่องมือวิจัย.....	245
ภาคผนวก ซ ใบบรรองการอนุมัติ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์.....	248
ประวัติผู้เขียน.....	250



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เรียงลำดับจากมากที่สุดลงไปในน้อยสุดตามลำดับ (10 ลำดับ) .....	88
ตาราง 2 แสดงข้อมูลที่รวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ .....	94
ตาราง 3 แสดงข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บข้อมูลสำรวจภาคสนาม .....	95
ตาราง 4 แบบสำรวจข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	96
ตาราง 5 แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	105
ตาราง 6 ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ .....	124
ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบ่งตามพื้นที่อำเภอในจังหวัดศรีสะเกษ .....	126
ตาราง 8 เงื่อนไขและคุณสมบัติของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	128
ตาราง 9 ผลการตรวจสอบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	129
ตาราง 10 ลักษณะทั่วไปของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ .....	133
ตาราง 11 ลักษณะทั่วไปของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ .....	134
ตาราง 12 ลักษณะทั่วไปของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ .....	135
ตาราง 13 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	137
ตาราง 14 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	138
ตาราง 15 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	139
ตาราง 16 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	141
ตาราง 17 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	142
ตาราง 18 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (สำนักโรคไม่ติดต่อ) .....	143
ตาราง 19 ข้อมูลหมู่บ้านและผู้นำชุมชนตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ .....	145

ตาราง 20 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างตำบลภูเงิน ..... 150

ตาราง 21 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างตำบลภูเงิน ..... 151

ตาราง 22 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างตำบลภูเงิน ..... 152

ตาราง 23 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างตำบลภูเงิน ..... 153

ตาราง 24 แสดงระดับความเสี่ยงด้านพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร (n=312)..... 154

ตาราง 25 แสดงระดับความเสี่ยงด้านพฤติกรรมกรออกกำลังกาย (n=312) ..... 154

ตาราง 26 แสดงจำนวนและร้อยละผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และผู้สูบบุหรี่ในตำบลภูเงิน ..... 155





## สารบัญรูป

	หน้า
รูป 1 แสดงปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	42
รูป 2 แสดงระบบไหลเวียนของระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศไทย	45
รูป 3 แสดงชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานของประเทศไทย.....	46
รูป 4 แสดงระบบของข้อมูลที่สัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่จริงบนแผนที่.....	47
รูป 5 แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์.....	49
รูป 6 แสดงวงรอบกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ.....	62
รูป 7 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	86
รูป 8 รูปแสดงตารางแสดงข้อมูลและตำแหน่งที่พิกของข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	106
รูป 9 ภาพแสดงข้อมูลที่นำมาลงใน Microsoft Excel 2016.....	107
รูป 10 แสดงภาพการนำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS สู่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม QGIS.....	108
รูป 11 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์บันทึกลงในฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม QGIS.....	109
รูป 12 รูปแสดงตารางแสดงข้อมูลการวิเคราะห์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay).....	109
รูป 13 แสดงผลการวิเคราะห์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay).....	110
รูป 14 แสดงแผนผังบ้านกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในตำบลภูเงิน.....	111
รูป 15 แผนที่จังหวัดศรีสะเกษ.....	116
รูป 16 กราฟแสดงสัดส่วนประชากรจังหวัดศรีสะเกษรายอำเภอแยกชายและหญิง ปี 2561.....	122
รูป 17 ปริมาณประชากรจังหวัดศรีสะเกษ ปี 2561.....	122
รูป 18 กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนและร้อยละประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ.....	125
รูป 19 จำนวนและร้อยละกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรายอำเภอ.....	127
รูป 20 ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง.....	130

รูป 21 แผนที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์.....	146
รูป 22 รูปแสดงตารางแสดงข้อมูลและตำแหน่งที่พักของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง .....	160
รูป 23 แสดงภาพการนำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS สู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม QGIS .....	161
รูป 24 โปรแกรมแสดงข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโปรแกรม QGIS พื้นที่ตำบลภูเงิน .....	162
รูป 25 แสดงแผนผังบ้านกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ .....	164
รูป 26 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวานจังหวัดศรีสะเกษ .....	166
รูป 27 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูงจังหวัดศรีสะเกษ .....	167
รูป 28 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้สูบบุหรี่จังหวัดศรีสะเกษ.....	168
รูป 29 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จังหวัดศรีสะเกษ .....	169
รูป 30 แผนที่แสดงจุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พื้นที่ตำบลภูเงิน .....	171
รูป 31 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวานพื้นที่ตำบลภูเงิน.....	172
รูป 32 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูงพื้นที่ตำบลภูเงิน .....	173
รูป 33 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้สูบบุหรี่ พื้นที่ตำบลภูเงิน .....	174
รูป 34 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้ใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พื้นที่ตำบลภูเงิน .....	175
รูป 35 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละระดับดัชนีมวลกาย (BMI) พื้นที่ตำบลภูเงิน.....	176
รูป 36 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละขนาดรอบเอวชาย พื้นที่ตำบลภูเงิน .....	177
รูป 37 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละขนาดรอบเอวหญิง พื้นที่ตำบลภูเงิน .....	178
รูป 38 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละระดับน้ำตาลในเลือด พื้นที่ตำบลภูเงิน .....	179

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ภูมิหลัง

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เป็นโรคที่ไม่ถ่ายทอดสู่คนอื่น มีสภาวะการเจ็บป่วยของโรคที่ไม่อาจรักษาให้หายขาดได้ การดำเนินของโรคและการดูแลรักษามีระยะเวลานานจึงอาจทำให้เกิดภาวะโรคแทรกซ้อน อวัยวะของร่างกายสูญเสียการทำงานที่พยาธิสภาพร่างกายอาจเปลี่ยนจากผิดปกติเล็กน้อยจนเปลี่ยนแปลงอย่างถาวรในที่สุด จนกระทั่งเสียชีวิต โรคไม่ติดต่อเรื้อรังจึงเป็นภัยเงียบที่คุกคามทั้งทางด้านสุขภาพร่างกายของมนุษย์ ด้านจิตใจและอารมณ์ด้านครอบครัวด้านสังคมและเศรษฐกิจ โดยมีรายงานว่า ประเทศไทยเคยปรับแผนการรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยการเพิ่มยาและเวชภัณฑ์สำหรับการดูแลรักษา สูงถึงปีละ 15,000 ล้านบาท (วัลลภ ไทยเหนือ, 2550) ส่วนในต่างประเทศ เช่น ประเทศจีน มีรายงานประมาณการว่าสูญเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากโรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจและโรคเบาหวาน ระหว่าง ปี 2006 - 2015 ประมาณ 558,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (World Health Organization, 2011) จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2013) ประจำปี 2561 พบว่า ผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ปีละ 41 ล้านคน ผู้เสียชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในประเทศกำลังพัฒนา คิดเป็นร้อยละ 85 (World Health Organization, 2018) และมีอายุระหว่าง 30 – 70 ปี คิดเป็นร้อยละ 54 โดยพบว่า ส่วนใหญ่ประมาณ 2 ใน 3 เป็นผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรและทราบปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง จากปัญหาที่กล่าวมา องค์การอนามัยโลกระบุว่าผู้เสียชีวิตดังกล่าวที่มีจำนวนมากเกินครึ่งหนึ่งของการเสียชีวิต มีสาเหตุเกิดจากการจัดการระบบสุขภาพที่ขาดประสิทธิภาพ การได้รับการดูแลที่ไม่เหมาะสมและทั่วถึง ดังนั้นรัฐบาลในประเทศควรให้ความสำคัญต่อการจัดการกับปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และควรมีส่วนรับผิดชอบในประเด็นปัญหาดังกล่าว (World Health Organization, 2014)

จากรายงานกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตั้งแต่ ปี 2550 – 2557 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยอัตราป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด โดยมีอัตราป่วยต่อพันประชากร 1,025.44 เพิ่มขึ้นเป็น 1561.42 รองลงมา ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง 795.04 เพิ่มขึ้นเป็น 1,032.50 โรคเบาหวาน 328.63 เพิ่มขึ้นเป็น 407.69 และโรคหลอดเลือดหัวใจ 255.85 เพิ่มขึ้นเป็น 352.3 ตามลำดับ โดยมีรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่าประเทศไทย

มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประมาณ 5 แสนคน คิดเป็นร้อยละ 71.0 ของจำนวนรวมผู้เสียชีวิต (World Health Organization, 2014) และรายงานการเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี 2550 – 2557 พบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเสียชีวิตจากโรคหลอดเลือดหัวใจมากที่สุด โดยมีอัตราการตายต่อพันประชากร 55.2 เพิ่มขึ้นเป็น 90.34 รองลงมา ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง 20.65 เพิ่มขึ้นเป็น 38.66 โรคเบาหวาน 12.21 เพิ่มขึ้นเป็น 17.53 และโรคความดันโลหิตสูง 3.64 เพิ่มขึ้นเป็น 10.95 ตามลำดับ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังพบได้ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ซึ่งจังหวัดศรีสะเกษเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยมีอุบัติการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง รองลงมา ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ คิดเป็น ร้อยละ 36.4, 12.1, 1.1 และ 0.3 อัตราป่วยตาย ส่วนใหญ่เกิดจากโรคหลอดเลือดหัวใจ รองลงมา ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคเบาหวาน และ โรคความดันโลหิตสูง คิดเป็น ร้อยละ 40.2, 15.1, 12.9 และ 10.9 (กระทรวงสาธารณสุข, 2558) และ จากรายงานการตรวจคัดกรองประจำปี ในประชากร อายุ 15 ปีขึ้นไป ระหว่างปี 2556 -2560 พบว่า ส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง รองลงมา ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ คิดเป็นร้อยละ 28.60, 10.0 และ 4.0 ตามลำดับ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560) โดยในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ พบว่าพื้นที่ที่มีความรุนแรงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสูงสุด คือ ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์โดยมีอัตราป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็น 61.9 ต่อพันประชากร รองลงมาเป็นโรคเบาหวาน คิดเป็น 31.09 ต่อพันประชากร และมีผลการตรวจคัดกรองในประชากรอายุ 13 ปีขึ้นไป ระหว่างปี 2556 -2560 พบว่า มีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอยู่ในลำดับสูงสุดของจังหวัด รวม 3,196 คนคิดเป็นร้อยละ 1.50 ของกลุ่มเสี่ยงทั้งจังหวัด ส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน 1,993 คน และ กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 1,203 คน รองลงมา คือ ตำบลเขิน อำเภอน้ำเกลี้ยง โดยมีอัตราป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็น 22.03 ต่อพันประชากร รองลงมาเป็นโรคเบาหวาน คิดเป็น 13.05 ต่อพันประชากร และมีผลการตรวจคัดกรอง ในประชากรอายุ 13 ปีขึ้นไป ระหว่างปี 2556 -2560 พบว่า มีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอยู่ในลำดับรองสูงสุดของจังหวัด รวม 2,447 คน คิดเป็นร้อยละ 1.15 ของกลุ่มเสี่ยงทั้งจังหวัด ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน 1,378 คน และกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 1,069 คน (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560)

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สามารถแยกปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุเกิดโรค ออกเป็น 3 ด้าน คือ

1) ปัจจัยด้านพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ โดยเมื่อมีอายุมากขึ้นจะมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น (วิชัย เอกพลากร, 2548) ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง 2) ปัจจัยพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การบริโภคอาหาร การขาดการออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ และการดื่ม

เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และ 3) ปัจจัยเมตาบอลิก ได้แก่ ภาวะน้ำหนักเกิน ขนาดรอบเอว ระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับคอเลสเตอรอล (World Health Organization, 2015)

จากปัญหาที่กล่าวมา พบว่า มีหลายประเทศ ให้ความสำคัญกับปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น โดยรัฐบาลในแถบประเทศทวีปยุโรป เช่น อังกฤษ สวีเดน ฝรั่งเศส ประเทศแถบทวีปอเมริกา เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา รวมทั้งประเทศออสเตรเลีย ได้ให้ความสำคัญต่อการจัดการการดูแล และมีส่วนรับผิดชอบในการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Nolte E และคณะ, 2008) ซึ่งประเทศไทยได้ตระหนัก ถึงปัญหาดังกล่าวเช่นกัน โดยได้กำหนดแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 และแผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ พ.ศ. 2555-2559 มีเป้าหมายสำคัญเพื่อการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แต่พบว่ายังไม่มีรูปแบบการจัดการปัญหาที่ชัดเจน (กระทรวงสาธารณสุข, 2557) และพบว่ายังให้ความสำคัญในการดูแลรักษาพยาบาลมากกว่าการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากแผนยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2560 – 2579 ที่กำหนดให้การส่งเสริมป้องกันเป็นเลิศ เป็นความสำคัญอันดับแรก การบริการเป็นเลิศ กำลังคนหรือบุคลากรเป็นเลิศ รวมทั้งบริหารจัดการที่มีธรรมาภิบาลเป็นเลิศ โดยกระทรวงสาธารณสุข กำหนดให้ทุกสถานบริการสาธารณสุขดำเนินการใน 2 ขั้นตอน คือ การตรวจคัดกรองความเสี่ยงและการตรวจยืนยันในประชากรกลุ่มเป้าหมาย โดยมีเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ในพื้นที่ร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ตรวจคัดกรองความเสี่ยง ปกติปีละ 1-2 ครั้ง ได้แก่ การใช้แบบตรวจคัดกรองความเสี่ยง การซักประวัติส่วนตัวประวัติครอบครัว การวัดความดันโลหิต การวัดระดับน้ำตาล ในเลือด การชั่งน้ำหนัก การวัดขนาดรอบเอว การซักประวัติการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หากพบว่า บุคคลใดมีภาวะเสี่ยง ให้ตรวจซ้ำตามเกณฑ์เวชปฏิบัติและขั้นตอนที่สอง เป็นระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยนำผลการตรวจคัดกรอง และการตรวจยืนยันบันทึกในระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งปัจจุบันพบว่า ฐานข้อมูลดังกล่าว ยังไม่สามารถแสดงผลข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในลักษณะเชิงพื้นที่ได้ครอบคลุม อีกทั้งยังขาดข้อมูลกลุ่มเสี่ยงที่สำคัญและมีความจำเป็นบางส่วน ทั้งยังพบว่าข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน ซึ่งจะนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ประเมินผลและนำไปใช้ในการจัดการปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายไทยแลนด์ 4.0 โดยการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรม มาพัฒนาอุตสาหกรรมบริการด้านการแพทย์ นวัตกรรมและเครื่องมือทางการแพทย์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่า ส่วนใหญ่ส่งเสริมด้านพฤติกรรมสุขภาพ ด้วยโปรแกรมกิจกรรม ส่วนระบบข้อมูล ระบบสื่อสารและการจัดการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยกับยุคดิจิทัลปัจจุบัน ยังไม่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีประสิทธิภาพนั้น จะช่วยการป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรายใหม่ได้ กล่าวคือ นอกจากการตรวจคัดกรองความเสี่ยงแล้วยังจะต้องอาศัยเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ช่วยในการวิเคราะห์ และ

แสดงผลข้อมูลลักษณะเชิงพื้นที่ ได้แก่ เครื่องมือทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับ เครื่องมือกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูลกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ การระบุจุดเสียง โรคไม่ติดต่อเรื้อรังในลักษณะเชิงพื้นที่ในรูปแบบการกระจาย แนวโน้มและความรุนแรงของกลุ่มเสียงโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง การวิเคราะห์แนวโน้มความเสี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ข้อมูลจากผลการศึกษาดังกล่าว จะช่วยในการจัดการปัญหาและลดขั้นตอน ระยะเวลาและภาระงานของผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ จะเห็นภาพข้อมูลที่สะท้อนปัญหาแสดงในเชิงพื้นที่ได้ถูกต้อง แม่นยำและเป็นปัจจุบัน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการศึกษารื่อง การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ จะเป็นการแสวงหารูปแบบการจัดการปัญหาที่เป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่กล่าวมา โดยใช้กระบวนการการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งประกอบด้วย กระบวนการสัมภาษณ์กลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การสนทนากลุ่ม การจัดทำแผนงาน การจัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ การสังเกต การติดตามประเมิน และการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง ในการเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคเรื้อรัง เพื่อให้ได้ระบบใหม่ที่ชื่อ ระบบเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่จะช่วยในการตัดสินใจ การวางแผน การดำเนินการ เฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและมีการประเมินผลได้อย่างถูกต้อง จึงคาดหวังว่าจะเป็นรูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อีกทั้งจะเป็นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตลอดจนจะช่วยลดปัญหาทรัพยากรและงบประมาณภาครัฐอีกด้วย

## 1.2 คำถามงานวิจัย

1.2.1 บริบทและภาวะสุขภาพของกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ เป็นอย่างไร

1.2.2 ฐานข้อมูลกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นอย่างไร

1.2.3 จุดเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษมีลักษณะเป็นอย่างไร

1.2.4 กระบวนการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เป็นอย่างไร

1.2.5 ผลของการพัฒนารูปแบบเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ เป็นอย่างไร

### 1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย

#### 1.3.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาการพัฒนา รูปแบบและกระบวนการจัดการการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ

#### 1.3.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1.3.2.1 ศึกษาบริบทและภาวะสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ

1.3.2.2 พัฒนารูปแบบและกระบวนการจัดการการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ

1) สร้างระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จังหวัดศรีสะเกษ

2) วิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3) ศึกษากระบวนการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.3.2.3 ประเมินผลการพัฒนารูปแบบเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ

### 1.4 ความสำคัญของการวิจัย

การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยอาศัยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อให้เกิดความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

### 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

#### 1.5.1 ขอบเขตพื้นที่การศึกษา

การศึกษาระยะที่ 1 ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษทั้งหมด

การศึกษาระยะที่ 2 และ 3 ดำเนินการศึกษาในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

### 1.5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตการศึกษาเพื่อหารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำเป็นต้องทำการสำรวจเก็บข้อมูลตำแหน่งที่ตั้งของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้เครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลก และทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม เพื่อนำมาใช้ประกอบการวิเคราะห์ สำหรับขอบเขตด้านเนื้อหา มีลำดับขั้นตอนการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

1.5.2.1 การวิเคราะห์บริบทชุมชนและภาวะสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ

- 1) ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ พิกัดตำแหน่งที่อยู่อาศัย
- 2) ข้อมูลลักษณะทางประชากรในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาดรอบเอว สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ประวัติการเจ็บป่วย ประวัติการรักษา การพักอาศัย
- 3) พฤติกรรมเสี่ยง ประกอบด้วย การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- 4) ด้านเมตาบอลิก ประกอบด้วย ดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ผลการตรวจความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด ระดับคอเลสเตอรอล

1.5.2.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ ถนน เส้นทาง ลักษณะที่อยู่อาศัย ประเภทเขตพื้นที่อาศัย ตำแหน่งพิกัดที่อยู่อาศัยของกลุ่มเสี่ยง ประเภทชุมชนเมือง/ชนบท ถนน

1.5.2.3 การสร้างระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง และระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ ประกอบด้วย ข้อมูลจากการวิเคราะห์บริบทชุมชนและข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง

1.5.2.4 การวิเคราะห์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และ โรคหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยงทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านพื้นฐาน 2) ปัจจัยพฤติกรรมสุขภาพ และ 3) ปัจจัยเมตาบอลิก

1.5.2.5 กระบวนการใช้รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย การจัดทำแผน การดำเนินการตามแผน การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การประชุมกลุ่มย่อย (Focus group) การจัดทำแผนปฏิบัติการ กระบวนการมีส่วนร่วม การติดตามสังเกต การถอดบทเรียนร่วมกัน

1.5.2.6 การประเมินผลการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยง โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง



1.5.3 ขอบเขตระยะเวลาศึกษา ดำเนินการศึกษาในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2560 ถึง เดือนธันวาคม 2561 รวม 20 เดือน

## 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง วิธีดำเนินงาน กระบวนการ และขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1.6.2 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการดำเนินการแสวงหาความรู้ ความจริง โดยการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริง ข้อสรุปเพื่อนำมาใช้ในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติการ การสังเกตการณ์และการสะท้อนผล

1.6.3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) หมายถึง ระบบข้อมูลที่เชื่อมโยงข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังกับรายละเอียดข้อมูลเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ โดยใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ในการนำเข้าข้อมูล จัดเก็บข้อมูล ตรวจสอบปรับแก้ แปลงวิเคราะห์ข้อมูล และแสดงผลลัพธ์ ในรูปแบบแผนที่ ภาพสามมิติ สถิติตารางข้อมูล และคำร้อยละ

1.6.4 การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง การเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง นำมาเปรียบเทียบ วิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และกำหนดมาตรการควบคุมป้องกัน แล้วแจ้งเตือนผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคให้รับทราบสถานการณ์ และเผยแพร่ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

1.6.5 กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง หมายถึง ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ที่มีปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงโรคเบาหวาน ปัจจัยเสี่ยง โรคหลอดเลือดสมอง และปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจ อย่างน้อยหนึ่งปัจจัยเสี่ยง

1.6.6 ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประกอบด้วย เพศ อายุ ประวัติครอบครัวป่วย โรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด และคอเลสเตอรอล ซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

1.6.7 โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable diseases: NCDs) หมายถึง โรคที่มีสภาวะการณ์เจ็บป่วย การดำเนินของโรคและการดูแลรักษาที่มีระยะเวลายาวนาน อวัยวะเสียหายที่พยาธิสภาพเปลี่ยนจากปกติ จนในที่สุดเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร กระทั่งเสียชีวิต ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจ

1.6.8 การตรวจคัดกรองความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง การตรวจสุขภาพ กลุ่มเสี่ยงทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง ด้วยการสัมภาษณ์และการตรวจประเมินร่างกายเบื้องต้น ได้แก่ ชักประวัติ ด้านสุขภาพ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง วัดรอบเอว วัดความดันโลหิต เจาะหาน้ำตาลในเลือด ประเมินพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย การบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ นำมาบันทึก ในระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

1.6.9 ระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Database system of risk Noncommunicable Diseases) หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ นำเข้าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เชื่อมโยงและสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่

## 1.7 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาวิจัย

1.7.1 ได้องค์ความรู้การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทพื้นที่

1.7.2 มีระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน และการดำเนินการป้องกันอุบัติการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

1.7.3 มีแผนที่ภูมิศาสตร์สารสนเทศที่บอกตำแหน่งจุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและเป็นปัจจุบัน

1.7.4 ชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการควบคุมป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างเหมาะสม และมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชุมชน

1.7.5 ประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องมากขึ้น

1.7.6 ระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีประสิทธิภาพเพื่อใช้ประกอบการจัดสรรงบประมาณและบริหารจัดการทรัพยากรภาครัฐในการดำเนินการเฝ้าระวังและการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

## บทที่ 2

### ปริทัศน์เอกสารข้อมูล

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ ใช้แนวคิดการวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การออกแบบและการวิเคราะห์ข้อมูล แนวคิดทางด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ รวมทั้งแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

##### 2.1.1 ความหมาย

##### 2.1.2 กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

##### 2.1.3 ผลกระทบจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

##### 2.1.4 สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### 2.2 การเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

##### 2.2.1 กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

##### 2.2.2 ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### 2.3 ระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### 2.4 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### 2.5 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

#### 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย

### 2.1 โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### 2.1.1 ความหมาย

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Noncommunicable diseases : NCDs) เป็นโรคที่เป็นปัญหาสำคัญทางด้านสาธารณสุข เป็นโรคที่ส่งผลทำให้เกิดการเจ็บป่วย มีความพิการ และเสียชีวิตก่อนวัยอันควร โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเกิดจากสาเหตุของปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งอาจมาจากปัจจัยๆ เดียว หรือหลายๆ ปัจจัยร่วมกัน แต่สามารถป้องกันปัจจัยซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคและ

ชะลอการดำเนินของโรคเพื่อลด ความรุนแรงและป้องกันภาวะแทรกซ้อนของโรคในรายที่เจ็บป่วยได้ (World Health Organization, 2015)

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า มีผู้ศึกษาให้ความหมายของการเจ็บป่วยเรื้อรัง ไว้ดังนี้ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2019) ให้ความหมายว่า หมายถึง การเจ็บป่วยที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยยาวนาน และการดำเนินของโรคเพิ่มขึ้นไปเรื่อยๆ เช่น โรคหัวใจโรคอัมพฤกษ์และอัมพาต โรคมะเร็ง โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น ศูนย์สถิติสุขภาพแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (McGlynn และคณะ, 2003) ให้ความหมายโรคไม่ติดต่อเรื้อรังว่า หมายถึง โรคที่ผู้ป่วย ป่วยเป็นเวลานาน ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป โดยทั่วไป ไม่สามารถป้องกันได้โดยการฉีดวัคซีนหรือรักษาให้หายขาดได้

Curtin M. และ Lubkin (1995) ให้ความหมายว่า ภาวะการเจ็บป่วยเรื้อรัง หมายถึง ภาวะการเจ็บป่วยที่ไม่สามารถรักษาหายขาดได้ มีระยะเวลาเจ็บป่วย ยาวนานส่งผลกระทบต่อร่างกายทุกระบบต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน และการดูแลตนเองเพื่อให้ร่างกายสามารถทำหน้าที่อยู่ได้และเพื่อป้องกันความพิการที่จะเกิดขึ้น

Jones และคณะ (2007) ได้ให้คำจำกัดความว่า ผู้ป่วยเรื้อรัง (chronically ill patients) หมายถึง ผู้ที่มีภาวะเจ็บป่วยที่เกิดจากร่างกายหรือจิตใจ ที่มีมีการเปลี่ยนแปลงไปจากปกติ ซึ่งอาจมีลักษณะอย่างใด อย่างหนึ่งหรือหลายลักษณะร่วมกันเป็นการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นอย่างถาวร รักษาไม่หายขาด พยาธิสภาพที่เกิดขึ้นไม่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติได้ มีความบกพร่องหรือพิการหลงเหลืออยู่ ต้องการการดูแลช่วยเหลือเอาใจใส่ ติดตามประเมินอาการ และการฟื้นฟูสภาพของร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

กระทรวงสาธารณสุข (2561) ได้ให้คำนิยามและระบุโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไว้หลายโรค ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคหอบหืด โรคไต โรคมะเร็ง เป็นต้น

วิรัตน์ ทองรอด (2562) ให้ความหมาย ภาวะการเจ็บป่วยเรื้อรัง หมายถึง บุคคลที่มีภาวะของโรค เมื่อเริ่มเป็นโรคแล้วมักไม่หายขาด จะต้องให้การดูแลรักษาอย่างต่อเนื่องตลอดไป เพื่อควบคุมอาการของโรคไม่ให้ลุกลามจนเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเป็นอันตรายรุนแรงได้

จากความหมายดังกล่าวมา สรุปได้ว่า โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง กลุ่มของโรคที่มีปัจจัยเสี่ยงซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งจากปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยภายนอกตัวบุคคล โดยเกิดภาวะการเจ็บป่วยที่ไม่สามารถรักษาหายขาดได้ โรคจะดำเนินไปเรื่อยๆ และมีระยะเวลายาวนาน อวัยวะร่างกายมีการเปลี่ยนแปลง ไม่สามารถกลับคืนสภาพปกติได้ มีโรคแทรกซ้อน และผู้ป่วยมักจะเสียชีวิตในที่สุด

## 2.1.2 กลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

จากอัตราการเจ็บป่วยและการตายด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นปัญหาสาธารณสุข ซึ่งโรค ไม่ติดต่อเรื้อรังมักเกิดจากปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรคเพียงหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งปัจจัย และโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมกันหรือคล้ายคลึงกัน (World Health Organization, 2016) โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วยโรค 4 โรค ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจ ดังมีรายละเอียด ดังนี้

### 1) โรคความดันโลหิตสูง

#### ความหมาย

จากการศึกษาโรคความดันโลหิตสูง (สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย) พบว่า มีผู้ให้ความหมายโรคความดันโลหิตสูง ไว้ดังนี้

ความดันโลหิตสูง หมายถึง ภาวะที่ความดันในเส้นเลือดขณะที่หัวใจบีบตัว (Systolic blood pressure หรือ SBP) มีค่าสูงเกิน 140 มิลลิเมตรปรอท และมีความดันในเส้นเลือดขณะที่หัวใจคลายตัว (Diastolic blood pressure หรือ DBP) มีค่าน้อยกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท

#### ประเภทความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูง จำแนกได้เป็น 2 ชนิด คือ

1. ความดันโลหิตสูงปฐมภูมิ หรือ ความดันโลหิตสูงชนิดไม่ทราบสาเหตุ (Chowdhury และคณะ) ซึ่งพบมากถึงร้อยละ 95 ของจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง
2. ความดันโลหิตสูงทุติยภูมิ หรือ ความดันโลหิตสูงที่ทราบสาเหตุ (Secondary hypertension) คือความดันโลหิตสูงที่มีสาเหตุมาจากโรคอื่น ๆ เช่น โรคไต โรคของต่อมหมวกไต หญิงที่รับประทานยาเม็ดคุมกำเนิด เป็นต้น

#### อาการทั่วไป

โดยทั่วไปผู้ที่เริ่มเป็นโรคความดันโลหิตสูงจะไม่มีอาการแสดงต่อมาจะมีอาการปวดศีรษะบริเวณท้ายทอย รู้สึกตึงบริเวณต้นคอ ช่วงตื่นนอนตอนเช้ามักมีอาการวิงเวียน และจะรู้สึกดีขึ้นในช่วงสายๆ ผู้ป่วยจะมีอาการปวดศีรษะตุบๆ ร่างกายอ่อนเพลียเหนื่อยเร็ว นอนไม่หลับ มือเท้าชา ตามัว ใจสั่น บางรายมีเลือดกำเดาไหล เมื่อมีอาการเป็นเวลานานขึ้นและไม่ได้รับการรักษา จะมีภาวะแทรกซ้อน เช่น เจ็บหน้าอกหอบเหนื่อย แขนขาอัมพาต บวมตามร่างกาย (สุรเกียรติ์ อชานานุภาพ, 2543)

โรคความดันโลหิตสูง เป็นโรคเรื้อรังที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ ผู้ป่วยจะต้องควบคุมระดับความดันโลหิตไปตลอดชีวิต หากรักษาไม่ต่อเนื่องตามแผนการรักษาและปฏิบัติตัวอย่างถูกต้อง จะทำให้อาการของโรครุนแรงและเกิดภาวะแทรกซ้อนทำให้อวัยวะสำคัญต่างๆ ถูกทำลาย เช่น เกิดภาวะสมองขาดเลือดไปเลี้ยง หลอดเลือดตีบตันหรือแตก เกิดความผิดปกติของ

ระบบประสาท การรับรู้ความทรงจำลดลง การทำงานของหัวใจไม่มีประสิทธิภาพ เกิดภาวะหัวใจวาย กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด ผนังหลอดเลือดหนาแข็ง ตีบผนังหลอดเลือดหนาและแข็งตัว ทำให้ไตเสื่อมสภาพทำหน้าที่กรองของเสียได้ลดลงและเกิดอาการไตวายได้ ผู้ป่วยจะมีอาการบวมตามร่างกาย จอภาพนัยน์ตาเสื่อมทำให้มองเห็นลดลง และมีโอกาสตาบอดได้ (สมจิต หนูเจริญกุล และพรทิพย์ มาลาธรรม, 2545)

**สาเหตุ** โรคความดันโลหิตสูงเกิดจากการมีปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค ดังนี้

1. กรรมพันธุ์ พบว่ากรรมพันธุ์ทำให้เกิดโรคได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีการพันธุผู้ป่วยเป็นโรคนี้ ถึง 2 เท่า เป็นที่ยอมรับกันว่ากรรมพันธุ์มีความสำคัญในด้านระบาดวิทยา จากรายงานในรายที่เป็นฝาแฝดที่เกิดจากไข่ใบเดียวกัน ซึ่งมีระดับความดันโลหิตที่คล้ายคลึงกันมากกว่าฝาแฝดที่เกิดจากไข่คนละใบ และยังมีรายงานคนในครอบครัวเดียวกันและมีสิ่งแวดล้อมที่เหมือนกัน ซึ่ง (Mendlowitz, 1982) ได้อธิบายถึงปัจจัยทางกรรมพันธุ์ กับการเกิดโรคความดันโลหิตสูงว่า ผู้ที่มีเชื้อสายที่มีประวัติป่วย เป็นโรคความดันโลหิตสูงจะพบว่ามีความผิดปกติภายในเซลล์ (Intracellular abnormalities) ที่จะมีผลกับ Calcium metabolism ของเซลล์กล้ามเนื้อเรียบภายในหัวใจ และในระบบประสาทซิมพาเทติก มีผลให้กลไก Sodium pump ทำงานผิดปกติได้ เมื่อการควบคุมความดันโลหิตและการทำงานของหัวใจที่ไม่สมดุลกัน ย่อมทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง

## 2. ปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่

2.1 น้ำหนักเกิน พบว่าผู้ที่มีน้ำหนักเกินร้อยละ 10 จะมีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตที่สูงขึ้น และยังมีอุบัติการณ์ของความดันโลหิตสูงมากขึ้นตามปริมาณของไขมันใต้ผิวหนัง และมีรายงานการศึกษาในชุมชนฟรามมิงแฮม พบว่า มีความเสี่ยงต่อความดันโลหิตสูงในอนาคตของกลุ่มตัวอย่างที่มีความดันโลหิตปกติ ขณะที่ผู้ที่มีน้ำหนักเกินร้อยละ 20 ของน้ำหนักมาตรฐาน จะมีความเสี่ยงสูงกว่าคนปกติถึง 8 เท่า (Javanpeykar, 2017; Puraya, 2011)

2.2 ปัจจัยด้านอาหาร พบว่าปริมาณเกลือโซเดียมที่บริโภคมีความสัมพันธ์กับระดับความดันโลหิตที่เปลี่ยนแปลงทั้งในคนปกติทั่วไปและผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูง หากปริมาณของเกลือโซเดียม ที่สูงขึ้นจะมีผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น ด้วย

2.3 การดื่มสุราและเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ พบว่า ผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงจะดื่มสุราในปริมาณที่มากกว่าปกติ แอลกอฮอล์จึงมีผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้นและสูงตามปริมาณการดื่มและพบว่าปัจจัยเสี่ยงเรื่องการดื่มสุรามีความสัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูง ภายหลังจากการดื่มสุรา ระดับความดันโลหิตอาจสูงกว่าปกตินานหลายวัน นอกจากนี้ยังพบว่า ร้อยละ 10 ของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงมีสาเหตุมาจากการดื่มสุรา (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2561)

2.4 ภาวะเครียด ในผู้ที่มีภาวะเครียดอยู่เสมอ ส่งผลให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง จากการศึกษา พบว่าคนในเมืองเล็ก ๆ ที่มีชีวิตเรียบง่าย มีอุบัติการณ์การเกิดโรคความดันโลหิตสูงต่ำกว่าคนในเมืองใหญ่

2.5 การขาดการออกกำลังกาย พบว่า การออกกำลังกายชนิดแอโรบิกมีผลทำให้เส้นเลือด มีการขยายตัว จึงพบว่าเมื่อหลังการออกกำลังกายแล้วระดับความดันโลหิตจะลดลง และผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะมีผลให้ชีพจรในขณะพักลดลงด้วย

2.6 การสูบบุหรี่ ซึ่งในบุหรี่มีสารนิโคติน ที่มีผลกระตุ้นระบบประสาท ซิมพาเทติกให้หลั่งสารทีเคโคลามีน ซึ่งมีผลในการเร่งการเต้นของหัวใจ หัวใจจะทำงานหนักขึ้นและหลอดเลือดหดตัวลง การสูบบุหรี่จึงเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง

จากการศึกษาเรื่องโรคความดันโลหิตสูง สรุปได้ว่าโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 95 เป็นชนิด ไม่ทราบสาเหตุ แต่สาเหตุที่ทำให้เกิดโรคมมาจากปัจจัยด้านปัจเจกบุคคล ได้แก่ พันธุกรรมและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำหนักเกิน การบริโภคอาหารที่มีเกลือโซเดียมที่สูง การดื่มสุรามากกว่าปกติ ภาวะเครียด การขาดการออกกำลังกาย การสูบบุหรี่

### การรักษา

การรักษาโรคความดันโลหิตสูง โดยทั่วไปจะเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิตและใช้ยาลดความดันโลหิตมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การรักษาโดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต

การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต หมายถึง การเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิตประจำวันไปสู่การบริโภคอาหารตามหลักทางโภชนาการ การมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ร่วมกับพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง เช่น ไม่สูบบุหรี่ หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นต้น

##### 1) การควบคุมน้ำหนักตัว

การรักษาความดันโลหิตสูงด้วยการควบคุมน้ำหนักของร่างกายให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หรือใกล้เคียงปกติ โดยวัดจากค่าBMI ให้มีค่าอยู่ระหว่าง 18.5-22.9 กิโลกรัม/ตารางเมตร และรักษาน้ำรอบเอว อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน โดยผู้ชาย ไม่เกิน 90 เซนติเมตร และผู้หญิง ไม่เกิน 80 เซนติเมตร

##### 2) การออกกำลังกาย

การออกกำลังกายในระดับปานกลาง อย่างน้อยวันละ 30 นาที 5 วันต่อสัปดาห์ โดยในขณะที่ออกกำลังกาย สามารถพูดประโยคต่อเนื่องได้ จะทำให้ระดับการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น ร้อยละ 50 – 70 ซึ่งจะช่วยให้ลดน้ำหนักของร่างกาย และลดปัจจัยเสี่ยงความดันโลหิตสูง รวมทั้งลดปัจจัยเสี่ยงโรคแทรกซ้อน การเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ การออกกำลังกายระดับปานกลางนี้ เช่น การเดินแอโรบิก การเดินเร็ว การว่ายน้ำเร็ว การปั่นจักรยานฝืดอยู่กับที่ เป็นต้น

### 3) การจำกัดโซเดียมในอาหาร

ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำเป็นต้องควบคุมการบริโภคโซเดียมไม่เกินวันละ 2,300 มิลลิกรัม ซึ่งปริมาณโซเดียมในเกลือแกง (โซเดียมคลอไรด์) 1 ช้อนชา (5 กรัม) มีปริมาณโซเดียม 2,000 มิลลิกรัม น้ำปลา 1 ช้อนชา มีปริมาณโซเดียมประมาณ 350-500 มิลลิกรัม ซีอิ๊ว 1 ช้อนชา มีปริมาณโซเดียม ประมาณ 320-455 มิลลิกรัม และผงชูรส 1 ช้อนชา มีปริมาณโซเดียม 492 มิลลิกรัม

4) การรับประทานอาหารตามแนวทาง DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) การควบคุมระดับระดับความดันโลหิตโดยเน้นการรับประทานอาหารประเภทผักผลไม้และ นมไขมันต่ำ

4.1 รับประทานผักวันละ 5 ส่วน ซึ่งหมายถึง ถ้าเป็นผักดิบ ประมาณ 2 ทัพพี หรือ 1 ถ้วยตวง ถ้าเป็นผักสุก ประมาณ 1 ทัพพี หรือครึ่งถ้วยตวง

4.2 รับประทานผลไม้ วันละ 4 ส่วน ซึ่งผลไม้ 1 ส่วน มีปริมาณเท่ากับผลไม้ที่หั่นพอดีคำ ประมาณ 6-8 ชิ้น หรือผลไม้เป็นผลขนาดกลาง 1 ผล หรือผลไม้เป็นผลขนาดเล็ก 2- 4 ผล

4.3 นมไขมันต่ำและผลิตภัณฑ์นมไขมันต่ำ วันละ 2-3 ส่วน

4.4 ธัญพืชถั่วเปลือกแข็งวันละ 7 ส่วน

การรับประทานอาหารในรูปแบบดังกล่าวนี้ จะช่วยให้ร่างกายได้รับสารโพแทสเซียมแมกนีเซียม แคลเซียมและใยอาหารในปริมาณสูง จะมีผลช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพของการลดปริมาณโซเดียมที่ได้รับจากอาหาร

### 5) การจำกัดเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

ผู้ที่ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จะมีความเสี่ยงต่ำโรคความดันโลหิตสูง ในรายที่ดื่มซึ่งเป็นผู้หญิง ไม่เกินวันละ 1 ดื่มมาตรฐาน และหากเป็นผู้ชายไม่เกินวันละ 2 ดื่มมาตรฐาน โดยปริมาณ 1 ดื่มมาตรฐาน ของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ หมายถึง เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ประมาณ 10 กรัม ได้แก่

5.1 เหล้าแดง 35 ดีกรี ปริมาณ 2 ฝาใหญ่หรือ 30 มิลลิลิตร

5.2 เหล้าขาว 40 ดีกรี ปริมาณ 30 มิลลิลิตร

5.3 น้ำขาวอุกระแช่ 10% ปริมาณ 3 เป๊ก/ตอง/ก๊ง หรือ 150 มิลลิลิตร

5.4 สาโท สุราแช่ สุราพื้นเมือง 6% ปริมาณ 4 เป๊ก/ตอง/ก๊ง หรือ 200 มิลลิลิตร

5.5 เบียร์ 5% ปริมาณ 240 มิลลิลิตร



5.6 เบียร์ 6.4% ปริมาณครึ่งกระป๋อง หรือ 1/3 ขวดใหญ่

5.7 ไวน์ 12% ปริมาณ 100 มิลลิลิตร

#### 6) การไม่สูบบุหรี่

การรักษาด้วยการเลิกบุหรี่ ไม่ได้ส่งต่อการรักษาโรคความดันโลหิตสูงโดยตรง แต่จะส่งผลช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดที่มีผลต่อโรคความดันโลหิตสูง

#### 2. การรักษาโดยใช้ยาลดความดันโลหิต

การรักษาผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีหลายกรณี โดยประเมินผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงอย่างเดียว และมีโรคอื่นร่วมด้วย การรักษาจะให้รักษาตามอาการและโรคที่เป็นอยู่

#### การป้องกันโรค

การป้องกันโรคความดันโลหิตสูง เป็นการลดปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรค หรือหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงนั้นๆ รวมทั้งมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง มีรายละเอียดดังนี้

1. ควบคุมน้ำหนักร่างกายให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ หากมีน้ำหนักเพิ่มเกินเกณฑ์มาตรฐานหรืออ้วนควรลดน้ำหนักลง
2. หมั่นออกกำลังกายเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ
3. เลือกรับประทานอาหารที่มีเกลือหรือโซเดียมในปริมาณต่ำ
4. ลดปริมาณการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม
5. งดบุหรี่ หรือลดการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นผลดีในการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดอีกด้วย
6. พยายามจัดการปัญหาเรื่องความเครียดของตัวเอง
7. รับประทานอาหารที่มีคุณภาพโดยการลดอาหารเค็ม ลดอาหารมัน รับประทานอาหารจำพวกผักและผลไม้ในปริมาณเพิ่มขึ้น
8. ปรึกษาแพทย์เกี่ยวกับยาที่ใช้อยู่ เนื่องจากยาบางตัว มีผลให้เกิดความดันโลหิตที่สูงขึ้นในรายหญิงที่จะคุมกำเนิดด้วยยาคุมกำเนิดควรปรึกษาแพทย์ก่อน

#### 2) โรคเบาหวาน

##### ความหมาย

สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (2560) ให้ความหมายโรคเบาหวานว่า คือ โรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีสาเหตุมาจากกรรมพันธุ์และ/หรือเป็นความบกพร่องที่เกิดขึ้นจากการผลิตอินซูลินของตับอ่อน หรือเกิดจากการผลิตอินซูลินได้ไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นและทำให้เกิดการทำลายต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะหลอดเลือดและระบบประสาท

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus: DM) เป็นกลุ่มโรคทางเมตาบอลิซึม ที่ก่อให้เกิดระดับน้ำตาล ในกระแสเลือดสูงอยู่เป็นระยะเวลานานๆ โดยเป็นผลมาจากการหลั่งสาร อินซูลินจากตับอ่อน หรือจากความผิดปกติในการออกฤทธิ์ของอินซูลินหรือทั้งสองประการ (ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์, 2548)

โรคเบาหวานพบได้ในคนทุกวัย พบมากในคนที่อายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป และ คนที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองจะมีโอกาสเป็นโรคนี้นี้มากกว่าเขตชนบท คนอ้วนและหญิงที่มีบุตรหลายคน มีโอกาสเป็นโรคมามากขึ้น (สุรเกียรติ์ อาชานภาพ, 2544)

### ประเภทของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน แยกตามสาเหตุของการเกิดโรค ได้ดังนี้

1. เบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 Diabetes) เกิดจากการที่ตับอ่อนไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลิน ให้เพียงพอ เนื่องจากเบตาเซลล์ (beta cells) ของตับอ่อนถูกทำลาย ด้วยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 1 จึงต้องได้รับอินซูลินด้วยการฉีดหรือใช้ เครื่องปั๊มอินซูลิน
2. เบาหวานชนิดที่ 2 (Type 2 Diabetes) เป็นเบาหวานที่พบเป็นส่วน ใหญ่ เกิดจากการที่ตับอ่อน ยังสามารถสร้างอินซูลินได้แต่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย หรือเกิดภาวะดื้อต่ออินซูลิน ผู้ป่วยต้องมีการควบคุมอาหาร การใช้ยาชนิดกินหรือใช้อินซูลินชนิดฉีด
3. เบาหวานที่เกิดระหว่างการตั้งครรภ์ หลังคลอดระดับน้ำตาลในเลือด จะกลับเป็นปกติ แต่จะมีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคเบาหวาน มีรายงานได้ถึงร้อยละ 50 เมื่อติดตาม ต่อไป 10 ปี ถ้าไม่มีการปรับพฤติกรรมชีวิตในการลดความเสี่ยง
4. เบาหวานจากสาเหตุอื่นๆ เช่น โรคของตับอ่อน โรคทางพันธุกรรม โรคเนื้องอกของต่อมหมวกไตที่สร้างฮอร์โมน

### อาการทั่วไป

ในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป มักจะพบเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และส่วนใหญ่พบในผู้ที่มีน้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน อาการของโรคมักปรากฏอย่างช้าๆ ค่อยเป็นค่อยไป หรืออาจไม่มีอาการปรากฏเลย โดยทั่วไปโรคเบาหวานจะมีลักษณะอาการที่พบได้บ่อยๆ ได้แก่

1. สายตาพร่ามัว
2. เป็นแผลเรื้อรัง
3. ปวดและชาตามมือและเท้า
4. มีการติดเชื้อที่ผิวหนัง ปาก หรือ กระเพาะปัสสาวะบ่อยครั้ง
5. ปัสสาวะมาก กระหายน้ำบ่อย และมีความอยากอาหารเพิ่มขึ้น

ในคนปกติ ก่อนที่จะรับประทานอาหารในตอนเช้า จะมีระดับน้ำตาลในเลือด (พลาสมากลูโคส) ประมาณ 70-99 มิลลิกรัม/เดซิลิตร แต่เมื่อหลังรับประทานอาหารแล้วประมาณ 2 ชั่วโมง ระดับน้ำตาล ในเลือดจะไม่เกิน 140 มิลลิกรัม/เดซิลิตร แต่ในผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน เมื่อระดับ น้ำตาลสูง (พลาสมากลูโคสในเลือดมากกว่า 180 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) ซึ่งเกินความสามารถของไตที่จะ กั้นน้ำตาลไม่ให้หลังออกมาในปัสสาวะได้ จึงเป็นผลให้มีน้ำตาลหลังออกมาปนกับปัสสาวะในปริมาณ มากขึ้น และในขณะเดียวกันจะดึงน้ำออกมาด้วย จึงทำให้ร่างกายสูญเสียน้ำ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน จึงเกิดอาการแรกๆ คือ มีการปัสสาวะที่บ่อยขึ้น คอแห้ง กระหายน้ำ นอกจากนี้ การที่ร่างกายไม่ สามารถนำน้ำตาลกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้ ร่างกายจึงย่อยสลายไขมันและกล้ามเนื้อมาใช้เป็น พลังงานแทน ส่งผลให้มีอาการหิวบ่อย รับประทานมากขึ้น แต่มีน้ำหนักลดลง ร่างกายรู้สึกอ่อนเพลีย

### สาเหตุ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งสาเหตุการเกิดโรค แบ่งตามชนิดของ โรคเบาหวาน ดังนี้

- 1) โรคเบาหวานชนิดที่ 1 โรคเบาหวานชนิดนี้ มีสาเหตุการเกิดโรคจาก ภูมิคุ้มกันของร่างกาย ไปทำลายเซลล์ ซึ่งสร้างสารอินซูลินของตับอ่อน มีผลทำให้ร่างกายหยุด การสร้างสารอินซูลิน หรือสร้างได้ ในปริมาณที่น้อยมาก จึงมักเรียกว่า โรคภูมิคุ้มกันตัวเอง หรือ ออโตอิมมูน (autoimmune) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดนี้ จำเป็นต้องฉีดสารอินซูลิน เพื่อควบคุมระดับ น้ำตาลในเลือดเป็นระยะเวลายาวนาน และถ้ามีอาการรุนแรง จะมีการคั่งของสารคีโตน (ketones) ซึ่งสารดังกล่าวนี้เป็นพิษต่อระบบประสาท ส่งผลให้เกิดอาการหมดสติและตายได้
- 2) โรคเบาหวานชนิดที่ 2 เป็นโรคเบาหวาน ที่พบบ่อย สาเหตุที่แท้จริงนั้น ยังไม่ทราบชัดเจน แต่มีส่วนเกี่ยวกับ พันธุกรรม และความสัมพันธ์กับภาวะ น้ำหนักตัวมากหรืออ้วน การขาดการออกกำลังกาย การมีลูกดก รวมทั้งการมีอายุที่เพิ่มขึ้น โดยปกติเซลล์ของผู้ป่วยจะยังคงมี การสร้างสารอินซูลินแต่ทำงานได้ไม่เป็นปกติ เนื่องจากมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน ทำให้เซลล์ที่สร้างสาร อินซูลินค่อยๆ ถูกทำลายไป ในบางรายเริ่มมีภาวะแทรกซ้อนโดยไม่รู้ตัว โดยอาจจะใช้ยาใน การรับประทาน และบางรายต้องใช้อินซูลินชนิดฉีด เพื่อควบคุมน้ำตาลในเลือดนอกจากนี้ โรคเบาหวานยังพบว่า มีสาเหตุมาจากการใช้ยาบางชนิดด้วย เช่น ยาสเตียรอยด์ ยาขับปัสสาวะ ยาเม็ดคุมกำเนิด เป็นต้น

### การรักษา

ผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน โดยทั่วไปแพทย์จะสั่งให้การรักษาตามชนิดและอาการ ของการเป็นโรคเบาหวานซึ่งมีทั้งแนวทางแพทย์แผนปัจจุบันและแนวทางธรรมชาติบำบัด ดังนี้

### 1. วิธีรักษาโรคเบาหวานตามแนวทางแพทย์แผนปัจจุบัน

การรักษาตามแนวทางนี้ แพทย์จะสั่งแผนการรักษาให้ผู้ป่วยรับประทานยาหรือฉีดอินซูลิน เข้าสู่กระแสเลือด ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับอาการ ความรุนแรงของโรคและการวินิจฉัยของแพทย์ด้วยและผู้ป่วยจะต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด อย่างต่อเนื่อง โดยปกติทั่วไปผู้ที่มีอาการของโรคเบาหวานรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามแพทย์สั่ง และไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพประจำวันที่ถูกต้อง

### 2. วิธีรักษาโรคเบาหวานตามแนวทางธรรมชาติบำบัด

การรักษาโรคเบาหวานด้วยธรรมชาติบำบัดเป็นวิธีแบบค่อยเป็นค่อยไป และเหมาะกับผู้ป่วยเบาหวานที่เริ่มเป็น หรือผู้ที่มีอาการไม่รุนแรง วิธีธรรมชาติบำบัดจะช่วยบรรเทาอาการของผู้ป่วยได้มาก และหากทำควบไปพร้อมๆ กับการรับประทานยาหรือการฉีดอินซูลินจะได้อะไรมากขึ้นวิธีธรรมชาติบำบัด มีรายละเอียดดังนี้

1) ควบคุมเมนูอาหาร โดยปกติทั่วไป ผู้ป่วยเบาหวานจะไม่สามารถรับประทานอาหารได้เหมือนกับคนปกติทั่วไป จำเป็นต้องหลีกเลี่ยงอาหารต้องห้ามและเลือกเสริมด้วยอาหารที่มีประโยชน์ เพื่อป้องกันไม่ให้ร่างกายขาดสารอาหาร รวมทั้งเลือกรับประทานอาหารที่มีส่วนช่วยในการลดระดับน้ำตาลในเลือดด้วย อย่างเช่น ตำลึง มะระขี้นก และอบเชย เป็นต้น ซึ่งหากสามารถควบคุมการรับประทานอาหารได้ดังกล่าวมา อาการป่วยเบาหวานก็จะบรรเทาลงได้

2) ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ การออกกำลังกาย ถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการรักษาเบาหวานด้วยวิธีธรรมชาติบำบัด เพราะเบาหวานเกิดจากการมีระดับน้ำตาลในเลือดที่สูงเกินไป จึงต้องรักษาอาการด้วยการลดปริมาณน้ำตาลในเลือดให้ได้ ซึ่งก็สามารถทำได้ด้วยการออกกำลังกาย เพื่อให้มีการดึงเอาน้ำตาลออกมาใช้เป็นพลังงานมากขึ้น

3) ทำจิตใจให้ผ่อนคลาย เนื่องจากความกลัว ความกังวลและความเครียด อาจทำให้ภาวะน้ำตาลในเลือดพุ่งสูงขึ้น ผู้ป่วยจึงควรทำจิตใจให้ผ่อนคลายเพื่อรักษาระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับปกติ

### การป้องกันโรค

การป้องกันการเกิดโรคเบาหวาน ในรายที่ยังไม่มีอาการโรคเบาหวาน ควรปฏิบัติตามดังนี้

- 1) การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ
- 2) ควบคุมโภชนาการ ให้มีความสมดุล
- 3) ควบคุมน้ำหนักให้คงที่โดยพยายามอย่าให้น้ำหนักเกินเกณฑ์

หากเป็นโรคอ้วนควรปรึกษาหมอเพื่อลดน้ำหนัก เนื่องจากผู้ที่มีน้ำหนักเกินมีความเสี่ยงต่อโรคเบาหวานสูงถึงร้อยละ 80

4) การออกกำลังกาย ควรหมั่นออกกำลังกายประจำ และควรออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องให้ได้ อย่างน้อยครั้งละ 30 นาที สัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง ทั้งนี้ก็เพื่อให้แป้งและน้ำตาลที่สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อ ถูกดึงออกไปใช้เป็นพลังงาน ซึ่งก็จะทำให้ระดับแป้งและน้ำตาลลดลงตามความเหมาะสม

5) การใช้ยารักษาโรคเช่น ยาสมุนไพร ควรปรึกษาแพทย์ก่อน

6) หลีกเลี่ยงการดื่มแอลกอฮอล์เนื่องจากเครื่องดื่มแอลกอฮอล์จะทำลายตับให้เสื่อมสภาพและเสี่ยงต่อภาวะตับแข็ง เมื่อตับอ่อนมีความความผิดปกติจะมีผลต่อการผลิตสารอินซูลินได้น้อยลง ส่งผลให้เกิดการสะสมน้ำตาลในร่างกายและในเส้นเลือดเป็นจำนวนมาก

### 3) โรคหลอดเลือดสมอง

#### ความหมาย

โรคหลอดเลือดสมอง คือ ภาวะที่สมองขาดเลือดไปเลี้ยง อันเนื่องจากหลอดเลือดตีบ อุดตัน หรือแตก ส่งผลให้เนื้อเยื่อของสมองมีการถูกทำลาย และสมองทำงานไม่ปกติ ซึ่งหลอดเลือดสมองจะมีความผิดปกติทำให้สมองขาดเลือด (National Stroke Association; โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์กรุงเทพ, 2560) แบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน (ischemic stroke) พบเป็นส่วนใหญ่ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมอง ประมาณร้อยละ 80 หลอดเลือดสมองอุดตันเกิดจากมีลิ่มเลือดที่เกิดขึ้นในส่วนอื่นๆ ของร่างกายไหลไปตามกระแสเลือดมีปริมาณมากพอจนเกิดการอุดตันที่หลอดเลือดสมอง หรืออาจเกิดจากมีลิ่มเลือดก่อตัวขึ้นเองในหลอดเลือดสมอง และขยายขนาดใหญ่ขึ้นจนอุดตันหลอดเลือดสมอง ส่วนหลอดเลือดสมองตีบอาจมีสาเหตุจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบแคบ มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพในการลำเลียงเลือดลดลง

2. หลอดเลือดสมองปริแตกหรือฉีกขาด (haemorrhagic stroke) พบประมาณ ร้อยละ 20 ของโรคหลอดเลือดสมอง โดยเป็นผลจากที่หลอดเลือดผนังเปราะบางและการภาวะความดันโลหิตสูงและเส้นเลือดเกิดการโป่งพองและปริแตก หรือเกิดจากการสะสมของไขมันในหลอดเลือดจนเสียความยืดหยุ่น ทำให้หลอดเลือดปริแตก จึงทำให้เกิดอันตรายจากการขาดเลือดไปเลี้ยงสมองและมีเลือดออกในสมอง ผู้ป่วยมักจะเสียชีวิตในเวลาฉับพลัน

#### อาการทั่วไป

เมื่อเลือดที่ไหลเข้าสู่สมองลดลง สมองจะมีการขาดเลือดทำให้สมองไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ ซึ่งอาการแสดงต่างๆ จะมากหรือน้อยขึ้นกับระดับความรุนแรงและตำแหน่งของสมองที่ถูกทำลาย ดังนี้

1. ชาหรืออ่อนแรงที่ใบหน้าและ/หรือบริเวณแขนขาครึ่งซีกของร่างกาย
2. พูดไม่ชัด ปากเบี้ยว มุมปากตก น้ำลายไหล กลืนลำบาก

3. ปวดศีรษะ เวียนศีรษะทันทีทันใด

4. ตามัว มองเห็นภาพซ้อนหรือเห็นครึ่งซีก หรือตาบอดข้างเดียว

ทันทีทันใด

5. เดินเซ ทรงตัวลำบาก

อาการดังกล่าวมักเกิดขึ้นทันทีทันใด ในรายที่มีภาวะสมองขาดเลือดแบบชั่วคราว (transient ischemic attack: TIA) อาจมีอาการเหล่านี้เตือนชั่วขณะแล้วหายไป หรืออาจเกิดขึ้นได้หลายครั้งก่อนจะมีอาการสมองขาดเลือดแบบถาวร หากพบว่ามีอาการผิดปกติเหล่านี้เกิดขึ้น ควรรีบพบแพทย์ทันที เนื่องจากอาการของโรคหลอดเลือดสมอง เป็นอาการร้ายแรงและอาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต หรือหากไม่ถึงชีวิต แต่จะทำให้เป็นโรคอัมพฤกษ์ อัมพาต ซึ่งไม่สามารถช่วยเหลือตนเองและต้องใช้เวลาในการดูแลรักษาและฟื้นฟูสุขภาพ ยาวนาน

#### การตรวจวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง

ในปัจจุบันมีวิธีการตรวจวินิจฉัยที่มีประสิทธิภาพและสามารถบ่งชี้ถึงตำแหน่งของสมองและหลอดเลือดที่ผิดปกติ รวมถึงภาวะและสาเหตุที่เป็นปัจจัยเสี่ยงของการเป็นโรคหลอดเลือดสมองได้ ได้แก่

1. การตรวจเลือดเพื่อดูความเข้มข้นและความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
2. การตรวจระดับน้ำตาลและระดับไขมันในเลือด
3. การตรวจหาการอักเสบของหลอดเลือด
4. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (electrocardiogram) เพื่อดูจังหวะการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ
5. การตรวจสมองด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (computerized tomography) เพื่อดูภาวะขาดเลือดของสมองหรือภาวะเลือดออกในสมองหรือไม่
6. การตรวจด้วยเครื่องอัลตราซาวด์หลอดเลือดบริเวณคอ (carotid duplex scan) เพื่อดูขนาดและการไหลเวียนของหลอดเลือดแดงบริเวณคอที่ไปเลี้ยงสมองด้วยคลื่นความถี่สูง
7. การตรวจสมองด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (magnetic resonance imaging) เพื่อดูเนื้อสมอง หลอดเลือดสมอง หลอดเลือดที่คอคอ เป็นวิธีการที่ไม่เจ็บปวดและมีประสิทธิภาพสูง

#### สาเหตุ

โรคหลอดเลือดสมองมีปัจจัยเสี่ยงจากหลายสาเหตุ แบ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันไม่ได้ และปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันได้ ดังนี้

## 1. ปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันไม่ได้

1.1 อายุ โดยปกติหลอดเลือดจะเสื่อมสภาพตามอายุที่มากขึ้น นอกจากนี้ การสะสมไขมันและหินปูนที่มาเกาะผิวชั้นในของหลอดเลือด ทำให้ผนังหลอดเลือดแข็งและเลือดไหลผ่านลดลง

1.2 เพศ พบว่าเพศหญิงมีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าเพศชาย โดยในแต่ละปีผู้หญิงป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่า 55,000 คน และมีโอกาสเสียชีวิตมากขึ้น จากที่ผู้หญิงจะมีอายุยืนยาวกว่าผู้ชาย (National Stroke Association, 2017)

1.3 ในรายที่มีการแข็งตัวของเลือดเร็วกว่าปกติ ส่งผลให้เกิดลิ่มเลือดอุดตันที่เส้นเลือด

## 2. ปัจจัยเสี่ยงที่ป้องกันได้

2.1 ความดันโลหิตสูง ในรายที่มีภาวะความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่สุดมีโอกาสเป็น โรคหลอดเลือดสมองได้มากกว่าคนปกติ

2.2 ระดับน้ำตาลในเลือดสูง เป็นสาเหตุทำให้หลอดเลือดมีการแข็งตัว หากเป็นเส้นเลือดที่สมองจะมีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าคนปกติ

2.3 ไขมันในเลือดสูง จากภาวะไขมันสะสมอยู่ตามผนังหลอดเลือด ทำให้เกิดขบวนการลำเลียงเลือดเข้าสู่สมอง

2.4 ภาวะของโรคหัวใจ เช่น โรคลิ้นหัวใจผิดปกติ หัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นสาเหตุของการเกิดลิ่มเลือด ถ้าลิ่มเลือดไปอุดตันที่หลอดเลือดสมอง ก็จะทำให้สมองขาดเลือดได้

2.5 การสูบบุหรี่ โดยสารนิโคตินและคาร์บอนมอนอกไซด์ในบุหรี่ จะทำให้ปริมาณออกซิเจนลดลง และเป็นตัวทำลายผนังหลอดเลือดทำให้หลอดเลือดแข็งตัว

2.6 ยาคุมกำเนิด ในผู้หญิงที่ใช้ยาคุมกำเนิดที่มีฮอร์โมนเอสโตรเจนสูงจะมีความเสี่ยงต่อการเกิด โรคหลอดเลือดสมองสูง

2.7 โรคซิฟิลิส เป็นสาเหตุที่ทำให้หลอดเลือดมีการอักเสบและแข็งตัว เสี่ยงการยืดหยุ่น

2.8 การขาดการออกกำลังกาย

### การรักษา

การรักษาโรคนี้นั้นขึ้นอยู่กับสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองว่าเป็นหลอดเลือดสมองตีบหรือหลอดเลือดสมองแตก โดยจะมีแนวทางการรักษาที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. ในรายที่หลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน จะทำการรักษาด้วยการทำให้เลือดไหลเวียนได้อย่างปกติ โดยใช้วิธีทางเลือกในการรักษา เช่น บางกรณีแพทย์อาจให้ยา

ละลายลิ่มเลือด ซึ่งพบว่า จะได้ผลดีกับผู้ที่มีการมีอาการและอาการแสดงของโรคหลอดเลือดสมองและ  
รับมาโรงพยาบาลภายในระยะเวลาไม่เกิน 4 ชั่วโมงครึ่ง

2. ในรายหลอดเลือดสมองปริแตกหรือฉีกขาด จะทำการรักษาด้วยการ  
ควบคุมปริมาณเลือดที่ออกเป็นอันดับแรกและการรักษาระดับความดันโลหิต ในรายที่เลือดออกมาก  
แพทย์อาจพิจารณาทำการผ่าตัดเพื่อป้องกันอันตรายต่อสมองหากความดันโลหิตมีการเปลี่ยนแปลง

### การป้องกันโรค

การป้องกันก่อนการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง คือ การควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่  
ส่งผลให้หลอดเลือดเกิดการตีบ อุดตัน หรือปริแตก เช่น ควบคุมระดับความดันโลหิต การควบคุม  
ระดับน้ำตาลในเลือด การป้องกันและควบคุมระดับไขมันในเลือดสูง การไม่สูบบุหรี่ หรือการออก  
กำลังกาย เป็นต้น นอกจากนี้ ควรตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อค้นหาปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรค  
หากพบต้องรีบรักษาและพบแพทย์อย่างสม่ำเสมอ ในรายที่พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้หลอดเลือดตีบ  
อุดตัน หรือ ปริแตก ต้องรักษาและรับประทานยาอย่างสม่ำเสมอตามแผนการรักษาของแพทย์  
ห้ามหยุดยาเอง และควรรีบพบแพทย์ทันทีถ้ามีอาการผิดปกติ

### 4) โรคหลอดเลือดหัวใจ

#### ความหมาย

โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นอาการที่มีความดันโลหิตในเส้นเลือดหัวใจสูงอยู่  
นานๆ ทำให้ผนังหลอดเลือดเกิดการเปลี่ยนแปลง ส่งผลให้หัวใจได้รับเลือดที่ไม่เพียงพอ หัวใจจะมี  
อาการเจ็บหน้าอก เรียกว่า Angina pectoris หรืออาการแน่นหน้าอก และจะเกิดภาวะกล้ามเนื้อ  
หัวใจตาย (Myocardial infraction) หรือ Heart attack หากมีอาการอยู่นานๆ จะมีอาการและเกิด  
ภาวะหัวใจวายเรื้อรัง (Chronic heart failure) ได้ (Albert และคณะ; โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์  
กรุงเทพ, 2560)

#### อาการทั่วไป

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดหัวใจ จะมีอาการที่แตกต่างตามชนิดของการเป็นโรค  
หลอดเลือดหัวใจ โดยทั่วไปโรคหัวใจขาดเลือดจะมีอาการสำคัญ ดังนี้

1) อาการเจ็บเค้นอกเป็นลักษณะเฉพาะของโรคหัวใจขาดเลือด คือ  
อาการเจ็บหนึ่กๆ เหมือนมีอะไรมาทับหรือรัดบริเวณกลางหน้าอกหรือใต้กระดูกกลางหน้าอก  
อาจมีร้าวไปบริเวณคอ กราม ไหล่ และแขนทั้ง 2 ข้างโดยเฉพาะข้างซ้าย จะมีอาการมากขึ้นขณะ  
ออกแรง จะมีอาการ เป็นนานครั้งละ 2-3 นาที เมื่อนั่งพักหรืออมยาขยายหลอดเลือดได้ลิ้นอาการ  
จะทุเลาลง



2) มีอาการเหนื่อยง่ายขณะออกแรงหรือออกกำลังกาย ผู้ป่วยมักไปพบแพทย์ด้วยอาการเหนื่อย หายใจหอบนอนราบไม่ได้ แน่นอึดอัด หายใจเข้าไม่เต็มปอด อาจมีอาการเจ็บเค้นอกร่วมด้วยหรือไม่มี อาการอาจเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันหรือเป็นๆ หายๆ มาเป็นเวลานาน

3) มีอาการหน้ามืดเวียนศีรษะ เป็นลม ร่วมกับอาการแน่นหน้าอก เกิดขึ้นเนื่องจากมีความดันโลหิตต่ำเฉียบพลัน

4) อาการหมดสติหรือหัวใจหยุดเต้น

#### สาเหตุ

โรคหลอดเลือดหัวใจ มีปัจจัยที่เป็นสาเหตุมีความสัมพันธ์ทำให้เกิดโรคแยกได้ 2 ประการ คือ

1. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ได้แก่

1.1 อายุ มีความสัมพันธ์กับการเป็นโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งจะส่งผลให้หลอดเลือดมีการเปลี่ยนแปลง ขาดความยืดหยุ่น เป็นเหตุให้เกิดความดันในเส้นเลือดที่เพิ่มขึ้นและเลือดไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจไม่เพียงพอ

1.2 เพศ พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง เนื่องจากเพศหญิงมีฮอร์โมนเพศที่ช่วยป้องกันการเกิดโรค ยกเว้นเพศหญิงในรายที่มีภาวะความดันโลหิตสูง อันเนื่องมาจากการรับประทานยาเม็ดคุมกำเนิด การได้รับฮอร์โมนเอสโตรเจนในช่วงวัยหมดประจำเดือน

1.3 เชื้อชาติ

1.4 ปัจจัยทางพันธุกรรม

2. ปัจจัยที่เปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่

2.1 การสูบบุหรี่

2.2 ผู้ที่มีความดันโลหิตสูง

2.3 ผู้มีภาวะของโรคเบาหวาน

2.4 ภาวะไขมันในเลือดสูง

2.5 การออกกำลังกาย

2.6 โรคอ้วน การควบคุมน้ำหนัก

2.7 ภาวะความเครียด

#### การรักษา

การรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ แพทย์จะให้การรักษาและคำแนะนำ ดังนี้

1) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เป็นปัจจัยเสี่ยง หากผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจ เช่น สูบบุหรี่แพทย์จะแนะนำให้เลิกหรือลดการสูบบุหรี่ ควบคุมปัจจัยเสี่ยงด้านอาหาร แนะนำการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แนะนำวิธีกำจัดความเครียด

2) การรักษาด้วยยา เช่น ยาต้านเกล็ดเลือด ยาต้านการแข็งตัวของลิ่มเลือด ยาขยายหลอดเลือด ยาควบคุมการเต้นของหัวใจ ยาลดไขมัน ยาควบคุมความดันโลหิต เป็นต้น

3) การรักษาโรคหลอดเลือดโคโรนารีผ่านสายสวน เป็นการขยายหลอดเลือดหัวใจด้วยบอลลูนร่วมกับการสอดฝังขดลวดค้ำยันผนังหลอดเลือด การให้ยาละลายลิ่มเลือด หรือใช้เครื่องมือทางการแพทย์ชนิดพิเศษ

4) การผ่าตัดทำทางเบี่ยงหลอดเลือดหัวใจ

### การป้องกันโรค

วิธีที่จะช่วยป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ คนปกติทั่วไปที่ยังไม่มีอาการของโรค ที่จะต้องปฏิบัติตนเพื่อป้องกันการเกิดโรค โดยลด ละ เลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรค ดังนี้

1) ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ควรบริโภคอาหารให้เหมาะสมกับความต้องการใช้พลังงานในแต่ละวันของแต่ละบุคคลเพื่อให้เกิดความสมดุลของพลังงานในร่างกายรับประทานอาหารที่มีไขมันและแคลอรีต่ำ หลีกเลี่ยงไขมันจากสัตว์ ไขมันอิ่มตัวและไขมันไม่อิ่มตัวชนิดทรานส์ ลดเครื่องดื่มที่ผสมน้ำตาล เน้นการบริโภคผักและผลไม้หลากสีให้มากขึ้น โดยองค์การอนามัยโลกแนะนำให้บริโภคผักและผลไม้ในปริมาณไม่ต่ำกว่า 600 กรัมต่อวัน หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารเค็มจัด (ปริมาณเกลือโซเดียมที่ควรได้รับไม่ควรเกินวันละ 2,400 มิลลิกรัม หรือเกลือแกงไม่เกิน 1 ช้อนชา หรือน้ำปลา ซีอิ๊ว ซอสถั่วเหลืองไม่เกิน 1½-2 ช้อนโต๊ะ) อาหารขยะ อาหารจานด่วน และอาหารสำเร็จรูป

2) ออกกำลังกายสม่ำเสมอหรือเพิ่มกิจกรรมทางกาย การที่มีกิจกรรมทางกายหรือ ออกกำลังกายอย่างเพียงพอ การมีกิจกรรมทางกายตั้งแต่ระดับปานกลางขึ้นไป คือการออกกำลังกายหรือออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายหายใจแรงขึ้น หัวใจเต้นเร็วขึ้นปานกลาง ออกแรงกายต่อเนื่องเป็นเวลาดังแต่ 10 นาทีขึ้นไปในแต่ละครั้ง

3) งดบุหรี่ พบว่าการหยุดสูบบุหรี่ เป็นระยะเวลา 20 นาที มีผลให้ระดับความดันโลหิตลดลงเป็นปกติได้

4) ลดความเครียด ด้วยการเลือกรีที่ตนเองชอบและพึงพอใจ เช่น การฝึกโยคะ การเจริญสมาธิ เป็นต้น

### 2.1.3 ผลกระทบจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

เนื่องด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ทำให้ร่างกายผู้ป่วยมีการเสื่อมถอยสมรรถภาพและอวัยวะต่างๆ มีความผิดปกติ เสื่อมและเปลี่ยนแปลงสภาพเสียหน้าที่ ส่งผลกระทบให้คุณภาพชีวิตลดลง ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง การดำเนินชีวิตประจำวันเปลี่ยนแปลงไป ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษา

รักษาเป็นประจำ หรือตามนัดหมาย และยังคงเข้ารับรักษาตัวในโรงพยาบาลเพื่อรักษาหรือดูแลอาการ ในกรณีมีโรคแทรกซ้อน

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังสามารถเป็นได้กับทุกวัย จากการสำรวจ ที่ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ ปฏิกริยาระหว่างโรค การได้รับยาเพื่อการรักษาหลายโรค การมีผู้ให้บริการหลายส่วน ปฏิกริยาระหว่างการรักษาแต่ละโรค และความตึงเครียดจากเป้าหมายการรักษา

Shen และคณะ (2008) กล่าวว่า ผู้ป่วยที่เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จะได้รับผลกระทบ จากกลุ่มภาวะอาการที่มีอาการซ่อนเร้นอยู่ในร่างกาย ที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้ และ ทำให้ร่างกายอ่อนแอ ต้องการฟื้นฟูและใช้เวลานานในการรักษา

การเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและ อารมณ์ ครอบครัวสังคมและเศรษฐกิจ สามารถแยกออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

#### 1. ด้านร่างกาย

เนื่องจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเกิดกับร่างกายโดยตรงจึงทำให้เกิดผลกระทบ ทางด้านร่างกายในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ก่อให้เกิดผลต่อสุขภาพการทำงานของอวัยวะในร่างกาย ต่างๆ แยกได้ดังนี้

##### 1.1 ความสามารถในการทำกิจกรรมลดลง

เนื่องจากโครงสร้างการทำงานที่ของอวัยวะร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลง จากภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังและจากการรักษาของแพทย์ (Phipps and Merisotis, 1999) การสูญเสีย การทำหน้าที่ของอวัยวะในร่างกาย จึงทำให้มีความสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการดำเนินชีวิต เช่น ต้องออกกำลังกายเพิ่มขึ้น (Marcus และคณะ, 1999) เป็นต้น

##### 1.2 การขาดสารอาหาร

เนื่องจากประสิทธิภาพการทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเผาผลาญ อาหารลดลง หรือมีความผิดปกติที่เกิดขึ้นจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มักพบบ่อย เช่น โรคเบาหวานที่ ร่างกาย ไม่สามารถ นำสารอาหาร ไปใช้ได้ตามปกติ และภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง ทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการรับประทานอาหารไป จากเดิม (จารุวรรณ มานะสุรการ, 2544)

##### 1.3 เกิดข้อจำกัดทางร่างกาย

เมื่อป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแล้ว อาจทำให้ต้องมีการปรับสภาพ การทำงาน เช่น อาจต้องพึ่งพาและขอความช่วยเหลือจากคู่สมรส จากญาติ หรือผู้ให้บริการด้าน สุขภาพ (บุญศิริ จันศิริมงคล และคณะ, 2011) เป็นต้น

## 2. ด้านจิตใจและอารมณ์

การเจ็บป่วยเรื้อรังก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ เนื่องจากความเจ็บป่วยทำให้มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางกาย จิตใจ อารมณ์ ครอบครัว สังคมและเศรษฐกิจ จึงส่งผลให้ผู้ป่วยมีภาวะเครียด วิตกกังวล หากผู้ป่วยไม่สามารถจัดการกับ ความเครียดหรือความวิตกกังวลได้ จะส่งผลให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพจิตได้ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้ป่วยเกิดความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่าลดลง สูญเสียพลังอำนาจทางด้านจิตใจเกิดภาวะซึมเศร้า ดังนี้

2.1 ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมักเกิดปัญหาความไม่มั่นใจในตนเอง ซึ่งเป็นผลทางลบที่เกิดจากการปรับตัวของผู้ป่วย (ชัดเจน จันทรพัฒน์, 2547)

2.2 เกิดความวิตกกังวล มีความเครียดจากโรคที่เป็น และอาจมาจากผลของการสันดาปในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน และสารสื่อประสาทในสมอง (Profenno and Faraone, 2008)

2.3 ความรู้สึกสูญเสียการควบคุมโรค และความไม่แน่นอนของอาการต่างๆ อาการของโรครู้สึกว่าย่ำแย่ลงหรือการฟื้นตัวของโรคไม่คืบหน้า อาจทำให้เกิดความคิดทางลบที่ไปกระตุ้นความรู้สึกวิตกกังวลและความรู้สึกเศร้า จนกระทั่งนำไปสู่การเกิดภาวะซึมเศร้าในที่สุด (กรมสุขภาพจิต, 2553)

2.4 การเจ็บป่วยโรคติดต่อเรื้อรังที่มีระยะเวลายาวนานส่งผลให้มีภาวะแทรกซ้อนเพิ่มขึ้นหลายโรค ซึ่งทำให้ต้องได้รับการรักษาตามแผนการรักษาเคร่งครัดอย่างต่อเนื่อง บางครั้งโรคอาจมีการกำเริบ ทำให้มีข้อจำกัดในการทำกิจกรรมไม่สามารถทำหน้าที่ได้ตามบทบาทในครอบครัวและสังคมได้ตามปกติและมีฐานะทางเศรษฐกิจลดลง ส่งผลกระทบให้ ผู้ป่วยมีความผิดปกติทางอารมณ์ พฤติกรรมเบี่ยงเบน สังคมไม่ยอมรับ เกิดการแยกตัวออกจากสังคมและเกิดความรู้สึกโดดเดี่ยว

2.5 ในรายผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคเบาหวาน รายใหม่ ต้องใช้กำลังกายและกำลังใจอย่างมากในการเผชิญกับโรคในการที่ต้องเรียนรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็นวิธีการรักษา และการปฏิบัติตัวให้เหมาะสมกับโรค รวมทั้งการจัดโภชนาการการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิต การทำงาน ความกลัวและวิตกกังวลเกี่ยวกับโรคแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน เช่น ภาวะน้ำตาลต่ำ หรือ ภาวะคีโตแอซิดอซิซิส (ketoacidosis) เส้นประสาทถูกทำลายการที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ ทำให้เกิดความเครียดระหว่างผู้ป่วยและแพทย์ ซึ่งในการรักษาบางครั้งอาจทำให้ผู้ป่วยรู้สึก ผิดหวังผู้ป่วยจึงต้องใช้จ่ายเงินที่เพิ่มขึ้นในการแสวงหาแพทย์ที่ตัวเองต้องการ (Devlin, 2008)

2.6 ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังหากไม่ได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องจะไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาล ในเส้นเลือดและระดับความดันโลหิตได้ อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมาและอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตได้ ผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเหล่านี้ จะรู้สึกว่าคุณค่าในตนเองต่ำลง เกิดความหมดหวังในชีวิต (พวงผกา กรีทอง, 2550) เกิดภาวะซึมเศร้าเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยมีการฆ่าตัวตายสูงขึ้น (Neill, 2008)

### 3. ด้านครอบครัว

ภาวะเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทำให้จำเป็นต้องมีการปรับบทบาท ของบุคคลในครอบครัวให้เหมาะสม นอกจากนี้ยังพบว่าฐานะเศรษฐกิจของครอบครัวก็เกิดการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้สัมพันธภาพในครอบครัวมีการเปลี่ยนแปลง เกิดความขัดแย้งในครอบครัว แยกแยก ภาระการดูแลเพิ่มมากขึ้น ความพึงพอใจในชีวิตของครอบครัวลดลง และยังส่งผลกระทบต่อด้านจิตใจ (จารุวรรณ มานะสุรการ, 2544) ส่งผลให้ สุขภาพของสมาชิกในครอบครัวทรุดโทรมจากการที่ต้องดูแลสมาชิกในครอบครัวที่ป่วยด้วยภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังทำให้ขาดการดูแลตนเอง การพักผ่อนไม่เพียงพอ เกิดความเครียด อาการซึมเศร้า และอ่อนล้า ส่งผลให้แบบแผนการดำเนินชีวิตของครอบครัวเปลี่ยนไป ต้องมีการปรับบทบาท ครอบครัวให้เหมาะสม กิจกรรมที่เคยทำปกติถูกจำกัดให้น้อยลง รวมถึงทั้งแบบแผนการดำเนินชีวิตของครอบครัวเปลี่ยนไป ภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังเมื่อเกิดกับสมาชิกในครอบครัวใดครอบครัวหนึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงบทบาทหน้าที่ที่เคยมีของบุคคล ในครอบครัว

### 4. ด้านสังคมและเศรษฐกิจ

เมื่อเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ย่อมส่งผลกระทบต่อสังคมรอบข้างอาจจะไม่สามารถเข้าร่วมสังคมได้ตามปกติ ทำให้มีการติดต่อปฏิสัมพันธ์กับสังคมลดลง ส่งผลกระทบต่อมีความผิดปกติทางอารมณ์ เกิดภาวะซึมเศร้าและทำให้มีพฤติกรรมที่เบี่ยงเบนไป สังคม ไม่ยอมรับเกิดการแยกตัวจากสังคมมากขึ้น (Larsen)

จากภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง เป็นระยะเวลานาน การรักษายุ่งยากซับซ้อนขึ้น ทำให้ต้องมีการเข้ารับการรักษาโรงพยาบาลเป็นประจำ ตลอดจนมีความพิการหลงเหลืออยู่ ทำให้ต้องได้รับการดูแล และฟื้นฟูสภาพไปตลอดชีวิต เป็นผลให้ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา (Pomerantz, 2005) จนทำให้เกิดปัญหาเศรษฐกิจ ค่าใช้จ่ายและรายได้ที่จะใช้จ่ายในครอบครัวขณะเจ็บป่วย (มาโนช หล่อตระกูล และปราโมทย์ สุคนิษฐ์, 2548) การเจ็บป่วยทำให้เป็นภาระของครอบครัวเพิ่มขึ้นทั้งค่ายาและค่าใช้จ่าย ในการดูแลรักษาผู้ป่วยไม่สามารถไปประกอบอาชีพ ทำให้ขาดรายได้ ส่งผลทำให้เป็น ภาระของครอบครัว สังคม กระทบต่อองค์กรและประเทศ เนื่องจากการปรับแผนการรักษาโดยการเพิ่มยา ทำให้ประเทศสูญเสียค่าใช้จ่ายสูง ถึงปีละ 15,000 ล้านบาท (วัลลภ ไทยเหนือ, 2550) องค์การอนามัยโลก ประเมินการว่า ประเทศจีนจะสูญเสียค่าใช้จ่ายใน

การดูแลรักษาผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เนื่องมาจากโรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองและโรคเบาหวาน ในปี 2549 - 2558 สูงถึง 558 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ (World Health Organization, 2011)

#### 2.1.4 สถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ปัจจุบัน โรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีแนวโน้มของอุบัติการณ์การป่วยและมีอัตราการเสียชีวิตเพิ่มขึ้นทั่วโลก ถือเป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพของมนุษย์ สังคมและเศรษฐกิจ เนื่องจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีการเจ็บป่วยและการที่มีระยะเวลาในการดูแลรักษาที่ยาวนานและการดำเนินของโรคเพิ่มขึ้นไปเรื่อย ๆ อวัยวะของร่างกายมีการเสื่อมหน้าที่และพยาธิสภาพเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่กลับคืนเป็นปกติ มีภาวะและอาการของโรคแทรกซ้อน อีกทั้งยังเพิ่มภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพมากขึ้น และผู้ป่วยมักจะเสียชีวิตในที่สุด

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ประจำปี พ.ศ. 2561 พบว่า ประชาชนอายุระหว่าง 30 - 70 ปีเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ทั่วโลกมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นปีละ 41 ล้านคน ทั้งนี้ผู้เสียชีวิตดังกล่าวอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา มากถึงร้อยละ 85 (World Health Organization, 2018) โดยพบว่า ประเทศไทยมีผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังประมาณ 5 แสนคน คิดเป็นร้อยละ 71.0 ของจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด และเป็นผู้เสียชีวิตที่มีอายุระหว่าง 30 - 70 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.3 นอกจากนี้ องค์การอนามัยโลกยังคาดการณ์ว่า จำนวนผู้เสียชีวิตก่อนวัยอันควรทั่วโลก มีมากกว่า 2 ใน 3 ที่รู้จักปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคและมีมากกว่าครึ่งหนึ่งของการเสียชีวิตดังกล่าวซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสุขภาพที่ไม่ดี การได้รับการดูแลที่ไม่เหมาะสม และยังสามารถป้องกันปัญหาดังกล่าวได้ด้วยความรับผิดชอบของรัฐบาล (World Health Organization, 2014)

จากรายงานกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ประเทศไทยมีอุบัติการณ์ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตั้งแต่ปี 2550 - 2557 พบว่า มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงมากที่สุด (1,025.44, 1,150.39, 1,230.16, 1,349.39, 1,433.61, 1,570.63, 1,629.95 และ 1561.42 ต่อพันประชากร ตามลำดับ) รองลงมาได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง (795.04, 844.9, 879.58, 954.18, 968.22, 1,050.05, 1,061.25 และ 1,032.50 ต่อพันประชากร ตามลำดับ) โรคเบาหวาน (328.63, 347.57, 359.34, 397.24, 412.7, 427.53, 435.18 และ 407.69 ต่อพันประชากร ตามลำดับ) และโรคหลอดเลือดหัวใจ (255.85, 140.42, 277.67, 307.93, 330.6, 354.54, 366.81 และ 352.3 ต่อพันประชากร ตามลำดับ)

จากรายงานขององค์การอนามัยโลก พบว่า ประเทศไทยมีจำนวนผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประมาณ 5 แสนคน คิดเป็นร้อยละ 71.0 ของจำนวนรวมผู้เสียชีวิต (World Health Organization, 2014) โดยเป็นผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังก่อนวัยอันควร คิดเป็นร้อยละ 16 (World Health Organization, 2015) และรายงานของกระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี

2550 – 2557 พบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเสียชีวิตจาก โรคหลอดเลือดหัวใจมากที่สุด (55.2, 56.0, 61.94, 61.94, 72.12, 84.38, 90.34 และ 90.34 ตามลำดับ) รองลงมา ได้แก่โรคหลอดเลือดสมอง (20.65, 20.78, 21.04, 27.53, 30.04, 31.69, 36.13 และ 38.66 ตามลำดับ) โรคเบาหวาน (12.21, 12.22, 11.06, 10.76, 11.88, 12.06, 14.93 และ 17.53 ตามลำดับ) และโรคความดันโลหิตสูง (3.64, 3.9, 3.62, 3.89, 5.71, 5.73, 7.99 และ 10.95 ตามลำดับ) (สำนักโรคไม่ติดต่อ, 2560) ทั้งนี้ พบว่าแนวโน้มอายุของผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังลดน้อยลงทุกปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน สาเหตุหลักมาจาก ปัจจัย การสูบบุหรี่มากที่สุด รองลงมา จากโรคความดันโลหิตสูง โรคอ้วนและการดื่มเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ คิดเป็นร้อยละ 24.0, 22.3, 8.8, 7.1 ตามลำดับ โดยเป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 30 – 70 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.3 ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในเขตชนบท คิดเป็นร้อยละ 65.9 (World Health Organization, 2014)

ภาณุวัฒน์ ปานเกตุ กล่าวในสำนักข่าว Hfocus เจาะลึกระบบสุขภาพ (2016) ว่า สำนักงานสนับสนุนบริการสุขภาพ (สบส.) ได้ส่งเสริมความเข้มแข็งของภาคประชาชนร่วมดูแล แก้ไขปัญหาสุขภาพ ลดปัญหาการเจ็บป่วยและเสียชีวิต โดยเฉพาะกลุ่มโรคไม่ติดต่อซึ่งมีสาเหตุมาจากการใช้พฤติกรรมชีวิตประจำวันที่ไม่ถูกต้อง ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต ซึ่งเกิดจากหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง ตีบ หรือแตก ทำให้สมองขาดเลือด เซลล์สมองตาย ต้องได้รับการดูแลรักษาอย่างรีบด่วน ภายในระยะเวลาไม่เกิน 3-4 ชั่วโมง มิฉะนั้นจะทำให้ผู้ป่วย เสียชีวิตหรือเกิดความพิการเป็นอัมพฤกษ์ อัมพาตได้ โดยประเทศไทยพบผู้ป่วยโรคนี้น่ามากขึ้น ทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท จากรายงานข้อมูลล่าสุด ในปี 2557 ทั่วประเทศมีรายงานผู้ป่วย 228,836 ราย เสียชีวิต 25,114 ราย หรือกล่าวได้ว่า เสียชีวิตในทุกๆ 20 นาที

ในระหว่างปี 2550 – 2557 จังหวัดศรีสะเกษ พบอุบัติการณ์โรคความดันโลหิตสูง สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคหลอดเลือดสมอง ตามลำดับ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560) อัตราตายจากโรคความดันโลหิตสูง สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือด (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2558) ซึ่งลำดับอัตราตายจาก 4 โรคดังกล่าวมีความสอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ (2558)

จากการสำรวจสุขภาพโดยการตรวจร่างกายคนไทย ใน ปี พ.ศ. 2551 - 2552 รอบที่ 4 (วิชัย เอกพลากร และคณะ, 2553) พบว่า คนไทย ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีระดับน้ำตาลในเลือด เป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 6.9 เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ระดับน้ำตาลพบแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตามลำดับอายุ และพบว่า ร้อยละ 21.4 มีระดับความดันโลหิตสูงและเพิ่มขึ้นตามลำดับอายุ เช่นกัน

ทั้งนี้พบว่า การเข้าถึงบริการตรวจคัดกรอง การได้รับการรักษา และการรักษาที่สามารถควบคุมได้เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการสำรวจครั้งก่อน

## 2.2 การเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

### 2.2.1 ความหมาย

ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคติดต่อของสหรัฐอเมริกา หรือ (Centers for Disease Control and Prevention, 1986) กล่าวว่า การเฝ้าระวังโรค มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า Vigilare ซึ่งหมายถึง การเฝ้าระวังจับตาดูอย่างต่อเนื่อง การเฝ้าระวังโรคเดิม การเฝ้าระวังผู้สัมผัสโรค ว่าเกิดโรคนั้นหรือไม่ โดยไม่มีการแยกผู้ป่วยที่เป็นโรค

การเฝ้าระวังโรค มีผู้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Seaborg (1990) กล่าวว่า การเฝ้าระวังโรค หมายถึง การเฝ้าติดตามกันไปในทุกแง่มุมของการ เกิดโรคและการแพร่กระจายโรคที่เกี่ยวกับการควบคุมโรคให้ได้ผลดี

องค์การอนามัยโลก หรือ World Health Organization (2005) ให้ความหมายว่า การเฝ้าระวังโรค เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อมูลทางระบาดวิทยาเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ข้อมูล นำมาใช้วางแผนดำเนินการและประเมินสถานการณ์การควบคุมโรค เพื่อเผยแพร่ให้กับผู้ที่ต้องการทราบข้อมูลและดำเนินการได้ทันเวลา (the 21<sup>st</sup> World Health Assembly, 1968)

กล่าวโดยสรุป การเฝ้าระวังโรค หมายถึง การเฝ้าระวังปัจจัยเสี่ยงอันประกอบด้วย เพศ อายุ ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิต ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน การบริโภคอาหาร การขาดการออกกำลังกาย การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ ระดับความดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต ระดับน้ำตาล ในเลือด ระดับคอเลสเตอรอล ซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ โดยการตรวจคัดกรองความเสี่ยง การเก็บรวบรวมข้อมูลการเกิดโรคอย่างเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่ออธิบายการเกิดโรค การกระจาย สาเหตุการเกิดโรค ประเมินสถานการณ์และกำหนดมาตรการควบคุมป้องกัน แล้วแจ้งเตือนผู้ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคและหน่วยงานที่รับผิดชอบให้รับทราบสถานการณ์ และแนวโน้มการเกิดโรค



## 2.2.2 รูปแบบของการเฝ้าระวังโรค

การเฝ้าระวังโรค มี 2 รูปแบบ (ธีระ รัฐถาวร และ ประหยัด แดงสุภา, 2537) ดังนี้

### 1) การเฝ้าระวังเชิงรับ (Reactive Surveillance)

เป็นวิธีการเฝ้าระวังในสถานบริการสาธารณสุข โดยเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการรวบรวมและบันทึก ข้อมูลผู้ป่วยด้วยโรคต่างๆ ที่ไปรับบริการ และรายงานข้อมูลตามลำดับขั้นขึ้นไป ผู้รับผิดชอบจะตรวจสอบคุณภาพ ข้อมูลและควบคุมระบบรายงานอย่างต่อเนื่อง การเฝ้าระวังด้วยวิธีนี้เป็น การติดตาม ปัญหาสาธารณสุขทั่วไปและในวงกว้าง เช่น การเฝ้าระวังปัญหาสาธารณสุขของประเทศ หรือของจังหวัด เป็นต้น แต่มีข้อจำกัดในด้านระบบและเวลาที่อาจจะยาวนาน จึงมักใช้ในการเฝ้าระวังโรคที่ติดตาม ตามช่วงฤดูกาลหรือตามรอบปี

### 2) การเฝ้าระวังเชิงรุก (Proactive Surveillance)

เป็นการเฝ้าระวังโรคโดยเข้าไปติดตามปัญหาในระยะเวลาสั้น ๆ และจำกัดพื้นที่ เฝ้าระวัง โกลศิดอย่างต่อเนื่อง เก็บรวบรวมและบันทึกข้อมูลในทันที วิธีนี้จะทำให้ทราบปัญหาได้รวดเร็วและสามารถควบคุมคุณภาพข้อมูลได้

### ประโยชน์ของการเฝ้าระวังโรค

การเฝ้าระวังโรค มีประโยชน์ ดังนี้

1. สามารถค้นพบปัญหาและปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดได้ทันเวลาและทันเหตุการณ์ ทำให้ทราบเวลาที่เริ่มเกิดโรค เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เป็นข้อมูลที่อธิบายถึงสภาวะสุขภาพของชุมชน ที่จะแก้ปัญหาสาธารณสุขนั้นๆ
3. นำข้อมูลไปพยากรณ์แนวโน้มการเกิดโรคในด้านลักษณะบุคคล สถานที่และเวลา เพื่อการวางแผนป้องกันโรคล่วงหน้าได้
4. ใช้จัดลำดับความสำคัญของปัญหาสาธารณสุขจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรคที่ประกอบด้วย จำนวนป่วย จำนวนตาย ความพิการหรือโรสมรรถภาพ อัตราการป่วย อัตราตาย
5. ใช้เพื่อการวางแผนดำเนินงานสาธารณสุขและแก้ไขปัญหาสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า
6. เป็นข้อมูลเพื่อการควบคุม การติดตาม กำกับงานทางด้านสาธารณสุขได้
7. ใช้เป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จของงานหรือโครงการใด ๆ จากการประเมินผลงานนั้นๆ

## 2.2.3 ระบบการเฝ้าระวังโรค

กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข (2547) ให้ความหมายระบบการเฝ้าระวังว่าเป็น การ เฝ้าจับตา และติดตามดูการกระทำหรือปฏิบัติของ บุคคล ครอบครัว หรือชุมชน โดยการ

จัดการข้อมูลการบริหารจัดการ ข้อมูล การนำข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมไปใช้ในการดำเนินงานสุขศึกษาในเชิงรุกก่อน ที่ปัญหาสุขภาพหรือ ปัญหาสาธารณสุขจะเกิดขึ้น

สำนักกระบวนวิทยา (2555) ให้ความหมายระบบการเฝ้าระวัง ว่าเป็นการให้ชุมชนสามารถทราบสถานการณ์ และแนวโน้มความผิดปกติของโรคหรือสภาวะสุขภาพในชุมชนได้ด้วยตนเอง โดยประกอบด้วย เหตุการณ์ที่เฝ้าระวังผู้ดำเนินการ แหล่งข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล โดแก การเรียบเรียง นำเสนอ วิเคราะห์และแปลผล การเผยแพร่ข้อมูล การส่งข้อมูลเขาระบบอื่น

### ด้านนโยบาย

ประเทศต่างๆ ทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นประเทศในแถบยุโรป เช่น อังกฤษ ฝรั่งเศส ในทวีปอเมริกา ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา ประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิก ได้แก่ ออสเตรเลีย Ellen Nolte และ Martin McKee (2008) ญี่ปุ่น จีน เป็นต้น มีความตื่นตัวในเรื่องการป้องกันปัจจัยเสี่ยง รวมถึง การจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทำให้เกิดแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติในการดูแล ป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังขึ้น (World Health Organization, 2013) ซึ่งหลายประเทศมีการนำรูปแบบการดูแลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มนักวิจัย MacCall institute of health care หรือต่อมาเรียกว่ากลุ่ม Improving Chronic Illness Care (ICIC) มาประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่างๆ กัน

องค์การอนามัยโลก กำหนดแนวทางการทำงานสำคัญเพื่อให้ประเทศทั่วโลกได้ตระหนักและดำเนินแนวทางเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อเป็นการป้องกันการเสียชีวิต จากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยลดปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ได้แก่ การสูบบุหรี่ การที่ไม่ออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

นอกจากนี้ องค์การอนามัยโลกยังกำหนดแผนปฏิบัติการควบคุมและป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) “WHO 2013 - 2020” รวม 9 เป้าหมาย ส่งเสริมเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานที่ราคาไม่แพงและยาที่จำเป็นในการรักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ และการควบคุมผู้ป่วยที่จำเป็นต้องให้มีการเข้าถึงอย่างเท่าเทียม

การป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่นับวันจะเป็นปัญหาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ภาระของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา การวางแผนเพื่อรับมือจัดการปัญหาซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ไม่เพียงแต่จะช่วยชีวิตคน ยังเป็นผลดีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศด้วย

ประเทศไทยตื่นตัวในเรื่องการป้องกันปัจจัยเสี่ยง รวมถึงการจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเช่นกัน ถึงแม้จะมีแผนงานที่ดำเนินการเกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ อันได้แก่ แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 แผนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย พ.ศ. 2554-2563 แผนพัฒนาระบบบริการสุขภาพ พ.ศ. 2555-2559 และแผนงานยุทธศาสตร์สุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ด้านส่งเสริมสุขภาพและป้องกัน

โรค พ.ศ. 2556 เป็นต้น ซึ่งเป้าหมายสำคัญ คือ การจัดการโรคสำคัญ 5 โรค ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองและโรคมะเร็ง แต่การจัดการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังดังกล่าวในระดับปฏิบัติการ ยังมีความไม่ชัดเจนในเรื่องของรูปแบบการจัดการปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (กระทรวงสาธารณสุข, 2557)

จากรายงานความก้าวหน้าการควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยองค์การอนามัยโลก (WHO) ในปี 2558 (World Health Organization, 2015) ว่า ประเทศไทยมีแนวทางในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สำคัญ ดังนี้

- 1) มีการดำเนินทางด้านนโยบายและบูรณาการการควบคุมป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่กำหนด กลยุทธ์ แผนปฏิบัติการ เป้าหมายและตัวชี้วัด
- 2) มีการสำรวจปัจจัยเสี่ยงและจัดเก็บสถิติข้อมูลการเสียชีวิต
- 3) มีการใช้มาตรการทางกฎหมายควบคุม การเพิ่มภาษี การห้ามการโฆษณา การกำหนดเขตปลอดบุหรี่ และการประกาศคำเตือนด้านสุขภาพ
- 4) มีการดำเนินกรนโยบายมาตรการกำหนดราคา การลดการดื่ม การห้ามการโฆษณาและจัดโปรโมชันเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- 5) มีมาตรการลดการรับประทานอาหารที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย นโยบายลดเค็ม ลดไขมัน อาหารทดแทนนมแม่ในเด็ก ส่งเสริมให้ประชาชนตระหนักในเรื่องการรับประทานอาหาร
- 6) มีการส่งเสริมการออกกำลังกาย
- 7) มีแนวทางการดำเนินงานโรคไม่ติดต่อที่สำคัญ
- 8) มีการรักษาผู้ป่วยด้วยยาและให้คำปรึกษาสำหรับผู้ที่มีความเสี่ยงสูงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
- 9) มีการใช้หลักการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### ด้านการควบคุมปัจจัยเสี่ยง

##### 1. ลดการสูบบุหรี่

จากแนวความคิดริเริ่มเรื่องการปลอดการสูบบุหรี่ โดยเน้นจิตสำนึกของผู้ได้รับผลกระทบที่มีการเจ็บป่วยและการเสียชีวิต จากผลของยาสูบ โดยองค์การอนามัยโลกได้จัดตั้งความคิดริเริ่มปลอดบุหรี่ (Tobacco Free Initiative :TFI) ในปี พ.ศ. 2531 ซึ่ง TFI มุ่งเน้นความสนใจในระดับทรัพยากรนานาชาติและดำเนินการเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของยาสูบทั่วโลกและระบบสารสนเทศเพื่อการควบคุมยาสูบ นโยบายการควบคุมยาสูบโดยการจัดเก็บภาษียาสูบ การส่งเสริมสุขภาพ เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพและเพื่อบูรณาการสุขภาพการป้องกันและการควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

องค์การอนามัยโลกและประเทศทั่วโลก ส่งเสริมการเลิกบุหรี่และจำกัดพื้นที่ การสูบบุหรี่ เช่น กำหนดเขตปลอดบุหรี่ในสถานที่ราชการ สถานพยาบาล เป็นต้น เนื่องจากบุหรี่ยังมี สารเคมีหลายชนิดที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้สูบและคนรอบข้าง เช่น สารนิโคตินทำให้หลอดเลือดแดงตีบแข็ง เป็นต้น กระทรวงสาธารณสุข กำหนดนโยบายส่งเสริมการเลิกบุหรี่ เช่น จัดให้มี คลินิกอดบุหรี่ กำหนดมาตรการทางกฎหมาย ในการจำหน่ายและการห้ามจำหน่ายบุหรี่ และมี บทลงโทษ ทั้งประเภทบุหรี่ยาสูบและบุหรี่ไฟฟ้า แต่ทั้งนี้ยังมีรายงานการวิจัยในประเทศอังกฤษ เมื่อปี พ.ศ. 2558 พบว่า บุหรี่ไฟฟ้าสามารถทำให้เลิกบุหรี่ได้ (McNeill A, 2015) แต่งานวิจัยดังกล่าว มีการแย้งผลการศึกษา โดยกระทรวงสาธารณสุขสหรัฐอเมริกา รายงานว่าสารนิโคตินที่อยู่ในบุหรี่ โดยเฉพาะบุหรี่ไฟฟ้าจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและทำให้ผู้สูบบุหรี่ไฟฟ้ากลายเป็นผู้ติดบุหรี่ได้ (<http://www.lung.org/>: ออนไลน์) สำหรับประเทศไทยมีกฎหมายห้ามการนำเข้าบุหรี่ไฟฟ้า จากต่างประเทศ แต่บางประเทศ บุหรี่ไฟฟ้าสามารถจำหน่ายได้อย่างถูกกฎหมาย เช่น ไอร์แลนด์ อิตาลี อังกฤษ จีน เกาหลีใต้ เป็นต้น

### ระบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ระบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อป้องกันและควบคุมการเกิดโรคไม่ติดต่อ เรื้อรังรายใหม่ ด้วยการตรวจคัดกรองโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Screening) ซึ่งเป็นการดำเนินงานเฝ้าระวัง โรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ร่วมกับผู้นำชุมชนและอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้าน(อสม.) โดยดำเนินการคัดกรองกลุ่มเป้าหมายผู้สูงอายุทุกคน และคัดแยกกลุ่มเป้าหมาย ที่ได้รับการตรวจคัดกรองแล้ว ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มปกติ จะนัดหมายตรวจคัดกรอง ปีละ 2 ครั้ง
2. กลุ่มเสี่ยง จะนัดหมายตรวจคัดกรอง ปีละ 4 ครั้ง และให้สมัครใจเข้าร่วม กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพเพื่อป้องกันการเกิดโรค
3. กลุ่มสงสัยเป็นโรค กลุ่มนี้จะส่งต่อเพื่อเข้ารับการตรวจยืนยันโดยแพทย์ที่ โรงพยาบาลชุมชน หากผลตรวจจากโรงพยาบาลอำเภอว่าไม่เป็นโรค จะเฝ้าระวังโดยนัดตรวจ คัดกรอง ทุก 3 เดือน
4. กลุ่มเป็นโรคลกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีผลการตรวจคัดกรองและมีผลการตรวจที่ ยืนยันในเบื้องต้นค่อนข้างแน่ใจว่าเป็นโรค จะส่งต่อเพื่อเข้ารับการตรวจยืนยันโดยแพทย์ที่โรงพยาบาล ชุมชน

ทั้งนี้ กระทรวงสาธารณสุข ยังได้กำหนดระบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไว้ดังนี้

1. การตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงทุกคน ในทุกพื้นที่ ปีละ 2 ครั้ง โดยใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์การตรวจคัดกรอง ได้แก่

- 1.1 สมุดประจำตัวโดยเก็บไว้ประจำตัวผู้ที่ได้รับการตรวจคัดกรอง
- 1.2 บัตรส่งเสริมสุขภาพ (3อ) เป็นบัตรที่มีรายละเอียดในการปฏิบัติตัว เพื่อป้องกันโรค
- 1.3 เครื่องวัดความดันโลหิตเป็นเครื่องมือสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการดำเนินการวัดความดันโลหิตทั้งการตรวจประจำปี และในรายที่มีภาวะความดันโลหิตไม่ปกติ
- 1.4 เครื่องตรวจน้ำตาลในเลือดเป็นเครื่องมือและอุปกรณ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านใช้ในการดำเนินการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือด ทั้งการตรวจประจำปี และในรายที่มีภาวะน้ำตาลไม่ปกติ
2. นำผลการตรวจคัดกรองที่ได้มาแปลผล แล้วบันทึกในสมุดประจำตัว
3. บันทึกผลการตรวจคัดกรองในโปรแกรมจัดเก็บฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การแปลผล
1. กลุ่มปกติ หมายถึง ผู้ที่ไม่มีอาการ ที่แสดงถึงการเป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือโรคเบาหวาน โดย
- 1.1 ความดันโลหิตสูง ค่าบน < 120 mmHg ค่าล่าง < 80 mmHg
- 1.2 ระดับน้ำตาลในเลือด < 100 mg/dl
2. กลุ่มเสี่ยง หมายถึง ผู้ที่เสี่ยงต่อการเป็น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน ได้แก่
- 2.1 มีประวัติและผลการตรวจคัดกรอง ได้แก่ มีน้ำหนักเกิน/อ้วน ขาดการออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่
- 2.2 ยังไม่มีอาการของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งมีค่าน้ำตาลในเลือดและค่าของความดันโลหิต อยู่ในระดับสูงกว่าปกติ โดยมี
- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| ความดันโลหิตสูง    | ค่าบนระหว่าง 130 - 139 mmHg |
|                    | ค่าล่างระหว่าง 80 - 89 mmHg |
| ระดับน้ำตาลในเลือด | ระหว่าง 100 - 125 mg/dl     |
- ในรายที่มีระดับน้ำตาลในเลือดเกินค่าปกติ จะส่งต่อเพื่อตรวจยืนยันด้วยวิธีการตรวจค่าน้ำตาลสะสม หรือ ฮีโมโกลบินเอวันซี (HbA1c) (World Health Organization, 2011) วิธีดังกล่าวสามารถวินิจฉัยโรคเบาหวานได้เร็ว สะดวก โดยที่ผู้ป่วยไม่ต้องงดอาหารก่อนตรวจ (แบบเดิมต้องงดน้ำและอาหารก่อนตรวจ ประมาณ 6-8 ชั่วโมง) จะช่วยลดความหงุดหงิดจากความหิว และอาการวิงเวียนจากการอดอาหาร ซึ่งภาวะเครียดนี้ หรือความเจ็บป่วย จะส่งผลให้ค่าน้ำตาลในเลือดแปรปรวนได้ ซึ่งการตรวจด้วยวิธี HbA1c สามารถแสดงค่าเฉลี่ยของน้ำตาลในเลือดย้อนหลัง

ระหว่าง 8 - 12 สัปดาห์ ที่ผ่านมา และไม่มีผลกระทบจากความแปรปรวนของระดับน้ำตาลในเลือดของแต่ละวัน รวมถึงทราบพฤติกรรมแท้จริงของผู้ป่วยโรคเบาหวาน แพทย์จึงสามารถวินิจฉัยได้อย่างถูกต้อง

โดยกระทรวงสาธารณสุข ยังกำหนดหลักในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดังนี้

1. กลุ่มปกติ และ กลุ่มเสี่ยง โรคความดันโลหิตสูง ตรวจวัดความดันโลหิต ทุก 6 เดือน และโรคเบาหวาน ตรวจวัดน้ำตาลในเลือด ทุก 6 เดือน
2. กลุ่มผู้ป่วย โรคความดันโลหิตสูง ตรวจวัดความดันโลหิต ทุกเดือน โรคเบาหวาน ตรวจวัดน้ำตาลในเลือด เป็นประจำทุกเดือน
3. การรณรงค์เพื่อลดปัญหาการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ยับยั้งการเกิดผู้ป่วยรายใหม่ และสร้างความตระหนักถึงปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมกันในทุกภาคส่วน ในวันสำคัญ ได้แก่ วันความดันโลหิตสูงโลก (17 พฤษภาคม) วันเบาหวานโลก (14 พฤศจิกายน) วันโรคหลอดเลือดสมองโลก (29 ตุลาคม) และ วันหัวใจโลก (29 กันยายน) ของทุกปี

องค์การอนามัยโลก (WHO) และรัฐบาลจากประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น อังกฤษ ฝรั่งเศส สหรัฐอเมริกา แคนาดา ออสเตรเลีย (Ellen Nolte และ Martin McKee, 2008) ญี่ปุ่น จีน ให้ความสำคัญต่อการจัดการปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์โลกและแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติในการดูแล ป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังขึ้น (World Health Organization, 2013) คือ การลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร (Premature mortality from NCDs) ร้อยละ 25 การไม่ให้มีผู้ป่วยเบาหวานเพิ่มขึ้น (Diabetes and obesity) ลดภาวะความดันโลหิตสูง (Raised blood pressure) ร้อยละ 25 ลดการบริโภคยาสูบ (Tobacco use) ร้อยละ 30 ลดการบริโภคอาหารเค็ม (Salt intake) ร้อยละ 30 เพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย (Physical activity) ร้อยละ 10 และลดการบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (harmful use of alcohol) ร้อยละ 10 ภายในปี พ.ศ. 2568 (World Health Organization, 2015) ซึ่งมีบางประเทศนำรูปแบบการดูแลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มนักวิจัย MacCall institute of health care หรือกลุ่ม Improving Chronic Illness Care (ICIC) มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รวมทั้งการเฝ้าระวังโรคในรูปแบบต่าง ๆ ด้วย

## 2.3 ระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

### 2.3.1 กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้มีการแบ่งเกณฑ์ประชากรเป้าหมายโรคไม่ติดต่อเรื้อรังตามกลุ่มอายุที่แตกต่างกัน เช่น กระทรวงสาธารณสุข แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มอายุ 15 – 34 ปี 2) กลุ่มอายุ 35 – 59 ปี และ 3) กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2560)

กลุ่มเสี่ยง หมายถึง บุคคลผู้ที่ยังไม่ป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังใดๆ แต่มีปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างน้อยหนึ่งปัจจัย เช่น มีประวัติญาติสายตรงป่วยเป็นโรคเบาหวาน เป็นต้น

จากรายงานกระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี พ.ศ. 2556 – 2560 พบว่า ประเทศไทยมีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในอัตราค่อนข้างสูง โดยพบว่า ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็น ร้อยละ 52.78 และเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน คิดเป็น ร้อยละ 48.07 ของประชากรกลุ่มเป้าหมาย ตามลำดับ (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2560) และยังพบว่า จังหวัดศรีสะเกษมีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในอัตราค่อนข้างสูงเช่นกัน โดยพบว่า ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไป เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 161,407 ราย คิดเป็น ร้อยละ 28.60 ของกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการตรวจคัดกรอง และเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน 51,751 ราย คิดเป็น ร้อยละ 10.33 ของประชากรกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการตรวจคัดกรอง (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560)

การศึกษานี้ แบ่งกลุ่มเสี่ยงเป็น 4 กลุ่ม โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการของ Erik Homburger Erikson (1980) ดังนี้

- 1) กลุ่มอายุ 13 – 19 ปี
- 2) กลุ่มอายุ 20 – 39 ปี
- 3) กลุ่มอายุ 40 – 59 ปี
- 4) กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป

### 2.3.2 ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง ปัจจัยต่างๆ ที่ดำเนินไปและมีผลก่อให้เกิดอาการและพยาธิสภาพโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เกิดจากปัจจัยเสี่ยงซึ่งเป็นสาเหตุการเกิดโรคจากปัจจัยเดียว หรือหลายปัจจัยร่วมกันที่ทำให้เกิดโรคใดโรคหนึ่ง แต่ในขณะเดียวกันปัจจัยเสี่ยงปัจจัยเดียวเป็นสาเหตุ การเกิดโรคได้หลายโรค เช่นกัน แต่ละโรคมีปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรคที่แตกต่างกัน

ปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สามารถแยกออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ปัจจัยพื้นฐาน (Determinants factors) ประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยง ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ระบุว่า มีปัจจัยเสี่ยงดังต่อไปนี้ (World Health Organization, 2015)

#### 1.1 เพศ (Sex)

พบว่า เพศชาย มีโอกาสป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมอง มากกว่า เพศหญิง และจากรายงานขององค์การอนามัยโลก ในปี 2557 พบว่า โรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั่วโลก เกิดจากปัจจัยเสี่ยงที่มีสาเหตุ มาจากระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน ระหว่าง 72 – 120mg/dL) พบใน เพศชาย ร้อยละ 9.8 เพศหญิง ร้อยละ 8.6 ระดับความดันโลหิตสูงกว่าค่ามาตรฐาน (ค่ามาตรฐาน ค่าบน (Systolic) 100 – 130 mmHg ค่าล่าง (Diastolic) 60 - 88 mmHg) พบในเพศชาย ร้อยละ 24.0 เพศหญิง ร้อยละ 20.5 ภาวะน้ำหนักเกิน/อ้วน พบในเพศชาย ร้อยละ 10.7 เพศหญิง ร้อยละ 15.2 การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า มีการดื่ม เฉลี่ย 6.2 ลิตรต่อคน และการสูบบุหรี่ พบใน เพศชาย ร้อยละ 36.1 เพศหญิง ร้อยละ 6.8 (World Health Organization, 2015)

#### 1.2 อายุ (Age)

พบว่า เมื่อมีอายุมากขึ้น จะมีความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น อันมาจากภาวะความเสื่อมถอยของอวัยวะของร่างกาย คนที่มีอายุที่เพิ่มขึ้นจะมีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น จากการศึกษา พบว่า คนที่มีอายุน้อยกว่า 44 ปีลงมา มีความเสี่ยงน้อยที่สุด คนที่มีอายุ 45 – 49 ปี มีความเสี่ยงปานกลาง และคนที่มีอายุตั้งแต่ 50 ปีขึ้นไป จะมีความเสี่ยงสูง (วิชัย เอกพลากร, 2548) ความทนทานต่อกลูโคสจะลดลงเมื่ออายุมากขึ้น (DeFronzo และคณะ, 1979) และมีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นด้วย

#### 1.3 ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus family)

ประวัติครอบครัว ป่วยโรคเบาหวาน เป็นปัจจัยที่ได้จากการชักประวัติการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในเครือญาติสายตรง เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง ว่ามีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวาน หรือไม่ หากมีประวัติการเจ็บป่วย จะมีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติ

#### 1.4 ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension family)

ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยที่ได้จากการชักประวัติการป่วยด้วยโรค ไม่ติดต่อเรื้อรังในเครือญาติสายตรง เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง ว่ามีประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง หรือไม่ หากมีประวัติการเจ็บป่วย จะมีความเสี่ยงสูงกว่าผู้ที่ไม่มีประวัติ

2. ปัจจัยพฤติกรรมเสี่ยง (Behavioural risk factors) ประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยง (World Health Organization, 2015) ดังนี้



## 2.1 การบริโภคอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ (Unhealthy diet)

พบว่าผู้ที่รับประทานอาหารเค็มหรือมีส่วนประกอบของเกลือในปริมาณมากเป็นประจำมีความเสี่ยงสูงต่อการป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง การบริโภคอาหารหวาน มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคเบาหวาน การบริโภคอาหารไขมัน มีความเสี่ยงต่อการป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง และโรคหลอดเลือดหัวใจ

## 2.2 ขาดการออกกำลังกาย (Physical Inactivity)

พบว่า ผู้ที่มีพฤติกรรมการออกกำลังกายน้อย ขาดการออกกำลังกาย มีความเสี่ยงต่อการป่วย เป็นโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจ สูงกว่าคนที่ออกกำลังกายเป็นประจำและสม่ำเสมอ

## 2.3 การสูบบุหรี่ (Tobacco use)

โดยปกติ บุหรี่มีสารที่เป็นองค์ประกอบสำคัญ คือ สารนิโคติน ซึ่งเป็นสารที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิด โรคหลอดเลือดหัวใจ เนื่องจากสารนิโคตินจะมีผลทำให้เส้นเลือดเข้าสู่หัวใจมีผนังตีบและแข็ง ซึ่งส่งผลให้การไหลเวียนเลือดเข้าสู่หัวใจได้ไม่เพียงพอ

## 2.4 การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (Alcohol consumption)

สำนักงานสถิติแห่งชาติ รายงานผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2550 พบว่า ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ ร้อยละ 12.6 สูบบุหรี่เป็นประจำ ร้อยละ 1.8 และทั้งดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่เป็นประจำ ร้อยละ 16.5 โดยอุบัติการณ์เป็นผู้สูงอายุชายมากกว่าผู้สูงอายุหญิง โดยพบว่า ผู้สูงอายุชายดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มากถึงร้อยละ 5.1 ซึ่งมากกว่าผู้สูงอายุหญิง ที่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 1.3 ผู้สูงอายุชายมีการสูบบุหรี่ มากถึงร้อยละ 25.0 ซึ่งมากกว่าผู้สูงอายุหญิงที่สูบบุหรี่ ร้อยละ 2.6 และทั้งดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ เป็นผู้สูงอายุชาย มากถึงร้อยละ 3.3 มากกว่าผู้สูงอายุหญิงที่ทั้งดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่ ร้อยละ 0.5 นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้สูงอายุ ในเขตชนบทดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และสูบบุหรี่มากกว่าผู้สูงอายุในเขตเทศบาล/เมือง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2550)

3. ปัจจัยเมตาบอลิก (Metabolic factors) ประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยง (World Health Organization, 2015) ดังนี้

### 3.1 ค่าดัชนีมวลกาย (Body mass index : BMI)

เป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่ง ซึ่งประเมินน้ำหนักเกิน(Overweight) และความอ้วน โดยคิดจากน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร<sup>2</sup>) (World Health Organization, 2016) โดยใช้เกณฑ์ดัชนีมวลกายสำหรับคนไทยของสำนักโภชนาการ สำนักอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถ้าค่า BMI น้อยกว่า 18.50 เป็นเกณฑ์น้ำหนักน้อย หรือ ผอม ค่าระหว่าง 18.50 – 22.99 เป็นค่าปกติ ค่าระหว่าง 23.00 – 24.99 เป็นค่าน้ำหนักเกิน ค่าระหว่าง 25.00 – 29.99 เป็นค่าอ้วนระดับ 1

และค่าตั้งแต่ 30.00 ขึ้นไป เป็นค่าอ้วนระดับ 2 (สำนักโภชนาการกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข, 2561)

### 3.2 ขนาดรอบเอว (Waist)

ขนาดรอบเอว (Waist) โดยในคนปกติจะมีขนาดรอบเอว เพศชาย น้อยกว่า 90.0 เซนติเมตร เพศหญิง น้อยกว่า 80.0 เซนติเมตร ขนาดรอบเอวเกิน เพศชาย ระหว่าง 90.0 – 100.0 เซนติเมตร เพศหญิง ระหว่าง 80.0 – 87.50 เซนติเมตร และขนาดรอบเอวค่อนข้างสูง เพศชาย มากกว่า 100.0 เซนติเมตร และเพศหญิง มากกว่า 87.50 เซนติเมตร

### 3.3 ระดับความดันโลหิต (Blood pressure: BP.)

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดค่ามาตรฐานระดับความดันโลหิตไว้ดังนี้ ต่ำ (Systolic น้อยกว่า 100 mmHg, Diastolic น้อยกว่า 60 mmHg), ปกติ (Systolic 100 – 120 mmHg, Diastolic 60 - 88 mmHg), ค่อนข้างสูง (Systolic 121 – 139 mmHg, Diastolic 85 – 90 mmHg), สูง (Systolic 140 -159 mmHg, Diastolic 90 – 99 mmHg), สูงมาก (Systolic 160 mmHg ขึ้นไป, Diastolic 100 mmHg ขึ้นไป) (Fleming และคณะ, 2003) ดังนั้น ผู้ที่มีระดับความดันโลหิต ตั้งแต่ระดับค่อนข้างสูง ขึ้นไป เป็นผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง

### 3.4 ระดับน้ำตาลในเลือด (Blood sugar: BSL)

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้แบ่งเกณฑ์ระดับน้ำตาลในเลือด ไว้ดังนี้ ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับต่ำ (น้อยกว่า 72mg/dL), ระดับปกติ (72 – 99 mg/dL), ระดับค่อนข้างสูง (100 – 125 mg/dL), ระดับสูง (126 - 180 mg/dL), ระดับสูงมาก (มากกว่า 180 mg/dL ขึ้นไป) ดังนั้น ผู้ที่มีระดับน้ำตาลตั้งแต่ระดับค่อนข้างสูงขึ้นไป คือผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยงโรคเบาหวาน

### 3.5 ระดับคอเลสเตอรอล (Cholesterol)

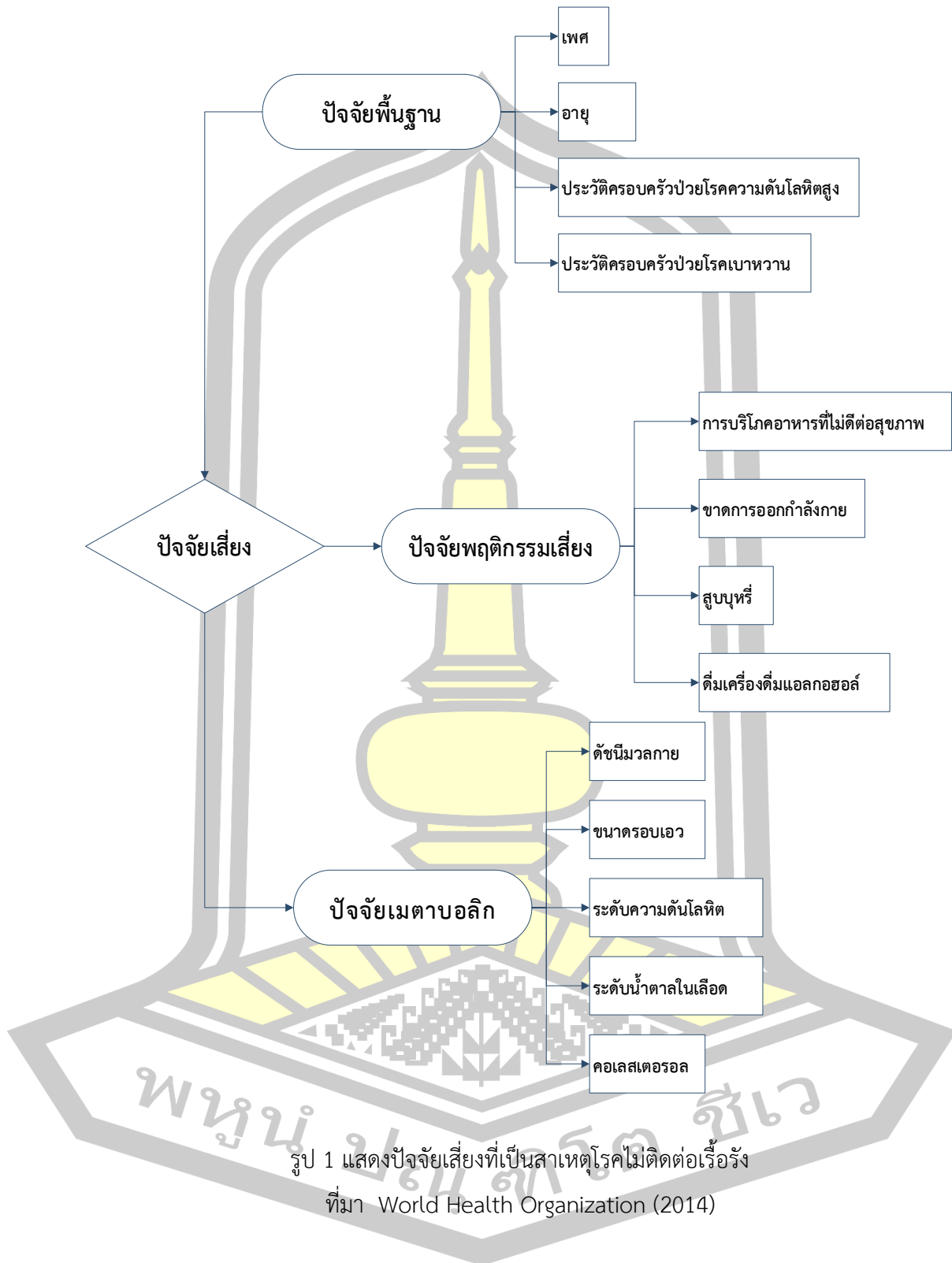
องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2013) ได้กำหนดค่ามาตรฐานระดับคอเลสเตอรอลในเลือด ไว้ดังนี้ ต่ำ (น้อยกว่า 160 mg/dL) ปกติ (160-199 mg/dL) ค่อนข้างสูง (200-239 mg/dL) สูง (240mg /dLขึ้นไป) ดังนั้น ผู้ที่มีระดับคอเลสเตอรอล ตั้งแต่ระดับค่อนข้างสูงขึ้นไป เป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ

จากปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่กล่าวมา ทั้ง 3 ด้าน พบว่า บางปัจจัยเสี่ยงเป็นสาเหตุ การเกิดโรคใดโรคหนึ่งโดยตรง บางปัจจัยเสี่ยงเป็นสาเหตุโดยอ้อม บางปัจจัยเสี่ยงเป็นสาเหตุให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้หลายโรค และมีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังบางโรคเกิดได้จากหลายปัจจัยเสี่ยง โดยสรุป ปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจ ประกอบด้วย เพศ เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ อายุ เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ พันธุกรรม เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดหัวใจ

การบริโภคอาหาร เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดหัวใจ การขาดการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงและโรคหลอดเลือดสมอง ระดับความดันโลหิต เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคเบาหวานและโรคหลอดเลือดสมอง ระดับน้ำตาลในเลือด เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคเบาหวานและโรคหลอดเลือดสมอง คอเลสเตอรอล เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคเบาหวานและโรคหลอดเลือดหัวใจและน้ำหนักเกิน เป็นปัจจัยเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวานและโรคหลอดเลือดหัวใจ

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้ง 3 ด้าน ดังแสดงในรูป 1





รูป 1 แสดงปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง  
ที่มา World Health Organization (2014)

### 2.3.3 ระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หมายถึง ข้อมูลที่มีการจัดเก็บรวบรวมนำเข้าฐานข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ มีการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล รายงานและแสดงผลลัพธ์ข้อมูลในลักษณะต่างๆ

ทั่วโลกมีระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในรูปแบบต่างๆ องค์กรและสถาบันที่สำคัญที่มีระบบดังกล่าว คือ องค์การอนามัยโลก (WHO) (World Health Organization, 2017) ซึ่งเป็นทบวงการชำนัญพิเศษขององค์การสหประชาชาติ มีหน้าที่รับผิดชอบการประสานงานด้านสาธารณสุขระหว่างประเทศ โดยได้รวบรวมทั้งด้านวิชาการ การศึกษาวิจัย และข้อมูลสารสนเทศโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจาก ทั่วโลกนอกจากนี้ยังมีองค์กรของประเทศและภูมิภาคต่างๆ ที่จัดเก็บระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น

1. National Council on Disability (2017) เป็นองค์กรของประเทศสหรัฐอเมริกา
2. Centers for Disease Control and Prevention (2017) เป็นองค์กรของประเทศสหรัฐอเมริกา

3. Natural Church Development (2017) เป็นองค์กรของประเทศอังกฤษ ในการนำคอมพิวเตอร์มาจัดทำระบบฐานข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกานำคอมพิวเตอร์มาจัดการระบบข้อมูลเพื่อประเมินคุณภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ประเทศไทย มีระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีระบบการจัดเก็บข้อมูลในหลายระดับ เริ่มตั้งระดับพื้นที่ ถึงระดับประเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ระดับพื้นที่เป็นฐานข้อมูลในระดับตำบล จัดเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของผู้ที่ได้รับการตรวจคัดกรองทั้งในหมู่บ้าน ชุมชนและในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล หรือสถานบริการสาธารณสุขของกระทรวงสาธารณสุขในพื้นที่รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากการซักประวัติผู้ได้รับการตรวจคัดกรอง ประวัติครอบครัว ผลการตรวจคัดกรองรวบรวมและบันทึกในโปรแกรมระบบงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและศูนย์สุขภาพชุมชน หรือ Java Health Center Information System (JHCIS) (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงสาธารณสุข, 2561) สถานบริการบางแห่ง บันทึกในโปรแกรม HOSxP (Extreme Platform for Hospital Information) (Bangkok Medical Software Co, 2561) นอกจากนี้ สถานบริการสาธารณสุข จะนำข้อมูลผลการตรวจยืนยัน การให้ยารักษาในกรณีป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากโรงพยาบาลอำเภอที่ให้บริการ การตรวจรักษาด้วย เมื่อรวบรวมและบันทึกข้อมูลครบถ้วนแล้ว จะมีการส่งข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังให้ระดับจังหวัด เพื่อนำเข้าระบบฐานข้อมูลโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

2. ระดับอำเภอโดยทั่วไป จะแยกฐานข้อมูลเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นข้อมูลในโรงพยาบาลอำเภอ ซึ่งมีข้อมูลลักษณะเดียวกันกับระดับตำบลแต่จะมีข้อมูลการตรวจ การรักษา การรับส่งผู้ป่วยที่อยู่ในความดูแลของแพทย์ ส่วนที่สอง เป็นข้อมูลที่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โดยมีข้อมูลของโรงพยาบาลอำเภอ และข้อมูลในระดับตำบล แต่ในบางพื้นที่ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอจะไม่ได้เก็บข้อมูลนี้ เนื่องจากระบบการบริหารจัดการของอำเภอหรือจังหวัดนั้น รวมทั้งข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณจัดการระบบบริหารฐานข้อมูล

3. ระดับจังหวัดฐานข้อมูลในระดับจังหวัดเป็นฐานข้อมูลที่มีความสำคัญ เนื่องจากเป็นศูนย์ข้อมูลของจังหวัด ซึ่งมีศูนย์อยู่ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด มีระบบการจัดเก็บ โดยจัดเก็บในฐานข้อมูล Health Data Center หรือ HDC (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560) มีระบบความปลอดภัย ของข้อมูล การสำรองฐานข้อมูล การประมวลผล การวิเคราะห์ผลและการแสดงผลลัพธ์ซึ่งการแสดงผลลัพธ์ ในบางจังหวัดยังสามารถแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ได้นอกจากนี้ ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยในขณะนี้ บางจังหวัดยังมีระบบโปรแกรมการจัดเก็บ รวบรวม วิเคราะห์ ประมวลผลและมีระบบรายงานที่เกี่ยวกับโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง อีกด้วย เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ใช้โปรแกรมระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หรือ chronic link (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560)

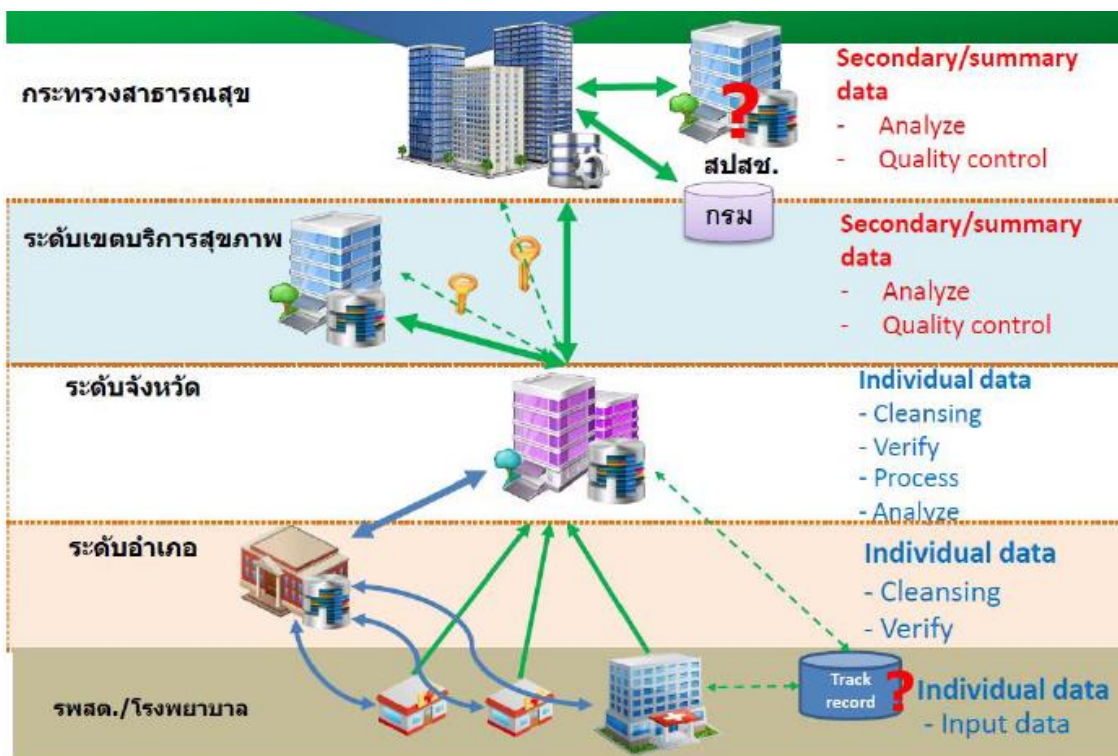
4. ระดับเขตสุขภาพมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่รวมเอาข้อมูลของแต่ละจังหวัดภายในเขตสุขภาพ มารวมกันเพื่อประมวลผล วิเคราะห์ เปรียบเทียบและแสดงผลลัพธ์ข้อมูล เช่น เขตสุขภาพที่ 10 ใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (สำนักงานเขตสุขภาพที่ 10, 2560)

5. ระดับประเทศในดับประเทศจะมีฐานข้อมูลที่รวบรวมโดยหน่วยงานสังกัดกระทรวงสาธารณสุขได้แก่

1) สำนักโรคไม่ติดต่อ (2560) หน่วยงานนี้ เป็นหน่วยงานโดยตรงที่เก็บรวบรวมข้อมูลโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น ข้อมูลการป่วย ข้อมูลการตรวจคัดกรอง การตรวจยืนยัน ข้อมูลการรักษา เป็นต้น

2) ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หน่วยงานนี้จะรวบรวมข้อมูลไว้ในระบบศูนย์ฐานข้อมูลกลาง Health Data Center หรือ HDC (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2560) ซึ่งมีระบบความปลอดภัยของข้อมูลมีระบบการสำรองฐานข้อมูล การประมวลผล การวิเคราะห์ผลและการแสดงผลลัพธ์

โดยสรุป ระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศไทย มีระบบการไหลเวียนของระบบข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดังแสดงในรูป 2



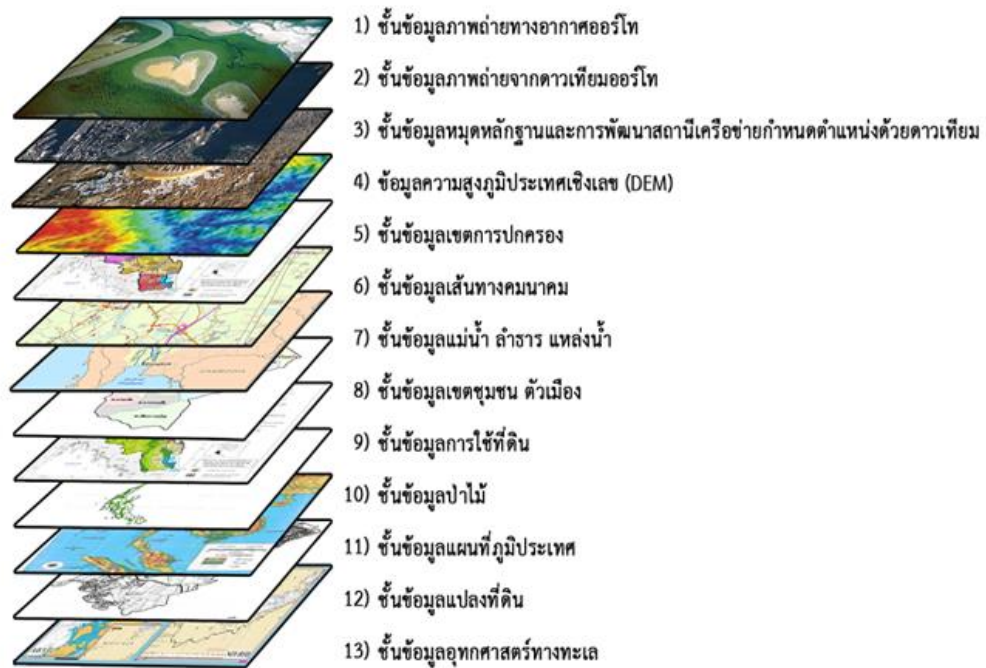
รูป 2 แสดงระบบไหลเวียนของระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศไทย  
ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงสาธารณสุข (2561)

## 2.4 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

### 2.4.1 ความหมาย

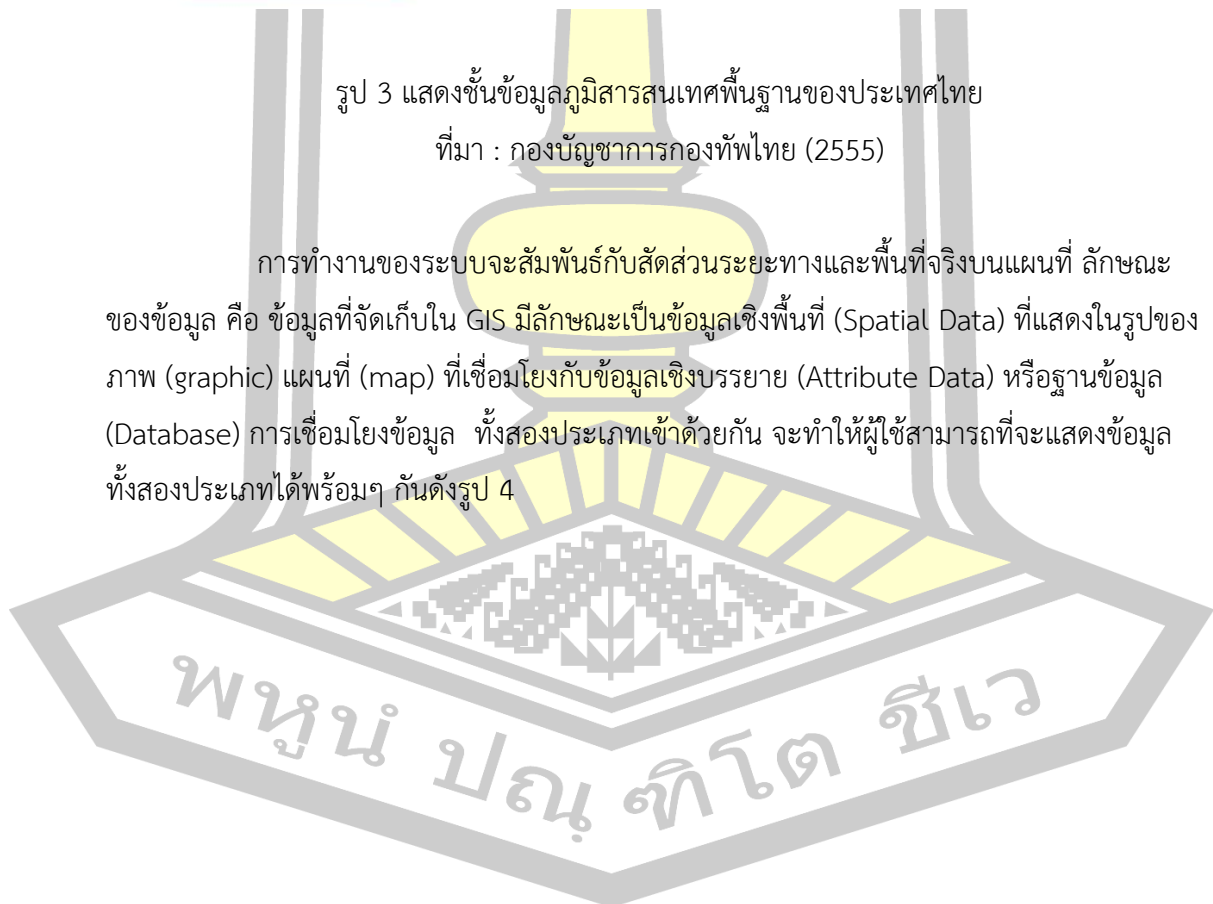
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) คือ ระบบการทำงานที่ผสมผสานกันระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โปรแกรมประยุกต์ และข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลที่ได้จากการถ่ายภาพ หรือภาพถ่ายดาวเทียม รวมถึงการรวบรวม การบริหารจัดการ การวิเคราะห์ และการแสดงรูปแบบข้อมูลทางแผนที่ต่างๆ ระบบ GIS สามารถนำมาผสมผสานและประยุกต์ด้านกระบวนการทำงานที่เกี่ยวกับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยการกำหนดข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลคุณลักษณะ (Attribute Data) และสารสนเทศ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เช่น ตำแหน่งหมู่บ้าน ถนน แม่น้ำ เป็นต้น (คมคาย มากบัว, 2552)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลเพื่อที่จะแสดงสภาพพื้นที่จริง จึงมีการจัดเก็บข้อมูลประเภทต่างๆ เป็นชั้นๆ (layer) ซึ่งชั้นข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำมาซ้อนทับกันจะแสดงสภาพพื้นที่จริงได้เช่น ลักษณะภูมิประเทศของไทย โดยคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติได้กำหนดชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานของประเทศไทย รวม 13 ชั้นข้อมูลดังรูป 3

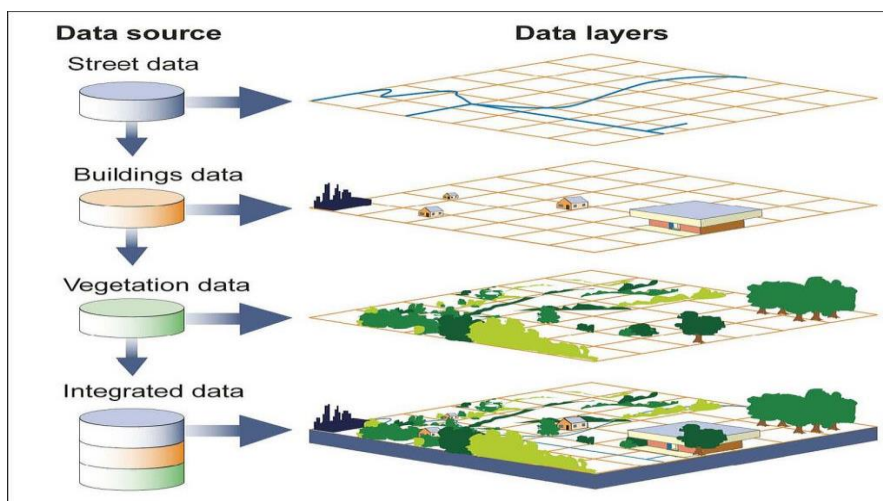


รูป 3 แสดงชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานของประเทศไทย  
ที่มา : กองบัญชาการกองทัพไทย (2555)

การทำงานของระบบจะสัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่จริงบนแผนที่ ลักษณะของข้อมูล คือ ข้อมูลที่จัดเก็บใน GIS มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปของภาพ (graphic) แผนที่ (map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database) การเชื่อมโยงข้อมูล ทั้งสองประเภทเข้าด้วยกัน จะทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะแสดงข้อมูลทั้งสองประเภทได้พร้อมๆ กันดังรูป 4







Source: GAO.

รูป 4 แสดงระบบของข้อมูลที่สัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่จริงบนแผนที่  
ที่มา : กองบัญชาการกองทัพไทย (2555)

#### 2.4.2 แนวคิดและหลักการ

ในปี ค.ศ. 1960 ได้เริ่มต้นขึ้นของ GIS ที่ทวีปอเมริกาเหนือ โดยหน่วยงาน Canada Geographic Information System ของประเทศแคนาดา เพื่อต้องการหารายได้หลักทางเศรษฐกิจ โดยมีการสำรวจ เพื่อการวางแผนดำเนินการทรัพยากรป่าไม้ แร่ธรรมชาติ แหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งน้ำ แต่ประเทศแคนาดายังพบข้อจำกัดของระบบดังกล่าว จนกระทั่งระหว่างปี ค.ศ. 1980-1990 GIS มีการพัฒนามากขึ้น โดยความก้าวหน้าของคอมพิวเตอร์ และระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูล (Networking) ทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้มากขึ้น สามารถมองภาพรวมและองค์ประกอบต่างๆ ของพื้นที่ได้ง่ายขึ้นระบบ GIS จะสามารถผลิตแผนที่ได้อย่างสวยงามสามารถสอบถามข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลผ่านแผนที่บนระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งสามารถสืบค้นข้อมูลได้พร้อมกัน มีความง่ายต่อการวิเคราะห์ และประมวลผล

การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในงานสาธารณสุข โดยใช้ฐานข้อมูลด้านสาธารณสุขมาวิเคราะห์โดยโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อแสดงผลในเชิงพื้นที่ จึงช่วยให้สามารถเห็นสภาพปัญหาตามพื้นที่ ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจ กำหนดนโยบายและวางแผนดำเนินการแก้ไขปัญหา การติดตามและการประเมินผลได้

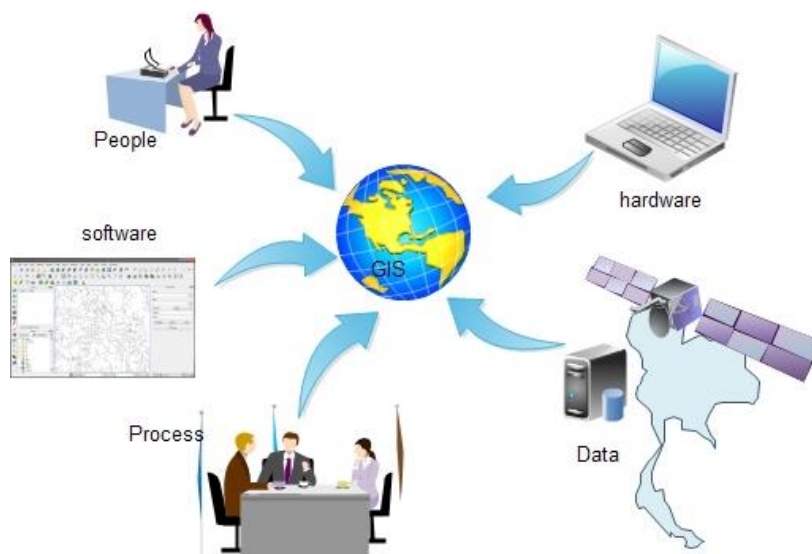
จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีผู้ได้ทำการศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้านสาธารณสุข ดังนี้

### 2.4.3 องค์ประกอบของ GIS

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีองค์ประกอบหลัก (สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ, 2560) มีดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง ชุดอุปกรณ์ที่ใช้กับโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ (Operation System) เครื่องอ่านพิกัด เครื่องพิมพ์ เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก ซึ่งเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกจะช่วยจับจุดพิกัดตำแหน่งทางภูมิศาสตร์
  2. ซอฟต์แวร์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS Software) หมายถึง โปรแกรมที่ติดตั้งอยู่ในคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม QGIS เป็นต้น ซึ่งซอฟต์แวร์ด้าน GIS ในปัจจุบันสามารถเชื่อมโยงด้วยเทคโนโลยี Base on website เช่น Google Maps API ที่ได้รวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ เช่น สภาพพื้นที่ เส้นทางการจราจร พิกัดต่างๆ เป็นต้น
  3. บุคลากร (People ware) เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะกำหนดวัตถุประสงค์ การมีเหตุผล (Reasoning) และการพิจารณาตัดสิน (Justification) ในการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อให้แต่ละขั้นตอนในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
  4. ข้อมูล (Data) คือ ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่บ่งบอกตำแหน่งที่ตั้ง (Location) และคุณลักษณะ (Characteristics) ของภูมิลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial Features) บนพื้นผิวโลก
  5. กระบวนการวิเคราะห์ (Process) เป็นวิธีการที่นำเอาระบบ GIS ไปใช้งาน ซึ่งอาจแตกต่างกันออกไป โดยผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุด
- องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แสดงดังในรูป 5





รูป 5 แสดงองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
ที่มา สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (Gistda) (2559)

#### 2.4.4 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

ธีรวัฒน์ ประกอบผล (2552) กล่าวว่า การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นการศึกษาดังถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อออกแบบระบบการทำงานใหม่ (New System) นอกจากออกแบบสร้างระบบงานใหม่แล้ว เป้าหมายในการวิเคราะห์ระบบต้องการปรับปรุงและแก้ไขระบบงานเดิมให้มีทิศทางที่ดีขึ้น โดยก่อนที่ระบบงานใหม่ ยังไม่นำมาใช้งาน ระบบงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันเรียกว่า ระบบปัจจุบัน แต่ถ้าต่อมามีการพัฒนาระบบใหม่และนำมาใช้งาน จะเรียกระบบปัจจุบันที่เคยใช้นั้นว่า ระบบเก่า (Old system)

วิวัฒน์ พัฒนา (2553) กล่าวว่า การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในองค์กรหนึ่งหรือระบบย่อยของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นด้วย

ธงชัย สิทธิกรณ (2556) กล่าวว่า การวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจหนึ่งหรือระบบย่อยของธุรกิจ และนอกจากจะเป็นการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบนั้นก็จะช่วยในเรื่องการปรับปรุงหรือแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นด้วย

โดยสรุป การวิเคราะห์ระบบ คือ การศึกษาหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศเดิมที่ใช้ในปัจจุบันว่าคืออะไร ปัญหาที่เกิดจากระบบงานเดิม หรือต้องการเพิ่มเติมอะไร เข้ามาในระบบ เพื่อปรับปรุงให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น การออกแบบ คือ การนำเอาความ

ต้องการของระบบ มาเป็นแบบแผน ในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้ได้จริง และเกิดประโยชน์ สูงสุดในการทำงาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ มักนิยมใช้วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งเป็นวงจรที่หมายถึง กระบวนการทางความคิด (Logical Process) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยวงจร พัฒนาระบบประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1) การกำหนดปัญหา นักวิเคราะห์ระบบต้องศึกษาเพื่อค้นปัญหา ข้อเท็จจริง โดยการรวบรวมปัญหาของระบบเดิมที่มีอยู่แล้ว นำมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนา แก้ไขและปรับปรุงให้ เป็นระบบใหม่ ที่ต้องการอยากให้เป็น เพื่อให้ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาตอบสนองการใช้ซึ่งมีขั้นตอน ประกอบด้วย

1. รับรู้สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ค้นหาต้นเหตุของปัญหา รวบรวมปัญหาของระบบเดิม
3. ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาระบบการกำหนดว่าปัญหาคืออะไร

และการที่ตัดสินใจว่าการสร้างระบบสารสนเทศหรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิม จะมีความเป็นไปได้หรือไม่ ผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจ ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลา ซึ่งความเป็นไปได้มีทั้งทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร โดยมีบุคคลที่เหมาะสม ผู้บริหารและผู้ใช้ระบบ มีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง

4. จัดเตรียมทีมงาน และกำหนดเวลาในการทำโครงการ
5. ลงมือดำเนินการ

2) การวิเคราะห์ เริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานขององค์กร กำหนดความต้องการ ของระบบใหม่ ซึ่งจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ตรวจสอบ วิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ ผู้ใช้และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆที่หมุนเวียนในระบบการวิเคราะห์นั้น จะต้องรวบรวม ข้อมูลความต้องการ (Requirements) ต่างๆ ให้ได้มากที่สุด ซึ่งการสืบค้นความต้องการของผู้ใช้ สามารถดำเนินการได้จากการรวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถามและการสังเกตการณ์ บนสภาพแวดล้อมของการทำงานจริง เมื่อนำความต้องการมาผ่านการวิเคราะห์ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้วขั้นตอนต่อไปของนักวิเคราะห์ระบบ คือ การนำข้อกำหนด เหล่านั้นไปพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ด้วยการพัฒนาเป็นแบบจำลองขึ้นมา ซึ่งได้แก่ แบบจำลองกระบวนการ (Data Flow Diagram) และแบบจำลองข้อมูล (Data Model) เป็นต้นขั้นตอน การวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
2. รวบรวมความต้องการ และกำหนดความต้องการของระบบใหม่
3. วิเคราะห์ความต้องการเพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด
4. สร้างแผนภาพ DFD และแผนภาพ E-R

3) การออกแบบ เป็นการนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ ที่เป็นแบบจำลอง ตรรกะ มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงการภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมา พัฒนาด้วยความมุ่งมั่นเน้นว่าระบบจะดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามความต้องการงาน ออกแบบระบบจะประกอบด้วยงานออกแบบสถาปัตยกรรมเกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์และ ระบบเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจอการนำเข้าข้อมูล การออกแบบผังงาน ระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบโปรแกรม มีขั้นตอนประกอบด้วย

1. พิจารณาการพัฒนาระบบ
2. ออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ
3. ออกแบบรายงาน
4. ออกแบบหน้าจอนำเข้าข้อมูล
5. ออกแบบผังงานระบบ
6. ออกแบบฐานข้อมูล
7. การสร้างต้นแบบ
8. การออกแบบโปรแกรม

4) การพัฒนา เป็นระยะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม โดยทีมงาน โปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมตามที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้ การเขียนชุดคำสั่ง เพื่อสร้างเป็นระบบ งานทางคอมพิวเตอร์ขึ้นมา โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือมาช่วยในการพัฒนาโปรแกรมได้เพื่อให้ระบบสามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว และมีคุณภาพ รวมทั้งปรึกษา ผู้วิเคราะห์ระบบการทบทวนกับผู้วิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด (Structure Walkthrough) มีขั้นตอนประกอบด้วย

1. พัฒนาโปรแกรม
2. เลือกภาษาโปรแกรมที่เหมาะสม
3. สามารถนำเครื่องมือมาช่วยพัฒนาโปรแกรมได้
4. สร้างเอกสารประกอบโปรแกรม

5) การทดลอง เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังไม่สามารถใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานได้จริงเสมอ ควรมีการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของระบบงานหากพบข้อผิดพลาดก็ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะต้องมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาเขียนและตรวจสอบว่าระบบตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่มีขั้นตอนประกอบด้วย

1. ตรวจสอบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์
2. ทดสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้
3. ทดสอบว่าระบบที่พัฒนาตรงความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

6) การนำระบบไปใช้ เมื่อดำเนินการทดสอบระบบ จนมั่นใจได้ว่าระบบที่ได้รับการทดสอบนั้นพร้อมที่จะนำไปใช้ติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริง ขั้นตอนการนำระบบไปใช้งานนั้นมีใช้เป็นเรื่องที่ง่ายเลย เนื่องจากอาจไม่สามารถนำระบบใหม่มาทดแทนระบบเดิมได้ทันที จะใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าในระยะเวลาหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ บางครั้งจำเป็นต้องแปลงข้อมูลระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบงานใหม่สามารถนำไปใช้ได้หรืออาจพบข้อผิดพลาดที่ไม่คาดคิด เมื่อนำไปใช้บนสถานการณ์จริง ครั้นเมื่อระบบสามารถทำงานได้จนเป็นที่น่าพอใจ ได้ผลลัพธ์ตรงกันจึงจัดทำเอกสารคู่มือระบบ รวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้ ซึ่งมีขั้นตอนประกอบด้วย

1. ศึกษาสภาพแวดล้อมของพื้นที่ก่อนนำระบบไปติดตั้ง
2. ติดตั้งระบบให้เป็นไปตามสถาปัตยกรรมที่ออกแบบไว้
3. จัดทำคู่มือระบบ
4. ฝึกอบรมผู้ใช้
5. ดำเนินการใช้งานระบบใหม่
6. ประเมินผลการใช้งานของระบบใหม่

7) การบำรุงรักษา หลังจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนการบำรุงรักษาจึงเกิดขึ้น ทั้งนี้ข้อบกพร่องในด้านการทำงานของโปรแกรมอาจเพิ่งค้นหาค้นพบได้ ซึ่งจะต้องดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีที่ข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น ซึ่งต้องวางแผนรับรองเหตุการณ์นี้ด้วย นอกจากนั้นงานบำรุงรักษา ยังเกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม กรณีที่ผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น (ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และ เจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย, 2549) การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานว่า มีปัญหาในโปรแกรม (t. Louis ME et al., 2010) และการดำเนินงานในองค์กรที่เปลี่ยนไปมีขั้นตอนประกอบด้วย

1. กรณีเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจากระบบ ให้ดำเนินแก้ไขให้ถูกต้อง
2. อาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม กรณีผู้ใช้งานมีความต้องการเพิ่มเติม
3. วางแผนรับรองรับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต
4. บำรุงรักษาระบบงาน และอุปกรณ์

#### 2.4.5 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบระบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ครอบคลุมแนวทางและความต้องการ จะคำนึงถึงอุปกรณ์สำหรับแสดงผล วิธีการแสดงผล และการออกแบบรายงานมีขั้นตอน ดังนี้

1. การออกแบบข้อมูลนำเข้า (input design) ได้แก่ วิธีการนำข้อมูลเข้า อุปกรณ์สำหรับนำข้อมูลเข้าการใช้กราฟิกสำหรับควบคุมการนำข้อมูลเข้า การออกแบบควบคุมการนำข้อมูลเข้า ตลอดจนการออกแบบเอกสารข้อมูลนำเข้า

2. การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface design) ได้แก่ รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์แนวทางการออกแบบการปฏิสัมพันธ์ (human interaction) และการออกแบบไดอะล็อก (dialogue design)

3. การออกแบบแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชันที่จะนำมาใช้ โปรแกรมเมอร์สามารถเขียนขึ้นมาเอง และสามารถนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้งานร่วมด้วย

4. การออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูลประกอบด้วย ประเภทของเพิ่มข้อมูล การจัดเพิ่มข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล (database design) การใช้แบบจำลองข้อมูลอีอาร์ดี การทำข้อมูลให้เป็นบรรทัดฐาน (normalization)

การออกแบบฐานข้อมูล เป็นการรวมข้อมูลแต่ละข้อมูลไว้ด้วยกัน มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งานข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว (ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย, 2549)

- 2) ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมารวมกันไว้ด้วยกัน และถูกจัดไว้เป็นระบบเพื่อง่ายต่อการจัดการและประมวลผล จากการใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) การเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลจำเป็นต้องมีระบบ การจัดการฐานข้อมูลเรียกว่า Database Management System (DBMS) เช่น โปรแกรม Microsoft Access โปรแกรม Microsoft SQL Server 2000 โปรแกรม Oracle เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลตามความต้องการได้ในหน่วยงานใหญ่ ๆ อาจมีฐานข้อมูลมากกว่า 1 ฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลบุคลากร เป็นต้น (ธงชัย สิทธิธรรม, 2552)

3) การจัดการฐานข้อมูล (Database Management) คือ การบริหารแหล่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล รวมทั้งลดความขัดแย้งของข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในองค์กรด้วย เนื่องจากข้อมูลทั้งหมด ถูกเก็บไว้ในตาราง แต่ระบบฐานข้อมูลนั้นไม่อนุญาตให้มีการติดต่อกับข้อมูลที่อยู่ภายในได้โดยตรงต้องกระทำผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือ DBMS จึงจะใช้งานข้อมูลได้หน้าที่หลักของ DBMS คือ ทำให้การเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเป็นอิสระจากส่วนฮาร์ดแวร์ (Data Independence) โดยทำหน้าที่จัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลภายในฐานข้อมูลแทนโปรแกรมเมอร์ ส่งผลผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูล จากฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องทราบถึงโครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลในระดับลึกลับแบบเดียวกับโปรแกรมเมอร์ ทำให้การใช้งานฐานข้อมูลกระจายไปยังกลุ่มผู้ใช้ทั่วไปไม่จำกัดอยู่เฉพาะในกลุ่มโปรแกรมเมอร์เหมือนกัน ในอดีตอีกต่อไป (ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์, 2553)

4) Entity-Relationship Model (E-R Model) โมเดลที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลมีหลายโมเดล เช่น E-R โมเดลคิดค้นโดยคอดด์ (E.F.Codd) หรือ NI-AM โมเดล (Nihssen's Information Analysis Methodology) คิดค้นโดย Prof. G.M. Nihssen โมเดลที่จะกล่าวถึงแนวคิดของโมเดลที่ช่วยในการออกแบบข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการออกแบบแนวคิด (Conceptual Level) ซึ่งโมเดลนี้เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในเมืองไทยและเป็นโมเดลที่ระบบจัดการฐานข้อมูลหลายชนิดมีเครื่องมือช่วยในการออกแบบ โมเดลนี้เป็นแนวคิดที่ใช้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Data Modeling) โดยแสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ในระบบในลักษณะที่เป็นภาพรวมซึ่งเป็นประโยชน์ ในด้านการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและมีความสัมพันธ์อะไรบ้าง ในการสร้างโมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล มีแนวคิดที่เกี่ยวข้อง คือความหมายของเอนทิตี คุณสมบัติของเอนทิตี ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี และสัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Model (วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, 2551)

#### 5) องค์ประกอบของ E-R Model

5.1 เอนทิตี (Entity) คือ สิ่งที่น่าสนใจสามารถระบุได้ในความเป็นจริงและต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ในฐานข้อมูล โดยตัวอย่าง ของเอนทิตีประเภทต่างๆ เช่น บุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ (ธีรวัฒน์ ประกอบผล, 2552)

5.2 แอททริบิวต์ (Attribute) คือ คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสนใจโดยอธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี เช่น เอนทิตีพนักงาน ประกอบด้วย แอททริบิวต์ รหัสพนักงาน, ชื่อ, เงินเดือน เป็นต้น



5.3 ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เอนทิตีที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง 2 เอนทิตีขึ้นไป ซึ่งทั่วไปเป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่มีแอททริบิวต์ร่วมกัน โดยแต่ละความสัมพันธ์ จะถูกระบุด้วยชื่อที่อธิบายถึงความสัมพันธ์นั้น ๆ เช่น ความสัมพันธ์สังกัด แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง เอนทิตีนักศึกษาและเอนทิตีคณะ เป็นต้น

#### 2.4.6 การทำงานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ในการทำงานของระบบ GIS มีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. การนำเข้าข้อมูล (Input) ก่อนที่ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จะถูกใช้งานได้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ข้อมูลจากการรวบรวมทางพื้นที่และทางสังคมจะต้องได้รับการแปลงให้มาอยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Format) โดยใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าเช่น Digitizer Scanner หรือ Keyboard เป็นต้น
2. การปรับแต่งข้อมูล (Manipulation) ข้อมูลที่ได้รับเข้าสู่ระบบบางอย่างจำเป็นต้องได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสมกับงาน เช่น ข้อมูลบางอย่างมีขนาดหรือสเกล (scale) ที่แตกต่างกัน หรือใช้ระบบพิกัดแผนที่ที่แตกต่างกันข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในระดับเดียวกันก่อน
3. การบริหารข้อมูล (Management) ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ (Database Management System : DBMS) จะถูกนำมาใช้ในการบริหารข้อมูลเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพในระบบ GIS ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ได้รับการเชื่อถือและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางที่สุดคือ DBMS แบบ Relational หรือระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database Management system :RD8MS) ซึ่งมีหลักการทำงานพื้นฐาน คือ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปของตารางหลายๆ ตาราง
4. การเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูล (Query and analysis) เมื่อระบบ GIS มีความพร้อมในเรื่องของข้อมูลแล้ว การนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อสอบถามหรือเรียกค้นข้อมูลโดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์เชิงประมาณค่า (Proximity หรือ Buffer) การวิเคราะห์เชิงซ้อน (Overlay Analysis) เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ต้องการหาตำแหน่งตั้งโรงงาน สับปะรดที่เหมาะสมขึ้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องอาจจะเป็นข้อมูลขอบเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อดูว่าบริเวณใดมีการปลูกสับปะรดมาก ข้อมูลขอบเขตที่ดินเพื่อดูว่ามีชนิดดินเหมาะสมสำหรับการปลูก สับปะรดมากน้อยเพียงใดข้อมูลถนนและทางน้ำเพื่อดูว่าการขนส่งมีระยะทางใกล้หรือไกลเพียงใดมีน้ำใช้ในอุตสาหกรรมพอหรือไม่ และข้อมูลหมู่บ้านเพื่อดูว่าจะมีแรงงานพอหรือไม่
5. การนำเสนอข้อมูล (Visualization) การเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้ จะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือตัวอักษรและการแสดงในรูปแบบแผนภูมิหรือตาราง (Chart) แบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ รูปภาพจากสถานที่จริง ภาพเคลื่อนไหว แผนที่ หรือระบบมัลติมีเดียสื่อต่างๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้ใช้เข้าใจความหมายของผลลัพธ์ได้ดียิ่งขึ้น

#### 2.4.7 การนำ GIS วิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

จากการศึกษา พบว่ามีการนำวิทยาการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดังนี้

Bottle Alex และคณะ (2008) ได้ศึกษา ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเบาหวาน ในหน่วยบริการปฐมภูมิในประเทศอังกฤษ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพบริการผู้ป่วยโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง รวมทั้งโรคเบาหวาน คือ ระยะเวลาการพบแพทย์ การมีเวลาพบแพทย์หรือบุคลากรทางการแพทย์นานส่งผลให้คุณภาพการดูแลดีขึ้น หน่วยบริการขนาดเล็กผู้ป่วยจะเข้าถึงบริการได้ง่ายกว่า แต่ในหน่วยบริการขนาดใหญ่มีคุณภาพการดูแลผู้ป่วยดีกว่า ย่านที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ จะมีการมาใช้บริการด้านการป้องกันน้อยกว่า ความร่วมมือในการทำงานร่วมกันอย่างเป็นทีมของบุคลากรทางการแพทย์ มีความสัมพันธ์กับคุณภาพบริการ การเข้าถึงบริการ ความต่อเนื่อง ในการบริการ และความพึงพอใจของผู้ป่วย

#### 2.4.8 ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

การจัดเก็บข้อมูลลักษณะที่ปรากฏบนพื้นโลกให้อยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ต้องจัดเก็บในรูปแบบของตัวเลข (Digital Form) โดยกำหนดลักษณะข้อมูล (Feature) แทนสิ่งที่ปรากฏบนพื้นโลก ซึ่งลักษณะข้อมูลของ GIS ที่ใช้มี 3 กลุ่มด้วยกัน คือ

1. จุด (Point) คือ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีตำแหน่งที่ตั้งเฉพาะเจาะจง หรือมีเพียงอย่างเดียวสามารถแทนได้ด้วยจุด เช่น หมุดหลักเขตบ่อน้ำ จุดชมวิว จุดความสูง
2. เส้น (Line) คือ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่วางตัวไปตามทางระหว่างจุด 2 จุด จะแทนด้วยเส้น เช่น ถนน ทางรถไฟ ลำน้ำ โครงข่ายสาธารณูปโภค เส้นชั้นความสูง
3. พื้นที่รูปปิด (Polygon) คือ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่เดียวกันจะถูกล้อมรอบด้วยเส้น เพื่อแสดงขอบเขต เช่น ขอบเขตตำบล อำเภอ จังหวัด ขอบเขตอุทยานแห่งชาติ

#### 2.4.9 รูปแบบของการซ้อนทับข้อมูล

รูปแบบของการซ้อนทับข้อมูล ได้แก่ การทำ Buffer, การตัดข้อมูล - Clip, การเชื่อมต่อแผนที่ - Merge, การรวมข้อมูล - Dissolve, การขจัดข้อมูล - Eliminate, การลบข้อมูล - Erase, การซ้อนทับข้อมูลแบบ Identity, การซ้อนทับข้อมูลแบบ Intersect, การซ้อนทับข้อมูลแบบ Union, การหาระยะทางระหว่างข้อมูล 2 Theme-Near, การปรับปรุงข้อมูล - Update

1. แนวระยะห่างด้วย Buffer - Buffers selected features

เป็นการหาระยะทางให้ห่างจากรูปแบบภูมิศาสตร์ (Features) ที่กำหนด โดยที่การจัดทำ Buffer เป็นการวิเคราะห์พื้นที่เพียง 1 Theme และเป็นการสร้างพื้นที่ล้อมรอบ Graphic Features (point, line and polygon) ของ 1 theme ที่ได้คัดเลือกไว้บางส่วน หากไม่ได้เลือกจะทำ

buffer ทั้ง theme ผลที่ได้รับ คือ theme ใหม่ ที่มีขนาดความกว้างของพื้นที่จากตำแหน่งที่เลือก เท่ากับขนาดของ Buffer ที่ได้กำหนดมีหน่วยเป็นเมตร

2. การตัดขอบเขตข้อมูลด้วย Clip - Clips one theme using another

เป็นการตัดข้อมูลแผนที่ออกจาก Theme เป้าหมาย (Theme to be clipped) กับแผนที่หรือพื้นที่ที่ใช้ตัด เช่น พื้นที่อำเภอเดียว ที่ต้องการใช้เป็นขอบเขตในการตัด (Theme to clip)

3. การหาพื้นที่ซ้อนทับด้วย Union - Overlays two polygon themes

เป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่เกิดจากการสนใจในพื้นที่ของวัตถุที่ซ้อนกัน มากกว่า 2 พื้นที่ โดยที่เป็นการรวมแผนที่จำนวน 2 พื้นที่ขึ้นไปเข้าด้วยกัน โดยสร้างขึ้นมาเป็นแผนที่ชุดใหม่

4. การหาพื้นที่ซ้อนทับแบบ Intersect - Overlays two themes and preserves only features that intersect

เป็นการซ้อนทับ (Overlay) ข้อมูลระหว่าง theme 2 themes โดย Theme ผลลัพธ์ (Out-Theme) จะอยู่ในทั้งขอบเขตพื้นที่ (map extent) ของทั้ง 2 theme ไม่เกินจากข้อมูลทั้ง 2 Theme ทั้งนี้ in-theme เป็นได้ทั้ง point, line และ polygon ส่วน Intersect-Theme จะต้องเป็น polygon เท่านั้น

5. การหาพื้นที่ซ้อนทับข้อมูลแบบ Identity - Overlays two themes and preserves only features that falls within the first themes extent

การซ้อนทับ (Overlay) ข้อมูลเชิงพื้นที่ 2 themes โดยยึดขอบเขตของแผนที่ต้นฉบับ (In-Theme) เป็นหลัก และจะรักษาข้อมูลเชิงคุณลักษณะของทั้ง 2 themes เข้าไว้ด้วยกัน ข้อมูลจากแผนที่ต้นฉบับ (In-Theme) เป็นได้ทั้ง point, line, polygon และ multi-point แต่ identity-theme จะต้องเป็นเฉพาะ polygon theme เท่านั้น ตัวอย่างเช่น มีข้อมูลสถานีวัดปริมาณน้ำฝน (in-theme) ที่ไม่ทราบว่าตั้งอยู่ในตำบลใด ก็นำข้อมูลตำบล (identity-theme) มาซ้อนทับแบบ identity จะทำให้ข้อมูลใหม่ของสถานี วัดปริมาณน้ำฝนมีข้อมูลว่าอยู่ในตำบลใด

6. การเชื่อมต่อข้อมูลแผนที่ MapJoin และ Merge

เป็นการรวม Graphic Features จากหลาย theme เข้าเป็น Theme เดียว Mapjoin สามารถดำเนินการทั้งข้อมูลที่เป็น point, line และ polygon เพื่อเป็นการเชื่อมต่อแผนที่ที่มีพิกัดภูมิศาสตร์อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน หรือต่อกัน

7. การรวมขอบเขตข้อมูลด้วย Dissolve - Removes borders between polygon witch share the same values Dissolve

ใช้ฟังก์ชันนี้เพื่อรวมข้อมูลพื้นที่ (polygon) ที่มีคุณสมบัติหรือ attribute เหมือนกันที่อยู่ติดกัน เข้าด้วยกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของ Theme ให้น้อยลง ซึ่งเป็นการเอาเส้นขอบเขตของพื้นที่ที่มีค่าเหมือนกันในหนึ่งหรือหลาย Fields ออกไป

## 2.5 การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

### 2.5.1 ความหมาย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) เป็นวิธีการแสวงหาความรู้ใหม่โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อการอธิบาย (Explanation) การทำนาย (Prediction) และการควบคุม (Centers for Disease Control and Prevention) ปรากฏการณ์ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ สอดคล้องกับปรัชญาการวิจัยแนวปฏิบัตินิยม นำผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติพัฒนาปรับปรุง ผลการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ได้ความรู้ที่เกิดคุณค่าและประโยชน์ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ได้จากการศึกษาวิจัยมากกว่าการมุ่งสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ (Body of Knowledge) หาแนวทางแก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติ ความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ร่วมวิจัย การประยุกต์ในทางปฏิบัติจนก่อให้เกิดการพัฒนาทฤษฎีที่สร้างความรู้จากความเชื่อและการปฏิบัติจริงในสถานการณ์จริง ที่เป็นการสร้างความรู้ใหม่ และได้ประโยชน์จากองค์ความรู้เดิม เกิดผลลัพธ์ในแนวทางสร้างสรรค์ที่ดีในบริบทที่เป็นจริง

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นเครื่องมือที่มีการนำไปใช้สำหรับการพัฒนาในชุมชน สถานศึกษา สถาบัน หรือองค์กรต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนมากขึ้น และได้มีนักวิชาการให้ความหมายของคำว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ไว้ดังต่อไปนี้

ในปี ค.ศ. 1982 Kemmis Stephen และ McTaggart Robin (1982) ได้เสนอกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น และเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในรูปของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (The Action Research Spiral) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (Action) การสังเกต (Observation) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflection) ซึ่งเมื่อครบวงจรหนึ่งๆ จะพิจารณาปรับปรุงแผน (Re - planning) เพื่อนำไปปฏิบัติในวงจรต่อไปจนกว่าจะบรรลุความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติงาน

ในปี ค.ศ. 1988 Kemmis Stephen และ McTaggart Robin (1988) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยที่ไม่ได้แตกต่างไปจากการวิจัยอื่นๆ ในเชิงเทคนิค แต่แตกต่างในด้านวิธีการ ซึ่งวิธีการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การทำงานที่เป็นการสะท้อนผลการปฏิบัติงานของตนเองที่เป็นวงจรแบบขดลวด (Spiral of Self-Reflecting) โดยเริ่มต้นที่ขั้นตอน

การวางแผน (planning) การปฏิบัติ (action) การสังเกต (observation) และการสะท้อนกลับ (reflection) เป็นการวิจัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการสะท้อนกลับเกี่ยวกับการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

Andrew P. Johnson (2008) ให้ความหมายการวิจัยเชิงปฏิบัติการว่า เป็นการวิจัยระหว่าง การปฏิบัติงานเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้ปฏิบัติงานกำลังเผชิญอยู่ โดยเป็นกระบวนการศึกษาสภาพหรือสถานการณ์ที่เป็นจริงของสถานศึกษาเพื่อทำความเข้าใจและพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพของการปฏิบัติงาน

องอาจ นัยวัฒน์ (2548) กล่าวว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่ทำโดยนักวิจัยและคณะบุคคลที่เป็นผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน องค์กร หรือชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อนำผลการศึกษาวิจัยที่ค้นพบหรือสรรสร้างขึ้นไปใช้ปรับปรุงแก้ปัญหา หรือพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานได้อย่างทันต่อเหตุการณ์ สอดคล้องกับสภาพปัญหาที่ต้องการแก้ไข รวมทั้งกลมกลืนกับโครงสร้างการบริหารงาน ตลอดจนบริบททางด้านสังคมและวัฒนธรรมและด้านอื่นๆ ที่แวดล้อมหรือเกิดขึ้นในสถานที่เหล่านั้น

ฉลาด จันทรสมบัติ และ ทองสง่า ผ่องแผ้ว (2555) ได้ให้ความหมายว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นการวิจัยประเภทหนึ่งซึ่งใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบ ผู้วิจัยและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการและวิเคราะห์วิจารณ์ผลการปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน การลงมือปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผลการปฏิบัติ การดำเนินการต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขได้จริง หรือพัฒนาสภาพการณ์ของสิ่งที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการศึกษารวบรวม หรือ การแสวงหาข้อเท็จจริงโดยประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การค้นคว้าหาแนวทางในการแก้ปัญหาการปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานโดยใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบและสรุปเป็นกระบวนการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานรับผิดชอบ ผู้วิจัยสามารถดำเนินการซ้ำได้หลายครั้ง จนบรรลุวัตถุประสงค์หรือสามารถแก้ไขปัญหา ได้สำเร็จ โดยกำหนดขั้นตอนของการวิจัยประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การปฏิบัติ (action) การสังเกต (observation) และการสะท้อนผล (reflection)

Holter และ Schwartz-Barcott (1993) ได้แบ่งการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีความร่วมมือในระดับการทำงาน (Technical Collaborative Approach) เป็นการทดสอบวิธีการแก้ไขปัญหา (Intervention) โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่พัฒนามาจากความรู้หรือจากทฤษฎีที่มีอยู่ ว่าวิธีการตามทฤษฎีนั้นสามารถใช้ได้จริงในทางปฏิบัติ โดยหลักการจะตั้งสมมติฐานก่อน เป็นการศึกษโดยใช้วิธีการอนุมาน (Deductive

Approach) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาไว้ล่วงหน้า การศึกษาคาดหวังจากผู้ร่วมวิจัย คือการตกลงหรือยินยอมที่จะยอมรับและ ช่วยสนับสนุนให้มีนำเอาวิธีการนั้น ๆ มาใช้ในทางปฏิบัติการ ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการปฏิบัติในระยะสั้น และความรู้ที่ได้เป็นความรู้เชิงทำนาย (Predictive Knowledge) โดยจะสอดคล้องกับชนิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่เรียกว่า Traditional Action Research ที่หมายถึงการวิจัยเชิงปฏิบัติการแท้ๆ

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีความเข้าใจร่วมกัน (Mutual Collaboration Approach) เป็นการวิจัยที่ดำเนินการโดยอาศัยความร่วมมือซึ่งกันและกัน ผู้วิจัยอาจมีแนวคิดหรือมี ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างกว้างๆ มาแล้ว และในขั้นตอนของการวิจัยนั้นทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะ ร่วมกันค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้น หรือที่มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในสถานการณ์จริง รวมทั้งสาเหตุของ ปัญหาและวิธีการแก้ไขที่อาจจะเป็นไปได้ (Possible Interventions) เป็นการใช่วิธีการอุปมาน (Inductive Approach) เป็นส่วนใหญ่ ผลที่ได้รับคือ ทั้งผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยจะเกิดความเข้าใจใน ปัญหาและสาเหตุของปัญหาในมุมมองใหม่ๆ ตลอดจนได้ทางเลือกแก้ไขปัญหามาไปสู่การพัฒนา ความรู้ หรือทฤษฎีใหม่ ที่ให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างองค์กร ผู้ปฏิบัติงานได้เข้าทำงานทั้งหมด

3. การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่มีการเสริมสร้างศักยภาพ (Enhancement Approach) เป็นการวิจัย ที่ดำเนินการโดยการส่งเสริมให้บุคคลได้สะท้อนถึงปัญหาและการปฏิบัติด้วยตนเอง มีเป้าหมายคือช่วยให้ผู้ประสบปัญหาได้ค้นพบปัญหาและวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ผู้วิจัยทำ หน้าที่เป็นเพียงอำนวยความสะดวกให้ผู้ร่วมวิจัยได้มีการคิดถึงสภาพปัญหาและเงื่อนไขต่างๆ ทั้งในระดับบุคคล หรือองค์กร ภายใต้วัฒนธรรม ค่านิยม และความขัดแย้งที่เกิดขึ้นจากการสะท้อนความคิดเชิงเหตุและ ผลของผู้ร่วมวิจัยจะทำให้ได้ มุมมองใหม่ ๆ เกี่ยวกับปัญหาและการปฏิบัติ และได้มาซึ่งความรู้เชิง บรรยาย และเชิงทำนาย (Descriptive and Predictive Knowledge) มีรากฐานมาจากทฤษฎีวิัตถุนิยมของ Marx ซึ่งมีการใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบบมีส่วนร่วม ในการเคลื่อนไหวทางเสรีภาพ สิทธิ สตรี เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม

Andrew P. Johnson (2008) กล่าวว่า วิตุประสงค์หลักของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีดังนี้

1. สร้างองค์ความรู้ การปฏิบัติหรือการกระทำ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการ ขององค์กร หรือ กลุ่มคนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางาน โดยอาศัยกิจกรรมในกระบวนการวิจัย เพื่อให้ได้แนวทางแก้ไขปัญหา ที่เหมาะสมกับสถานการณ์เฉพาะ
2. เสริมพลังอำนาจของคนโดยเฉพาะนักวิจัย และผู้ร่วมกระบวนการวิจัยหรือ สมาชิกองค์กร
3. พัฒนาองค์กรเรียนรู้ หรือชุมชนแห่งการเรียนรู้

### ลักษณะพื้นฐานของวิจัยเชิงปฏิบัติการ

1. เป็นการหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดในการปฏิบัติ เป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับสถานการณ์ เฉพาะที่เป็นธรรมชาติที่ถูกกำหนดโดยความเห็นชอบของผู้เข้าร่วมวิจัย เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตมนุษย์

2. เป็นความร่วมมือระหว่างนักวิจัยกับผู้เข้าร่วมวิจัย เมื่อนักปฏิบัติการพยาบาลต้องการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ก็จะสร้างทีมที่เป็นความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญมากกว่าหนึ่งคนทำงานร่วมกัน ลักษณะนี้เป็นการให้คุณค่าในการเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องในปรากฏการณ์ การวิจัยหรือองค์กร หรือชุมชน ในการสร้างองค์ความรู้เพื่อการปฏิบัติ อาศัยการตั้งคำถาม การตีความให้ความหมายการกระทำต่างๆ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ความร่วมมือนี้ถือเป็นส่วนของสัมพันธ์ภาพที่ทัดเทียม ไม่มีการแบ่งลำดับ

3. ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทางปฏิบัติ ในกระบวนการวิจัยจะมีการนำเอาแนวทางปฏิบัติ ในการแก้ปัญหาไปเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการวิจัย การร่วมมือกันนำวิธีแก้ปัญหา และการสะท้อนคิด ในกระบวนการ จะทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และมีผลต่อพฤติกรรมโดยมีผลต่อการเปลี่ยน พฤติกรรม องค์กร หรือชุมชน ถือเป็นการพัฒนาองค์กรหรือชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน ผลของความ เข้าใจอย่างลึกซึ้ง จากการวิเคราะห์และการมีประสบการณ์นั้นๆ โดยตรง ทำให้นักวิจัยเกิดการพัฒนา กระบวนการเรียนรู้

4. ก่อให้เกิดการพัฒนาทฤษฎี ทฤษฎีที่พัฒนาจากการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ใช้การสะท้อนคิด(Reflection) เป็นพื้นฐาน ทำให้ทฤษฎีมีความชัดเจนอย่างลึกซึ้ง ทำให้สิ่งที่คลุมเครือชัดเจนขึ้น สามารถ มองเห็นปัจจัยหลายอย่างที่ไม่ครอบคลุมในการปฏิบัติงาน และยังทำให้ค้นพบปัจจัยที่ส่งเสริมหรือ ขัดขวางการปฏิบัติด้วย ทฤษฎีหรือองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้เป็นแนวทาง ในการปฏิบัติงานหรือกระทำต่อองค์กร หรือชุมชนในการจัดการกับสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในอนาคต มาพัฒนาการบริการ สุขภาพให้เหมาะสมกับบริบทที่ศึกษา เป็นการนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในการปฏิบัติจริง การวิจัยเชิงปฏิบัติการที่จะใช้ในการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นแบบ Research and Development action Research (R&D) เพื่อยืนยันองค์ความรู้ที่มีอยู่ สร้างองค์ความรู้จากการนำไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง และพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ และประสบผลสำเร็จเพิ่มมากขึ้น

#### 2.5.2 องค์ประกอบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีองค์ประกอบและขั้นตอนของกระบวนการวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

### 1) การวางแผน (Planning)

ในขั้นตอนนี้ เป็นการตั้งความคาดหวัง การมองไปในอนาคตที่จะแสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหาและหาวิธีการ หารูปแบบในการดำเนินการ เริ่มตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกัน การแสวงหาความร่วมมือ การขอรับการสนับสนุน การจัดองค์กรและมอบหมายบทบาทหน้าที่ตามแผนงานโครงการที่ได้เสนอร่วมกัน

### 2) การปฏิบัติ (Action) เป็นการนำแผนงานโครงการมาดำเนินการตามที่ได้

มอบหมายและจัดรูปแบบกิจกรรมในการปฏิบัติตามความคาดหวังที่วางไว้ ภายใต้การทำงานที่มาจากแนวคิด ที่ตกลงของกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่ได้รับการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ ผ่านการวิเคราะห์ วิจัยแล้ว และระหว่างการปฏิบัติงานจะมีการบันทึก รายงาน เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ วิจัยกันอีกในภายหลัง

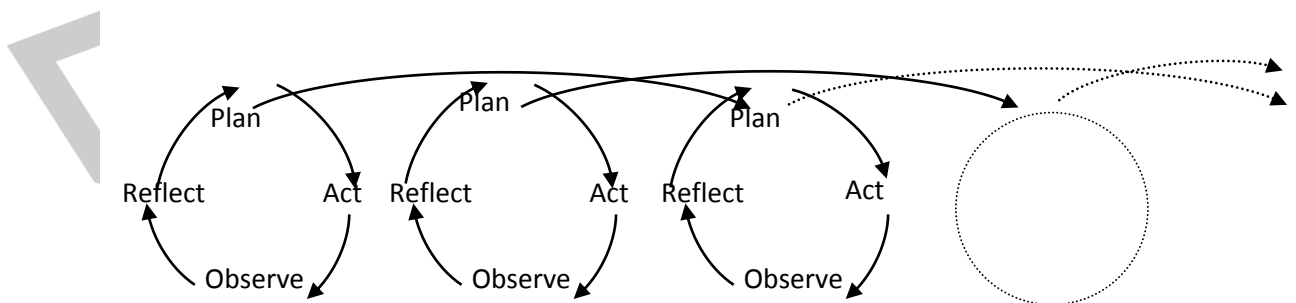
### 3) การสังเกตการณ์ (Observation) ในขั้นตอนนี้ เป็นการบันทึกข้อมูลพื้นฐานไว้ใช้

ในการสะท้อนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน มีการวางแผนการสังเกตอย่างรอบคอบ และผู้สังเกตจะต้องเป็นผู้ที่มีความไวในการจับสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่คาดฝัน

### 4) การสะท้อน (Reflection) เป็นการสะท้อนถึงการปฏิบัติงาน การกระทำตามที่

บันทึกไว้จากการสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้การอภิปรายกลุ่มร่วมกัน ที่ถือให้เป็นการประเมินอย่างหนึ่ง และเป็นการให้ข้อเสนอแนะในการวางแผนปฏิบัติครั้งต่อไป

ในวงรอบของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จะมีขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอน เป็นหนึ่งวงรอบ หากปรากฏผลที่ได้จากการสะท้อนผลว่ามีจุดไหน ส่วนไหนที่ยังไม่เป็นไปตามคาดหวังหรือต้องมีการปรับปรุงแก้ไข จะนำส่วนนั้นไปร่วมกันปรับปรุงและเริ่มดำเนินการรอบใหม่ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามความคาดหวังไว้และบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ซึ่งวงรอบดังกล่าว ดังแสดงในรูป 6



รูป 6 แสดงวงรอบกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ที่มา: สุวิมล ว่องวาณิช (2552)



### 2.5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ เป็นกระบวนการวิจัยที่ไม่มีวิธีการเฉพาะ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้

#### 2.5.3.1 การสังเกตและการบันทึกภาคสนาม

ศิริพร จิรวัดน์กุล (2558) กล่าวว่า การเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตและการบันทึกภาคสนาม (Observation and Field Note) เป็นวิธีพื้นฐานที่นักวิจัยเชิงคุณภาพจะต้องฝึกทักษะนี้ เป็นเบื้องต้นเนื่องจากการวิจัยเชิงคุณภาพเน้นที่การศึกษาพฤติกรรมอย่างละเอียดและระมัดระวัง การเฝ้าสังเกตจึงเป็นวิธีที่ทำให้นักวิจัยได้มองเห็นเหตุการณ์และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นอย่างแท้จริง โดยการสังเกต คือการเฝ้าดูสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างเอาใจใส่และละเอียดถี่ถ้วนโดยใช้ประสาทสัมผัสหลายอย่างพร้อมกัน เช่น ตาหู ฟัง เป็นต้น ถ้าสิ่งนั้นสัมผัสได้ก็ต้องสัมผัส ในการวิจัยเชิงคุณภาพนั้น การสังเกตจะกระทำควบคู่กับการจดบันทึกหรือบันทึกภาคสนาม การสนทนา และการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่รอบด้าน สามารถนำมาวิเคราะห์หาความหมายและอธิบายเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ในปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้

##### 1) ประเภทของการสังเกต

(1) การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) เป็นวิธีการสังเกตที่ผู้วิจัยได้เข้าไป ใช้ชีวิตร่วมกับบุคคล ชุมชนที่ศึกษา มีกิจกรรมร่วมกับผู้คนในชุมชน จนเกิดการยอมรับว่านักวิจัยเป็นสมาชิก คนหนึ่งในชุมชนนั้นๆ นักวิจัย เฝ้าสังเกตการณ์ใช้ชีวิตประจำวันและกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนหรือสังคมนั้นๆ โดยที่ผู้ถูกสังเกตไม่รู้สึกว่าตนเองถูกเฝ้าดู จึงมีพฤติกรรมที่เป็นธรรมชาติ การสังเกตด้วยวิธีนี้มักใช้ในงานวิจัย เชิงคุณภาพที่ศึกษาในชุมชนหรือสังคมเล็กๆ การเก็บข้อมูลวิธีนี้จะทำให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง แต่นักวิจัยต้องระมัดระวังมิให้ตนเองเข้าไปมีความรู้สึกร่วมและผูกพันทางอารมณ์ (Sympathy) จนขาดความเที่ยงตรงในการบันทึก ด้วยการทำความเข้าใจปรากฏการณ์นั้นๆ โดยไม่มีอคติ

(2) การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) หรือ การสังเกตโดยตรง (Direct Observation) เป็นการสังเกต บันทึกลักษณะทางกายภาพ โครงสร้าง และความสัมพันธ์ของสมาชิกในสังคมนั้นๆ โดยนักวิจัยทำตัวเป็นคนนอกที่ไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่สังเกต และผู้ที่อยู่ในกิจกรรมนั้นๆ ก็ไม่รู้ว่าตนเองถูกสังเกต วิธีการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิธีการที่มีชื่อเรียกในภาษาอังกฤษว่า Unobtrusive Method วิธีการสังเกตเช่นนี้มักใช้ในการเริ่มต้นเก็บข้อมูลหรือเมื่อเริ่มเข้าสนามจากนั้นจึงจะตัดสินใจว่าจะสังเกตแบบมีส่วนร่วมหรือไม่ อย่างไรก็ตามนี้ การสังเกตด้วยวิธีการนี้ก็มีการบันทึกและการสนทนากับผู้คนที่ร่วมอยู่ในกิจกรรมนั้นๆ ด้วย แต่ในฐานะคนนอก การที่นักวิจัยจะเลือกใช้วิธีการสังเกตแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ เรื่อง และสถานที่ศึกษา

## 2) วิธีการสังเกตและการบันทึกภาคสนาม

เมื่อนักวิจัยจะสังเกตพฤติกรรมหรือกิจกรรมใดๆ นั้นจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนและมีการบันทึกภาคสนามทุกครั้งที่เกิด การจะทำให้ได้ข้อมูลครอบคลุมและละเอียดที่สุด นั้นมีผู้เสนอว่าอย่างน้อยควรสังเกตตามกรอบดังต่อไปนี้

(1) ฉากและบุคคล (Setting) โดยที่ฉากหมายถึงสถานที่และลักษณะทางกายภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม และเหตุการณ์ที่นักวิจัยกำลังสังเกต ส่วนบุคคลก็คือผู้คนที่ปรากฏอยู่ในกิจกรรมนั้นๆ การสังเกตต้องสังเกตทั้งจำนวน ลักษณะทั่วไป และลักษณะเฉพาะ ตลอดจนข้อมูลทางสังคมของบุคคลเหล่านั้น ข้อมูลฉากและบุคคลคือการตอบคำถาม ใคร และที่ไหน

(2) การกระทำ (Action) นักวิจัยต้องสังเกตการณ์กระทำในลักษณะของพฤติกรรมสังคม ที่เกิดขึ้น หรือการกระทำระหว่างกันของบุคคลขณะสังเกต ข้อมูลจากการสังเกตการณ์กระทำคือการตอบคำถาม ทำอะไร

(3) แบบแผนกิจกรรม (Pattern of Activities) เป็นการนำข้อมูลการกระทำมาร้อยเรียงให้เห็นความเกี่ยวเนื่องกันอย่างมีหลักการและเหตุผล ตามข้อเท็จจริงที่ได้จากการสังเกตและการสนทนาขณะสังเกต เป็นการตอบคำถามว่า อย่างไร

(4) ความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นส่วนที่นักวิจัยต้องสังเกตว่าการกระทำที่เฝ้าดูอยู่นั้นใครทำกับใคร ในบทบาทและสถานภาพอย่างไร ซึ่งเป็นการตอบคำถามว่า ใครกับใคร

(5) การมีส่วนร่วม (Participation) เป็นการมองขยายความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นคู่การกระทำออกไปสู่ภาพรวมของปรากฏการณ์ทั้งหมด เป็นการตอบคำถามเพิ่มเติมจากใครกับใคร เป็น ใครบ้าง

(6) ความหมาย (Meaning) เป็นการรับรู้เหตุการณ์หนึ่งๆ ของบุคคลที่เป็นสมาชิกในกลุ่มนั้นๆ เป็นการตอบคำถาม อย่างไร และ ทำไม จึงมีพฤติกรรมหรือการกระทำนั้นๆ เกิดขึ้น การสังเกตความหมายอาจจะไม่ครบถ้วนทันทีหลังการสังเกตและจะไม่ได้ข้อสรุปจากการสังเกตเพียงครั้งเดียว แต่จะได้รับการสังเกตหลายๆ ครั้ง และการหาข้อมูลเพิ่มเติมจากวิธีการเก็บข้อมูลวิธีอื่นร่วมด้วย

## 3) จุดแข็งและจุดอ่อนของการสังเกต

การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและแบบไม่มีส่วนร่วมมีจุดแข็งจุดอ่อนต่างกัน กล่าวคือ การสังเกตแบบมีส่วนร่วมทำให้นักวิจัยเห็นภาพเหตุการณ์ต่างๆ อย่างเป็นธรรมชาติมากที่สุด นักวิจัยสามารถใช้การเป็น คนใน เข้าถึงข้อมูลได้สะดวกกว่า และสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ซ้ำๆ มากกว่าอย่างไรก็ตาม การสังเกตวิธีนี้ต้องใช้เวลาดำเนินสัมพันธ์ภาพเพื่อให้เกิดการยอมรับนักวิจัย แต่หากนักวิจัยมีอารมณ์ร่วมกับบุคคล หรือสถานการณ์ที่เฝ้าสังเกตก็อาจจะทำให้เกิดความลำเอียงใน

การสังเกตและการบันทึกได้ การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมไม่ต้องใช้เวลารอให้เกิดการยอมรับ เพราะนักวิจัยมีบทบาทเป็น คนนอก หรือ คนแปลกหน้า ในกิจกรรมนั้นๆ มีโอกาสเกิดอารมณ์ร่วมน้อยมาก ทำได้ง่าย โดยเฉพาะในสังคมที่ซับซ้อน เหตุการณ์หรือสถานที่ที่มีผู้คนมากหน้าหลายตา หรือมีการเข้า-ออกเป็นประจำ แต่การสังเกตวิธีนี้มักไม่ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งสมบูรณ์เท่าประเภทการสังเกตแบบมีส่วนร่วม เนื่องจากการสนทนาที่เกิดขึ้นกับคนแปลกหน้ามักมีเนื้อหาสาระที่ผิวเผิน ในการวิจัยเชิงคุณภาพมักใช้การสังเกตทั้ง 2 ประเภท โดยเริ่มการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมก่อนเพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้น แล้วจึงใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและลึกซึ้งอย่างแท้จริง ในภายหลัง อย่างไรก็ตาม การบันทึกภาคสนามจะเป็นหลักฐานที่สำคัญที่จะทำให้ข้อมูลจากการสังเกตใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด การเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตจะมีคุณภาพสูงสุดต้องอาศัยการสังเกตที่ดีและการบันทึกภาคสนามที่มีคุณภาพด้วย

#### 2.5.3.2 การสนทนากลุ่ม (Focus group) (องอาจ นัยพัฒน์, 2548)

การสนทนากันเป็นกลุ่มเป็นพฤติกรรมสังคมปกติของชุมชน สังคม ที่มีความสนิทสนมคุ้นเคยกัน นักวิจัยเชิงคุณภาพจึงใช้กิจกรรมนี้มาเป็นวิธีการเก็บข้อมูล แต่ได้พัฒนาขึ้นมาให้เป็นรูปแบบเฉพาะเพื่อสนองต่อการดำเนินการวิจัยได้อย่างเต็มที่

##### 1) ความหมาย

การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในการวิจัยเชิงคุณภาพ หมายถึงวิธีการเก็บข้อมูล ที่เน้นการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ร่วมสนทนากันเองในประเด็นที่นักวิจัยนำเสนอเข้าในกลุ่ม การสนทนากลุ่มจึงมีลักษณะของการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกันอย่างกว้างขวาง และเป็นอิสระทางความคิดเห็นของผู้ร่วมสนทนา ซึ่งถือเป็นผู้ให้ข้อมูลหลักในงานวิจัย โดยมีนักวิจัยเป็นผู้ตั้งประเด็น กระตุ้นให้เกิดการแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ให้มากที่สุด นักวิจัยต้องคอยสังเกตปฏิกิริยา ของคนในกลุ่มต่อประเด็นต่างๆ ที่เกิดขึ้น รับฟังและซักถามเพื่อความกระจ่าง และบันทึกการสนทนาไว้เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป

##### 2) สมาชิกกลุ่ม

วิธีการสนทนากลุ่มเป็นการนำวิธีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกมารวมกับวิธีการอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม (Group Discussion) โดยพยายามให้อยู่ในบรรยากาศตามธรรมชาติ และเป็นกันเองให้มากที่สุด การสนทนากลุ่มใช้ได้ดีในกรณีที่นักวิจัยต้องการประเมินความเห็น ประเมินความต้องการ พัฒนาเครื่องมือหรือผลิตภัณฑ์บางอย่าง หรือทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งต่อการตีความบางประการที่ได้จากผลการศึกษาวิจัย ผู้เข้าร่วมกลุ่มสนทนาประกอบด้วยสมาชิกซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลควรมีจำนวน 6 - 12 คน ซึ่งเป็นผู้ที่นักวิจัยคัดเลือกกว่าเป็นผู้ที่มีข้อมูล มีประสบการณ์ในประเด็นที่กำลังศึกษา และเป็นผู้ที่ชอบหรือยินดีในการพูดคุยในกลุ่ม นักวิจัยทำหน้าที่เป็นพิธีกรหรือผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) มีผู้ช่วยนักวิจัยทำหน้าที่บันทึกกลุ่มและดูแลการบันทึกเทป

การสนทนากลุ่มตลอดจนดูแลความเรียบร้อยขณะดำเนินการสนทนากลุ่มโดยไม่ต้อง เข้าร่วมอยู่ในวงสนทนาด้วย

ในการทำการสนทนากลุ่ม สามารถมีผู้ช่วยนักวิจัย 1-2 คน หรือตามความเหมาะสม กับสถานการณ์ โดยที่การสนทนากลุ่มให้ผู้ร่วมวงสนทนาได้พูดคุยแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ดังนั้นนักวิจัยต้องแน่ใจว่าผู้ร่วมวงสนทนาทุกคนไม่มีความขัดแย้งกัน โดยส่วนตัวมาก่อน ไม่เป็นผู้ที่มีอำนาจหรือสามารถให้คุณให้โทษแก่ผู้ร่วมสนทนาได้ นอกจากนั้นผู้ร่วมสนทนาทุกคนต้องเป็นผู้ที่อยู่ในวัฒนธรรมและภูมิหลังที่คล้ายคลึงกัน เช่น อายุ เพศ สถานะทางสังคม ฐานะทางเศรษฐกิจ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่สนทนาผู้ร่วมวงสนทนาอาจรู้จักกันมาก่อนหรือไม่ก็ได้และการดำเนินการสนทนาต้องมีความเข้าใจเรื่องพลวัตกลุ่ม (Group Dynamic) มีทักษะในการจุดประเด็นกลุ่ม จับประเด็น กระตุ้นการสนทนา ชักถาม และใช้คำพูด ภาษาที่ชัดเจน สร้างความรู้สึกผ่อนคลายได้ดี การสนทนากลุ่มโดยใช้ภาษาถิ่นของผู้ร่วมวงสนทนาจะช่วยให้สามารถดำเนินการสนทนาไปได้ อย่างราบรื่นยิ่งขึ้น

### 3) ขั้นตอนการสนทนากลุ่ม

#### ขั้นเตรียมการ

(1) การสนทนากลุ่ม สิ่งที่เตรียมเป็นอันดับแรก คือ แนวทางการสนทนากลุ่ม ซึ่งเป็นรายการประเด็นหรือคำถามที่ใช้จุดประเด็นการสนทนา คำถามที่ใช้เป็นคำถามปลายเปิด และหาจังหวะเพื่อเจาะประเด็นลึกไปเรื่อยๆ ประเด็นคำถามแรกๆ จะเป็นเรื่องทั่วๆ ไปใกล้ตัวหรือเป็นการแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นนั้นๆ ในฐานะคนนอก หรือให้พูดถึงคนอื่นมากกว่าพูดถึงตนเอง และเป็นประเด็นที่ทุกคนที่ร่วมวงสนทนา สามารถแสดงความคิดเห็นได้เท่าเทียมกัน จากนั้นคำถามหลังๆ จึงดึงประเด็นให้เข้าใกล้ตัวผู้ร่วมสนทนา แนวทางการสนทนากลุ่มนี้ ไม่ได้เป็นตัวกำหนดการสนทนาว่าจะต้องมีประเด็นใหม่ๆ ข้อมูลต่างๆ ผุดขึ้นในวงสนทนาที่ต้องคอยจับประเด็นแล้วคอยซักไซ้ (Probe) ต่อ เพื่อให้ได้ข้อมูลอย่างเต็มที่ มีการปรับแนวทางการสนทนาไปเรื่อยๆ ตลอดการเก็บข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แน่นและรุ่มรวยขึ้นเรื่อยๆ

(2) การเตรียมตัวและอุปกรณ์ เตรียมตัวเตรียมพร้อมโดยการทำความเข้าใจประเด็น ที่ศึกษาให้ชัดเจน ศึกษาข้อมูลของผู้ร่วมวงสนทนา เตรียมอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องบันทึกเสียง สมุด ปากกาสำหรับบันทึกการสนทนากลุ่ม กล้องถ่ายรูปรูปนักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยต้องทำความคุ้นเคยกับเครื่องมือต่างๆเป็นอย่างดี เพื่อป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้จากการใช้อุปกรณ์ดังกล่าว

(3) เตรียมสถานที่ สถานที่สำหรับการสนทนากลุ่มเป็นสถานที่ไม่พลุกพล่าน สามารถควบคุมเสียงจากภายนอกและผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องไม่ให้เข้าถึงหรือมองเห็นการสนทนาได้ เป็นสถานที่ที่ทำให้เกิดบรรยากาศผ่อนคลายเป็นกันเอง เป็นสถานที่ที่ในชุมชนนั่นเอง เมื่อ

เตรียมการเรียบร้อยและนัดหมายผู้ร่วมวงสนทนาให้มาพร้อมกันตามสถานที่และเวลาที่ได้ตกลงกันไว้แล้ว ก็เข้าสู่ขั้นตอนการดำเนินงานสนทนากลุ่ม

#### ขั้นตอนการสนทนากลุ่ม

หลังจากผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ดำเนินการสนทนา ผู้ร่วมวงสนทนา จะเริ่มสนทนาด้วยการทำความรู้จักกัน แม้ว่าจะเคยพบกันมาก่อน การรับประทานของว่างและเครื่องดื่มร่วมกัน เพื่อให้ทุกคนรู้สึกผ่อนคลายและคุ้นเคยกัน จากนั้นผู้วิจัยจึงเริ่มการสนทนากลุ่ม โดยเริ่มจากการแจ้งเป้าหมายของการสนทนา กล่าวขอบคุณที่มาร่วมสนทนา ขอให้ทุกคนพูดได้ โดยไม่กังวลเรื่องถูกผิด การรักษาความลับ การนำข้อมูลไปใช้ และการขออนุญาตให้ผู้ช่วยนักวิจัยบันทึกกลุ่มพร้อมกับบันทึกเทปการสนทนา หลังจากนั้นนักวิจัยก็จุดประเด็นการสนทนาตามแนวทางการสนทนา การดำเนินการสนทนากลุ่มแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมงถึง 1 ชั่วโมง 30 นาที เมื่อได้อภิปรายประเด็นต่างๆ กันจนกระจ่างชัดแล้ว นักวิจัยผู้ดำเนินการสนทนากลุ่มกล่าวสรุปด้วยการขอบคุณผู้ร่วมวงสนทนาอีกครั้งยืนยันถึงคุณค่าและประโยชน์ของสิ่งที่ได้จากการสนทนาแล้วปิดการสนทนากลุ่ม

#### ขั้นสรุปหลังการสนทนากลุ่ม

ภายหลังเสร็จสิ้นการดำเนินการดำเนินการสนทนากลุ่มทุกครั้งผู้วิจัยตรวจสอบว่าการสนทนาได้บันทึกไว้ในเทปเรียบร้อยดีหรือไม่ นักวิจัยร่วมกันสรุปบรรยากาศโดยรวม บริบทของกลุ่ม และปฏิกริยากลุ่มลงในบันทึกกลุ่ม จากนั้น ถอดเทปการสนทนากลุ่มคำต่อคำ โดยบันทึกลงในกระดาษตลอดการสนทนาเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

#### 4) จุดแข็งและจุดอ่อนของการสนทนากลุ่ม

##### จุดแข็ง

- (1) การพูดคุย ซักถาม ถกประเด็นในกลุ่มทำให้ได้คำตอบที่กลั่นกรองด้วยเหตุผล
- (2) การสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองทำให้ผู้ร่วมวงสนทนา รู้สึกผ่อนคลาย กล้าแสดงความคิดเห็น จึงได้รับข้อมูลจำนวนมากและหลากหลาย
- (3) ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มแต่ละครั้งทำให้ผู้วิจัยได้ประเด็นคำถามใหม่ๆ หรือสมมติฐานใหม่ๆ เพื่อการศึกษาค้นคว้าต่อไป
- (4) ปฏิกริยาของผู้ร่วมวงสนทนาต่อกันและกัน ทำให้นักวิจัยได้ข้อมูลเกี่ยวกับอิทธิพลของวัฒนธรรมและคุณค่าต่างๆ ของสังคมของผู้ร่วมวงสนทนาที่มาจากวัฒนธรรมเดียวกัน

##### จุดอ่อน

- (1) ผู้ดำเนินการสนทนาที่ไม่ได้รับการฝึกฝนอย่างถูกต้องจะทำให้การดำเนินการสนทนากลุ่มไม่ราบรื่น

(2) แนวทางการสนทนากลุ่มที่เรียบเรียงไม่ดี ไม่มีลำดับที่ดีจากใกล้ตัวมาใกล้ตัว ง่ายไปยาก ตรงไปตรงมาหาซับซ้อน จะทำให้การสนทนาวกวน ในที่สุดผู้ร่วมวงสนทนาก็คร้านที่จะออกความคิดเห็น

(3) ถ้าผู้ร่วมวงสนทนาไม่มีลักษณะร่วมที่คล้ายกัน จากวัฒนธรรมเดียวกันและสามารถข่มกันได้ การดำเนินการสนทนาก็จะไม่ราบรื่น บรรยากาศในกลุ่มเสีย เกิดกลุ่มย่อย หรือมีคนไม่พูดมากขึ้น

(4) ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มไม่สามารถทำให้ภาพพฤติกรรมจริงซึ่งเห็นได้จากการสังเกตว่าสิ่งที่คิดอาจไม่ใช่สิ่งที่ทำ

(5) ข้อมูลจากกลุ่มแต่ละกลุ่มไม่สามารถเป็นตัวแทนของสังคมหรือวัฒนธรรมที่ผู้ร่วมวงสนทนาดำเนินชีวิตอยู่ได้ ใช้อธิบายได้เฉพาะกับบริบทของกลุ่มนั้นๆ เท่านั้น โดยสรุปการสนทนากลุ่มเป็นวิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพที่ใช้อย่างแพร่หลายทั้งในการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ ทั้งในแวดวงธุรกิจ สุขภาพอนามัย และอื่นๆ แม้ว่าการสนทนากลุ่มจะมีประโยชน์และจุดแข็งมากมาย แต่ก็มีข้อจำกัดและจุดอ่อนที่นักวิจัยเชิงคุณภาพจะต้องพิจารณาเมื่อจะนำวิธีการนี้มาใช้เก็บข้อมูล

### 2.5.3.3 การสัมภาษณ์

การเก็บข้อมูลในงานวิจัยเชิงคุณภาพ การสัมภาษณ์เป็นกระบวนการที่อยู่ภายใต้บริบท ทางสังคมและวัฒนธรรมของสถานที่ หรือแหล่งที่ดำเนินการศึกษา จึงต้องทำตัวให้กลมกลืนกับบริบท และสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้คนในสถานที่ศึกษาวิจัย มีการสนทนากันระหว่างนักวิจัยกับผู้ให้ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ (Interview) วิธีการสัมภาษณ์นี้จึงเป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่ใช้อย่างกว้างขวางในงานวิจัยเชิงคุณภาพ สารสำคัญของ การสัมภาษณ์มีดังนี้

#### 1) ชนิดของการสัมภาษณ์

โดยทั่วไปแล้วการสัมภาษณ์ จะแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการหรือกึ่งทางการ (Formal or Semi-Formal Interview) ซึ่งใช้การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview) ดำเนินการสัมภาษณ์ และ การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal Interview) ซึ่งคล้ายกับการพูดคุยสนทนาอย่างไม่มีพิธีรีตอง เป็นไปตามธรรมชาติในบริบทที่ศึกษา ไม่เคร่งครัดในขั้นตอนและลำดับของข้อความ การดำเนินการสัมภาษณ์มักมีเพียงแนวทางการสัมภาษณ์กว้างๆ ที่เป็นสาระสำคัญที่ต้องการ ในการวิจัยเชิงคุณภาพนั้นนิยมใช้การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการมากกว่าแบบเป็นทางการ และได้แยกวิธีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ เป็น 2 ชนิด คือ การสนทนาตามธรรมชาติและการสัมภาษณ์เชิงลึก ดังต่อไปนี้

(1) การสนทนาตามธรรมชาติ (Natural Conversation) เป็นการสัมภาษณ์ในรูปแบบของการสนทนาระหว่างนักวิจัยกับผู้ให้ข้อมูล การสัมภาษณ์เช่นนี้มักเกิดขึ้นเมื่อ

ผู้วิจัยดำเนินการสังเกตและเห็นสถานที่ บุคคล หรือการกระทำต่างๆ แล้วผู้วิจัยต้องการข้อมูลเพิ่มเติม หรือ ขอคำอธิบายเหตุผลต่างๆ ในเหตุการณ์ที่สังเกตการสัมภาษณ์เช่นนี้ นอกจากจะได้ข้อมูลแล้วยัง เป็นการพัฒนาสัมพันธภาพที่ดี สร้างความเชื่อถือไว้วางใจในตัวผู้วิจัยอีกด้วย

(2) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) เป็นการสนทนา ซักถามผู้ให้ข้อมูลหลักบางคนในสนามหรือชุมชนที่ผู้วิจัยเลือกมา เนื่องจากบุคคลผู้นั้นมีคุณสมบัติพิเศษที่จะให้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่ผู้วิจัยต้องการได้ หรือมีประสบการณ์พิเศษที่จะให้ข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่ผู้วิจัยต้องการได้ หรือมีประสบการณ์พิเศษที่แตกต่างไปจากคนอื่นๆ

## 2) ขั้นตอนการสัมภาษณ์ในการวิจัยเชิงคุณภาพ

การสัมภาษณ์ทุกครั้งต้องมีจุดมุ่งหมาย และที่สำคัญสำหรับผู้วิจัยเชิงคุณภาพ คือ ผู้วิจัยและผู้ถูกสัมภาษณ์จะต้องมีสัมพันธภาพที่ดี จึงจะคาดหวังได้ว่าจะได้คำตอบที่เป็นข้อเท็จจริงมากที่สุด ขั้นตอนการสัมภาษณ์จึงประกอบด้วย

### การเตรียมตัว

ในกรณีที่เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก นอกจากการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์บันทึกเสียงแล้ว ผู้วิจัยต้องเตรียมแนวทางการสัมภาษณ์ (Interview Guideline) ซึ่งเน้นประเด็นสำคัญๆ และเป็นคำถามปลายเปิดที่มุ่งให้ผู้ให้ข้อมูลอธิบายให้เห็น หรือเล่าถึงประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นนั้นๆ แนวทางการสัมภาษณ์ไม่ควรยาวเกิน 1 หน้ากระดาษ และขณะดำเนินการสัมภาษณ์จะมีเนื้อหาสาระหลายประการที่ไม่มีในแนวทางการสัมภาษณ์ แต่ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นประเด็นที่น่าสนใจ มีความสำคัญเกี่ยวเนื่องที่สามารถนำมาอธิบายความหมายและทำความเข้าใจปรากฏการณ์ที่ศึกษาได้ ผู้วิจัยตั้งประเด็นนั้นๆ ขึ้นมาสนทนา และขอให้ผู้ให้ข้อมูลอธิบายเพิ่มเติม

### เริ่มการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยต้องแนะนำตัวเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์สร้างบรรยากาศของความเป็นกันเอง

### ดำเนินการสัมภาษณ์

ขณะดำเนินการสัมภาษณ์ผู้วิจัยต้องทำตามสบายและเป็นธรรมชาติ เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่รู้สึกรังหรือหวาดระแวง ใช้ภาษาที่เป็นที่เข้าใจตรงกันทั้ง 2 ฝ่าย การสัมภาษณ์โดยใช้ภาษาถิ่นของผู้ให้ข้อมูลจะช่วยให้เกิดความเป็นกันเองและทำให้การสนทนาเป็นไปอย่างราบรื่น นอกจากนั้น ผู้วิจัยต้องใช้เวลาที่ผู้ให้ข้อมูลให้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด และที่สำคัญคือการสัมภาษณ์ครั้งแรกๆ ผู้วิจัยต้องให้ความสำคัญต่อข้อมูลด้านความคิด ความเชื่อค่านิยม และแบบแผนการดำเนินชีวิตเป็นพิเศษ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการสัมภาษณ์ในครั้งต่อไป

### สิ้นสุดการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์ในการวิจัยเชิงคุณภาพส่วนใหญ่มักไม่สัมภาษณ์ครั้งเดียว ผู้วิจัยอาจต้องสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลหลักและผู้ให้ข้อมูลรองมากกว่า 2 ครั้ง ดังนั้นในการสิ้นสุดการสัมภาษณ์แต่ละครั้ง นอกจากการแสดงความขอบคุณแล้ว ผู้วิจัยจะต้องกรุยทางไว้สำหรับการพบปะครั้งต่อไปด้วย ข้อมูลจากการสัมภาษณ์มักบันทึกไว้ในเครื่องบันทึกเสียงที่ผู้วิจัยขออนุญาตบันทึกไว้ตั้งแต่ขั้นเริ่มสัมภาษณ์ ในกรณีที่ผู้ให้ข้อมูลไม่อนุญาตให้บันทึกเสียง ผู้วิจัยอาจต้องบันทึกโดยการเขียนขณะสัมภาษณ์ หรือบันทึกทันทีหลังการสัมภาษณ์ ข้อมูลที่บันทึกในเครื่องบันทึกเสียงจะถูกถอดความออกมาคำต่อคำเพื่อการวิเคราะห์

### 3) เทคนิคการสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์ที่ดีที่สุดนั้นผู้วิจัยต้องเป็นผู้ฟังที่ดี ใช้ความเงียบให้เป็นประโยชน์ต่อความเงียบได้ ซึ่งการเป็นผู้ฟังที่ดี คือการฟังอย่างเอาใจใส่ ตั้งใจ (Active Listening) มีพฤติกรรมตอบสนองต่อคำพูดของผู้ให้ข้อมูลในเชิงกระตุ้นให้พูดต่อ และแสดงว่าสิ่งที่กำลังพูดนั้นมีความสำคัญ เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัย

ผู้วิจัยที่มีนิสัยช่างพูดและใจร้อน ต้องฝึกความอดทนต่อความเงียบและใช้ความเงียบเป็นตัวแสดงให้ผู้ให้ข้อมูลเห็นว่านักวิจัยกำลังรอคำตอบ ต้องการฟังสิ่งที่จะพูด ความเงียบจะเป็นตัวกระตุ้นวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้วิจัยได้คำตอบ

ผู้วิจัยต้องแสดงความเป็นกลางอย่างเคร่งครัดในการสัมภาษณ์ โดยการหลีกเลี่ยงการให้ความเห็นส่วนตัวของผู้วิจัยต่อประเด็นต่างๆ ที่กำลังสนทนาในกรณีที่เรื่องที่กำลังสนทนาเป็นเรื่องละเอียดอ่อนอารมณ์ และผู้ให้ข้อมูลแสดงอารมณ์ เช่น ร้องไห้ เกรี้ยวกราด เป็นต้น

ผู้วิจัยควรระมัดระวังการควบคุมอารมณ์ด้วยการแสดงความเข้าใจและปลอบโยน แต่ผู้วิจัยต้องระมัดระวังที่จะไม่แสดงบทบาทเข้าไปสู่การเป็นผู้บำบัดรักษา หรือผู้แก้ปัญหาทางอารมณ์ เพราะจะทำให้สัมพันธภาพเปลี่ยนไป ในกรณีที่ผู้ให้ข้อมูลต้องการบำบัด นักวิจัยต้องส่งต่อไปยังผู้รักษา

เพศ วัย และภูมิหลังของผู้วิจัยก็มีผลต่อการสัมภาษณ์ เนื่องจากการสัมภาษณ์ที่ดีต้องอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อถือไว้วางใจ และความสบายใจที่จะสนทนาด้วย ในกรณีที่ประเด็นหรือเรื่องที่สัมภาษณ์เป็นเรื่องค่านิยมทั่วไป หรือเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์ที่ไม่เกี่ยวกับสถานการณ์เฉพาะตัว หรือประสบการณ์ชีวิตที่ลึกซึ้งส่วนตัวแล้ว เพศ วัย และภูมิหลังของผู้วิจัยไม่มีผลต่อการสัมภาษณ์เท่าใดนัก แต่ในกรณีที่เป็นเรื่องเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับค่านิยมโดยเฉพาะเรื่องที่เป็นตราบาบ เช่น รักร่วมเพศ การข่มขืน การใช้ถุงยางอนามัย เป็นต้น กรณีเช่นนี้ เพศ วัย และภูมิหลังของผู้วิจัยจะมีผลต่อการสัมภาษณ์มาก ดังนั้นผู้วิจัยต้องพิจารณาด้วยว่าประเด็นสัมภาษณ์ คือ



อะไร ควรใช้นักวิจัยแบบใด เพศใด ไปสัมภาษณ์ การศึกษาจากงานวิจัยที่ใกล้เคียงกันร่วมกับเหตุผลเชิงสังคมและวัฒนธรรมจะช่วยผู้วิจัยตัดสินใจได้ดี

การสัมภาษณ์ที่จะได้รับความร่วมมืออย่างดีนั้น ผู้ให้ข้อมูลต้องยินดี สนทนาด้วยและทราบว่าข้อมูลที่ให้นั้นมีประโยชน์ ขณะเดียวกันก็ไม่ส่งผลร้ายต่อผู้ให้ข้อมูลเอง ดังนั้นผู้วิจัยต้องยืนยันถึงสิ่งเหล่านี้ด้วยการแจ้งข้อมูลเป้าหมายของการวิจัย การเก็บเป็นความลับ และให้ผู้ให้ข้อมูลยืนยันถึงความยินดีในการให้ข้อมูล และบันทึกเสียงด้วยการแสดงความยินยอม อาจจะทำวาจา (Verbal Consent) หรือด้วยเอกสาร (Consent Form) แล้วแต่ความเหมาะสมเทคนิคดังกล่าวข้างต้นมีความสำคัญอย่างยิ่งที่นักวิจัยเชิงคุณภาพจะต้องฝึกฝนและนำไปใช้ปฏิบัติเพื่อให้ผู้วิจัยสามารถเป็นเครื่องมือที่ดีในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์นอกจากนั้น อุปกรณ์ช่วยสัมภาษณ์ เช่น เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น ต้องอยู่ในสภาพดี และผู้วิจัยต้องฝึกการใช้อุปกรณ์เหล่านี้ ให้คล่องแคล่ว รู้ว่าตำแหน่งการวางเครื่องบันทึกเสียงตำแหน่งใดจะได้เสียงชัดที่สุด ถูกรบกวนน้อยที่สุด และเมื่อสัมภาษณ์เสร็จสิ้นผู้วิจัยต้องตรวจสอบทันทีว่าเสียงได้ถูกบันทึกแล้วจริงหรือไม่ ถ้ามีความผิดพลาดเกิดขึ้นผู้วิจัยจะต้องเขียนบันทึกการสนทนานั้นทันที

#### 4) จุดแข็งและจุดอ่อนของการสัมภาษณ์

โดยทั่วไปแล้วการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ใช้เวลาน้อยกว่าการสังเกต แต่ใช้เวลามากกว่าการสนทนากลุ่ม การสังเกตทำให้ผู้วิจัยเข้าใจสถานการณ์ต่างๆ โดยรวมได้ดีกว่า การสัมภาษณ์แต่การสัมภาษณ์ก็ให้ความกระจ่างในข้อมูลเฉพาะบุคคลได้เป็นอย่างดี ในที่นี้จึงสรุปจุดแข็งและจุดอ่อนของการสัมภาษณ์ดังนี้

##### จุดแข็ง

ทำให้ค้นพบความหมายและการตีความต่อปรากฏการณ์ต่างๆ ในระดับบุคคลได้อย่างลึกซึ้ง ทำให้ผู้วิจัยเข้าใจมุมมองของชีวิต และกระบวนการทางสังคมที่กล่อมเกล่าให้เกิดมุมมองต่างๆ ซึ่งไม่สามารถศึกษาได้จากการสัมภาษณ์ได้ดีกว่า นอกจากนี้ ในบางกรณีการสัมภาษณ์ทำให้ผู้ให้ข้อมูลได้ระบายความอัดอัด ความคับแค้นใจ และความรู้สึกส่วนลึกออกมาจะทำให้ผู้ให้ข้อมูลเองได้ค้นพบมุมมองใหม่ในชีวิต

##### จุดอ่อน

ใช้เวลาและพลังงานทั้งของผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นอย่างมาก ซึ่งรวมถึงงบประมาณก็ต้องมากขึ้นด้วย นอกจากนี้ การสัมภาษณ์ที่ดีต้องใช้ทักษะพิเศษซึ่งนักวิจัยไม่สามารถฝึกได้ง่าย ต้องใช้การเรียนรู้จากประสบการณ์โดยสรุปการสัมภาษณ์ในงานวิจัยเชิงคุณภาพจะเป็นประโยชน์ ถ้าผู้วิจัยเตรียมตัวและมีทักษะในการใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ แม้ว่าการสัมภาษณ์จะมีจุดอ่อนเรื่องเวลา แต่การสัมภาษณ์เป็นวิธีการเก็บข้อมูลที่ทำให้ผู้วิจัยและผู้ให้ข้อมูลได้พัฒนาความเข้าใจในชีวิต ตลอดจนมุมมองต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

การสัมภาษณ์ที่ใช้มากในการวิจัยเชิงคุณภาพคือการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ ส่วนการสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการหรือกึ่งทางการนั้น มักจะใช้กับกลุ่มผู้ตอบที่มีจำนวนมาก และใช้ในช่วงกลางหรือช่วงปลายของการวิจัย

การสัมภาษณ์แต่ละวิธีมีขั้นตอน เทคนิค และจุดแข็งจุดอ่อนที่ทั้งเหมือนและต่างกัน จึงต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบุคคล สถานการณ์ และประเด็นที่ต้องการศึกษา

#### 2.5.3.4 การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก (องอาจ นัยพัฒน์, 2548)

การสัมภาษณ์แบบเชิงลึก(In-depth interview) คือการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก เป็นรายบุคคล เป็นการซักถามพูดคุยกันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ คำถามเจาะลึก เพื่อต้องการคำตอบอย่างละเอียด ถี่ถ้วน การถามให้อธิบาย ถามถึงเหตุผล การสัมภาษณ์แบบนี้ เหมาะสมกับเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของบุคคล เจตคติ ความต้องการ ความเชื่อ ค่านิยม บุคลิกภาพ ในลักษณะต่างๆ

##### ข้อดี

1. เป็นวิธีการที่ทั้งผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ ได้พูดอย่างละเอียดและเจาะลึกในสิ่งที่ต้องการ
2. สามารถเข้าใจในข้อมูลระหว่างกันและกัน ถ้ามีความเข้าใจผิดสามารถแก้ไขได้ทันที
3. มีลักษณะยืดหยุ่นมาก สามารถดัดแปลงและแก้ไขคำถามให้ผู้ตอบเข้าใจคำถามและตอบได้ตรงคำถาม
4. ในระหว่างการสัมภาษณ์ผู้วิจัยสามารถใช้วิธีการสังเกตควบคู่ไปด้วย

##### ข้อจำกัด

1. ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับผู้ถูกสัมภาษณ์ และความไว้วางใจ อาจมีผลต่อการให้ข้อมูล
2. การใช้เวลาพูดของผู้ให้สัมภาษณ์ อาจหลงลืมบางเรื่องที่จะเล่าหรือคิดว่าไม่สำคัญ
3. ขณะสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรระมัดระวังการเสนอหรือนำความคิดเห็นของตนเองให้กับ ผู้ถูกสัมภาษณ์
4. สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ทั้งเวลาที่ใช้ และงบประมาณ
5. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ขึ้นอยู่กับความร่วมมือและความเต็มใจของผู้ถูกสัมภาษณ์
6. เป็นทักษะและความสามารถของผู้สัมภาษณ์ในการเก็บข้อมูลให้สำเร็จ

ครบถ้วน

## 7. สภาพทางอารมณ์ การตัดสินใจทันทีที่ทันใจและความจำของผู้ถูก

สัมภาษณ์อาจส่งผลให้ เกิดการบิดเบือนหรือข้อมูลที่ผิดพลาดได้

### 2.5.3.5 การตรวจสอบข้อมูล

เพื่อให้งานวิจัยมีคุณภาพ จำเป็นต้องได้ข้อมูลที่มีคุณภาพด้วยโดยเลือกวิธีการเก็บข้อมูลที่ถูกต้อง มีการตรวจสอบเครื่องมือ ซึ่งการดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ จะเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลไปพร้อมๆ กัน จึงต้องดำเนินการเก็บข้อมูลไปพร้อมๆกับการตรวจสอบข้อมูลและตรวจสอบการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อดูว่าข้อมูลที่แท้จริง มีมากเพียงพอหรือไม่ และตอบปัญหาของการวิจัยหรือไม่ การเก็บข้อมูลระยะแรกๆกับการเก็บข้อมูลระยะหลัง แม้จะไม่ตรงกันในประเด็นเดียวกัน สถานการณ์เช่นนี้ ถือว่าเป็นปกติสำหรับการดำเนินงานวิจัย เชิงคุณภาพเนื่องจากธรรมชาติของงานวิจัยจะได้ข้อมูลมา จะเกี่ยวข้องกับสัมพันธภาพ และความไว้วางใจ ของผู้ให้ข้อมูลหลักที่มีต่อผู้วิจัย นอกจากนี้ พฤติกรรมการกระทำต่างๆ ก็เป็นธรรมชาติทำให้ข้อมูลที่ได้รับเปลี่ยนแปลงไปได้ การตรวจสอบข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลจึงมีความสำคัญมากที่ผู้วิจัยต้องกระทำอย่างเป็นระบบตลอดช่วงเวลาของการเก็บข้อมูล วิธีการตรวจสอบข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่นิยมทำกันในงานวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การตรวจสอบสามเส้า (Triangulation) ดังนี้

1) ตรวจสอบข้อมูลโดยการศึกษาประเด็นเดียวกัน แต่ใช้ข้อมูลที่มาจากหลายแหล่งเพื่อให้ได้มุมมองที่หลากหลาย แหล่งข้อมูลในที่นี้หมายถึงช่วงเวลาที่แตกต่างกัน สถานที่ต่างกันผู้ให้ข้อมูลและผู้รวบรวมข้อมูลที่แตกต่างกัน

2) เป็นการใช่วิธีการเก็บข้อมูลตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไปในการเก็บข้อมูลที่ศึกษาในประเด็นเดียวกัน

3) ใช้ผู้วิจัยและ/หรือผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปที่มีความเชี่ยวชาญต่างสาขากันมาพิจารณาข้อมูล ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นเดียวกัน เพื่อให้การอธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษากระจ่าง ชัดเจน ครบถ้วนทุกมิติ

โดยสรุป ในการดำเนินงานวิจัยเชิงคุณภาพ นักวิจัยจะเลือกใช่วิธีการเก็บข้อมูลหลายวิธีให้เหมาะสมกับประเด็น ลักษณะข้อมูล ผู้ให้ข้อมูล และบริบท ด้วยเหตุที่วิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ แต่ละวิธีต่างมีจุดอ่อน จึงใช้หลายๆ วิธีเพื่อกำจัดการจุดอ่อนและเสริมจุดแข็ง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย เพียงพอและครบประเด็นสำคัญ

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการศึกษา ผู้วิจัยได้แบ่งการทบทวนวรรณกรรมเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) การศึกษาด้านการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 2) การศึกษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้กระบวนการ Action Research และ 3) การศึกษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้ระบบฐานข้อมูล GIS ดังมีรายละเอียด ดังนี้

### 2.6.1 การศึกษาด้านการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

เยาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และ พรพันธุ์ บุญรัตน์ (2549) ศึกษาโรคความดันโลหิตสูงในคนไทย พบว่า ความดันโลหิตสูง เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของโรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง โดยความดันซิสโตลิกที่เพิ่มขึ้นทุกๆ 10 มิลลิเมตรปรอท จะทำให้ความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นร้อยละ 40 และ โรคหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 จากการสำรวจสภาวะสุขภาพอนามัยของคนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 3 พ.ศ. 2546 - 2547 พบว่า ผู้ป่วยที่พบถึงร้อยละ 20 ของประชากร มีเพียงร้อยละ 21 ในชาย และ ร้อยละ 36 ในหญิง ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ (ทราบว่าเป็นตนเองป่วย) และในกลุ่มที่ทราบว่าตนเองป่วย มีเพียงร้อยละ 79 ในชาย และร้อยละ 85 ในหญิงที่ได้รับการรักษา และในกลุ่มที่ได้รับการรักษา มีเพียง ร้อยละ 34 ในชาย และร้อยละ 38 ในหญิงที่สามารถควบคุมโรคได้และเมื่อคำนวณโอกาสในการควบคุม ในผู้ป่วยทั้งหมด พบว่า เพียงร้อยละ 5.7 ในชาย และ 11.7 ในหญิงเท่านั้น

วีระยุทธ ชัยพรสุไพศาล และคณะ (2550) ได้ศึกษาโรคเบาหวาน ภาวะก่อนเบาหวานและการควบคุมจัดการผู้ป่วยเบาหวานคนไทย พ.ศ. 2547 จากการสำรวจสุขภาพอนามัยของคนไทย พ.ศ. 2547 ในผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป จาก 4 ภูมิภาค พบว่า ความชุกของโรคเบาหวาน ร้อยละ 6.6 (ร้อยละ 5.9 ในชาย ร้อยละ 7.2 ในหญิง) ความชุกของภาวะก่อนเบาหวาน ร้อยละ 12.6 (ร้อยละ 14.8 ในชาย ร้อยละ 10.4 ในหญิง) อุบัติการณ์ของการเกิดโรคในเมืองหรือเทศบาลสูงกว่าชนบทหรือนอกเขตเทศบาล ประมาณ 2 ใน 3 ของผู้ป่วยเบาหวานที่ไม่เคยได้รับการวินิจฉัยมาก่อน นอกจากนี้ยังพบปัจจัยเสี่ยงโรคเบาหวานและภาวะก่อนเบาหวาน ส่วนใหญ่เป็นปัจจัยทางชีวภาพที่สามารถป้องกันได้ เช่น แรงดันเลือดสูง เลือดมีไขมันมากเกินไป น้ำหนักตัวเกิน และอ้วนลงพุง

อุทัยทิพย์ รักจรยาบรรณ และ คณะ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะทุพพลภาพ และปัจจัยเสี่ยง ของภาวะทุพพลภาพในประชากรสูงอายุไทย พบว่า ความชุกของภาวะทุพพลภาพในด้านความจำกัดในการทำกิจกรรมพื้นฐานประจำวัน ร้อยละ 5.5 ในขณะที่ผู้สูงอายุมากกว่าครึ่งหนึ่งหรือร้อยละ 56.3 มีความจำกัดในการทำงานบ้าน และผู้สูงอายุร้อยละ 24.8 กลั้นปัสสาวะหรืออุจจาระไม่ได้ โดยผู้สูงอายุหญิงมีความชุกของภาวะทุพพลภาพทุกประเภทสูงกว่าผู้สูงอายุชาย ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของภาวะทุพพลภาพด้วยสถิติการถดถอยพหุคูณโลจิสติกส์ พบว่า เมื่ออายุ

เพิ่มสูงขึ้น โอกาสที่จะเกิดภาวะทุพพลภาพจะเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย และผู้ที่อยู่อาศัยในเขตชนบท มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพพลภาพมากกว่าผู้ที่อยู่อาศัยในเขตเมือง และยังพบว่า ผู้ที่มีรายได้น้อยมีความเสี่ยงต่อภาวะทุพพลภาพมากกว่าผู้ที่มีรายได้สูง ในทำนองเดียวกัน ผู้ที่ไม่ได้เรียนหรือสำเร็จการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพพลภาพมากกว่า ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับที่สูงกว่า นอกจากนี้ ยังพบว่าผู้ที่มีประวัติการป่วยด้วยโรคเบาหวาน ความดันเลือดสูงและมีประวัติการหกล้ม มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพพลภาพสูงกว่าผู้ที่ไม่มียาประวัติการเจ็บป่วยดังกล่าว ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ คือ ควรให้ความสำคัญในการป้องกันภาวะทุพพลภาพในประชากรสูงอายุกลุ่มเสี่ยงที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานและความดันเลือดสูง และการป้องกันการหกล้มในผู้สูงอายุ เพื่อช่วยลดภาวะทุพพลภาพผู้สูงอายุที่มีประวัติการป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน และมีประวัติการหกล้มร่วมด้วย มีความเสี่ยงต่อภาวะทุพพลภาพ

อาจารย์ จตุรภัทรวงศ์ และคณะ (2553) ได้ศึกษาการประเมินการบริหารจัดการโรคเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดอุบลราชธานี การประเมินผลของนโยบายการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพการรักษา การบริหารจัดการโรค ประเมินผลลัพธ์การบริหารจัดการโรค โรงพยาบาลชุมชน 18 แห่ง วิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ย้อนหลัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2552 ด้วยโปรแกรม STATA version 9.2 ผลการศึกษาแสดงถึงระดับคุณภาพ ของกระบวนการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและผลลัพธ์คุณภาพการดูแลรักษาตามคลินิก ที่มีความแตกต่างกันสูง ในโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 10 – 120 เตียง ดังนั้นผลตามกระบวนการดูแลในปี พ.ศ. 2552 โรงพยาบาลชุมชนสั่งตรวจตัวชี้วัดติดตามอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ใน 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ Serum creatinine มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 69.03 รองลงมา TG, LDL, Total CHO, HDL,UA และ HbA1c เท่ากับร้อยละ 59.30, 57.52, 56.09, 52.07, 32.15, 26.55 ตามลำดับ ได้รับยาเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนเป็นยา Aspirin มากที่สุด ร้อยละ 60.16 รองลงมา คือยา Statins ร้อยละ 38.03 โกลเคียกับยา ACE-Inhibitor ร้อยละ 35.59 ผลลัพธ์คุณภาพการดูแลรักษาตามคลินิกในปี พ.ศ. 2552 ที่บรรลุตามเกณฑ์ ใน 6 ตัวชี้วัด พบว่าควบคุมระดับไขมันในเลือด LDL <100 mg/dl ได้มากที่สุด ดังนั้น การประเมินการบริหารจัดการโรคเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชนโดยการวิเคราะห์ข้อมูลฐานอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเป็นเครื่องมือหนึ่ง ที่ใช้ตัวชี้วัดสะท้อนถึงระดับคุณภาพการให้บริการและสามารถประเมินผลลัพธ์ คุณภาพตามคลินิก ได้

ปิยะนันท์ สำเภาเงิน และ ดวงกมลชาติประเสริฐ (2557) ได้ศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ความเสี่ยงต่อพฤติกรรมสุขภาพและแนวทางการสื่อสารเพื่อสร้างพฤติกรรมป้องกันการโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มเสี่ยง ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของการรับรู้ความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีต่อพฤติกรรมสุขภาพและศึกษาแนวทางการสื่อสารที่มีต่อพฤติกรรมป้องกันของกลุ่มเสี่ยงโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่และโรคหัวใจระยะที่ 1 สำนวณกรณีศึกษา

กลุ่มละ 400 คน รวม 800 คน ประมวลผลด้วยการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ถดถอยพหุและการทดสอบความแปรปรวนหลายตัวแปร ผลการวิจัย พบว่า ตัวแปรการรับรู้ความเสี่ยงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงโรคมาลาเรียที่สำคัญ คือ ความคุ้นเคยและความน่ากลัวโดยมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับความสามารถในตน ส่วนตัวแปรการรับรู้ความเสี่ยงที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเสี่ยงโรคหัวใจคือความสามารถในตน การควบคุมได้ด้วยตนเอง ความสูญเสีย และความใกล้ระยะที่ 2 สัมภาษณ์เจาะลึกกลุ่มเสี่ยงสูง 23 คน วิเคราะห์โดยวิธีสรุปจากข้อมูล พบว่าแนวทางการสื่อสารด้วยการส่งเสริมความสามารถ ในตนทำให้กลุ่มเสี่ยงสูงทั้ง 2 โรคส่วนใหญ่มีทัศนคติเชิงบวกและเกิดความรู้สึกตั้งใจอยากปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันมากกว่าแนวทางการสื่อสารที่ไม่ส่งเสริมความสามารถในตน

ชัยชนก ชุมทอง และคณะ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในจังหวัดอุทัยธานีและอ่างทอง เป็นวิจัยแบบผสมผสาน โดยใช้วิจัยเชิงปริมาณตามด้วยวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงในจังหวัดอุทัยธานีและอ่างทอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง จำนวน 1,138 คน และสัมภาษณ์เชิงลึกในประชากรกลุ่มเสี่ยงที่มีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับสูง (92-114 คะแนน) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามปัจจัยทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ปัจจัยทางสังคม ได้แก่ การศึกษา สถานภาพสมรส เขตที่อยู่อาศัย และปัจจัยทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รายได้ และความรู้ด้านสุขภาพ พบว่า ประชากรกลุ่มเสี่ยงส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 60.5 มีอายุเฉลี่ย 41.29 ปี มีระดับการศึกษาประถมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 47.1 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส คู่สมรสอยู่ด้วยกัน คิดเป็นร้อยละ 60.8 ส่วนใหญ่อาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล คิดเป็นร้อยละ 66.1 ส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ระหว่าง 50,000-100,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 48.6 มีระดับความรู้ด้านสุขภาพต่ำมากที่สุด จำนวน 714 คน คิดเป็นร้อยละ 62.7 รองลงมา มีระดับความรู้ด้านสุขภาพปานกลาง จำนวน 406 คน คิดเป็นร้อยละ 35.7 และมีระดับความรู้ด้านสุขภาพสูง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 1.6 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านสุขภาพ ประกอบด้วย แรงจูงใจภายในตัวบุคคล การให้บริการเชิงรุกของเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และครอบครัว ญาติและเพื่อน ในการส่งเสริมให้ประชากรกลุ่มเสี่ยงมีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับสูง และยังพบว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนเพื่อลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ต้องคำนึงถึงปัจจัยทั้ง 3 ปัจจัยเป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาสุขภาพในชุมชน

นิชา นภาพร จงกะสิกิจ (2559) ได้ศึกษาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิดโรคเรื้อรังกรณีของโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง มีวัตถุประสงค์หลักในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิดโรคเรื้อรังกรณีของโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง เพื่อนำไปใช้ประกอบการจำแนกประชากรเป็น 7 กลุ่มตามหลักเกณฑ์ของปิ๊งองจรรยาชีวิต 7 สี (วิชัย เทียนถาวร, 2556) จากการสำรวจเบื้องต้นพบปัญหาความคลาดเคลื่อนในการจัดแยกประชากรตามกลุ่มสี ซึ่งทำให้ไม่สามารถระบุจำนวนประชากรในกลุ่มสีต่างๆ ได้อย่างชัดเจน อันเนื่องมาจากปริมาณข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล และการบันทึกข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ดังนั้นในการพัฒนาระบบจึงได้มีการนำเอาตัวแปรจำนวน 10 ตัวแปรตามหลักเกณฑ์ในการคัดกรองมาทำการสร้างเป็นโมเดล โดยการใช้เทคนิค Decision Tree และเทคนิค K - nearest neighbor และทำการทดสอบโมเดลด้วยเทคนิค 10 Fold Cross Validation พบว่าเทคนิคต้นไม้ตัดสินใจให้ค่าความถูกต้อง ที่ดีกว่าคือร้อยละ 96.45 เมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพจากการใช้งานมีความถูกต้องในการทำนาย ที่ร้อยละ 88.65 และผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเห็นด้านประสิทธิภาพของระบบอยู่ที่ 4.08

ปรารธนา วัชรานุรักษ์ และ อัจฉรา กลีบกลาย (2560) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองจังหวัดสงขลา เป็นการหาความสัมพันธ์เชิงทำนาย เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์และอิทธิพลของปัจจัยชีวสังคมปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อและปัจจัยเสริมต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง โดยประยุกต์กรอบแนวคิด PRECEDE Model (2005) เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2559 กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง สุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 280 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ข้อมูลปัจจัยชีวสังคม 2) ความรู้เกี่ยวกับโรคได้ค่าความเชื่อมั่น (KR-20=.71) 3) ความเชื่อเกี่ยวกับโรค 4) ปัจจัยเอื้อต่อการปฏิบัติพฤติกรรม 5) การได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม และ 6) พฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .76, .83, .79 และ .79 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบขั้นตอน ผลการวิจัย พบว่า แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ปัจจัยเอื้อจากสื่อ และเพศเป็นตัวแปรที่ร่วมกันพยากรณ์ได้ร้อยละ 14.8 ( $R^2=0.148$ ) โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักในการพยากรณ์สูงสุดคือ แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว ปัจจัยเอื้อจากสื่อ และเพศ ( $B=.270, .167$  และ  $.154$  ตามลำดับ,  $p<.01$ ) โดยมีสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน คือ  $Z$  พฤติกรรมการป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง =  $0.270 * Z$  แรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว +  $0.167 * Z$  ปัจจัยเอื้อจากสื่อ +  $0.154 * Z$  เพศ ดังนั้น บุคลากรสาธารณสุขควรกระตุ้นให้กลุ่มเสี่ยงมีการรับรู้

ภาวะสุขภาพที่ดี ส่งเสริมให้บุคคลในครอบครัว เพื่อน และชุมชน มีส่วนร่วมในการดูแลกลุ่มเสี่ยง และเพิ่มการเข้าถึงปัจจัยเอื้อจากสื่อ

Al-Nsour M. และคณะ (2012) ได้ศึกษาความชุกของปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศจอร์แดน จากการสำรวจการ फैาระวังปัจจัยเสี่ยงทางพฤติกรรมของคนจอร์แดน ว่า โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยและเสียชีวิตในจอร์แดน มาตั้งแต่ปี 2545 วัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความชุกของปัจจัยเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เลือกศึกษาและมีความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลกายและภาวะสุขภาพในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนระดับประเทศของผู้ใหญ่ชาวจอร์แดนอายุ 18 ปีขึ้นไป ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนเพื่อเลือก 3,688 ครัวเรือน สัมภาษณ์ผู้ใหญ่ 1 คนที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 3,654 คน สุ่มสำรวจกลุ่มตัวอย่างจากผู้ถูกสัมภาษณ์ จำนวน 889 คน และประเมินทางการแพทย์ ตรวจวัด รวมถึงการลดน้ำตาลในเลือดและไขมันในเลือด จำนวน 765 คน พบว่า เกือบ 1 ใน 3 สูบบุหรี่ 18% ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง และ 10% รายงานความทุกข์ทางจิตที่พบบ่อย เมื่อเทียบกับผู้ที่เข้ารับการสำรวจที่ไม่ได้มีส่วนร่วมในการประเมินทางการแพทย์ ผู้ที่เข้าร่วมมีแนวโน้มที่จะรายงานความดันโลหิตสูงไขมันในเลือดสูงและเบาหวานและรายงานคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในระดับต่ำ ในหมู่ผู้เข้าร่วมการประเมินทางการแพทย์ ประมาณ 11% รายงานว่าพวกเขาได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ และ 19% ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานตามการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ประมาณหนึ่งในสามของผู้เข้าร่วมการประเมินทางการแพทย์มีน้ำหนักตัวมากเกินไป (30%) หรือเป็นโรคอ้วน (36%) ในรูปแบบที่ปรับเปลี่ยนได้อย่างสมบูรณ์ผู้เข้าร่วมที่เป็นโรคอ้วนจากการประเมินทางการแพทย์เกือบ 3 เท่ามีแนวโน้มว่าจะมีความดันโลหิตสูงและมากกว่า 2 เท่าของแนวโน้มที่จะมีคอเลสเตอรอลในเลือดสูงเช่นเดียวกับผู้ที่มีน้ำหนักปกติ โรคเบาหวานความดันโลหิตสูงคอเลสเตอรอลสูงและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพของประชาชนในจอร์แดน การติดตามปัจจัยเสี่ยงของ NCD อย่างเพียงพอและต่อเนื่องในจอร์แดนเป็นสิ่งจำเป็นและควรใช้การค้นพบการ फैาระวังในการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค

Nadasan Valentin และคณะ (2014) ได้ศึกษา การบูรณาการการประเมินความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและโปรแกรมการจัดการข้อมูลเพื่อส่งเสริมสุขภาพชุมชน พบว่า โปรแกรมนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยคำนวณคะแนนความเสี่ยงบนข้อมูลพื้นฐานด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ การวัดสัดส่วนของร่างกาย ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง การความดันโลหิต การทดสอบเลือด ได้แก่ วัดปริมาณน้ำตาลในเลือด การวัดปริมาณคอเลสเตอรอลรวม คอเลสเตอรอลและไตรกลีเซอไรด์ สอบถามข้อมูลการดำรงชีวิต นำข้อมูลมาวิเคราะห์ สรุปและประเมินจัดกลุ่มความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นรายบุคคล ที่จะพิมพ์รายงานข้อมูลแต่ละคนเพื่อใช้ข้อมูลและให้คำปรึกษา โปรแกรมนี้ยังสามารถจัดกลุ่มระดับความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิและกราฟรวมทั้งสามารถส่งออกข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ทางสถิติขั้นสูง



Marquardt และคณะ (2016) ได้ศึกษาภาวะสุขภาพและภาระโรคของผู้ลี้ภัยที่ไม่มีผู้ดูแลและแสวงหาความช่วยเหลือในบีเลเฟลด์ ประเทศเยอรมนี มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบภาระโรคทางร่างกายและจิตใจของผู้ลี้ภัยที่ไม่มีผู้ดูแลและเดินทางมาถึงเมืองบีเลเฟลด์ ซึ่งเป็นเมืองขนาดกลางในประเทศเยอรมนี โดยการสำรวจภาคตัดขวางด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้ลี้ภัย จำนวน 102 คน ที่ไม่มีผู้ดูแลพร้อมแสวงหาความช่วยเหลือ อายุ 12-18 ปี ข้อมูลเกี่ยวกับภาวะสุขภาพทั่วไป โรคติดเชื้อ และโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็กและความเจ็บป่วยทางจิตที่ได้รับการรวบรวมในระหว่างการตรวจสุขภาพประจำวัน การตรวจสอบทางการแพทย์เมื่อเดินทางมาถึงเมืองบีเลเฟลด์ประเทศเยอรมนี วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา พบว่า ภาระโรคที่ซับซ้อนที่มีความชุกของการติดเชื้อสูง (58.8%) ความเจ็บป่วยทางจิต (13.7%) และโรคโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก (17.6%) และความชุกของโรคที่ไม่ติดต่อน้อยมาก (<2.0%) 1 ใน 5 ของผู้ลี้ภัยติดเชื้อปรสิต ในขณะที่ชาวแอฟริกันใต้ทะเลทรายซาฮารามีความชุกของการติดเชื้อสูงที่สุด (86.7%) รวมถึงความชุกสูงสุดของปรสิต (46.7%), ชาวเอเชียตะวันตกมีความชุกสูงสุดของความผิดปกติทางจิต (20.0%) โดยรวมแล้วภาระโรคในเพศหญิงสูงขึ้น จึงเสนอให้ควรทำการตรวจร่างกายและจิตใจอย่างละเอียดหลังการมาถึงเพื่อลดภาระโรคและความเสี่ยงของการติดเชื้อ ส่งเสริมสุขภาพร่างกายและจิตใจที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการรวมเข้ากับสังคม อุปสรรคในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพสำหรับผู้ลี้ภัยที่ไม่มีผู้ดูแลและแสวงหาความช่วยเหลือจะต้องลดลงเพื่อให้มีการดูแลและป้องกันที่เฉพาะเจาะจง

Ong SK. และคณะ (2017) ได้ศึกษา แนวทาง STEPwise โดยใช้วิธีการขององค์การอนามัยโลก สำรวจแบบภาคตัดขวาง เพื่อการเฝ้าระวัง การสำรวจผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และปัจจัยเสี่ยงในประเทศบรูไนดารุสซาลาม สุ่มตัวอย่างแบบ 2 ขั้นตอน ดำเนินการ ระหว่างเดือนสิงหาคม 2558 ถึงเมษายน 2559 การเฝ้าระวัง 3 ขั้นตอนประกอบด้วย (1) การสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามมาตรฐาน (2) การวัดความดันโลหิตและการวัดสัดส่วนของร่างกายและ (3) การทดสอบทางชีวเคมี และน้ำหนักในกลุ่มผู้ใหญ่ จำนวน 3,808 คนที่มีอายุระหว่าง 18 ถึง 69 ปี เข้าร่วมในขั้นตอนที่ 1 จำนวน 2,082 คน ขั้นตอนที่ 2 และ 3 การตรวจวัด พบว่า ในผู้ใหญ่มีความชุกของการสูบบุหรี่ 19.9%, โรคอ้วน 28.2%, ความดันโลหิตสูง 28.0%, เบาหวาน 9.7%, เบาหวานระยะเริ่มต้น 2.1% และยังพบว่า จำนวน 51.3% มีระดับคอเลสเตอรอลในระดับ  $\geq 5$  มิลลิโมล/ลิตร มีการอดอาหารและการบริโภคผักผลไม้ไม่เพียงพอ อยู่ในระดับสูงถึง 91.7% ในบรรดาผู้ที่มีอายุระหว่าง 40 ถึง 69 ปี จำนวน 8.9% มีระยะเวลา 10 ปี ที่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ (CVD)  $\geq 30\%$  หรือมีอาการของ CVD อยู่ กลยุทธ์ต่อประชากรและกิจกรรมกลุ่มเป้าหมายมีความจำเป็นต้องมีการควบคุมปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและการเจ็บป่วยของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

## 2.6.2 การศึกษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้กระบวนการ Action Research

นิรชรา ปานทอง (2549) ได้ศึกษาการเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูงโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในจังหวัดลพบุรี โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม การสังเกต และการสนทนากลุ่ม พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีความรู้ เรื่องกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในระดับต่ำ ได้ให้ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการปฏิบัติตน การมีส่วนร่วม และหลังดำเนินการตามกระบวนการแล้ว ประเมินผล พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีความรู้และทักษะ การปฏิบัติการเฝ้าระวังโรค ความดันโลหิตสูงเพิ่มมากขึ้น

อังคณา อึ้งปิติมานะ (2554) ศึกษาการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงโดยยึดชุมชนเป็นฐาน และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจ เพื่อป้องกันโรคร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม ในจังหวัดขอนแก่น พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องในประชาชนและกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในด้านเกี่ยวกับโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การรับรู้โอกาสเสี่ยง การรับรู้ความรุนแรงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ความคาดหวังต่อผลลัพธ์ในการปฏิบัติ ความตั้งใจในการปฏิบัติตัว และการปฏิบัติตัวในการป้องกันโรค

ประสพสุข ศรีแสนปาง และคณะ (2555) ศึกษาการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังหลายโรค ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยศึกษาในกลุ่มเป้าหมาย 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ดูแล กลุ่มผู้สูงอายุและกลุ่มผู้เกี่ยวข้องในชุมชน เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูล การสนทนากลุ่ม การสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ การสังเกตและการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งพบว่า ระบบการจัดการการดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีหลายโรค ยังมีส่วนขาดและไม่ครอบคลุม แต่หลังจากการศึกษา พบว่า มีการดูแลแบบองค์รวมเชิงรุกและต่อเนื่อง เพิ่มมากขึ้น

ปภาดา ชมพุนิตย และคณะ (2555) ได้ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์แบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังแดง จังหวัดอุดรธานี ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์เพื่อสร้างเสริมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของตำบลวังแดง จังหวัดอุดรธานี แบ่งการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) การศึกษาบริบทชุมชน สถานภาพ และศักยภาพของชุมชน 2) การพัฒนารูปแบบและการดำเนินกิจกรรม 3) การประเมินผลของการดำเนินกิจกรรม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบเลือกแบบเจาะจง จำนวน 60 คน เครื่องมือวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย แบบบันทึกการสังเกต แบบสนทนากลุ่ม แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและสถิติ เชิงปริมาณ รูปแบบการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ 1) กิจกรรมจัดทำแผนกลยุทธ์

การพัฒนาสุขภาพ ของชุมชน 2) กิจกรรมเสริมสร้างศักยภาพชุมชนในการจัดสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์  
 3) กิจกรรมสร้างเสริมสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพ 4) กิจกรรมการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาอย่างต่อเนื่อง  
 พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงของค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะคิด พฤติกรรมการสร้างเสริมสุขภาพ  
 ระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด ดัชนีมวลกายของกลุ่มเสี่ยงระหว่างก่อนและหลังแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด  
 รูปแบบการจัดกิจกรรมพัฒนาจากการมีส่วนร่วมของชุมชนทำให้เกิดการยอมรับ สามารถลดความ  
 เสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สร้างเสริมสุขภาพในระดับบุคคล ครอบครัวและชุมชนได้

### 2.6.3 การศึกษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้ระบบฐานข้อมูล GIS

ฐาปณี คำชัย (2550) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเฝ้าระวัง  
 โรคไข้หวัดนก ในจังหวัดขอนแก่นเพื่อใช้ทำนายพื้นที่เสี่ยงการเกิดโรคไข้หวัดนก โดยใช้ข้อมูลเชิงพื้นที่  
 ที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับ การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
 การจำลอง การซ้อนทับ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาสามารถระบุจุดเสี่ยงการเกิดโรคในระดับเสี่ยงสูง  
 เสี่ยงปานกลาง เสี่ยงต่ำ และเสี่ยงต่ำมาก

อุไร จเรประพาส และสายฝน เอกวางกูร (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาสารสนเทศ  
 ภูมิศาสตร์เพื่อสร้างเสริมสุขภาพชุมชน โดยศึกษาในกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำชุมชนประชาชน  
 ในชุมชนอาจารย์ และนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พบว่า การพัฒนาระบบ  
 สารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพมีความถูกต้องด้านการเข้าถึงข้อมูล แต่ประสิทธิภาพ  
 และการใช้งานได้จริงต้องเริ่มจากความต้องการของผู้ใช้งานจริง

ไชยณรงค์ มุ่งเครือกลาง (2551) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใน  
 การเฝ้าระวังโรคเบาหวานในจังหวัดนครราชสีมา โดยการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และเชื่อม  
 ฐานข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล (HCIS) ของสถานีนอนามัย พบว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถ  
 วิเคราะห์พื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยงโรคเบาหวานออกได้เป็น 3 ระดับตามขนาดความรุนแรง และยังพบว่าผู้ใช้  
 มีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการเฝ้าระวังโรคเบาหวานที่สามารถสืบค้น  
 ข้อมูลได้สะดวกและนำเสนอข้อมูลได้รวดเร็ว

สรวยสุดา คงมั่ง (2553) การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการเฝ้าระวัง  
 ทางระบาดวิทยา โดยการพัฒนาเครื่องมือระบบสารสนเทศในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา  
 ภายใต้โปรแกรม ArcGIS Desktop ด้วย Visual Basic for Applications (VBA) และ ArcObjects  
 วิเคราะห์ข้อมูลดัชนีบ่งชี้ภาวะสุขภาพอนามัย เช่น อัตราอุบัติการณ์ของโรค อัตราความชุกของโรค  
 อัตราการตาย ค่าสถิติความถี่การเกิดโรคและแผนภูมินำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบุพื้นที่เกิดโรค  
 การกระจายตัวเชิงเวลา สถานที่ และกลุ่มประชากร พบว่า พื้นที่ศึกษาในเขตอำเภอเมืองขอนแก่น  
 มีสถิติย้อนหลัง 3 ปีที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคอุจจาระร่วง ที่มีสาเหตุจากน้ำไม่สะอาดและอาหาร

ปนเปื้อนเชื้อโรค มีแนวโน้มการเกิดโรคอุจจาระร่วงคงที่ และมีการวิเคราะห์ว่ามีการระบาดของโรคอื่นๆ โดยนำเสนอแผนภูมิแท่ง ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบระหว่างค่ามาตรฐานกับอัตราการเกิดโรคในขณะนั้น แสดงให้เห็นภาพของการระบาดของโรคในเชิงพื้นที่ ทำให้เจ้าหน้าที่วางแผนดำเนินการควบคุมการระบาดของโรค

มธุรส ทิพยมงคลกุล (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ระบาดวิทยาภูมิศาสตร์ในงานสาธารณสุข พบว่า การประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพระบบเฝ้าระวังและระบบรายงานโรค ร่วมกับใช้สถิติเชิงภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถระบุพื้นที่และสถานการณ์โรคได้ สามารถนำไปใช้ในด้านการบริหารทรัพยากรและวางแผนเพื่อควบคุมป้องกันการระบาดของโรค ในระดับนโยบาย

ศักดิ์ดา หอมหวล และคณะ (2559) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเฝ้าระวังการควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่ส่วนรับผิดชอบของสำนักงานควบคุมโรคติดต่อเขต 2 พิษณุโลก โดยแสดงผลผ่านระบบเว็บออนไลน์ ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลการเกิดโรค ทั้งเชิงเนื้อหา เชิงพื้นที่และเชิงเวลา สืบค้นการกระจายตัวของโรค เปรียบเทียบข้อมูลได้ ซึ่งระบบนี้จะสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินการควบคุมโรคได้อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพมากขึ้น และยังสามารถประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังโรคอื่นๆ ได้

Croner (2003) ได้ศึกษา การสาธารณสุข ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและการใช้ข้อมูลด้านสาธารณสุขที่อ้างอิงทางภูมิศาสตร์สำหรับแอปพลิเคชัน GIS จะเป็นการพัฒนาที่มีความสำคัญและน่าสนใจสำหรับกระทรวงสาธารณสุขและการให้บริการผู้รับบริการในประเทศและหน่วยงานทางด้านสุขภาพอื่น ๆ ในสหภาพรัฐใหม่ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่มีต่อการบูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านสาธารณสุขการวิเคราะห์และการมองเห็นของเหตุการณ์ในอวกาศโดยใช้เว็บพอร์ตทำให้ การใช้ GIS เป็นจุดแข็งของการสาธารณสุขและภาคอื่น ๆ ของเศรษฐกิจ การเพิ่มทรัพยากรเว็บจากการกระจายพอร์ทัลข้อมูลเชิงพื้นที่และห้องสมุดเชิงพื้นที่ทั่วโลกและชุดเครื่องมือการรวมเว็บที่เพิ่มขึ้นจะให้ทำเป็นโอกาสใหม่ในการเฝ้าระวังโรค การควบคุมและการป้องกันโรคล่วงหน้าและเป็นการประกันการเข้าถึงบริการสาธารณสุขและการเสริมพลังชุมชนในการตัดสินใจด้านสาธารณสุข การประมวลผลข้อมูล การบีบอัดและการส่งข้อมูลจะมีบทบาทสำคัญยิ่งขึ้นในภาวะฉุกเฉินแห่งชาติ การวางแผนและการตอบโต้ที่รุนแรงและการจัดการความเสี่ยง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่เปิดใช้งานด้านสุขภาพบนเว็บจะได้รับการชี้แนะโดย Federal Data Geographic Data Spatial, การทำงานร่วมกันของ OpenGIS Web และ GML / XML มาตรฐานเนื้อหาเว็บเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ สุขภาพของประชาชนจะกลายเป็นส่วนหนึ่งที่ตอบสนองและเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แห่งชาติ

Sipe Neil G และ Dale Pat (2003) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความท้าทายในการใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) ในการทำความเข้าใจและการควบคุมโรคมาลาเรียในประเทศอินโดนีเซีย พบว่า การวินิจฉัยโรคด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศมีแนวโน้มที่จะได้รับความสนใจมากขึ้น แต่ยังมี การนำไปประโยชน์น้อยอยู่ มีวัตถุประสงค์เพียงแค่เก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การทำแผนที่การเกิดโรคมาลาเรีย ความชุกในการเกิดโรค แต่ในทางการวิเคราะห์ในเชิงลึก ที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญที่แตกต่างกัน (ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์) เป็นสิ่งสำคัญที่จะมีคนที่ได้รับการฝึกฝน (ให้เกิดทักษะ) ในการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การที่มีความเชี่ยวชาญในเวลาเพียงหนึ่งในพื้นที่เหล่านี้ไม่เพียงพอ ควรจะมีกลยุทธ์โดยรวมในการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในขณะที่กลยุทธ์การอาจเริ่มต้นด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลและการจัดหาซอฟต์แวร์ GIS ก็ยังต้องรวมถึงชนิดของการวิเคราะห์ที่ต้องทำและวิธีการวิเคราะห์ที่โรคด้วย

Cheong-wai Tsoi (2007) ได้ศึกษา การพัฒนารูปแบบเว็บไซต์พื้นฐานสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดต่อ พบว่า การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถเอาชนะข้อจำกัดแห่งความเป็นจริง การใช้ระบบนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการควบคุมโรคที่นำโดยแมลงได้ ช่วยพัฒนาวิธีการเดิมเพื่อประโยชน์ในการวางแผนทรัพยากร วางแผนการบริการ วางแผนการควบคุมและป้องกันโรค ที่ใกล้เคียงกับเวลาจริงการเกิดโรค

Ramani KV และคณะ (2007) ได้ศึกษาแนวทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางแผนและให้บริการดูแลสุขภาพคนจนในเมือง รูปแบบของการเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องสาธารณะในเมืองอาเมตาบัด ประเทศอินเดีย การศึกษาเพื่อให้รูปแบบการเป็นภาคีเครือข่ายภาครัฐสำหรับศูนย์สุขภาพเมืองในประเทศกำลังพัฒนาที่มีประโยชน์สำหรับท้องถิ่นและผู้ให้บริการที่เป็นเอกชนที่ยินดีเข้าร่วมเป็นภาคีเครือข่ายเพื่อปรับปรุงการบริการด้านสุขภาพปฐมภูมิ วิธีการศึกษานี้พื้นฐานของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการระบุสถานที่ที่เหมาะสมเพื่อจัดการความพร้อม การเข้าถึงและความเสมอภาค การมีส่วนร่วมในการสำรวจและทำแผนที่ชุมชนแออัดและสถานพยาบาลเอกชน โดยพบว่าการวิจัยให้รายละเอียดที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการวางแผนบริการสุขภาพสำหรับคนจนในเมืองด้านการดำเนินงานและการจัดการของการให้บริการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องภาคีเครือข่ายสำหรับสุขภาพชุมชนเมือง สำหรับการวางแผนและจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการดูแลสุขภาพที่คล้ายกับเมืองอื่น ๆ

Tang และ Tsoi (2007) ได้ศึกษา การพัฒนาเว็บไซต์สารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวังและควบคุมโรคติดต่อ พบว่า ระบบเว็บไซต์สารสนเทศภูมิศาสตร์นี้สามารถใช้งานร่วมกัน การตรวจสอบและการควบคุมโรคติดต่อที่เพิ่มขึ้นอย่างมากได้ใกล้เคียงเวลาการเกิดโรคจริง

Watkins และคณะ (2007) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อสังเคราะห์การระบาดของโรค พบว่า หลักเกณฑ์ทั่วไปในการพัฒนารูปแบบการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทำให้ทราบถึงการกระจายของประชากรและการแพร่กระจายของโรคซึ่งจะแสดงถึง ระยะเวลาระบาดของโรคติดเชื้อและพื้นที่ที่กำลังระบาดอยู่ ซึ่งการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อสังเคราะห์การระบาดของโรคนี้ มีความสามารถในการป้องกันการเกิดโรคและเมื่อมีการระบาดของโรคก็สามารถตรวจสอบได้ทันทีแม้พื้นที่ที่เกิดโรคจะเป็นวงกว้างระบบจะทำการสุ่มพื้นที่ที่มีปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคและมีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดโรคทำให้เราสามารถควบคุมโรคได้ทันทั้งที่รูปแบบที่ใช้นี้นอกจากจะช่วยในการควบคุมการเกิดโรคระบาดได้แล้วยังช่วยประเมินประสิทธิภาพในการทำงานได้ด้วย

Murad (2007) ได้ศึกษา โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับรูปแบบ การเข้าถึงสถานบริการสาธารณสุข พบว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถนำมาใช้ในการ ประเมินการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของคนในชุมชน ซึ่งการเข้าถึงบริการตามแผนสุขภาพ สามารถ ดำเนินการได้ขึ้นอยู่กับปัจจัย เชิงพื้นที่และไม่เชิงพื้นที่ โดยประเมินจากระยะทางการเข้าถึงสถาน บริการของคนในชุมชน พื้นที่ให้บริการ บริเวณประชาชนผู้รับบริการ อัตราความหนาแน่นของ ประชากรต่อสถานบริการ และการประเมินในภาพรวมของการปฏิสัมพันธ์และระบบบริการ สาธารณสุข ได้ และทำนายการไปใช้บริการในสถานบริการสาธารณสุขของคนที่อยู่ใกล้ที่สุด

Heitgerd และคณะ (2008) ได้ศึกษา ตัวชี้วัดสถานะสุขภาพชุมชน การเพิ่ม ส่วนประกอบเชิงพื้นที่ ในประเทศมาเลเซีย พบว่า ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) นำมา วิเคราะห์เป็นโปรแกรมทำแผนที่บนเว็บไซต์ที่ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ที่ให้โอกาสทางเลือกใหม่ใน การแสดงการสำรวจและความเข้าใจของตัวชี้วัดในการดำเนินการให้บริการสุขภาพประชาชนที่จะ เข้าถึงได้

Yiannakoulis และคณะ (2009) ได้ศึกษา กรอบบูรณาการเพื่อเฝ้าระวังทางภูมิศาสตร์ ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศแคนาดา พบว่า การใช้โปรแกรมภูมิศาสตร์ในการประเมินความ เสี่ยงโรคหอบหืด พบว่าอัตราสูงอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง อัลเบอร์ตา โดยเฉพาะในกลุ่ม หญิงอะบอริจี มีข้อสังเกตว่าน่าจะเข้าใจผิดแนวโน้มผู้ไม่เป็นโรคหอบหืดที่มีการกระจายเหมือนลักษณะ ผู้ที่เป็นโรคหอบหืด เป็นที่น่าสังเกตว่าช่องโหว่พื้นฐานทางสังคมในการวินิจฉัยโรคระบบทางเดินหายใจ และการศึกษานี้ยังพบว่า จากผลทางภูมิศาสตร์ผู้ที่เป็นโรคหอบหืด มีระดับเป็นกลุ่มเล็ก แต่กลุ่มที่ เข้าใจผิดว่ามีแนวโน้มจะเป็นโรคหอบหืดมีขนาดใหญ่

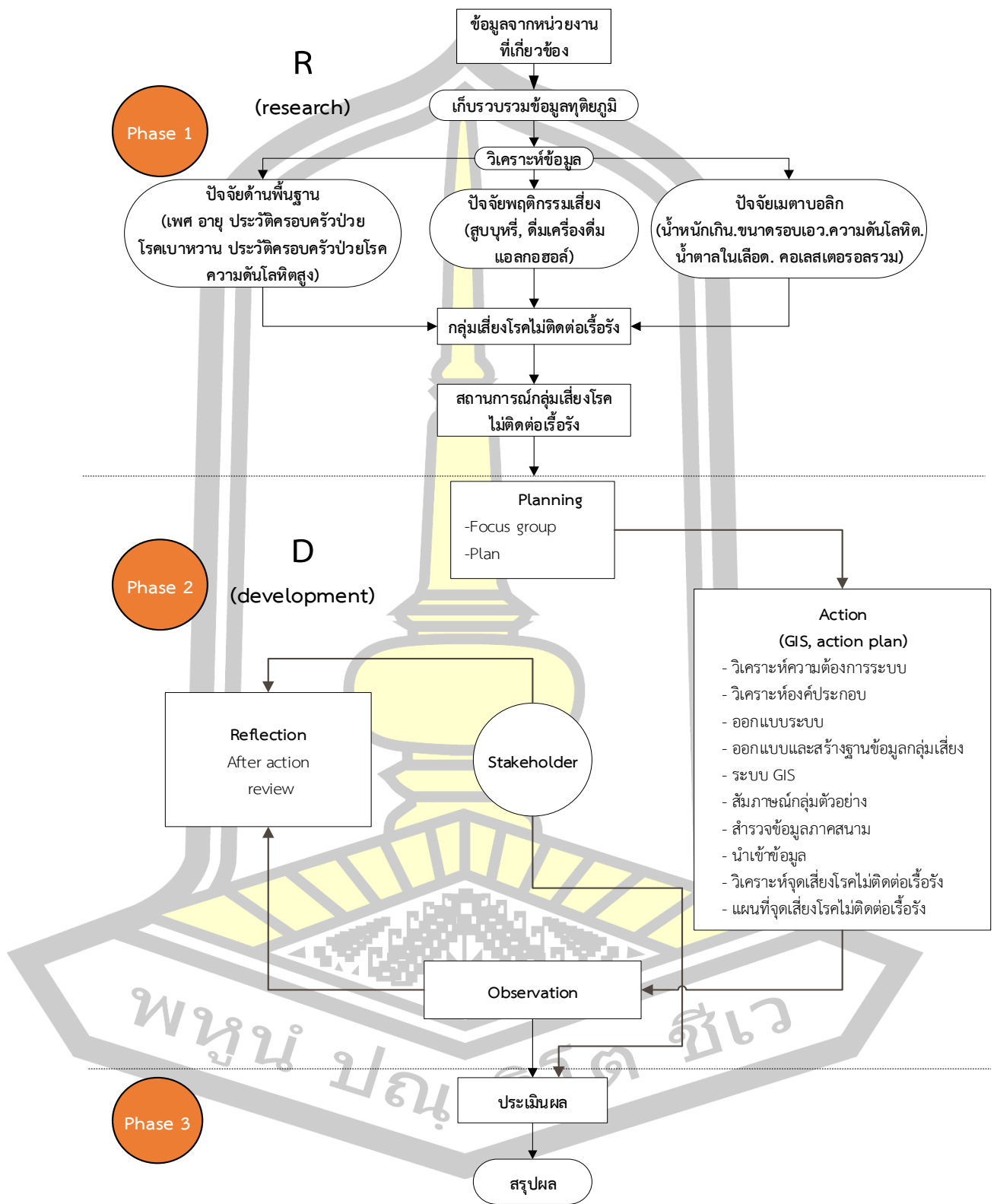
Falola และ Brownell (2012) ได้ศึกษา การพยากรณ์และการทำพิกัดไข้มาลาเรีย ภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: การกระจายศักยภาพของพาหะของโรค มาลาเรียในประเทศแอฟริกา พบว่า สภาพภูมิประเทศ บ่งบอกถึงการแพร่กระจายหรือการระบาด ของไข้มาลาเรียได้ตามลักษณะพื้นที่ มากกว่าการแสดงบ่งบอกตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Lovett และคณะ (2014) ได้ศึกษา การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็น เครื่องมือพัฒนาคุณภาพบริการสุขภาพ พบว่า การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการ พัฒนาคุณภาพบริการ โดยศึกษาประมาณค่าใช้จ่ายในการเข้ารับการรักษาของผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้น เรื้อรัง (COPD) ซึ่งเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโรคหนึ่งในกรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษ โดยเน้นบริเวณที่ แผลที่แสดงความแตกต่างลักษณะภูมิภาคที่ผันผวนกับความหนาแน่นของประชากรเรียงลำดับตามสี ของพื้นผิวแผนที่ และเสนอเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวที่มีความเป็นไปได้ ด้วยวิธี Cartogram

สรุป จากการทบทวนงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยสรุปว่า การเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประชาชนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง นอกจากจะดำเนินการ ตามมาตรฐานการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตามที่องค์การอนามัยโลก และตามที่ กระทรวงสาธารณสุขกำหนดแล้ว ยังต้องพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยการนำ เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาเป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านข้อมูลและ การวิเคราะห์จุดเสี่ยงในการระบบการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังให้มีความถูกต้อง รวดเร็วและช่วยใน การวางแผน การตัดสินใจและการดำเนินการควบคุม ป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งมีความจำเป็นที่ จะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการพัฒนา การวางแผน การดำเนิน กิจกรรมการควบคุมป้องกันโรคร่วมกัน ทั้งภาคราชการ เอกชนและประชาชน การสังเกต การติดตาม การสะท้อนผลและการประเมินผลการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง



2.7 กรอบแนวคิดการวิจัย



รูป 7 กรอบแนวคิดการวิจัย



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อหารูปแบบการแผ่รังสีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ โดยดำเนินการเก็บข้อมูลจากการรวบรวมเอกสารและข้อมูลจากระบบรายงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจภาคสนาม และการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง สร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สร้างระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง วิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและแสวงหาความร่วมมือเพื่อแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยวิจัยปฏิบัติการ โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

#### 3.1 รูปแบบการศึกษา

การศึกษาวิจัย เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) เพื่อให้ได้วิธีปฏิบัติในการแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่จะให้มีการปฏิบัติและดำเนินการวิจัยโดยใช้ทฤษฎีตามกรอบแนวคิดของ Kemmis Stephen และ McTaggart Robin (1988) โดยใช้กระบวนการ PAOR ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือขั้นวางแผน (Planning) ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) และขั้นสะท้อนผล (Reflection) โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แผ่รังสีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ใช้แนวคิดทางด้านภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล โดยมีชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนแก้ปัญหาโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง และให้ความสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพพร้อมกัน ดำเนินการศึกษาวิจัยระหว่างเดือน พฤษภาคม 2560 ถึงเดือน ธันวาคม 2561 แบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการและวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Preliminary Phase)

ระยะที่ 2 ระยะปฏิบัติการ (Action Phase)

ระยะที่ 3 การประเมินผลการแผ่รังสีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Evaluation Phase)

### 3.2 พื้นที่และขอบเขตการศึกษา

การคัดเลือกพื้นที่ที่ศึกษาดำเนินการ ดังนี้

1. การศึกษาระยะที่ 1 ดำเนินการศึกษากลุ่มในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 22 อำเภอ 210 ตำบล 2,897 หมู่บ้าน โรงพยาบาล 22 แห่ง และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/ศูนย์สุขภาพ จำนวน 256 แห่ง (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560)

2. การศึกษาระยะที่ 2 ดำเนินการศึกษาในพื้นที่โดยวิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยใช้เกณฑ์ในการคัดเลือกพื้นที่ ที่มีประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อยู่ในลำดับสูง ของจังหวัดศรีสะเกษในกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป ที่ได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพประจำปี ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ.2556 – 2560 (ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2556 – วันที่ 30 เมษายน 2560) และมีความสนใจเข้าร่วมการศึกษาวิจัย ซึ่งจากรายงานการตรวจคัดกรองสุขภาพประจำปี 2556–2560 ในระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560) พบว่า จำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 10 ลำดับแรกเรียงอันดับจากมากสุดลงมา รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เรียงลำดับจากมากสุดลงไปในน้อยสุดตามลำดับ (10 ลำดับ)

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	
			รวม	ร้อยละของทั้งจังหวัด
1	ภูเงิน	กันทรลักษ์	3,196	1.49
2	เขิน	น้ำเกลี้ยง	2,447	1.14
3	จาน	เมือง	2,229	1.04
4	หนองฮาง	เบญจลักษ์	2,086	0.98
5	จะกง	ขุขันธ์	2,033	0.95
6	หนองกุง	ราศีไศล	2,031	0.95
7	หนองหมี	ราศีไศล	1,943	0.91
8	ผักแพว	กันทรารมย์	1,771	0.83
9	คอนกาม	ยางชุมน้อย	1,771	0.83
10	ละทาย	กันทรารมย์	1,667	0.78

**ที่มา** เว็บไซต์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ(<http://203.157.165.114/chronic/>)

โดยในการเลือกพื้นที่ศึกษาวิจัย พิจารณาจากพื้นที่ตำบลที่มีร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ร่วมกับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานอยู่ในลำดับสูง และพื้นที่ตำบลนั้นสมัครใจเข้าร่วมการศึกษาวิจัย ซึ่งจากเกณฑ์ดังกล่าวได้พื้นที่ศึกษาวิจัย เป็นพื้นที่ตำบลที่มีร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงร่วมกับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานอยู่ในลำดับสูงสุด คือ ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งพื้นที่ดังกล่าว มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รวมทั้งสิ้น 3,196 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.49 ของจำนวนกลุ่มเสี่ยงทั้งจังหวัด ซึ่งแยกเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1,203 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.75 และเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน จำนวน 1,993 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.85 ของจำนวนกลุ่มเสี่ยงทั้งจังหวัด

### 3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคั้งนี้ ศึกษาทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยแบ่งตามระยะของการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

#### 3.3.1 ประชากร

แบ่งประชากรที่ศึกษา ดังนี้

การศึกษาระยะที่ 1 เป็นประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป ในเขตพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 611,099 ราย โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการของ Erik Homberger Erikson (1980) ซึ่งทฤษฎีดังกล่าว ได้จัดกลุ่มอายุไว้ จำนวน 8 กลุ่ม โดยกลุ่มอายุที่ 1 - 4 มีอายุระหว่าง 0 - 12 ปี แต่การศึกษากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังครั้งนี้ ประยุกต์ใช้กลุ่มอายุประชากร จำนวน 4 กลุ่ม เริ่มจากกลุ่มที่ 5 - 8 ซึ่งมีอายุตั้งแต่ 13 ปี ขึ้นไป และประยุกต์ปรับกลุ่มอายุในกลุ่มอายุที่ 7 (40 - 64 ปี) และกลุ่มอายุที่ 8 (65 ปีขึ้นไป) เป็นดังนี้

- 1) กลุ่มอายุ 13 - 19 ปี จำนวน 12,488 คน
- 2) กลุ่มอายุ 20 - 39 ปี จำนวน 126,339 คน
- 3) กลุ่มอายุ 40 - 59 ปี จำนวน 298,142 คน
- 4) กลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 174,130 คน

การศึกษาระยะที่ 2 และ 3 เป็นกลุ่มผู้มีส่วนร่วมการวิจัย (Participants) ที่มีส่วนร่วมการดำเนินงานและเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 1) กลุ่ม 1 กลุ่มด้านสุขภาพ จำนวน 8 คน
- 2) กลุ่ม 2 กลุ่มด้านท้องถิ่น จำนวน 2 คน
- 3) กลุ่ม 3 กลุ่มด้านปกครอง จำนวน 3 คน

### 3.3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระยะที่ 2 โดยเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ได้คัดเลือกพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งมีผลการคัดกรองสุขภาพพบจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสูงสุดของจังหวัดศรีสะเกษ (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ, 2560) กลุ่มตัวอย่างดังกล่าวได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่าง จากจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่จากการเก็บรวบรวมข้อมูลของการศึกษาในระยะที่ 1 จากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 5,993 คน โดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง ซึ่งทราบจำนวนประชากร(N) เพื่อประมาณค่าสัดส่วน (อรุณ จิรวินกุล, 2553) ดังนี้

$$\text{การวิจัยครั้งนี้จึงใช้สูตร } n = \frac{NZ^2 \alpha/2 p(1-p)}{e^2 (N-1) + Z^2 \alpha/2 p(1-p)}$$

โดย  $n$  = ขนาดตัวอย่าง

$N$  = 5,993 คน

$Z$  = ค่ามาตรฐานใต้โค้งปกติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

โดย  $Z_{\alpha/2} = 1.96$

$P$  = สัดส่วน 0.69 (ค่าสัดส่วนของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอายุ 13 ปีขึ้นไปต่อประชากรกลุ่มเสี่ยงอายุ 13 ปีขึ้นไปที่ได้รับการตรวจคัดกรอง ของจังหวัดศรีสะเกษ เฉลี่ยร้อยละ 69)

$e$  = ค่าความแม่นยำในการประมาณค่า กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 0.05

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{(5993)(1.96^2)(0.69(1-0.69))}{(0.05^2)(5993-1) + (1.96^2)(0.69(1-0.69))}$$

$$n = 311.65$$

$$n = 312 \text{ คน}$$

ดังนั้น จำนวนตัวอย่างกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ รวมทั้งสิ้น 312 คน

### วิธีคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยการสุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่ม (Systemic Random Sampling) ดังนี้

#### 1. คำนวณอันตรภาคชั้น (Interval)

$$\text{Interval (I)} = \frac{\text{จำนวนประชากรทั้งหมด}}{\text{จำนวนกลุ่มตัวอย่าง}} = \frac{5993}{312} = 19.20$$

2. จับฉลาก เริ่มต้นจากหมายเลข 1 ได้หมายเลขเริ่มต้น 19

3. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรค

4. เชิญชวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเข้าร่วมการศึกษาวิจัยโดยความสมัครใจ

และลงบันทึกการยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัย

#### กระบวนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเชิญชวนผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยเข้าพบและแนะนำตัวกับนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ศรีสะเกษและเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงโครงการวิจัย เหตุผลที่ดำเนินการการวิจัย กระบวนการและขั้นตอนดำเนินการวิจัย ประโยชน์และผลกระทบจากการวิจัย จากนั้นเข้าพบพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มีข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง และโรคหลอดเลือดหัวใจเพื่อสร้างสัมพันธภาพ พร้อมทั้งอธิบายวัตถุประสงค์และกระบวนการวิจัย ประสานและสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มเสี่ยงตามเกณฑ์ที่กำหนด หลังจากนั้นเข้าพบผู้เข้าร่วมการวิจัยเพื่ออธิบายวัตถุประสงค์ การปกป้องสิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัย ความเสี่ยงจากการเข้าร่วมการวิจัย การถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัย และสอบถามความสมัครใจในการเข้าร่วมการวิจัย

#### เกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง

ใช้เกณฑ์ต่อไปนี้ หากเข้าเงื่อนไขตาม ข้อ 2 – 10 ข้อใดข้อหนึ่ง

1. มีอายุตั้งแต่ 13 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ที่มีสติสัมปชัญญะเป็นปกติ ไม่มีความพิการ
2. ไม่ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังใดๆ ณ วันเริ่มศึกษาวิจัย
3. มีประวัติครอบครัวหรือญาติสายตรง ป่วยหรือเคยป่วยเป็นโรคเบาหวาน หรือป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง
4. มีขนาดรอบเอว ในชายมากกว่า 90 เซนติเมตร และในหญิง มากกว่า 80 เซนติเมตร
5. มีภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้เกณฑ์ค่าดัชนีมวลกาย มีค่าตั้งแต่ 25.0 กก./ม<sup>2</sup> ขึ้นไป

6. มีระดับน้ำตาลในเลือด มีค่าระหว่างตั้งแต่ 100 มก. /ดล. ขึ้นไป
7. มีระดับความดันโลหิต ค่าบนตั้งแต่ 121 มิลลิเมตรปรอท ขึ้นไป และ/หรือ ค่าล่างระหว่าง 80 มิลลิเมตรปรอท ขึ้นไป
8. มีประวัติการสูบบุหรี่
9. มีประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
10. มีระดับคอเลสเตอรอล ตั้งแต่ 200 mg/dL ขึ้นไป

#### เกณฑ์คัดออก

1. เสียชีวิตระหว่างการศึกษาวิจัย
2. ย้ายภูมิลำเนาออกจากพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ
3. ไม่ประสงค์เข้าร่วมการศึกษาอีกต่อไป

**3.3.3 กลุ่มผู้มีส่วนร่วมการวิจัย (Stakeholder) ในการศึกษา**ระยะที่ 2 และ 3 ที่มีส่วนร่วมการดำเนินงานและเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) คัดเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) รายละเอียด ดังนี้

#### กลุ่ม 1 กลุ่มด้านสุขภาพ

1. ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลกันทรลักษณ์ จำนวน 1 คน
2. ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอกันทรลักษณ์ จำนวน 1 คน
3. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 3 คน
4. นักวิชาการสาธารณสุข/พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) จำนวน 3 คน

#### กลุ่ม 2 กลุ่มด้านท้องถิ่น

1. ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน รักษาการนายกองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน จำนวน 1 คน
2. ประธานองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน จำนวน 1 คน

#### กลุ่ม 3 กลุ่มด้านการปกครอง/ผู้นำชุมชน

1. กำนันตำบลภูเงิน จำนวน 1 คน
2. ผู้ใหญ่บ้าน จำนวน 1 คน
3. ประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ระดับตำบล จำนวน 1 คน

#### เกณฑ์คัดเข้า

1. เป็นผู้ที่มิตำแหน่งตามที่ทางราชการแต่งตั้ง
2. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

### เกณฑ์คัดออก

1. เสียชีวิต
2. ย้ายออกไปปฏิบัติงานนอกพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์
3. ไม่ประสงค์จะเข้าร่วมการศึกษาอีกต่อไป

### ความเสี่ยงของผู้ร่วมการวิจัย

การศึกษานี้ ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีความเสี่ยงเพียงเล็กน้อยที่ไม่มากกว่าความเสี่ยงในชีวิตประจำวัน (minimal risk) เช่น เสียเวลา ไม่สะดวก ไม่สบาย สูญเสียรายได้ เป็นต้น

### การถอนอาสาสมัครจากการเข้าร่วมการวิจัย

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัย สามารถถอนตัวเองออกจากการเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ
2. ผู้วิจัยสามารถถอนผู้เข้าร่วมการวิจัยได้ หากพบว่ามีกรให้ข้อมูลที่ผิดพลาด หรือการผิดพลาดของข้อมูลจากการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของสถานบริการสาธารณสุข

## 3.2 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา เป็นข้อมูลที่ได้มาทั้งจากการรวบรวมจากจากหน่วยงานต่างๆ ของจังหวัดศรีสะเกษ และจากการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อนำมาประมวล วิเคราะห์และประเมินผลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

### 3.2.1 ข้อมูลจากการรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ

ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและเอกสารรายงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลขอบเขตพื้นที่ศึกษาและเส้นทางน ที่รวบรวมจากกระทรวงมหาดไทยและการดิจิทัลจากภาพถ่ายดาวเทียมธีออส (Theos) ปี 2554 รายละเอียดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาวิจัยดังแสดงในตาราง 2

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ตาราง 2 แสดงข้อมูลที่รวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ

ประเภทข้อมูล	ลักษณะของข้อมูล	แหล่งข้อมูล	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ
1. ขอบเขตพื้นที่ศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ	Polygon	แหล่งข้อมูล กรมปศุสัตว์ที่ดิน	กระทรวงมหาดไทย 2556
2. เส้นถนน	Line	ดิจิทัลจาก ภาพถ่ายดาวเทียมธีออส (Theos) ปี 2554	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ, 2552
3. ข้อมูลประชากรกลุ่ม เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	เอกสารและไฟล์เล็กทรอนิกส์	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ
4. ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	เอกสารและไฟล์เล็กทรอนิกส์	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ	สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ

### 3.2.2 ข้อมูลจากการจัดเก็บข้อมูลภาคสนาม

ผู้วิจัยได้ทำการออกสำรวจภาคสนาม ในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่กำหนดให้ข้อมูลพิกัดหลังคาเรือนมีความสมบูรณ์ครบถ้วน โดยทำการเก็บค่าพิกัดประเภทจุดตำแหน่งที่พักอาศัยของกลุ่มเสี่ยง ข้อมูลที่จัดเก็บมีโครงสร้างฐานข้อมูลที่ประกอบด้วย เพศ อายุ ที่อยู่ ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาดรอบเอว พฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังทำการสำรวจข้อมูล ตำแหน่งพิกัดหมู่บ้าน ตำแหน่งพิกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และตำแหน่งพิกัดโรงพยาบาล พิกัดตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง นำมาจัดเก็บรวบรวมข้อมูลบันทึกลงในตารางฐานข้อมูลตามโครงสร้างตารางข้อมูล มีรายละเอียดแสดงในตาราง 3



ตาราง 3 แสดงข้อมูลที่ได้จากการจัดเก็บข้อมูลสำรวจภาคสนาม

ประเภทข้อมูล	ลักษณะของข้อมูล	แหล่งข้อมูล	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ
1.ตำแหน่งพิกัดหมู่บ้าน	Point	ลงพื้นที่ภาคสนาม	สำรวจในพื้นที่เก็บข้อมูลโดยเครื่องมือ GPS
2.ตำแหน่งพิกัดที่พักอาศัย/ที่อยู่กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	Point	ลงพื้นที่ภาคสนาม	สำรวจในพื้นที่เก็บข้อมูลโดยเครื่องมือ GPS
3.ตำแหน่งพิกัดโรงพยาบาล	Point	ลงพื้นที่ภาคสนาม	สำรวจในพื้นที่เก็บข้อมูลโดยเครื่องมือ GPS
4.ตำแหน่งพิกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	Point	ลงพื้นที่ภาคสนาม	สำรวจในพื้นที่เก็บข้อมูลโดยเครื่องมือ GPS

### 3.3 เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือเชิงปริมาณ เครื่องมือเชิงคุณภาพ และเครื่องมือสำรวจภาคสนาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.3.1 เครื่องมือเชิงปริมาณ

เป็นเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงตัวเลขมีรายละเอียดดังนี้

##### 3.3.1.1 แบบสำรวจข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากฐานข้อมูลสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษและจากเว็บไซต์ คลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ ประกอบด้วย รหัสบุคคล เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพ ที่อยู่ ค่าละติจูด ค่าลองติจูด ประวัติครอบครัวป่วยด้วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ น้ำหนัก ส่วนสูง ไขมันรอบเอว ระดับความดันโลหิต (ค่าบน) ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับคอเลสเตอรอล ดังรายละเอียดตาราง 4

ตาราง 4 แบบสำรวจข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

รหัสบุคคล	เพศ	อายุ	สถานภาพสมรส	ศาสนา	ระดับการศึกษา	อาชีพ	ที่อยู่	ค่าเฉลี่ยจุด	ค่าเฉลี่ยจุด	ประวัติครอบครัวป่วยด้วย	ประวัติครอบครัวป่วยด้วย	การสูบบุหรี่	การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	น้ำหนัก(กก.)	ส่วนสูง(ซม.)	ขนาดรอบเอว(ซม.)	ระดับความดันโลหิต (มมปรอท)	ระดับน้ำตาลในเลือด (มก/ดล.)	ระดับคอ เลสเตอรอล

### 3.3.1.2 แบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

เป็นแบบสัมภาษณ์ความรู้ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มเสี่ยงได้แก่เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนาระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประวัติคนในครอบครัวหรือญาติสายตรงที่ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การมีโรคประจำตัวของกลุ่มเสี่ยง ผลการคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต

ส่วนที่ 2 การประเมินพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยง ประกอบด้วย ด้านความรู้ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านการออกกำลังกาย ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และด้านการสูบบุหรี่ จำนวน 61 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือและตรวจสอบความตรงแบบสัมภาษณ์ในด้านความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยนำแบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจรวบรวมข้อมูล แบบสัมภาษณ์เชิงลึกและแนวทางการสนทนากลุ่มให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาจากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ดังนี้

(1) นายแพทย์ประวิ อ่ำพันธุ์ รองคณบดี วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

(2) ดร.ธีรยุทธ อุดมพร ผู้อำนวยการสำนักวิจัย มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล จังหวัดนครราชสีมา

(3) ดร.สังัด เชื้อลิ้นฟ้า นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ชำนาญการพิเศษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม

(4) อาจารย์ธัญญรัตน์ ไชยคราม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(5) อาจารย์จตุรงค์ สมอาจ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

โดยนำคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านมาสรุปและหาค่าของความเที่ยงของเครื่องมือวิจัย ได้ค่า 0.86

## 2. นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไข

แบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบหาค่าความเที่ยงแล้ว นำไปหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำแบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน 30 คน ในพื้นที่ตำบลแจระแม อำเภอมือง จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีคุณลักษณะของกลุ่มเสี่ยงที่คล้ายคลึงกัน มีนโยบายด้านการควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่คล้ายคลึงกัน เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามรายด้านและทั้งฉบับสูงค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .956

### 3.3.2 เครื่องมือเชิงคุณภาพ

เครื่องมือเชิงคุณภาพประกอบด้วย

#### 3.3.2.1 คำถามสัมภาษณ์เชิงลึกบุคลากรสาธารณสุข ได้แก่

- 1) ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ของท่านคืออะไรบ้าง
- 2) พฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ของท่านมีอะไรบ้าง
- 3) การเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังคืออะไร
- 4) ท่านมีวิธีการเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอะไรบ้าง
- 5) ในการดำเนินงานป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปัญหาอุปสรรคที่ท่านพบมีอะไรบ้าง

6) ท่านคิดว่าควรได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อะไรบ้าง

7) ท่านคิดว่าการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่ อย่างไร

3.3.2.2 คำถามสัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และ อสม. ได้แก่

- 1) ปัญหาที่พบในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ของท่านมีอะไรบ้าง
- 2) พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ท่านพบเห็นมีอะไรบ้าง
- 3) ท่านคิดว่าแนวทางการจัดการปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต้องทำอย่างไร
- 4) การดำเนินงานปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นอย่างไรบ้าง มีปัญหาอุปสรรคอะไรที่ท่านพบเห็น
- 5) ท่านคิดว่า การแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังควรได้รับการสนับสนุนอะไรบ้าง

6) ท่านคิดว่า การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่อย่างไร

3.3.2.3 คำถามการสนทนากลุ่ม จำนวน 6 ข้อ ได้แก่

- 1) ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่เป็นอย่างไร
- 2) พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นอย่างไร
- 3) การจัดการปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทำอย่างไร
- 4) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นอย่างไร

5) ท่านคิดว่าควรได้รับการสนับสนุนอะไรบ้าง

6) ท่านคิดว่า การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่อย่างไร

3.3.2.4 การสังเกตการณ์ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่

- 1) สิ่งที่พบที่เห็นและสังเกตได้ในด้านการศึกษาวิจัยครั้งนี้
- 2) สิ่งที่พบที่เห็นและสังเกตได้ในด้านลักษณะทางพฤติกรรมสุขภาพ
- 3) การเสนอแนวคิดในการมีส่วนร่วม บทบาทร่วมอภิปรายในการประชุม การให้คำปรึกษาระหว่างการประชุม วิเคราะห์ประเด็น สรุปประเด็นสำคัญในการประชุม อาสาและรับผิดชอบและโน้มน้าวให้เกิดการรวมกลุ่มสมาชิก รวมทั้ง การเสนอแนวคิดในการมีส่วนร่วมบทบาทการประชุม การให้คำปรึกษาระหว่างการประชุม การวิเคราะห์ประเด็น การสรุปประเด็นสำคัญ

### 3.3.3 เครื่องมือวิจัยภาคสนาม

- 1) เครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning system : GPS)
- 2) แผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1:50,000 ครอบคลุมเขตพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ
- 3) Hardware ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ PC และ Notebook
- 4) Software ประกอบด้วย โปรแกรมสร้างระบบฐานข้อมูลได้แก่ Microsoft Access 2010 โปรแกรมจัดการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ โปรแกรม QGIS
- 5) กลองถ่ายรูประบบดิจิทัล
- 6) เทปบันทึกเสียง

## 3.6 ขั้นตอนการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ แบ่งขั้นตอนการศึกษาเป็น 3 ระยะ (phases) ซึ่งมีขั้นตอนการศึกษา ดังนี้

### 3.6.1 ระยะที่ 1 ขั้นเตรียมการและวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Preliminary Phase)

ดำเนินการศึกษา ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2560 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2560 โดยทำการ เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์เพื่อทราบสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงของจังหวัดศรีสะเกษ ดังนี้

1. เสนอประเด็นปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลการทบทวนวรรณกรรมและจากการวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ) อยู่ในระดับสูง ต่อนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ และขอคำปรึกษาเพื่อเห็นชอบในการศึกษาวิจัย
2. ศึกษาและวิเคราะห์บริบทพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษที่เกี่ยวกับกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยการศึกษารวบรวมข้อมูลสภาพแวดล้อมข้อมูลลักษณะพื้นที่ ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจ ข้อมูลสภาพสังคม และชุมชนในจังหวัดศรีสะเกษ
3. ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลและรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษและโรงพยาบาลในจังหวัดศรีสะเกษโดยรวบรวมจากเอกสารและรายงานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ
4. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

5. สรุปผล และนำเสนอสภาพปัญหาในกลุ่มเสี่ยงและพื้นที่เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

6. เสนอพื้นที่เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับสูงเป็นพื้นที่ศึกษาวิจัยต่อ

นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษเพื่อความเห็นชอบ

### 3.6.2 ระยะเวลาที่ 2 ระยะปฏิบัติการ (Action Phase)

การศึกษาในระยะนี้ ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือน ธันวาคม 2560 ถึงเดือน สิงหาคม 2561 โดยนำผลจากการศึกษาบริบทและสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผลการวิเคราะห์ปัญหา กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในระยะที่ 1 ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อเสนอให้พื้นที่ได้รับทราบสถานการณ์ปัญหาความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและแสวงหาความร่วมมือในการหาแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมกันทั้งภาคราชการ และภาคประชาชน โดยมีลำดับขั้นตอนประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตและการสะท้อนผล มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การวางแผน (Planning : P) การดำเนินงานในขั้นวางแผนนี้ ประกอบด้วย

##### 1.1 การรับทราบปัญหา

1.1.1 นำเสนอผลการวิเคราะห์และปัญหาที่พบให้ทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่สมัครใจเข้าร่วมศึกษาวิจัยเพื่อรับทราบสถานการณ์

1.1.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ กระบวนการดำเนินการศึกษาวิจัยและปรึกษาหารือกับผู้ร่วมวิจัยบุคลากรสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์

1.1.3 นำเสนอผลการวิเคราะห์และปัญหาที่พบต่อที่ประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง (stakeholder) เพื่อรับทราบสถานการณ์และปัญหาที่พบ พร้อมทั้งขอความร่วมมือและสนับสนุนในการดำเนินการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

##### 1.2 การหาแนวทางแก้ไขปัญหา

1.2.1 เสนอคณะทำงานที่ยินดีเข้าร่วมการศึกษาวิจัย จากผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholder) จากภาครัฐ ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลกันทรลักษ์ ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอกันทรลักษ์ บุคลากรสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล รักษาการนายกองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ระดับตำบล เพื่อดำเนินการเสนอเพื่อแต่งตั้งเป็นคณะทำงาน โดยทำข้อข้อตกลงในการที่จะวางแผนและกำหนดบทบาทการดำเนินการแก้ปัญหาโรค ไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมกัน

1.2.2 จัดให้มีการทบทวนการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ความต้องการและความคาดหวัง

1.2.3 ขอความเห็นชอบเสนอเพื่อแต่งตั้งบุคลากรสาธารณสุขประจำ  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในตำบลตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง  
ดำเนินงานและแก้ปัญหา โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นผู้ร่วมวิจัยและสนับสนุนเพื่อร่วมกันเสนอแผนงาน  
โครงการดำเนินการแก้ไขปัญหา และวางแผนดำเนินการ

1.2.4 ชี้แจงบทบาทหน้าที่ของผู้ร่วมวิจัยในการดำเนินการเก็บรวบรวม  
ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและประชากรกลุ่มเสี่ยง การตรวจคัดกรองเพื่อหากกลุ่มเสี่ยงโรคไม่  
ติดต่อเรื้อรังและทำความเข้าใจกับเครื่องมือซึ่งเป็นแบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงอย่างละเอียด

1.2.5 คัดเลือกกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน

1.2.6 สัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้แบบ

สัมภาษณ์

### 1.3 การจัดทำแผนปฏิบัติการ

1.3.1 นำผลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมาสรุปและ  
วิเคราะห์ปัญหา

1.3.2 สรุปปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของตำบลภูเงิน

1.3.3 ประชุมคณะทำงานเพื่อรับทราบปัญหาในระดับตำบลและร่วมกัน  
หาแนวทางแก้ไขปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

1.3.4 ร่วมกันดำเนินการจัดทำแผนดำเนินงาน (Planning) เพื่อแก้ปัญหา  
กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การติดตามและการสนับสนุน

1.3.5 กำหนดบทบาทหน้าที่ผู้รับผิดชอบตามแผนปฏิบัติการเพื่อ  
ดำเนินการตามแผนงานงานโครงการที่กำหนดไว้

1.3.6 เสนอแผนปฏิบัติการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การสนับสนุน  
การแก้ปัญหา

## 2. การปฏิบัติการ (Action)

เป็นขั้นตอนที่ได้จากการสำรวจปัญหา วิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางแก้ไข  
ปัญหาและจัดทำแผนปฏิบัติการแล้ว ดำเนินการตามแผน ซึ่งมีแผนปฏิบัติการ ดังนี้

### 2.1 การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

ในขั้นตอนนี้ เป็นการวางแผนและวางระบบในการบริหารจัดการ  
ด้านข้อมูลและซอฟต์แวร์ช่วยการวิเคราะห์และแสดงผลลัพธ์ โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์และ  
ออกแบบระบบ การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การจัดเก็บข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อ  
เรื้อรัง การสร้างระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง  
และการทดลองใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## 2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในขั้นตอนนี้ เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัด ศรีสะเกษที่มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการผู้ใช้งาน ตามลำดับขั้นตอน

## 2.3 การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ประกอบด้วยการสร้างระบบฐานข้อมูล การออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสำรวจข้อมูลภาคสนามในกลุ่มเสี่ยง การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง

## 2.4 การสร้างระบบฐานข้อมูล

ในการศึกษา ได้ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการสร้างฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง ซึ่งเป็นข้อมูลประเภทจุด (Benning และคณะ 2002) ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และนำผลจากการวิเคราะห์ช่วยตัดสินใจในการวางแผนแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

## 2.5 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft access 2010 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความเฉพาะเจาะจงและมีคุณสมบัติที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ง่าย การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จึงได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลในรูปแบบความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (Relationship) แบบ One-to-Many หรือ เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยทำการกำหนดรหัส (Identification number : ID) เป็นคีย์หลัก (Primary key) ของฐานข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรม Quantum GIS (QGIS) เพื่อจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง โดยประเภทของข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะสัมพันธ์ (Attribute data) ซึ่งข้อมูลทั้งสองส่วนมีความสัมพันธ์กันทางระบบ

## 2.6 การจัดฐานข้อมูล (database correlation significance : DSC)

การพิจารณาออกแบบนั้นอาศัยหลักเกณฑ์ในการออกแบบฐานข้อมูล ดังนี้ (กิตติพจน์ เขียววิโรจน์, 2550)

ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล เพื่อกำหนดตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง ด้านเชิงภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถแยกย่อย ได้แก่



1. ข้อมูลที่เป็นจุด (Benning และคณะ) ข้อมูลประเภทนี้ใช้แทน ลักษณะตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง ตำแหน่งหมู่บ้าน และ ตำแหน่งโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล มีรายละเอียด ในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไปนี้

1.1 ข้อมูลตำแหน่งพิกัดของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จากการศึกษาในครั้งนี้ ได้ออกแบบฐานข้อมูลให้มีความสอดคล้องกับระบบฐานข้อมูลหมู่บ้านและ ฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรค ไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้มีความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล จึงได้ทำการออกแบบฐานข้อมูล รายละเอียดดังนี้

- ID	หมายถึง	รหัสข้อมูล
- Shp file	หมายถึง	ประเภทข้อมูล
- latitude	หมายถึง	พิกัดแนวตั้ง
- longitude	หมายถึง	พิกัดแนวนอน
- hospital	หมายถึง	ชื่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/ โรงพยาบาล
- moo	หมายถึง	หมู่ที่
- tambol	หมายถึง	ตำบล
- amphur	หมายถึง	อำเภอ
- province	หมายถึง	จังหวัด

1.2 ข้อมูลหมู่บ้าน จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบ ฐานข้อมูลเพื่อให้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งฐานข้อมูลประกอบด้วย รหัส ตำแหน่งพิกัดหมู่บ้าน ชื่อหมู่บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบล/โรงพยาบาลที่รับผิดชอบ รายละเอียดดังนี้

- ID	หมายถึง	รหัสข้อมูล
- Shp file	หมายถึง	ประเภทข้อมูล
- latitude	หมายถึง	พิกัดแนวตั้ง
- longitude	หมายถึง	พิกัดแนวนอน
- village	หมายถึง	ชื่อหมู่บ้าน
- moo	หมายถึง	หมู่ที่
- tambol	หมายถึง	ตำบล
- amphur	หมายถึง	อำเภอ
- province	หมายถึง	จังหวัด

- hospcode หมายถึง รหัสโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/  
โรงพยาบาล

1.3 ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากการออกแบบระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยง โรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ได้จากการออกเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามและจากรวบรวมเอกสาร ซึ่งประกอบด้วยรหัส ตำแหน่งพิกัด ชื่อสกุลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพศ อายุ ที่อยู่อาศัยและข้อมูลด้านสุขภาพ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ครอบคลุมตามระบบการดูแลตามตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูล รายละเอียดดังนี้

- ID หมายถึง รหัสข้อมูล
- Shp file หมายถึง ประเภทข้อมูล
- latitude หมายถึง พิกัดแนวตั้ง
- longitude หมายถึง พิกัดแนวนอน
- birthdate หมายถึง วันเดือนปีเกิด
- sex หมายถึง เพศ
- age หมายถึง อายุ(ปี)
- married status หมายถึง สถานภาพสมรส
- address หมายถึง บ้านเลขที่
- moo หมายถึง หมู่ที่
- tambon หมายถึง ตำบล
- amphoe หมายถึง อำเภอ
- province หมายถึง จังหวัด
- dmfamily หมายถึง ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน
- htfamily หมายถึง ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง
- smoke หมายถึง ประวัติการสูบบุหรี่
- alcohol หมายถึง ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- weight หมายถึง น้ำหนัก (กก.)
- high หมายถึง ส่วนสูง (ซม.)
- bmi หมายถึง ดัชนีมวลกาย
- waist หมายถึง ขนาดรอบเอว (ซม.)
- blood pressure หมายถึง ระดับความดันโลหิต
- blood sugar หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./มล.)
- cholesterol หมายถึง ระดับคอเลสเตอรอล

- consumption หมายถึง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

- activity หมายถึง พฤติกรรมการออกกำลังกาย

สำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลตามโครงสร้างฐานข้อมูลดังกล่าว  
นำมาจัดเก็บในตารางข้อมูล ดังตาราง 5

ตาราง 5 แบบสำรวจข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

รหัสบุคคล	เพศ	อายุ	สถานภาพสมรส	ศาสนา	ระดับการศึกษา	อาชีพ	ที่อยู่	ค่าเฉลี่ยจุด	ค่าเฉลี่ยจุด	ประวัติครอบครัวป่วยด้วย	ประวัติครอบครัวป่วยด้วย	การสูบบุหรี่	การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	น้ำหนัก(กก.)	ส่วนสูง(ซม.)	ชนาครอบครัว(ชม.)	ระดับความดันโลหิต (มม.ปรอท)	ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)	ระดับคอ เลสเตอรอล

## 2.7 การรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ในขั้นตอนนี้ เป็นการลงพื้นที่ศึกษาวิจัยเพื่อจัดเก็บข้อมูลกลุ่มเสี่ยง  
โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้แบบสัมภาษณ์  
สัมภาษณ์ในประชากร กลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่ศึกษาวิจัย
- 2) ข้อมูลพิกัดที่พิกอาศัยของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พิกัดหมู่บ้าน  
พิกัดตำบล พิกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/โรงพยาบาล ข้อมูลเส้นถนน โดยใช้เครื่องมือ  
การสำรวจภาคสนาม

## 2.8 สร้างฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

หลังจากสร้างฐานข้อมูลในโปรแกรม Microsoft access ให้ครบถ้วนและ  
ถูกต้อง จากนั้น นำข้อมูลเข้าโปรแกรม Quantum GIS (QGIS) เพื่อแปลงข้อมูลจากลักษณะ  
เชิงบรรยายเป็นข้อมูลลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial data) เพื่อแสดงผลข้อมูลตำแหน่งข้อมูลโรงพยาบาล  
ส่งเสริมสุขภาพตำบล ฐานข้อมูลหมู่บ้าน และข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยการจับพิกัด  
(Positioning) จากเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS ยี่ห้อ GARMIN)

การสร้างฐานข้อมูล ประกอบด้วย การนำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS รวบรวมจากระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ และนำเข้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง เข้าฐานข้อมูลในโปรแกรม QGIS เพื่อสร้างตารางข้อมูล (Attribute Table) เมื่อนำข้อมูลตำแหน่งพิกัดที่พิกของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากการลงพื้นที่สำรวจและบันทึกข้อมูล แสดงบนแผนที่ตำแหน่งที่พิกของกลุ่มเสี่ยงที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดังรูป 8

AREA	AMPHOE	AMPHOE_ID	AMPHOE_EN	AMPHOE_T	PROV_CODE	AMP_CODE	PROVINCE_I	PROVINCE_T	COUNT_u1	COUNT_u3	COUNT_u2	COUNT
81628168.83339	555	554	3317	Amphoe Phuang อ.พวง	33	17	Suket	ศรีสะเกษ	4080	1627	6202	2893
286548148.08394	518	517	3319	Amphoe Bueai อ.บ่วง	33	19	Suket	ศรีสะเกษ	7054	2560	1070	5502
272091461.86719	515	514	3306	Amphoe Phatthana อ.พัตถนา	33	06	Suket	ศรีสะเกษ	3849	1376	3097	2368
92125024.08394	544	543	3308	Amphoe Khun อ.ขุน	33	08	Suket	ศรีสะเกษ	22379	6662	6744	16956
1383983178.71875	530	529	3304	Amphoe Khun อ.ขุน	33	04	Suket	ศรีสะเกษ	24121	7407	17356	16994
115246080.88047	455	454	3321	King Amphoe Ph. อ.ศรีนครินทร์	33	21	Suket	ศรีสะเกษ	783	170	132	751
440746306.02734	454	453	3310	Amphoe Muan อ.ม่วน	33	10	Suket	ศรีสะเกษ	1908	341	1436	1606
544330733.57031	463	462	3301	Amphoe Muan อ.ม่วน	33	01	Suket	ศรีสะเกษ	31185	7032	4083	24084
71589841.12064	457	456	3303	Amphoe Muan อ.ม่วน	33	03	Suket	ศรีสะเกษ	12668	2123	2577	10210
50262702.95313	424	423	3309	Amphoe Kasi อ.คาสี	33	09	Suket	ศรีสะเกษ	21732	4880	2208	16577
146309048.23438	411	410	3322	King Amphoe S. อ.ศรีสะเกษ	33	22	Suket	ศรีสะเกษ	3909	827	1026	3375
332362463.37109	447	446	3311	Amphoe Bung อ.บ่วง	33	11	Suket	ศรีสะเกษ	1603	708	150	1134
222192232.03906	445	444	3302	Amphoe Veng อ.เวียง	33	02	Suket	ศรีสะเกษ	1735	658	603	1093
388400512.93703	506	505	3307	Amphoe Prang อ.ปรัง	33	07	Suket	ศรีสะเกษ	4925	1315	2081	3043
278482378.18750	500	499	3315	Amphoe Nam อ.นาม	33	15	Suket	ศรีสะเกษ	3971	1755	2296	2871
231120917.79688	513	512	3314	Amphoe Si Rat อ.ศีร์ษะ	33	14	Suket	ศรีสะเกษ	12122	3173	1572	9084
776701640.05959	512	511	3305	Amphoe Khun อ.ขุน	33	05	Suket	ศรีสะเกษ	14999	5225	2187	12613
2141431910.67378	476	475	3312	Amphoe Muan อ.ม่วน	33	12	Suket	ศรีสะเกษ	6122	1472	4096	5157
10399644.78953	464	463	3318	Amphoe Muan อ.ม่วน	33	18	Suket	ศรีสะเกษ	5649	1112	1596	4233
279838147.65625	498	497	3313	Amphoe Non อ.โนน	33	13	Suket	ศรีสะเกษ	7871	2070	2182	7078
291382.95625	496	495	3316	Amphoe Wang อ.วัง	33	16	Suket	ศรีสะเกษ	4274	1828	1880	4522
17053702.10196	505	504	3320	Amphoe Phay อ.พาย	33	20	Suket	ศรีสะเกษ	137	40	41	109

รูป 8 รูปแสดงตารางแสดงข้อมูลและตำแหน่งที่พิกของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้โปรแกรม QGIS

### 1) นำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS

ข้อมูลที่จะนำเข้าในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้ จะนำมาจากการออกสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อจัดเก็บข้อมูลตำแหน่งข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตำแหน่งข้อมูลหมู่บ้าน และข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การนำเข้าในครั้งนี้ได้ทำการโอนถ่ายข้อมูลจากเครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System :GPS) เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลที่น่าเข้านี้ มีลักษณะของสกุลไฟล์ คือ .gpx ซึ่งต้องทำการแปลงสกุลของฐานข้อมูลดังกล่าวจากสกุล .gpx เป็นข้อมูลประเภทข้อความ หรือ text file ซึ่งมีสกุล คือ .txt เพื่อทำการปรับแก้โครงสร้างและเพิ่มข้อมูลในโปรแกรม

ข้อมูลของระบบภูมิสารสนเทศภูมิศาสตร์ประกอบไปด้วยข้อมูลสองส่วนที่เชื่อมโยงกัน คือ ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และฐานข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Data) ซึ่งฐานข้อมูลเชิงพื้นที่จะต้องมีตำแหน่งอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้ได้ใช้พิกัดอ้างอิงแบบ Universal Transverse Mercator : UTM ตามกรมแผนที่ทหาร แล้วนำข้อมูลและสร้างฐานข้อมูลในแต่ละปัจจัยด้วยโปรแกรม QGIS มีรายละเอียดดังนี้

ข้อมูลที่จะนำเข้าไปในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้ จะนำมาจากการออกสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อจัดเก็บข้อมูลตำแหน่งข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตำแหน่งข้อมูลหมู่บ้าน และข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การนำเข้าไปในครั้งนี้ได้ทำการโอนถ่ายข้อมูลจากเครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System :GPS) เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลที่น่าเข้านี้มีลักษณะของสกุลไฟล์ คือ .gpx ซึ่งต้องทำการแปลงสกุลของฐานข้อมูลดังกล่าวจากสกุล .gpx เป็นข้อมูลประเภทข้อความ หรือ text file ซึ่งมีสกุล คือ .txt เพื่อทำการปรับแก้โครงสร้างและเพิ่มข้อมูลในโปรแกรม Microsoft Excel 2016 ดังรูป 9

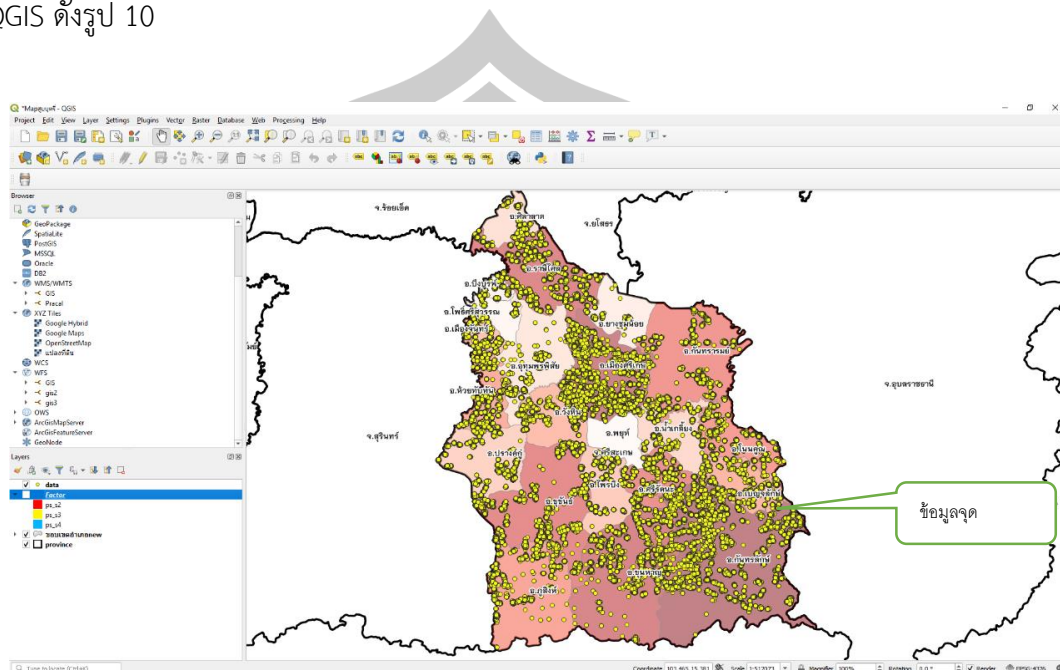
ID	HOSPCOS	SEX	age_y	age_y_g	MSTATUS	RELIGION	NATION	EDUCATIC	OCCUPATI	laddr	village	amphur	slat	slong	LATITUDE	LONGITUDE	lastDATE	SERV	DMFAMIL	WTFAMIL	tobacco	alcohol	us	BMI	WAST
1	3401	2	23	2	1	99	9	9000	31	33080404	3308 ชานนง	0.000574	-0.000276	11/2/2014	0:00	2	2	1	17.57	1					
2	3391	1	23	2	1	99	9	1000	38	33070708	3307 ช้างดง	14.911507	104.053516	22/1/2014	0:00	2	2	2	19.59	2					
3	3380	2	23	2	1	99	3	1000	195	33080214	3308 ฝายทราย			16/12/2013	0:00	2	2	1	19.14	2					
4	3501	1	23	2	1	99	0	9000	20	33180105	3318 เชียงใหม่	15.15365	104.055046	16/12/2014	0:00	2	2	1	19.72	2					
5	3291	2	22	2	2	1	99	3	1000	55	33012304	3301 เชียงใหม่	15.122882	104.406398	16/1/2014	0:00	2	2	1	21.93	2				
6	3449	1	22	2	1	99	2	1000	50	33103001	3310 ช้างพาฬ			20/2/2017	0:00	2	2	2	24.14	3					
7	3291	2	22	2	1	99	3	1000	023/1	33012303	3301 เชียงใหม่	15.129935	104.379917	22/1/2014	0:00	2	2	1	18.73	2					
8	3469	2	22	2	1	99	2	1000	2	33140109	3314 เชียงใหม่	14.764641	104.478328	4/12/2013	0:00	2	2	1	25.59	4					
9	3285	2	22	2	1	99	3	1000	31	33011601	3301 เชียงใหม่	15.159745	104.285329	16/3/2014	0:00	2	2	1	21.92	2					
10	3345	1	22	2	1	99	2	9000	138	33042415	3304 เชียงใหม่			25/10/2013	0:00	2	2	2	23.83	3					
11	3291	1	22	2	1	99	2	9000	3	33012304	3301 เชียงใหม่	15.12272	104.402855	7/1/2014	0:00	2	2	1	22.65	2					
12	3289	1	22	2	1	99	3	1000	33	33012205	3301 เชียงใหม่	15.193035	104.297073	12/3/2014	0:00	2	2	2	20.31	2					
13	3513	1	22	2	1	99	3	1000	246	33200201	3320 พะนัง			21/3/2014	0:00	1	2	1	20.2	2					
14	3294	1	22	2	1	99	3	1000	37	33020202	3302 ช้างเหนือ			3/11/2015	0:00	1	1	1	19.53	2					
15	3513	2	22	2	1	99	2	9000	247	33200201	3320 พะนัง	15.153546	104.041328	4/3/2014	0:00	1	2	1	19.83	2					
16	3502	1	22	2	1	99	3	9000	47	33180106	3318 เชียงใหม่			24/2/2014	0:00	2	2	1	21.22	2					
17	3513	2	22	2	1	99	2	9000	19	33200202	3320 พะนัง			20/3/2014	0:00	1	2	1	17.12	1					
18	3504	1	22	2	1	99	3	1000	82	33180103	3318 เชียงใหม่	15.191722	104.037046	23/2/2014	0:00	2	1	2	19.59	2					
19	3398	1	22	2	1	99	9	9000	176	33080303	3308 ชานนง	14.598982	104.494405	23/3/2014	0:00	2	2	2	17.63	1					
20	3394	1	22	2	1	99	2	9000	27	33011507	3301 เชียงใหม่	15.105288	104.426262	31/1/2014	0:00	2	1	1	39.1	6					
21	3321	1	21	2	1	99	1	9999	39	33040514	3304 เชียงใหม่			23/3/2014	0:00	2	2	1	19.53	2					
22	3287	1	22	2	1	99	2	1000	41	33011903	3301 เชียงใหม่	14.992924	104.419319	29/3/2014	0:00	2	2	1	18.68	2					
23	3411	2	21	2	1	99	3	9000	433	33081204	3308 ชานนง			30/12/2013	0:00	2	2	1	22.22	2					
24	10941	1	21	2	1	99	9	1000	109	33150207	3315 เชียงใหม่			9/3/2014	0:00	1	1	2	23.01	3					
25	3289	1	21	2	1	99	3	9000	57	33012210	3301 เชียงใหม่	15.193314	104.300817	19/3/2014	0:00	2	2	2	21.7	2					
26	3513	2	21	2	1	99	2	9000	21	33200201	3320 พะนัง			21/3/2014	0:00	1	2	1	17.63	1					
27	3471	2	21	2	1	99	2	9000	242	33140212	3314 เชียงใหม่	14.753691	104.445479	18/1/2014	0:00	2	2	1	18.98	2					
28	3371	1	21	2	1	99	2	1000	130	33052509	3305 เชียงใหม่	14.763803	104.283849	22/2/2014	0:00	2	2	1	19.05	2					
29	3294	2	21	2	1	99	3	1000	52	33020204	3302 ช้างเหนือ	14.529949	104.491221	4/2/2015	0:00	1	1	1	33.12	5					
30	3386	2	21	2	1	99	3	1000	330	33080208	3308 ชานนง			27/3/2014	0:00	2	2	1	20	2					
31	3365	2	21	2	1	99	2	9999	48	33051702	3305 เชียงใหม่			5/11/2013	0:00	2	2	1	15.78	1					
32	3415	1	21	2	1	99	2	9000	59	33220108	3322 ช้างเหนือ			24/4/2014	0:00	2	2	1	20.06	2					
33	3282	2	21	2	1	99	3	9000	128	33012401	3301 เชียงใหม่	15.063902	104.248878	6/12/2014	0:00	2	2	1	24.65	3					
34	10934	1	21	2	1	99	9	1000	95/1	33090104	3309 ราชสีห์			19/1/2013	0:00	1	1	1	25.39	4					
35	3513	2	21	2	1	99	3	1000	54/1	33200200	3320 พะนัง			20/3/2014	0:00	1	2	1	24	3					
36	3281	1	21	2	1	99	3	9000	151	33010704	3301 เชียงใหม่	15.05301	104.314064	29/3/2017	0:00	2	2	1	20.81	2					
37	3503	1	21	2	1	99	2	1000	8	33180214	3318 เชียงใหม่	15.233819	104.004945	19/8/2014	0:00	2	2	1	20.82	2					
38	3345	1	21	2	1	99	3	9000	138	33042415	3304 เชียงใหม่			25/10/2013	0:00	2	2	1	23.14	3					
39	3471	1	21	2	1	99	2	9000	117	33140202	3314 เชียงใหม่	14.74891	104.437271	11/1/2014	0:00	2	2	2	21.48	2					
40	3467	1	21	2	1	99	2	9000	45	33160409	3316 เชียงใหม่	15.022008	104.28507	26/3/2014	0:00	2	2	2	17.99	1					

รูป 9 ภาพแสดงข้อมูลที่นำมาลงใน Microsoft Excel 2016



และนำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS สู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม

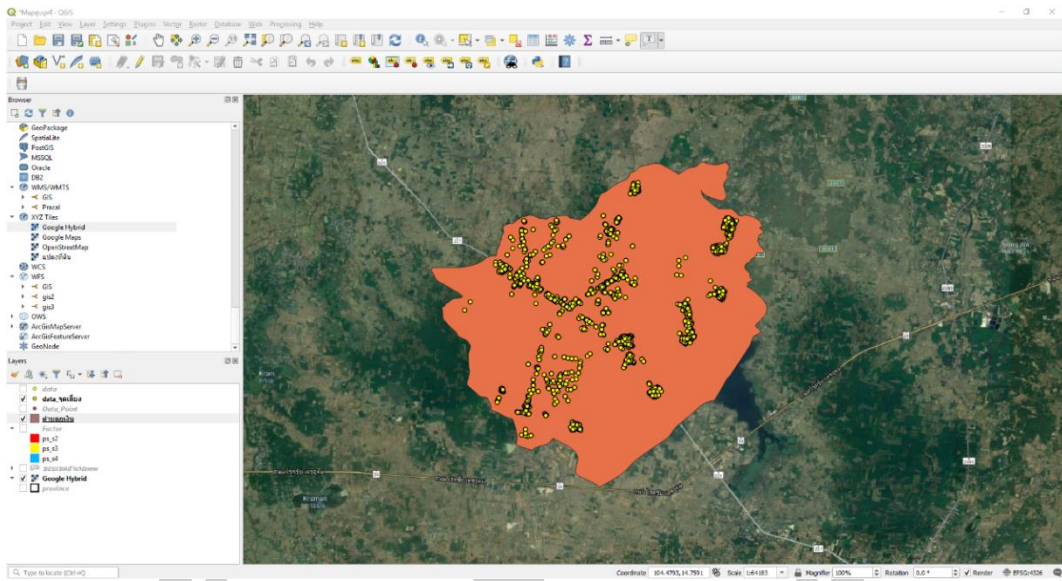
QGIS ดังรูป 10



รูป 10 แสดงภาพการนำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS สู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม QGIS

2) นำเข้าข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของ ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ จากไฟล์ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ รวบรวมจากระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบล

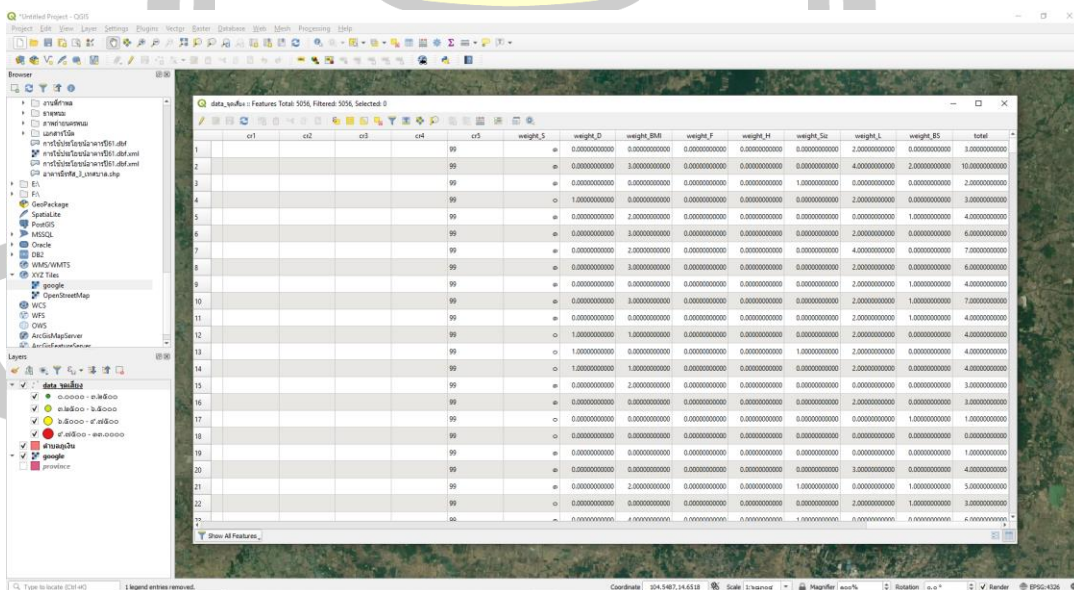
3) นำเข้าข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังใน ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ สัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงในตำบล ภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ ที่มีผลการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานว่ามีภาวะ เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แล้วนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์บันทึกลงในฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม QGIS ดังรูป 11



รูป 11 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์บันทึกลงในฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม QGIS

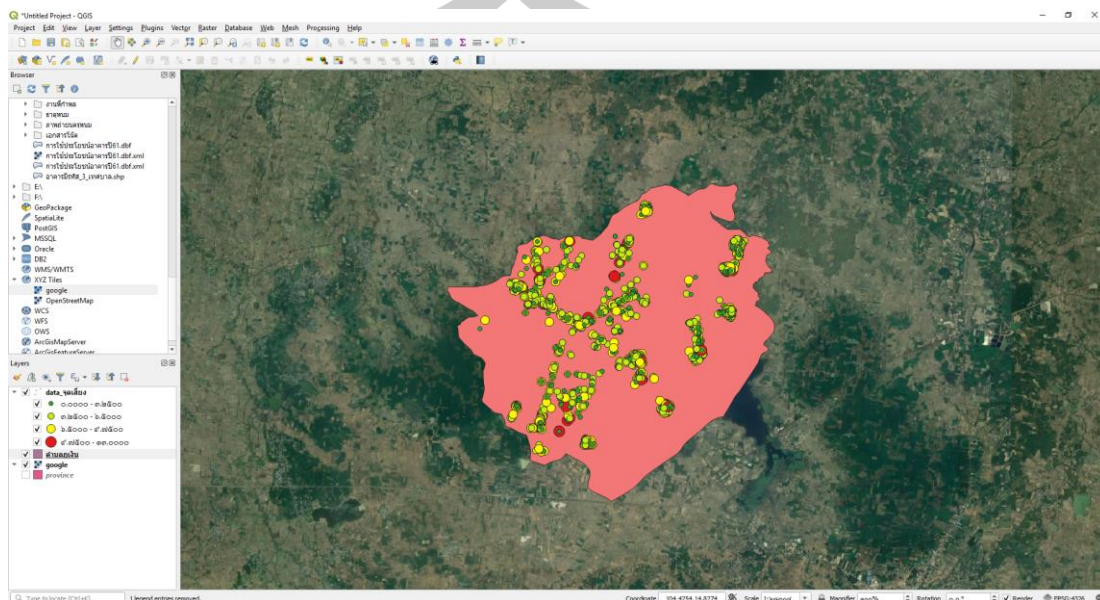
### 2.9 การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้ทำการศึกษาประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับความสำคัญ และวิเคราะห์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay) เพื่อแสดงระดับความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดังรูป 12



รูป 12 รูปแสดงตารางแสดงข้อมูลการวิเคราะห์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay)

การวิเคราะห์การซ้อนทับแบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay) และเมื่อประมวลผลแล้วจะได้จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดังรูป 13



รูป 13 แสดงผลการวิเคราะห์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay)

ในขั้นตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของข้อมูลของปัจจัย การแผ่รังสีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ซ้อนทับแบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay) ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการรวมค่าน้ำหนักร่วมกับตำแหน่งแผ่รังสีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อแสดงผลในรูปแบบเชิงปริมาณความแตกต่างของจุดเสี่ยง นอกจากนี้ได้กำหนดค่าความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

#### 1) กำหนดลำดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดแบ่งค่าช่วงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง การกำหนดมาตรฐานชีวิตสามารถแบ่งระดับความสำคัญของระดับความเสี่ยงออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

ระดับความเสี่ยงที่ 1 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับน้อยสุด

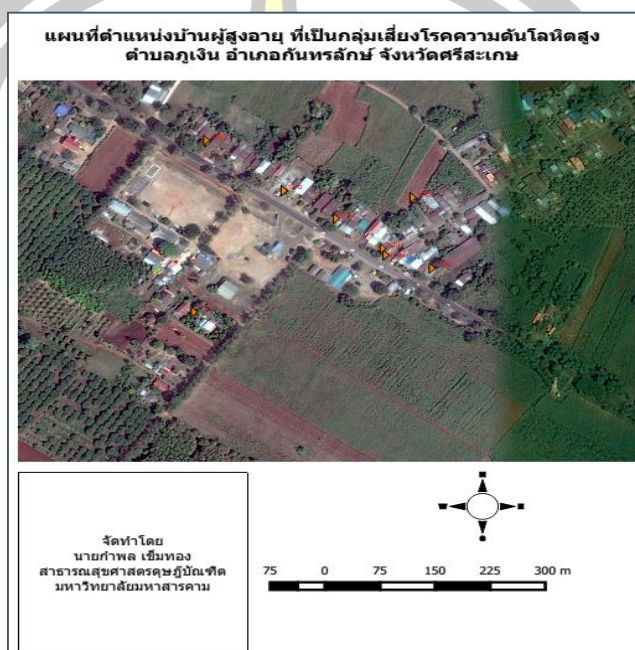
ระดับความเสี่ยงที่ 2 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับปานกลาง

ระดับความเสี่ยงที่ 3 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับมาก

ระดับความเสี่ยงที่ 4 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับมากที่สุด



2) การนำเสนอข้อมูล (Visualization) ผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้จะอยู่ในรูปของแผนที่ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบเชิงพื้นที่ของฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ฐานข้อมูลหมู่บ้าน และข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง นอกจากนี้ยังนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบตาราง เพื่ออธิบายข้อมูลพื้นที่ ดังแสดงในรูป 14



รูป 14 แสดงแผนผังบ้านกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

2.10 การทดลองใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยนำไปทดลองใช้ในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผลและตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้การจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยจัดกิจกรรมสำหรับกลุ่มเสี่ยงด้านความรู้ ด้านการบริโภคอาหาร ด้านการออกกำลังกาย ด้านการสูบบุหรี่และการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

2.11 การตรวจคัดกรองสุขภาพ โดยดำเนินการตรวจคัดกรองสุขภาพในกลุ่มตัวอย่าง เป็นประจำทุกเดือน

### 3. การสังเกต (Observation:O)

เป็นขั้นตอนการสังเกตการณ์ความร่วมมือ การเสนอความคิดเห็น การสนับสนุน การเข้าร่วมการประชุม การเข้าร่วมกิจกรรม การดำเนินการกิจกรรม การสนทนากลุ่ม (Focus group)

### 4. การสะท้อนผล (Reflection :R)

- 1) ประชุมเพื่อทบทวนแผนงานโครงการ (Review) ว่าดำเนินการได้ตามแผนงานโครงการหรือไม่ อย่างไร
- 2) การถอดบทเรียนร่วมกัน (After Action Review) เพื่อนำสิ่งที่ได้สิ่งที่ปรากฏนำมารวบรวมและเสนอผู้เกี่ยวข้อง
- 3) การรายงานสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
- 4) การสรุปผลที่ได้จากการดำเนินงานตามกระบวนการ

#### 3.6.3 ระยะเวลาที่ 3 การประเมินผลการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Evaluation Phase)

การศึกษาในระยษนี้ ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือน กันยายน 2561 ถึงเดือนธันวาคม 2561 โดยดำเนินการ ดังนี้

ประเมินผลโดยการประเมินสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังและกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่ป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้แบบสำรวจข้อมูลกลุ่มเสี่ยงและข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประเมินการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องโดยใช้เครื่องมือจากแบบการสังเกตจากการถอดบทเรียนร่วมกันและการประชุมเสวนาและการสรุปผล โดยคณะกรรมการ

### 3.7 สถิติและการวิเคราะห์ (Analysis)

3.7.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ วิเคราะห์หาค่าจำนวน (n) ร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.7.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative analysis) ได้แก่ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม การสังเกต นำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Contents analysis)

### 3.8 จริยธรรมการวิจัย (Ethics)

ในการศึกษานี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยยึดหลักการเคารพศักดิ์ศรีของคนหรือกลุ่มคน (Principle of Respect for Person) โดยการขอความยินยอมด้วยการบอกเล่ารายละเอียดให้เข้าใจและให้อิสระในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ โดยเริ่มจากผู้วิจัยแนะนำชี้แจงวัตถุประสงค์ในการวิจัยให้ทราบ และแลกเปลี่ยน ซักถาม ในประเด็นที่สงสัยหรือกังวลใจ เพื่อที่จะได้ตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยด้วยความเข้าใจ มีการอธิบายในการเก็บรักษาความลับข้อมูลจากผู้เข้าร่วมวิจัยและข้อมูลที่ได้มาจะนำไปประมวลผลในภาพรวม ซึ่งจะไม่กระทบหรือเกิดความเสียหายต่อผู้เข้าร่วมวิจัยแต่อย่างใด แต่จะเกิดผลดีในการที่จะนำผลการวิจัย ไปพัฒนาระบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเมื่อผู้ร่วมวิจัยตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยแล้ว จึงจะให้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานในหนังสือยินยอม การเข้าร่วมวิจัย ต่อไป ผู้วิจัยได้รับการรับรองการอนุมัติการวิจัย โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ 023/2561 วันที่รับรอง 7 มีนาคม 2561 วันหมดอายุ 6 มีนาคม 2562



## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและการอภิปราย

การศึกษานี้ได้ดำเนินการเป็นลำดับตามขั้นตอนการศึกษาวิจัย โดยมีระยะการศึกษาประกอบด้วย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ระยะเริ่มต้น (Preliminary Phase) การศึกษาบริบทและสถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ

ระยะที่ 2 ระยะปฏิบัติการ (Action Phase) การพัฒนารูปแบบของการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยดำเนินการด้วยวิจัยปฏิบัติการ (Action research) มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นวางแผน (Planning) ประกอบด้วย การนำเสนอผลการวิเคราะห์ปัญหาใน ระยะที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน การวิเคราะห์ปัญหา การหาแนวทางแก้ไขปัญหา การจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อแก้ไขปัญหาและการเสนอแผนงานโครงการ

2. ขั้นปฏิบัติการ (Action) ประกอบด้วย แผนดำเนินการการสร้างฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัด ศรีสะเกษด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเครื่องมือช่วยแก้ไขปัญหาในกลุ่มเสี่ยง และการดำเนินงานแผนงานโครงการแก้ปัญหาพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง

3. ขั้นสังเกต (Observation) ประกอบด้วย การสังเกตการณ์ความร่วมมือ การเสนอความคิดเห็น การสนับสนุน การเข้าร่วมการประชุม การเข้าร่วมกิจกรรม การการดำเนินกิจกรรม การสนทนากลุ่ม (Focus group)

4. ขั้นสะท้อนผล (Reflection) ประกอบด้วย ประชุมเพื่อการทบทวนแผนงานโครงการ (Review) และ การถอดบทเรียนร่วมกัน (After Action Review)

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผลการดำเนินงาน (Evaluation phase) ผลการประเมินผล การพัฒนารูปแบบเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

#### 4.1 ระยะเวลาที่ 1 ระยะเวลาเริ่มต้น (Preliminary Phase)

บริบทและสถานการณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ

ในระยะเริ่มต้นนี้ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลและวิเคราะห์เพื่อทราบสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงของจังหวัดศรีสะเกษ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. เสนอประเด็นปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากผลการทบทวนวรรณกรรมและจากการวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ) ต่อนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนการศึกษาวิจัย
2. ศึกษาและเก็บรวบรวมบริบทพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษที่เกี่ยวกับกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ ข้อมูลสภาพแวดล้อมข้อมูลลักษณะพื้นที่ ข้อมูลสภาพเศรษฐกิจข้อมูลสภาพสังคม และชุมชนในจังหวัดศรีสะเกษ

##### บริบทพื้นที่ของจังหวัดศรีสะเกษ

จังหวัดศรีสะเกษ ตั้งอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เรียกว่า “อีสานใต้” ตั้งอยู่พิกัดระหว่างละติจูดที่ 14 - 15 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 104 - 105 องศาตะวันออก อยู่เหนือ ระดับน้ำทะเล 120 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถไฟ ประมาณ 551 กิโลเมตร โดยทาง รถยนต์ประมาณ 571 กิโลเมตร จังหวัดศรีสะเกษ เป็นเมืองที่มีประวัติความเป็นมายาวนาน ในอดีตเคยเป็นชุมชนที่มีความเจริญรุ่งเรืองมานานนับพันปี ตั้งแต่ในยุคขอมเรืองอำนาจ และมีชนเผ่าต่างๆ จากหลายเชื้อชาติอพยพมาตั้งรกรากอยู่ในบริเวณนี้ ประชากรส่วนใหญ่พูดภาษาล้านอีสาน ภาษาเขมร (เขมรสูง) ภาษากวย (กวย, โกย, ส่วย) และเยอ ในปี พ.ศ. 2302 สมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย สมเด็จพระเจ้าเอกทัศนโปรดให้ยกบ้านปราสาทสี่เหลี่ยมดงลำดวนขึ้นเป็นเมืองนครลำดวน ต่อมาเมืองนครลำดวนเกิดภาวะขาดแคลนน้ำจึงโปรดเกล้าฯ ให้เทศร้าวไปจัดตั้งเมืองใหม่ที่ริมหนองแตระห่างจากเมืองเดิมไปทางใต้ เมืองใหม่เรียก “เมืองขุขันธ์” หรือ “เมืองคูขันธ์” ซึ่งได้แก่อำเภอูขุขันธ์ในปัจจุบัน ต่อมาพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกโปรดเกล้าฯ ให้แยกบ้านโนนสามขาสระกำแพงออกจากเมืองขุขันธ์ แล้วตั้งเป็นเมืองใหม่เรียก เมืองศรีสะเกษ ซึ่งตั้งอยู่บริเวณที่เป็นตำบลดวนใหญ่ อำเภอูขุขันธ์ ในปัจจุบัน ขึ้น เป็น “เมืองนครลำดวน” ซึ่งต่อมาได้ย้ายไปตั้งที่ ริมหนองแตระ และมีชื่อใหม่ว่า “เมืองขุขันธ์”หรือ “เมืองคูขันธ์” โดยมี “หลวงแก้วสุวรรณ” ซึ่งได้รับบรรดาศักดิ์เป็น “พระยาไกรภักดี” เป็นเจ้าเมืองคนแรก ต่อมาในสมัย พระบาท สมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช รัชกาลที่ 1 โปรดเกล้าฯ ให้แยกบ้านโนนสามขาสระกำแพงออกจาก

เมืองสุโขทัย แล้วตั้งเป็นเมืองใหม่เรียกว่า “เมืองศรีสะเกษ” จนกระทั่งในสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า เจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้รวมเมืองศรีสะเกษและเมืองเดชอุดมเข้าเป็นเมืองเดียวกับเมืองสุโขทัย ครั้นรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์ พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ใน พ.ศ. 2455 จึงโปรดให้รวมบ้านเมืองสุโขทัย เมืองศรีสะเกษ และเมืองเดชอุดม เข้าเป็นเมืองเดียวกันเรียก “เมืองสุโขทัย” มีศูนย์กลางการปกครองอยู่ที่บ้านเมืองเก่า ตำบลเมืองเหนือ อำเภอเมืองศรีสะเกษ ในปัจจุบัน ซึ่งต่อมาใน พ.ศ. 2459 มีประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เปลี่ยนคำว่า “เมือง” เรียกว่า “จังหวัด” ลงวันที่ 19 พฤษภาคม ปีนั้นเอง เมืองสุโขทัย จึงเรียกใหม่เป็น “จังหวัดสุโขทัย” ครั้นในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร ในวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2481 คณะผู้สำเร็จราชการแทนพระองค์ได้ตราพระราชกฤษฎีกาเปลี่ยนนามจังหวัดและอำเภอบางแห่ง พุทธศักราช 2481 มาตรา 3 ให้เปลี่ยนชื่อ “จังหวัด สุโขทัย” เป็น จังหวัดศรีสะเกษ (เดิมในพระราชกฤษฎีกาสงเกตว่า “ศรีสะเกษ”) นับแต่นั้น ทั้งนี้ พระราชกฤษฎีกาดังกล่าวมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2481



รูป 15 แผนที่จังหวัดศรีสะเกษ

ที่มา <http://www.baanjomyut.com/76province/map/srisaket.html>

จังหวัดศรีสะเกษ เป็นจังหวัดชายแดนในภาคอีสานตอนล่าง ที่เต็มไปด้วยเรื่องราวทางประวัติศาสตร์อารยธรรม และศิลปวัฒนธรรมของหลากหลายชนชาติ โดยเฉพาะขอมโบราณที่ผสมผสานเข้ากับวิถีชีวิตพื้นบ้านแบบไทยอีสานได้อย่างลงตัว กลมกลืนและมีเอกลักษณ์โดดเด่น พื้นที่ส่วนใหญ่ เป็นที่ราบสูงสลับทุ่งนา โดยทางตอนใต้มีทิวเขาพนมดงรักทอดตัวในแนวตะวันตก-ตะวันออก เป็นเส้นแบ่งเขตแดนระหว่างไทยกับราชอาณาจักรกัมพูชา มียอดเขาสูงสุด คือ พนมโนนอวา อยู่ในเขตอำเภอกันทรลักษ์ มีความสูง 671 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่จะลาดลงสู่ทางทิศเหนือและทางทิศตะวันตก มีห้วย หนอง คลอง บึง ต่าง ๆ ตลอดระยะทางที่ลำน้ำมูลและลำน้ำชี ไหลผ่านมีทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งป่าไม้ แหล่งน้ำ พืชพรรณ และสัตว์ป่านานาชนิด เป็นทั้งสิ่งทีหล่อเลี้ยงชาวเมืองและเป็นสถานที่ท่องเที่ยว

### อาณาเขตการปกครอง

จังหวัดศรีสะเกษ แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 22 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองศรีสะเกษ ยางชุมน้อย กันทรารมย์ กันทรลักษ์ ชูขันธุ์ ไพรบึง ปรางค์กู๋ ขุนหาญ ราชสีไศล อุทุมพรพิสัย บึงบูรพ์ ห้วยทับทัน โนนคูณ ศรีรัตนะ ฆ้องเกลี้ยง วังหิน ภูสิงห์ เมืองจันทร์ เบญจลักษณ์ พยุห์ โพธิ์ศรีสุวรรณ และศิลาลาด โดยมีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ เขตอำเภอราชสีไศล ศิลาลาด และยางชุมน้อย ติดต่อกับเขตจังหวัดร้อยเอ็ด และจังหวัดยโสธร

ทิศใต้ เขตอำเภอชูขันธุ์ ขุนหาญ และกันทรลักษ์ ติดต่อกับเขตประเทศราชอาณาจักรกัมพูชา

ทิศตะวันออก เขตอำเภอกันทรลักษ์ กันทรารมย์ และโนนคูณ ติดต่อกับเขตจังหวัด อุบลราชธานี

ทิศตะวันตก เขตอำเภออุทุมพรพิสัย ปรางค์กู๋ ห้วยทับทัน และบึงบูรพ์ ติดต่อกับเขตจังหวัดสุรินทร์

### สถานที่ท่องเที่ยว

สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ ได้แก่ ศาลเจ้าพ่อหลักเมือง วัดมหาพุทธราม สวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ พระธาตุเรืองรอง ปราสาทหินวัดสระกำแพงใหญ่ ปราสาทหินวัดสระกำแพงน้อย ปราสาทบ้านปราสาท ปราสาทปรางค์กู๋ ปราสาทหินบ้านสมอ ปราสาทตาเล็ง วัดป่ามหาเจดีย์แก้ว (วัดล้านขวด) ปราสาทตำหนักไทร น้ำตกสำโรงเกียรติ น้ำตกห้วยจันทร์ ปรางค์ศิลาช่องเขาโดนตวล และผามออีแดง

### ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดศรีสะเกษ มีพื้นที่ประมาณ 8,839.90 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,524,937 ไร่ เป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่ 21 ของประเทศ โดยอำเภอที่มีพื้นที่มากที่สุด คือ อำเภอกันทรลักษ์ มีพื้นที่ 1,236.58 ตารางกิโลเมตร หรือ คิดเป็นร้อยละ 13.98 ของพื้นที่จังหวัด รองลงมา คือ อำเภอภูสิงห์ มีพื้นที่ 940.105 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็น ร้อยละ 10.63 ของพื้นที่จังหวัด และอำเภอที่มีพื้นที่น้อยที่สุด คือ อำเภอบึงบูรพ์ มีพื้นที่ 49.582 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.56 ของพื้นที่จังหวัด และมีแนวชายแดนติดกับประเทศกัมพูชา ประมาณ 127 กิโลเมตร (อำเภอ กันทรลักษ์ 76 กิโลเมตร อำเภอขุนหาญ 18 กิโลเมตร และอำเภอภูสิงห์ 33 กิโลเมตร)

### ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีอากาศร้อนจัดในฤดูร้อนและค่อนข้างหนาวจัดในฤดูหนาว ส่วนฤดูฝนจะมีฝนตกชุกช่วงเดือนกันยายน โดยเฉลี่ยในปีหนึ่งจะมีฝนตก 100 วัน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,200 - 1,400 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิต่ำสุดประมาณ 10 องศาเซลเซียส สูงสุดประมาณ 40 องศาเซลเซียส อุณหภูมิเฉลี่ย ประมาณ 26-28 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย ร้อยละ 66-73

### ลักษณะของดิน

สภาพดิน ร้อยละ 60 เป็นสภาพดินร่วนปนทรายที่มีการระบายน้ำดีแต่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีเพียง ร้อยละ 4.5 ของพื้นที่เท่านั้น ที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ถึงค่อนข้างสูง ส่วนที่เหลือ อีกประมาณร้อยละ 35.5 เป็นดินภูเขาและเทือกเขา ซึ่งสามารถทำการเกษตรได้บางส่วน

### ลักษณะของแหล่งน้ำ

แหล่งน้ำที่สำคัญของจังหวัดศรีสะเกษที่ใช้เพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตรกรรม ประกอบด้วย แหล่งน้ำตามธรรมชาติและแหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน ดังนี้

### แหล่งน้ำธรรมชาติ

แม่น้ำมูล มีต้นกำเนิดและไหลจากจังหวัดนครราชสีมา เข้าสู่จังหวัดศรีสะเกษบริเวณ อำเภอ ราชีไศล ซึ่งเป็นที่บรรจบของลำน้ำเสียวที่ห้วยภูดิน อำเภอราชีไศล เรียกกันว่า วังใหญ่ ผ่านพื้นที่อำเภอราชีไศล อำเภออุทุมพรพิสัย อำเภอเมืองศรีสะเกษ อำเภอขามเฒ่า อำเภอกันทรารมย์ และไหลไปบรรจบกับแม่น้ำชีที่ จังหวัดอุบลราชธานี

ห้วยทับทัน ต้นลำธารที่เทือกเขาพนมดงรัก บริเวณเขตพื้นที่อำเภอบัวเขต จังหวัด สุรินทร์เป็น เส้นแบ่งเขตระหว่างจังหวัดสุรินทร์กับจังหวัดศรีสะเกษ ในเขตอำเภอห้วยทับทัน อำเภอ เมืองจันทร์ อำเภอโพธิ์ศรี สุวรรณ อำเภอบึงบูรพ์ ไหลลงลำน้ำมูลที่บ้านห้วย อำเภอราชีไศล จังหวัด ศรีสะเกษ



ห้วยสำราญ ต้นลำธารที่เทือกเขาพนมดงรัก ไหลจากเขตอำเภอบัวเขต จังหวัด สุรินทร์ อำเภอชุมพวง อำเภอปราสาท อำเภอวังหิน อำเภอเมืองศรีสะเกษ ไหลบรรจบกับห้วยแอด ก่อนไหลลงแม่น้ำมูลที่ รอยต่อระหว่างตำบลโพธิ์ ตำบลน้ำคำ อำเภอเมืองศรีสะเกษ และตำบลลิ้นฟ้า อำเภอขามเฒ่า จังหวัดศรีสะเกษ มีความยาวลำน้ำประมาณ 180 กิโลเมตร มีพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 3,502 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ ประมาณปีละ 1,016 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 5.22 ของปริมาณน้ำท่าธรรมชาติทั้งหมด ของลุ่มน้ำมูล

ห้วยศาลา เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่ตัดแปลงทำเป็นเขื่อนกักเก็บน้ำที่ไหลมาจาก ห้วยสำราญ และมีต้นน้ำจากห้วยพนมดงรัก สามารถบรรจุน้ำได้สูงสุด 52.5 ล้านลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่ทำการชลประทาน จำนวน 20,400 ไร่ มีน้ำเพียงพอต่อการอุปโภคและบริโภคตลอดปี

ห้วยขยุง ต้นลำธารที่เทือกเขาพนมดงรัก มีน้ำตกภูละออที่สวยงามไหลผ่านอำเภอกันทรลักษ์ อำเภอเบญจลักษ์ อำเภอน้ำเกลี้ยง อำเภอโนนคูณ อำเภอกันทรารมย์ ไหลลงแม่น้ำมูล ระหว่างรอยต่อ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอุบลราชธานี มีความยาวลำน้ำประมาณ 175 กิโลเมตร โดยมีห้วยทาเป็น ลำน้ำ สาขา มี ความยาวประมาณ 160 กิโลเมตร พื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 3,347 ตารางกิโลเมตร มีปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติ ประมาณปีละ 1,466 ล้าน ลบ.ม. หรือประมาณร้อยละ 7.53 ของปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติทั้งหมดของลุ่มน้ำมูล

ห้วยเหนือ มีต้นกำเนิดในอำเภอชุมพวง ไหลลงสู่ห้วยสำราญที่ตำบลโคกเพชร อำเภอชุมพวง จังหวัดศรีสะเกษ

ห้วยแสด ต้นลำธารที่ตำบลมดคัก อำเภอชุมพวง ไหลผ่านอำเภอไพรบึง อำเภอพยุห์แล้ว ไหลลงห้วยสำราญที่อำเภอเมืองศรีสะเกษ

ลำน้ำเสียว หรือลำเสียวใหญ่ มีต้นกำเนิดจากที่ราบสูงสันปันน้ำระหว่างลุ่มน้ำมูลและลุ่มน้ำชีที่จังหวัดมหาสารคาม มีลำน้ำสาขา คือ ลำเตา ลำเสียวใหญ่ และลำเสียวน้อย ไหลมาบรรจบกันเป็นลำเสียว ใหญ่ที่อำเภอสุวรรณภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จากนั้นไหลผ่านอำเภอศีลาจัต อำเภอราชสีเสล ไหลลงแม่น้ำมูลที่ห้วยภูดิน อำเภอราชสีเสล จังหวัดศรีสะเกษ

ห้วยคล้า ไหลจากต้นตะวันออกของอำเภอชุมพวง ผ่านอำเภอวังหิน ไหลลงสู่ห้วยสำราญ ใน พื้นที่ตำบลหมากเขียบ อำเภอเมืองศรีสะเกษ

ห้วยฆ้อง ไหลมาจากตำบลตาก อำเภอสว่าง จังหวัดสุรินทร์ ผ่านตำบลกันทรารมย์ อำเภอชุมพวง ตำบลคู ตำบลกู่ ตำบลตูม ในอำเภอปราสาท จังหวัดศรีสะเกษ

ห้วยวะ ไหลจากตำบลตูม อำเภอปราสาท ผ่าน ตำบลกล้วยกว้าง อำเภอห้วยทับทัน ไหลลงห้วยสำราญที่ตำบลทุ่งไชย อำเภออุทุมพรพิสัย จังหวัดศรีสะเกษ

ห้วยกระเด็น ไหลจากตำบลตาแย อำเภอพยุห์ อำเภอเมือง อำเภอกันทรารมย์ เป็นเส้นแบ่ง เขตอำเภอเมืองและอำเภอกันทรารมย์ แล้วสิ้นสุดโดยไหลลงแม่น้ำมูล

ช่วยตามาย ไหลจากตำบลชำ ตำบลกระแซง อำเภอกันทรลักษ์ ไหลลงสู่ห้วยขยง  
ที่อำเภอเบญจลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

ห้วยจันท์ ต้นลำธารที่เทือกเขาพนมดงรัก บริเวณทิศใต้ของอำเภอขุนหาญ มีน้ำตก  
สวยงาม มาก คือ น้ำตกห้วยจันท์ ไหลผ่านตำบลกันทรอม ตำบลโนนสูง และ ตำบลลี ไหลลงห้วยทา  
ที่ตำบลกระหวัน อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ

ห้วยน้ำคำ เป็นลำห้วยขนาดเล็ก มีต้นน้ำในเขตตำบลหนองครก และตำบลชำ  
อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ

นอกจากนี้ ยังมีสระน้ำในไร่นา จำนวน 4,715 แห่ง ซึ่งเอื้อประโยชน์ให้แก่พื้นที่  
ประมาณ 23,575 ไร่ (ที่มา : แผนพัฒนาจังหวัดศรีสะเกษ (พ.ศ. 2557 - 2560) ฉบับทบทวนใหม่  
(รอบปี พ.ศ. 2560)

#### แหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน

แหล่งน้ำเพื่อการชลประทานในจังหวัดศรีสะเกษ มีทั้งแหล่งน้ำขนาดใหญ่และแหล่ง  
น้ำขนาดกลาง โดยแหล่งน้ำขนาดใหญ่มี 2 แห่ง ได้แก่ (กรมทรัพยากรน้ำ, 2548 ; สำนักชลประทานที่  
8, 2557)

ฝายราชสีไศล เป็นฝายปิดกั้นลำน้ำมูลที่บ้านปากห้วย ตำบลบัวทุ่ง อำเภอราชสีไศล  
ก่อสร้างแล้วเสร็จในปี พ.ศ.2536 เป็นฝายคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดบานประตูระบายเหล็กโค้ง มีพื้นที่  
รับน้ำฝน 44,275 ตาราง กิโลเมตร ปริมาณน้ำเฉลี่ยไหลเข้าหน้าฝายปีละ 3,254 ล้านลูกบาศก์เมตร  
ปริมาตรเก็บกักน้ำหน้าฝาย 75 ล้านลูกบาศก์เมตร ที่ระดับเก็บกัก 119.00 เมตรสูงกว่าระดับน้ำทะเล  
ปานกลาง มีพื้นที่รับประโยชน์ระยะแรก 34,420 ไร่

ฝายห้วยนา เป็นฝายปิดกั้นลำน้ำมูลที่บ้านกอก อำเภอกันทรารมย์ ก่อสร้างแล้วเสร็จ  
ในปี พ.ศ. 2544 เป็นฝายคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดบานประตูระบายเหล็กโค้ง มีพื้นที่รับน้ำฝน 53,184  
ตารางกิโลเมตร ปริมาณน้ำเฉลี่ยไหลเข้าหน้าฝายปีละ 9,195 ล้านลูกบาศก์เมตร ปริมาตรเก็บกัก  
น้ำหน้าฝาย 115.60 ล้านลูกบาศก์ เมตร ที่ระดับเก็บกัก 115.00 เมตรสูงกว่าระดับน้ำทะเลปานกลาง  
มีพื้นที่รับประโยชน์ระยะแรก 77,000 ไร่

นอกจากนี้ ยังมีโครงการชลประทานขนาดเล็ก จำนวน 347 โครงการ กักเก็บน้ำได้  
79.16 ล้านลูกบาศก์เมตร พื้นที่ชลประทาน 240,488 ไร่ และสถานีสูบน้ำด้วยไฟฟ้า จำนวน 41 แห่ง  
พื้นที่ได้รับประโยชน์ 101,145 ไร่

ในปี พ.ศ. 2557 จังหวัดศรีสะเกษ มีปริมาณน้ำฝนทั้งสิ้น จำนวน 1,149.1 มิลลิเมตร  
จำนวน วันที่ฝนตก 111 วัน วันที่ปริมาณฝนสูงสุด คือ 22 กรกฎาคม 2557 ปริมาณฝนสูงสุด 108.4  
มิลลิเมตร แหล่ง น้ำที่สำคัญของจังหวัดศรีสะเกษ คือ ลำน้ำชี ลำน้ำมูล ห้วยน้ำคำ ห้วยลำราญ

ห้วยชะยุ้ง ห้วยตามาย ห้วยตามอญ ห้วยศาลา ห้วยทา ห้วยเหนือ และหนองบึงต่างๆ ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำและปริมาณน้ำที่เก็บเฉลี่ยทั้งปี

### ลักษณะของไม้และป่าไม้

ลักษณะป่าไม้ของจังหวัดศรีสะเกษ ส่วนใหญ่เป็นป่าโปร่ง ประกอบด้วย ป่ายาง ไม้เต็ง ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้กระบาก และไม้เบญจพรรณ มีพื้นที่ป่าทั้งจังหวัด 2,136.24 ตารางกิโลเมตร หรือ 1,366,444 ไร่ แบ่งเป็นป่าสงวนแห่งชาติ 25 ป่า เนื้อที่ 1,274,312 ไร่ หรือ 2,038.83 ตารางกิโลเมตร และป่าไม้ถาวรเตรียมการ สงวน4ป่า เนื้อที่ 147.41 ตารางกิโลเมตร หรือ 92,132 ไร่ มีพื้นที่ป่าที่ยังคงสภาพป่า ที่สมบูรณ์ เนื้อที่722 ตารางกิโลเมตรหรือ 451,250ไร่ คิดเป็น 8.17% ของเนื้อที่จังหวัดศรีสะเกษ และยังสามารถจำแนกพื้นที่ป่าออก ได้เป็น 3 ประเภท คือ

ป่าอนุรักษ์ จำนวน 755 ตารางกิโลเมตร หรือ 471,875 ไร่

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าพนมดงรัก ท้องที่อำเภอกันทรลักษ์, อำเภอขุนหาญ มีเนื้อที่ 197,500 ไร่ หรือ 316 ตารางกิโลเมตร

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยศาลา ท้องที่อำเภอขุนหาญ อำเภอขุขันธ์ อำเภอภูสิงห์ มีเนื้อที่ 237,875 ไร่

อุทยานแห่งชาติเขาพระวิหาร มีเนื้อที่ 59 ตารางกิโลเมตร หรือ 36,875 ไร่

ป่าชุมชน (ที่มีพื้นที่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติและป่าเตรียมการ) จำนวน 201.22 ตาราง กิโลเมตร หรือ 36,875 ไร่

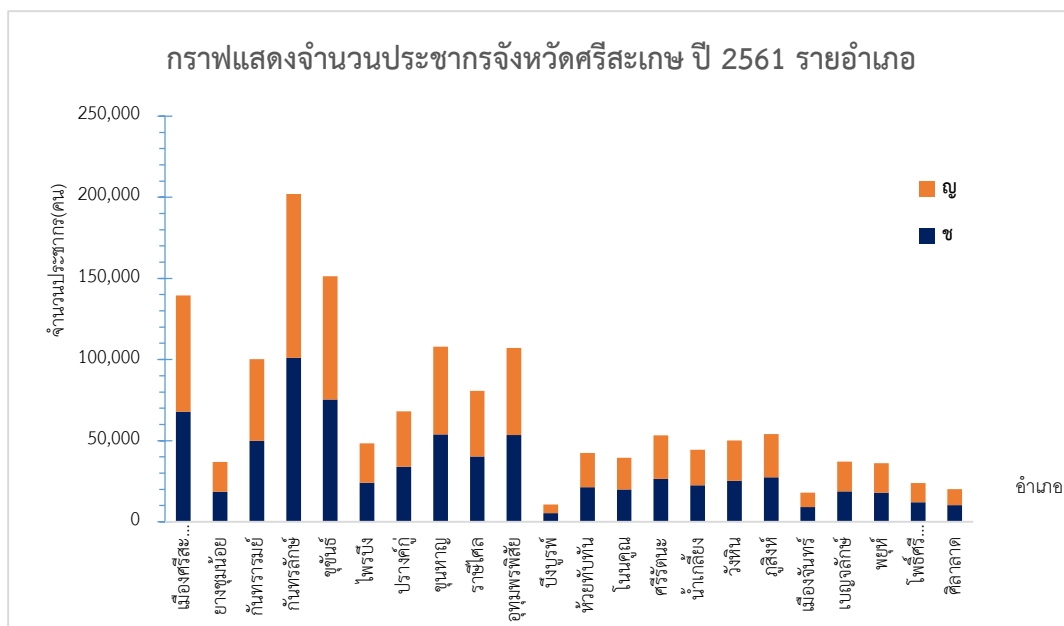
ป่าเศรษฐกิจ (Zone E) จำนวน 814,778 ไร่

พื้นที่ป่ามีภาวะผูกพัน(สวนป่า,สหก.ใช้ประโยชน์) จำนวน 111,206 ไร่

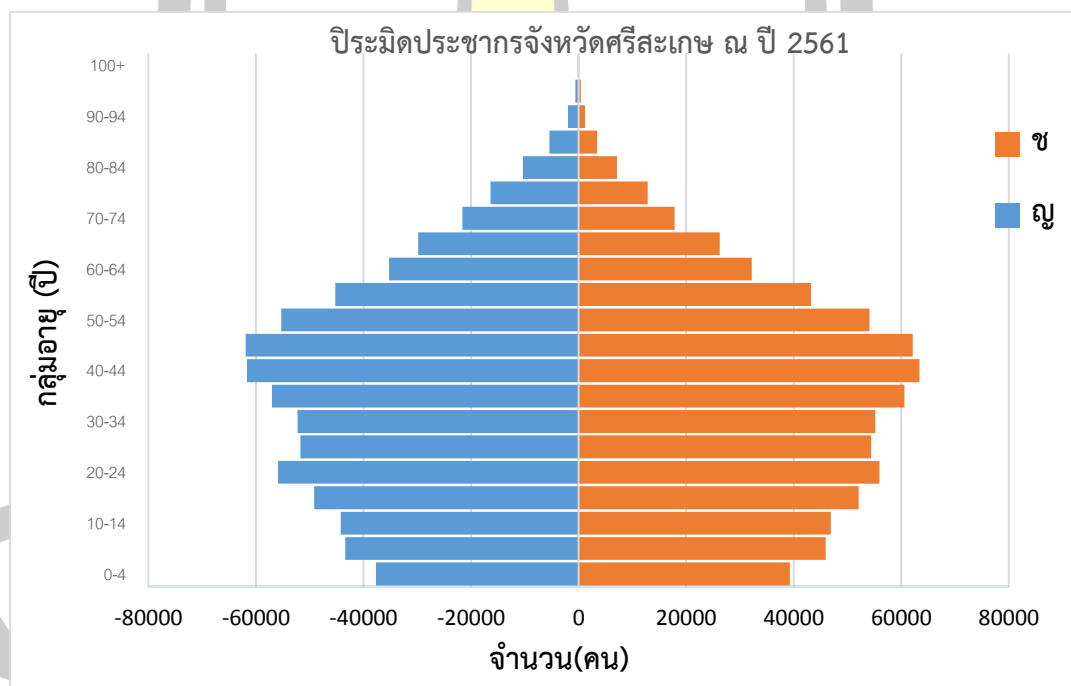
พื้นที่ที่มอบให้ ส.ป.ก. มีเนื้อที่ 761.86 ตารางกิโลเมตร หรือ 703,572ไร่

### ประชากร

ประชากร รวมทั้งสิ้น 1,472,031 คน แยกเป็นชาย 734,728 คน เป็นหญิง 737,303 คน ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีประชากรมากเป็นอันดับที่ 8 ของประเทศไทย อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดคือ อำเภอกันทรลักษ์ รองลงมา ได้แก่ อำเภอขุขันธ์ และอำเภอเมืองศรีสะเกษ โดยอำเภอบึงบูรพ์ เป็นอำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุดของจังหวัดศรีสะเกษ ข้อมูลประชากรรายอำเภอ ดังรูป 16 และ ข้อมูลประมิตประชากร ดังรูป 17



รูป 16 กราฟแสดงสัดส่วนประชากรจังหวัดศรีสะเกษรายอำเภอแยกชายและหญิง ปี 2561



รูป 17 ปิระมิตประชากรจังหวัดศรีสะเกษ ปี 2561

## ระบบสาธารณสุข

จังหวัดศรีสะเกษ มี 22 อำเภอ 210 ตำบล 2,897 หมู่บ้าน มีโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 22 แห่ง และ

สถานบริการสาธารณสุข ประกอบด้วย สถานบริการสาธารณสุขของรัฐ มีโรงพยาบาล ศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 21 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 254 แห่ง ศูนย์สุขภาพ จำนวน 2 แห่ง สถานบริการเอกชน มีโรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง และสถานบริการสาธารณสุขสังกัดองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น จำนวน 4 แห่ง

บุคลากรด้านสาธารณสุข มีทั้งสิ้น 6,254 คน แยกเป็น แพทย์ จำนวน 340 คน ทันตแพทย์ จำนวน 35 คน พยาบาลวิชาชีพ 749 คน

ระบบหลักประกันสุขภาพ ได้แก่ ผู้มีสิทธิข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 82,069 คน คิดเป็นร้อยละ 5.58 สิทธิประกันสังคม จำนวน 202,642 คน คิดเป็นร้อยละ 13.77 สิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า จำนวน 1,187,320 คิดเป็นร้อยละ 80.66

### การเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ

จากเมื่อได้รับความเห็นชอบในการศึกษาวิจัยและเห็นชอบในการอนุเคราะห์ข้อมูลด้านสาธารณสุขและข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษและโรงพยาบาลในจังหวัดศรีสะเกษ โดยรวบรวมจากเอกสารและรายงานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมองและโรคหลอดเลือดหัวใจ จากฐานข้อมูล

ระบบคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center) เป็นฐานข้อมูลด้านสาธารณสุขที่เป็นศูนย์เครือข่ายระบบข้อมูลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขที่เชื่อมต่อกับระบบคลังข้อมูลสุขภาพของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทุกจังหวัด โดยข้อมูลในระบบคลังข้อมูลสุขภาพของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ (Sisaket Health Data Center : SSK HDC) จะเก็บรวบรวมจากโรงพยาบาลศรีสะเกษ โรงพยาบาลชุมชนจากทุกอำเภอและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในจังหวัดศรีสะเกษ ทุกแห่ง โดยมีบุคลากรรับผิดชอบในการรวบรวม จัดเก็บ ตรวจสอบข้อมูลและดูแลระบบ

ข้อมูลในระบบคลังข้อมูลสุขภาพจังหวัดศรีสะเกษ มีการรวบรวมจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจัดเก็บบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล โดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรมระบบงานสถานีอนามัยและหน่วยบริการปฐมภูมิ (JHCIS) สำหรับโรงพยาบาลศรีสะเกษและโรงพยาบาลแต่ละอำเภอจะบันทึกด้วยโปรแกรมระบบบริหารจัดการข้อมูลโรงพยาบาล (H.I.M.Pro) ซึ่งทุกแห่งจะส่งข้อมูลสุขภาพเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีโครงสร้างของฐานข้อมูลเหมือนกัน ทั้งโรงพยาบาลและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่ง โดยโครงสร้างฐานข้อมูล

กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดให้แยกไฟล์ข้อมูลแต่ละประเภท เพื่อประสิทธิภาพในการรวบรวม การจัดเก็บ การตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ การรายงานผลและการนำไปใช้ประโยชน์ร่วมกัน

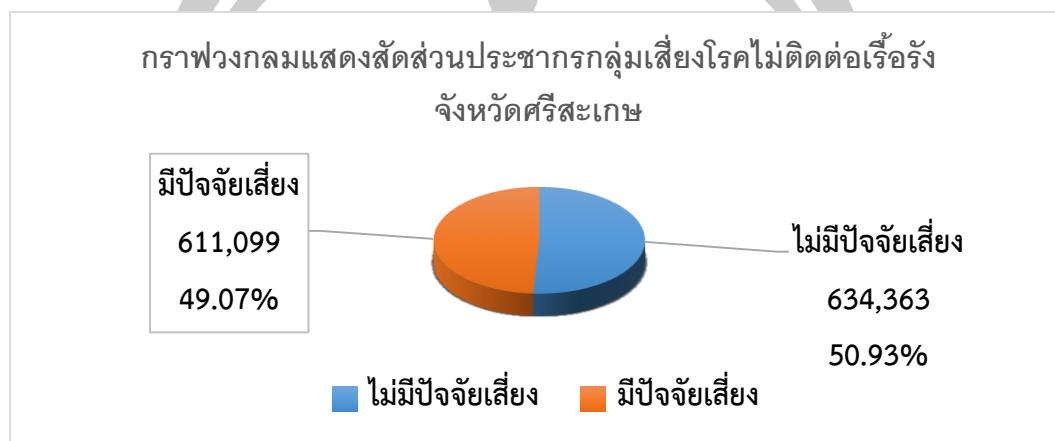
สำหรับการศึกษาี้ ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลสุขภาพจากสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งได้ส่งมอบข้อมูลตามแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นเครื่องมือวิจัย คือ แบบสำรวจข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรค ไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ ดังตาราง 6 เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Risk NCDs) จังหวัดศรีสะเกษ ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2556 ถึงวันที่ 30 เมษายน 2560 ในประชากรจังหวัดศรีสะเกษ ที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในภูมิลำเนาพื้นที่ จังหวัดศรีสะเกษ จำนวนทั้งสิ้น 1,245,462 คน ซึ่งเป็นผู้ที่มีผลการตรวจสุขภาพจากแพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข บุคลากรทางการแพทย์และบุคลากรทางด้านสาธารณสุข รวมทั้งได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ได้รับการฝึกอบรมและมีความสามารถใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ตรวจคัดกรองสุขภาพโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้อย่างถูกต้อง

ตาราง 6 ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ

รหัสบุคคล	เพศ	อายุ	สถานภาพสมรส	ศาสนา	ระดับการศึกษา	อาชีพ	ที่อยู่	ค่าเฉลี่ยจุด	ค่าเฉลี่ยจุด	ค่าเฉลี่ยจุด	ประวัติการพบแพทย์ด้วยโรคเบาหวาน	ประวัติการพบแพทย์ด้วยโรคความดันโลหิตสูง	การสูบบุหรี่	การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	น้ำหนัก(กก.)	ส่วนสูง(ซม.)	ขนาดรอบเอว(ซม.)	ระดับความดันโลหิต(มม.ปรอท)	ระดับน้ำตาลในเลือด(มก./ดล.)	ระดับคอเลสเตอรอล
1	2	23	1	01	02	099	33080404	000574	-0.00276	2	2	1	1	45	160	71	121	87	180	
2	1	23	1	01	09	099	33070708	14.911507	104.053516	2	2	4	4	60	175	76	128	91		
3	2	23	1	01	03	099	33030214			2	2	1	2	46	155	62	110	76		
4	1	23	1	01	00	099	33180105	15.15365	104.055046	2	2	1	2	55	167	71	106	126	210	
5	2	22	2	01	03	099	33012304	15.122882	104.406398	2	2	1	1	59	164	78	136	56		
6	1	22	1	01	02	099	33102401			2		4	2	58	155	79	118			
7	2	22	1	01	03	099	33012303	15.129935	104.379917	2	2	1	2	45	155	78	120	78	178	
8	2	22	1	01	02	099	33140109	14.764641	104.478328	2	2	1	1	68	163	89	112	0		
9	2	22	1	01	03	099	33011601	15.159745	104.285329	2	2	1	1	52	154	81	120			
10	1	22	1	01	02	099	33042415			2	2	4	2	73	175	89	128	0		

### สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรายอำเภอในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

นำข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เก็บรวบรวมได้มาดำเนินการตรวจสอบคุณภาพข้อมูลและวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งสิ้น จำนวน 611,099 คน คิดเป็นร้อยละ 49.07 ดังแสดงในรูป 18



รูป 18 กราฟวงกลมแสดงสัดส่วนและร้อยละประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ

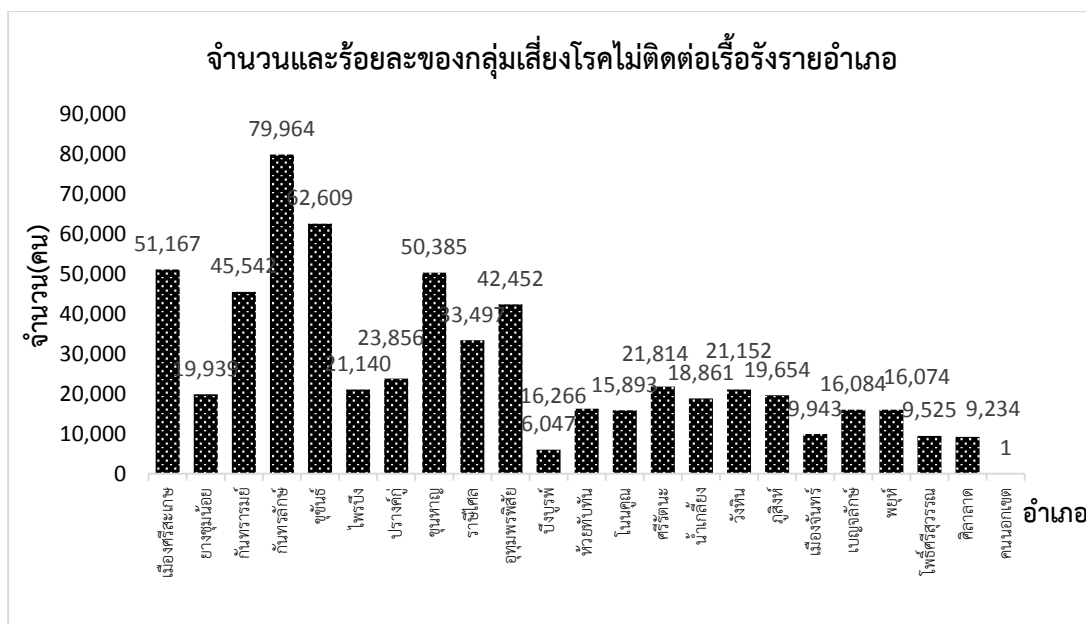
กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังดังกล่าว วิเคราะห์ข้อมูลแยกกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นรายอำเภอพบว่า อำเภอกันทรลักษณ์ มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวนทั้งสิ้น 79,964 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.1 รองลงมาเป็นอำเภอขุขันธ์ มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวนทั้งสิ้น 62,609 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.2 และอำเภอเมืองศรีสะเกษ มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวนทั้งสิ้น 51,167 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.4 ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 7 และ รูป 19

พูน ปณ ทิโต ชิว

ตาราง 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังแบ่งตามพื้นที่อำเภอในจังหวัดศรีสะเกษ

ที่	รหัสอำเภอ	อำเภอ	กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	
			จำนวน	ร้อยละ
1	3301	เมืองศรีสะเกษ	51,167	8.4
2	3302	ยางชุมน้อย	19,939	3.3
3	3303	กันทรารมย์	45,542	7.5
4	3304	กันทรลักษ์	79,964	13.1
5	3305	ขุขันธ์	62,609	10.2
6	3306	ไพรบึง	21,140	3.5
7	3307	ปรางค์กู่	23,856	3.9
8	3308	ขุนหาญ	50,385	8.2
9	3309	ราษีไศล	33,497	5.5
10	3310	อุทุมพรพิสัย	42,452	6.9
11	3311	บึงบูรพ์	6,047	1.0
12	3312	ห้วยทับทัน	16,266	2.7
13	3313	โนนคูณ	15,893	2.6
14	3314	ศรีรัตนะ	21,814	3.6
15	3315	น้ำเกลี้ยง	18,861	3.1
16	3316	วังหิน	21,152	3.5
17	3317	ภูสิงห์	19,654	3.2
18	3318	เมืองจันทร์	9,943	1.6
19	3319	เบญจลักษ์	16,084	2.6
20	3320	พยุห์	16,074	2.6
21	3321	โพธิ์ศรีสุวรรณ	9,525	1.6
22	3322	ศิลาลาด	9,234	1.5
		รวม	611,099	100





รูป 19 จำนวนและร้อยละกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรายอำเภอ

#### การตรวจสอบคุณภาพข้อมูล

ข้อมูลที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษอนุเคราะห์ให้ทำการศึกษา เป็นข้อมูลตามแบบเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเป็นเครื่องมือวิจัยที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จำนวนทั้งสิ้น 20 รายการข้อมูล (Field) มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ จำนวนทั้งสิ้น 611,099 ราย ตามนิยามกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังการศึกษานี้ กำหนดเงื่อนไขว่า กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจะต้องเข้าเกณฑ์ตามเงื่อนไขใดๆ ดังตาราง 8 อย่างน้อยหนึ่งเงื่อนไข ถือว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

พูน ปณ ทิโต ชีเว

ตาราง 8 เงื่อนไขและคุณสมบัติของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ที่	ตัวแปร	เงื่อนไขและคุณสมบัติ
1	รหัสบุคคล	ไม่กำหนด
2	เพศ	ไม่กำหนด
3	อายุ	ไม่กำหนด
4	สถานภาพสมรส	ไม่กำหนด
5	ศาสนา	ไม่กำหนด
6	ระดับการศึกษา	ไม่กำหนด
7	อาชีพ	ไม่กำหนด
8	ที่อยู่	ไม่กำหนด
9	ค่าเฉลี่ยจุด	ไม่กำหนด
10	ค่าลองติจูด	ไม่กำหนด
11	ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน	มีประวัติ
12	ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง	มีประวัติ
13	ประวัติสูบบุหรี่	สูบบุหรี่
14	ประวัติดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
15	น้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก
16	ส่วนสูง	ค่าส่วนสูง
17	ขนาดรอบเอว	ค่ารอบเอว
18	ความดันโลหิต	ค่าความดันโลหิตมากกว่า 130 mmHg
19	น้ำตาลในเลือด	ค่าน้ำตาลในเลือดตั้งแต่ 100 มก/ดล. ขึ้นไป
20	คอเลสเตอรอล	ค่าคอเลสเตอรอลตั้งแต่ 200 มก/ดล. ขึ้นไป

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลและความถูกต้องของข้อมูล พบมีข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนและสมบูรณ์ ดังตาราง 9

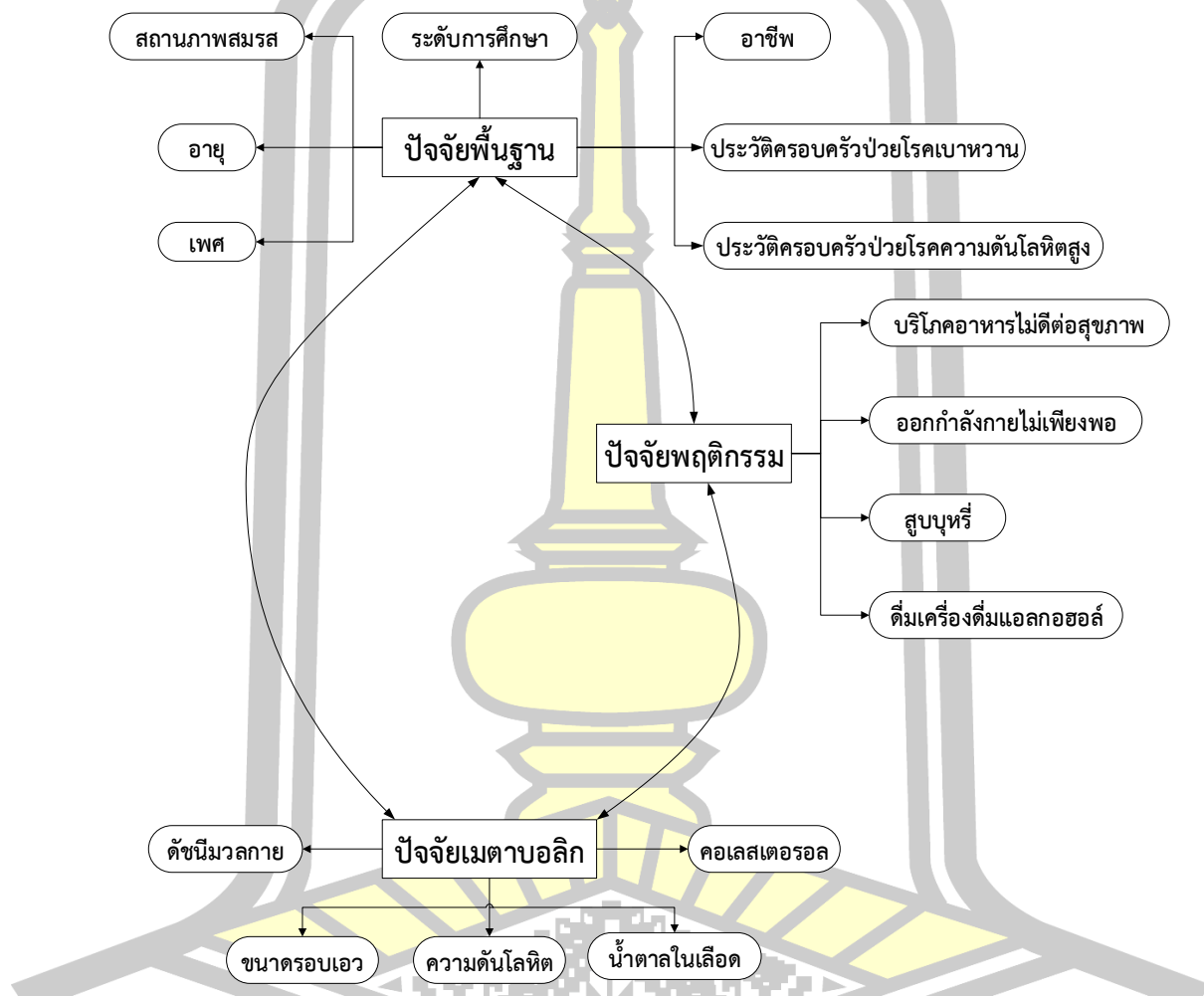
พูน ปรณ ทิโต ชีเว

ตาราง 9 ผลการตรวจสอบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ที่	ตัวแปร	จำนวน (คน)	ไม่มี ข้อมูล	รายละเอียดเพิ่มเติม
1	รหัสบุคคล	611,099	-	-
2	เพศ	611,099	-	-
3	อายุ	611,099	-	-
4	สถานภาพสมรส	606,148	4,951	บางรายไม่มีข้อมูล
5	ศาสนา	478,575	132,524	บางรายไม่มีข้อมูล
6	ระดับการศึกษา	610,826	273	บางรายไม่มีข้อมูล
7	อาชีพ	611,099	-	-
8	ที่อยู่	611,099	-	-
9	ค่าละติจูด	404,505	206,594	บางส่วนกรอกรหัสข้อมูลไม่ถูกต้อง
10	ค่าลองติจูด	404,505	206,594	บางส่วนกรอกรหัสข้อมูลไม่ถูกต้อง
11	ประวัติคอบครัวป่วย โรคเบาหวาน	602,851	8,248	บางรายไม่ได้สำรวจ/คัดกรอง
12	ประวัติคอบครัวป่วยโรค ความดันโลหิตสูง	289,475	321,624	ส่วนใหญ่ไม่ได้สำรวจ/คัดกรอง
13	ประวัติสูบบุหรี่	489,284	121,815	บางรายไม่ได้สำรวจ/คัดกรอง
14	ประวัติดื่มเครื่องดื่ม แอลกอฮอล์	487,606	123,493	บางรายไม่ได้สำรวจ/คัดกรอง
15	น้ำหนัก	610,569	530	บางรายไม่มีข้อมูล
16	ส่วนสูง	610,569	530	บางรายไม่มีข้อมูล
17	ชนาครอบเว	192,070	419,029	บางรายไม่ได้สำรวจ/คัดกรอง
18	ความดันโลหิต	611,099	-	บางรายไม่ได้สำรวจ/ตรวจคัดกรอง
19	น้ำตาลในเลือด	192,070	419,029	บางรายไม่ได้สำรวจ/ตรวจคัดกรอง
20	คอเลสเตอรอล	8,374	602,725	ส่วนใหญ่ไม่ได้สำรวจ/ตรวจคัดกรอง

### ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตามนิยามขององค์การอนามัยโลก (WHO) ประกอบด้วย 3 ด้านได้แก่ ด้านปัจจัยพื้นฐาน (Determinants factor) ด้านปัจจัยพฤติกรรม (Behavioral factor) และด้านปัจจัยเมตาบอลิก (Metabolic factor) ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน 16 ปัจจัยเสี่ยง แสดงดังรูป 20



รูป 20 ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ที่มา : World Health Organization (2013)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลที่ศึกษาในระยะที่ 1 จะไม่มีข้อมูลปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน 2 ปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ ปัจจัยการบริโภคอาหารที่ไม่ต่อสุขภาพ และปัจจัยออกกำลังกายที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากไม่ได้จัดเก็บรวบรวมในคลังข้อมูลสุขภาพจังหวัดศรีสะเกษ (Si Sa Ket Health Data Centre)

ดังนั้น จึงมีปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive analysis)

ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติครอบครัวป่วย โรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ดัชนีมวลกาย ไขมันรอบเอว ความดันโลหิต น้ำตาลในเลือดและคอเลสเตอรอล รวม 15 ปัจจัย ผลการวิเคราะห์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ จากข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ได้ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง แล้ว พบว่า มีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน 611,099 คน

ด้านเพศ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 306,571 คน ร้อยละ 50.2 ส่วนเพศหญิง จำนวน 304,528 คน ร้อยละ 49.8

ด้านอายุ กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีอายุน้อยที่สุด 13 ปี และอายุมากที่สุด 107 ปี กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุ ระหว่าง 40 – 59 ปี จำนวน 298,142 คน คิดเป็นร้อยละ 48.8 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 174,130 คน คิดเป็นร้อยละ 28.5 อายุระหว่าง 20 - 39 ปี จำนวน 126,229 คน คิดเป็นร้อยละ 20.7 และอายุระหว่าง 13 - 19 ปี จำนวน 12,488 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0

ด้านสถานภาพการสมรส สถานภาพสมรส พบว่า ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 404,089 คน คิดเป็นร้อยละ 66.1 รองลงมา โสด จำนวน 163,076 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 หม้าย จำนวน 18,009 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 ไม่ระบุ/ไม่ทราบ จำนวน 16,116 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 แยก จำนวน 4,592 คน คิดเป็นร้อยละ 0.8 หย่า จำนวน 3,484 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6 และ สมณะ จำนวน 1,733 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3

ด้านศาสนา พบว่า ส่วนใหญ่ นับถือศาสนาพุทธ จำนวน 603,178 คน คิดเป็นร้อยละ 99.5 ไม่นับถือศาสนา จำนวน 1,717 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3 ศาสนาคริสต์ จำนวน 1,029 คน คิดเป็นร้อยละ 0.2 ศาสนาอิสลาม จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 0.0 บั๊ไฮ จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 0.0 พราหมณ์-ฮินดู จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 0.0 และ ซิกข์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.0

ระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 383,991 คน คิดเป็นร้อยละ 80.2 รองลงมา เป็นระดับมัธยมศึกษา จำนวน 58,118 คน คิดเป็นร้อยละ 12.1 ไม่ได้เรียน จำนวน 14,794 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ปริญญาตรี จำนวน 11,558 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4 อนุปริญญา จำนวน 8,919 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1,195 คน คิดเป็นร้อยละ 0.2

ด้านอาชีพ พบว่า ส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร/กรรมกร/กิจการ จำนวน 482,017 คน คิดเป็นร้อยละ 78.9 รับจ้าง จำนวน 57,400 คน คิดเป็นร้อยละ 9.4 อื่น ๆ จำนวน 23,342 คน คิดเป็น

ร้อยละ 3.8 ไม่มีงานทำ จำนวน 22,113 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 กำลังศึกษา จำนวน 13,868 คน  
คิดเป็นร้อยละ 2.3 และ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 12,086 คน คิดเป็นร้อยละ 2.0

ด้านประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน พบว่าส่วนใหญ่ ไม่มีประวัติ  
ครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 512,254 คน คิดเป็นร้อยละ 85.0 สำหรับผู้ที่มีประวัติครอบครัว  
ป่วยโรคเบาหวาน มีจำนวน 90,597 คน คิดเป็นร้อยละ 15.0

ด้านประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติ  
ครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 208,068 คน คิดเป็นร้อยละ 71.9 สำหรับผู้ที่มีประวัติ  
ครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีจำนวน 81,407 คน คิดเป็นร้อยละ 28.1

ประวัติการสูบบุหรี่ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ มีจำนวน 388,343  
คน คิดเป็นร้อยละ 79.4 สำหรับผู้ที่มีประวัติการสูบบุหรี่ มีจำนวน 100,941 คน คิดเป็นร้อยละ 20.6

ด้านการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พบว่า ส่วนใหญ่ ไม่มีประวัติการดื่ม  
เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีจำนวน 303,367 คน คิดเป็นร้อยละ 62.2 ส่วนผู้ที่มีประวัติการดื่มเครื่องดื่ม  
แอลกอฮอล์ มีจำนวน 184,239 คน คิดเป็นร้อยละ 37.8

ด้านดัชนีมวลกาย พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีมวลกาย อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน  
283,676 คน คิดเป็นร้อยละ 46.5 ร่องลงมา น้ำหนักเกิน จำนวน 115,805 คน คิดเป็นร้อยละ 19.0  
อ้วนระดับ 1 จำนวน 113,983 คน คิดเป็นร้อยละ 18.7 ต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 71,538 คน คิดเป็นร้อยละ  
11.7 และอ้วนระดับ 2 จำนวน 25,567 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2

ขนาดรอบเอวของกลุ่มเสี่ยง พบว่า ส่วนใหญ่ มีขนาดรอบเอว ปกติ จำนวน  
444,982 คน คิดเป็นร้อยละ 72.8 ค่อนข้างเสี่ยง จำนวน 166,117 คน คิดเป็นร้อยละ 27.2

ข้อมูลความดันโลหิต พบว่า ส่วนใหญ่ มีระดับความดันโลหิตปกติ จำนวน  
312,491 คน คิดเป็นร้อยละ 51.1 เสี่ยง จำนวน 205,888 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 เสี่ยงสูง  
จำนวน 48,704 คน คิดเป็นร้อยละ 8.0 ระดับต่ำ จำนวน 30,747 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 และ  
เสี่ยงสูงมาก จำนวน 13,269 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2

ข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า ส่วนใหญ่ มีระดับน้ำตาลปกติ  
จำนวน 334,089 คน คิดเป็นร้อยละ 63.5 เสี่ยง จำนวน 88,021 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7 ต่ำ  
จำนวน 72,953 คน คิดเป็นร้อยละ 13.9 และเสี่ยงสูง จำนวน 31,096 คน คิดเป็นร้อยละ 5.9

ข้อมูลระดับคอเลสเตอรอล พบว่า ส่วนใหญ่ มีระดับคอเลสเตอรอลปกติ  
จำนวน 3,143 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 ต่ำ จำนวน 2,565 คน คิดเป็นร้อยละ 30.6 เสี่ยง  
จำนวน 1,853 คน คิดเป็นร้อยละ 22.1 และค่อนข้างเสี่ยง จำนวน 813 คน คิดเป็นร้อยละ 9.7

ตาราง 10 ลักษณะทั่วไปของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

ลักษณะทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1 เพศ(n=611,099)		
ชาย	306,571	50.2
หญิง	304,528	49.8
2.กลุ่มอายุ(n=611,099)		
13-19 ปี	12,488	2.0
20-39 ปี	126,339	20.7
40-59 ปี	298,142	48.8
60 ปีขึ้นไป	174,130	28.5
(min=13,max=110, mean = 50.97)		
3.สถานภาพสมรส(n=611,099)		
โสด	163,076	26.7
สมรส	404,089	66.1
หม้าย	18,009	2.9
หย่า	3,484	0.6
แยก	4,592	0.8
สมณะ	1,733	0.3
ไม่ระบุ/ไม่ทราบ	16,116	2.6
4.ศาสนา (n=606,148)		
ไม่นับถือศาสนา	1,717	0.3
พุทธ	603,178	99.5
อิสลาม	182	0.0
คริสต์	1,029	0.2
พราหมณ์-ฮินดู	5	0.0
ซิกข์	1	0.0
บาไฮ	36	0.0

ตาราง 11 ลักษณะทั่วไปของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

ลักษณะทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
5.ระดับการศึกษา(n=478,575)		
ไม่ได้เรียน	14,794	3.1
ประถมศึกษา	383,991	80.2
มัธยมศึกษา	58,118	12.1
อนุปริญญา	8,919	1.9
ปริญญาตรี	11,558	2.4
สูงกว่าปริญญาตรี	1,195	0.2
6.อาชีพ(n=610,826)		
กำลังศึกษา	13,868	2.3
เกษตรกรรม/กสิกรรม	482,017	78.9
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	12,086	2.0
รับจ้าง	57,400	9.4
ไม่มีงานทำ	22,113	3.6
อื่นๆ	23,342	3.8
7.ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน (n=602,851)		
มีประวัติ	90,597	15.0
ไม่มีประวัติ	512,254	85.0
8.ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง (n=289,475)		
มีประวัติ	81,407	28.1
ไม่มีประวัติ	208,068	71.9
9.การสูบบุหรี่(n=489,284)		
ไม่สูบบุหรี่	388,343	79.4
สูบบุหรี่	100,941	20.6
10.การใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (n=487,606)		
ไม่ดื่ม	303,367	62.2
ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์	184,239	37.8



ตาราง 12 ลักษณะทั่วไปของประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่จังหวัดศรีสะเกษ

ลักษณะทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
11.ระดับดัชนีมวลกาย (n=610,569)		
น้ำหนักน้อย	71,538	11.7
น้ำหนักปกติ	283,676	46.5
น้ำหนักเกิน	115,805	19.0
อ้วน ระดับ 1	113,983	18.7
อ้วน ระดับ 2	25,567	4.2
12.ระดับรอบเอว (n=611,099)		
ปกติ	444,982	72.8
ค่อนข้างเสี่ยง	166,117	27.2
13.ระดับความดันโลหิต (n=611,099)		
ต่ำ	30,747	5.0
ปกติ	312,491	51.1
เสี่ยง	205,888	33.7
เสี่ยงสูง	48,704	8.0
เสี่ยงสูงมาก	13,269	2.2
14.ระดับน้ำตาลในเลือด (n=526,159)		
ต่ำกว่าปกติ	72,953	13.9
ปกติ	334,089	63.5
ค่อนข้างสูง	88,021	16.7
เสี่ยงสูง	31,096	5.9
15.ระดับคอเลสเตอรอล (n=8,374)		
ต่ำกว่าปกติ	2,565	30.6
ปกติ	3,143	37.5
ค่อนข้างเสี่ยง	1,853	22.1
เสี่ยงสูง	813	9.7

### ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ด้วยตารางไขว้ (Crosstab analysis) และสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะประชากร ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพื้นฐาน ได้แก่ กลุ่มอายุ ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพฤติกรรม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านเมตาบอลิก ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด คอเลสเตอรอลกับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

**กลุ่มอายุ** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยทั้งเพศชายและเพศหญิงอยู่ในกลุ่มอายุ ระหว่าง 40 – 59 ปี มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 24.4

**ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) เพศหญิงมีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน (ร้อยละ 8.4) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 6.6)

**ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) เพศหญิงมีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 15.7) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 12.4)

**สูบบุหรี่** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยเพศชายมีประวัติการสูบบุหรี่ (ร้อยละ 19.0) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 1.7)

**ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยเพศชายมีประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ (ร้อยละ 26.9) มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 10.9)

**ดัชนีมวลกาย** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยเพศหญิงมีค่าดัชนีมวลกาย (ร้อยละ 23.4) ที่เสี่ยงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 18.4)

**ขนาดรอบเอว** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยเพศหญิงมีค่าขนาดรอบเอว (ร้อยละ 22.5) ที่เสี่ยงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 4.6)

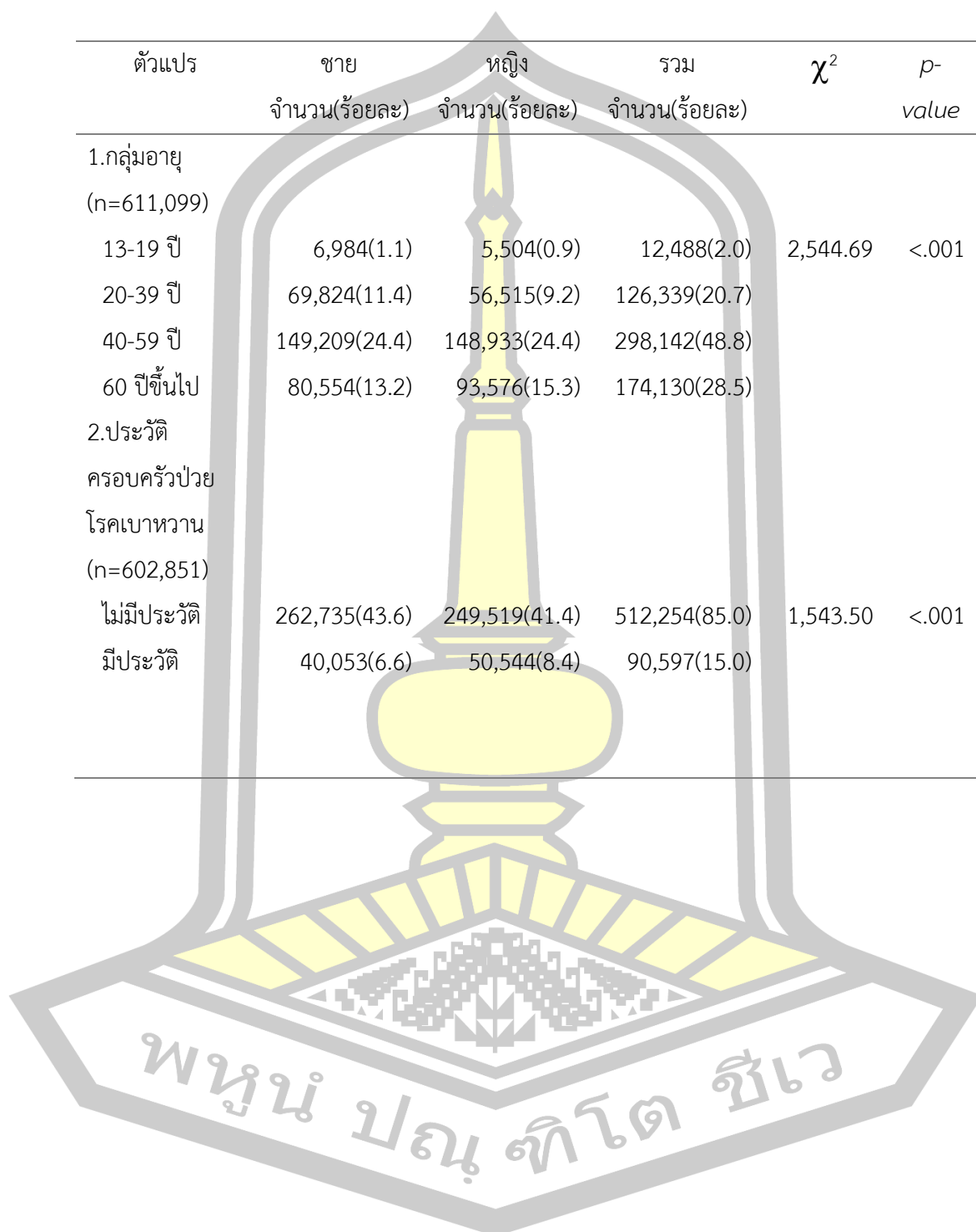
**ความดันโลหิต** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยเพศหญิงมีค่าความดันโลหิต (ร้อยละ 23.0) ที่เสี่ยงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 20.9)

**น้ำตาลในเลือด** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยเพศหญิงมีค่าน้ำตาลในเลือด (ร้อยละ 33.3) ที่เสี่ยงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 28.7)

**คอเลสเตอรอล** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p$ -value<.001) โดยเพศหญิงมีค่าคอเลสเตอรอล (ร้อยละ 21.4) ที่เสี่ยงมากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 10.4)

ตาราง 13 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ตัวแปร	ชาย จำนวน(ร้อยละ)	หญิง จำนวน(ร้อยละ)	รวม จำนวน(ร้อยละ)	$\chi^2$	p- value
1.กลุ่มอายุ (n=611,099)					
13-19 ปี	6,984(1.1)	5,504(0.9)	12,488(2.0)	2,544.69	<.001
20-39 ปี	69,824(11.4)	56,515(9.2)	126,339(20.7)		
40-59 ปี	149,209(24.4)	148,933(24.4)	298,142(48.8)		
60 ปีขึ้นไป	80,554(13.2)	93,576(15.3)	174,130(28.5)		
2.ประวัติ ครอบครัวป่วย โรคเบาหวาน (n=602,851)					
ไม่มีประวัติ	262,735(43.6)	249,519(41.4)	512,254(85.0)	1,543.50	<.001
มีประวัติ	40,053(6.6)	50,544(8.4)	90,597(15.0)		



ตาราง 14 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ตัวแปร	ชาย จำนวน(ร้อยละ)	หญิง จำนวน(ร้อยละ)	รวม จำนวน(ร้อยละ)	$\chi^2$	p- value
3.ประวัติ ครอบครัวป่วย โรคความดัน โลหิตสูง (n= 289,475)					
ไม่มีประวัติ	109,608(37.9)	98,460(34.0)	208,068(71.9)	1,714.50	<.001
มีประวัติ	35,917(12.4)	45,490(15.7)	81,407(28.1)		
4.การสูบบุหรี่ (n=489,284)					
ไม่สูบบุหรี่	156,460(32.0)	231,883(47.4)	388,343(79.4)	85,353.18	<.001
สูบบุหรี่	92,753(19.0)	8,188(1.7)	100,941(0.6)		
5.การใช้ เครื่องดื่ม แอลกอฮอล์ (n=487,606)					
ไม่ดื่ม	117,142(24.0)	186,225(38.2)	303,367(62.2)	48,759.51	<.001
ดื่ม	131,213(26.9)	53,026(10.9)	184,239(37.8)		
6.ระดับดัชนีมวล กาย (n=610,569)					
ปกติ	193,954(31.8)	161,260(26.4)	355,214(58.2)	6,660.33	<.001
เสี่ยง	112,395(18.4)	142,960(23.4)	255,355(41.8)		
7.ระดับรอบเอว (n=611,099)					
ปกติ	278,185(45.5)	166,797(27.3)	444,982(72.8)	345.47	<.001
เสี่ยง	28,386(4.6)	137,731(22.5)	166,117(27.2)		

ตาราง 15 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ตัวแปร	ชาย จำนวน(ร้อยละ)	หญิง จำนวน(ร้อยละ)	รวม จำนวน(ร้อยละ)	$\chi^2$	p- value
8.ระดับความดันโลหิต (n=611,099)					
ปกติ	179,076(29.3)	164,162(26.9)	343,238(56.2)	1,259.49	<.001
เสี่ยง	127,495(20.9)	140,366(23.0)	267,861(43.8)		
9.ระดับน้ำตาลในเลือด (n192,070)					
ปกติ	37,569(19.6)	35,384(18.4)	72,953(38.0)	488.81	<.001
เสี่ยง	55,154(28.7)	63,963(33.3)	119,117(62.0)		
10.ระดับคอเลสเตอรอล (n=8,374)					
ปกติ	2,067(24.7)	3,641(43.5)	5,708(68.2)	9.85	<.001
เสี่ยง	871(10.4)	1,795(21.4)	2,666(31.8)		

### ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ด้วยตารางไขว้ (Crosstab analysis) และสถิติทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะประชากร ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพื้นฐาน ได้แก่ ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพฤติกรรม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านเมตาบอลิก ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด คอเลสเตอรอล กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

**ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 7.0) มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 4.0)

**ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 28.6) มากที่สุด รองลงมา มีอายุระหว่าง 20-39 ปี (ร้อยละ 24.2)

**สูบบุหรี่** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้มีประวัติสูบบุหรี่ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 10.0) มากที่สุด รองลงมา มีอายุระหว่าง 20-39 ปี (ร้อยละ 5.2)

**ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้มีประวัติดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 19.3) มากที่สุด รองลงมา มีอายุระหว่าง 20-39 ปี (ร้อยละ 10.6)

**ดัชนีมวลกาย** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้ที่มีค่าดัชนี มวลกายในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 23.9) มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 9.5)

**ขนาดรอบเอว** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้มีขนาดรอบเอวในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 14.8) มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 7.6)

**ความดันโลหิต** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้มีความดันโลหิตในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 20.4) มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 16.0)

**น้ำตาลในเลือด** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้มีน้ำตาลในเลือดในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 30.2) มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 21.7)

**คอเลสเตอรอล** มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p$ -value<.001) โดยเป็นผู้คอเลสเตอรอลในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี (ร้อยละ 15.6) มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 14.5)

รายละเอียดดังตาราง 16-18

ตาราง 16 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ตัวแปร	13-19ปี จำนวน (ร้อยละ)	20-39 ปี จำนวน (ร้อยละ)	40-59 ปี จำนวน (ร้อยละ)	60 ปีขึ้นไป จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)	$\chi^2$	p- value
<b>1. ประวัติดังกล่าว</b>							
ครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน (n=602,851)							
ไม่มีประวัติ	8,753 (1.5)	104,278 (17.3)	252,464 (41.9)	146,759 (24.3)	512,254 (85.0)	2,238.70	<.001
มีประวัติ	3,455 (0.6)	21,039 (3.5)	42,072 (7.0)	24,031 (4.0)	90,597 (15.0)		
<b>2. ประวัติดังกล่าว</b>							
ครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง (n=289,475)							
ไม่มีประวัติ	3,219 (1.1)	17,746 (6.1)	38,168 (13.2)	22,274 (7.7)	81,407 (28.1)	3,902.60	<.001
มีประวัติ	7,305 (2.5)	70,037 (24.2)	82,848 (28.6)	47,878 (16.5)	208,068 (71.9)		
<b>3. การสูบบุหรี่</b>							
(n=489,284)							
ไม่สูบ	10,237 (2.1)	87,210 (17.8)	181,996 (37.2)	108,900 (22.3)	388,343 (79.4)	1038.54	<.001
สูบ	1,542 (0.3)	25,585 (5.2)	48,762 (10.0)	25,052 (5.1)	100,941 (20.6)		

ตาราง 17 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ตัวแปร	13-19ปี จำนวน (ร้อยละ)	20-39 ปี จำนวน (ร้อยละ)	40-59 ปี จำนวน (ร้อยละ)	60 ปีขึ้นไป จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)	$\chi^2$	p- value
<b>4. ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์</b>							
(n=487,606)							
ไม่ดื่ม	8,779 (1.8)	60,666 (12.4)	135,588 (27.8)	98,334 (20.2)	303,367 (62.2)	12595.40	<.001
ดื่ม	2,929 (0.6)	51,837 (10.6)	94,346 (19.3)	35,127 (7.2)	184,239 (37.8)		
<b>5. ดัชนีมวลกาย</b>							
(n=610,569)							
ไม่เสี่ยง	10,109 (1.7)	77,687 (12.7)	151,700 (24.8)	115,718 (19.0)	355,214 (58.2)	14,689.56	<.001
เสี่ยง	2,361 (0.4)	48,545 (8.0)	146,201 (23.9)	58,248 (9.5)	255,355 (41.8)		
<b>6. ระดับรอบเอว</b>							
(n=611,099)							
ปกติ	11,137 (1.8)	98,387 (16.1)	207,629 (34.0)	127,829 (20.9)	444,982 (72.8)	4,873.0	<.001
ค่อนข้างเสี่ยง	1,351 (0.2)	27,952 (4.6)	90,513 (14.8)	46,301 (7.6)	166,117 (27.2)		



ตาราง 18 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (สำนักโรคไม่ติดต่อ)

ตัวแปร	13-19 ปี จำนวน (ร้อยละ)	20-39 ปี จำนวน (ร้อยละ)	40-59 ปี จำนวน (ร้อยละ)	60 ปีขึ้นไป จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)	$\chi^2$	p-value
<b>7.ระดับความดันโลหิต</b> (n=611,099)							
ปกติ	8,976 (1.5)	84,089 (13.8)	173,621 (28.4)	76,552 (12.5)	343,238 (56.2)	17,845.30	<.001
เสี่ยง	3,512 (0.6)	42,250 (6.9)	124,521 (20.4)	97,578 (16.0)	267,861 (43.8)		
<b>8.น้ำตาลในเลือด</b> (n=192,070)							
ปกติ	3,869 (2.0)	26,066 (13.6)	27,093 (14.1)	15,925 (8.3)	72,953 (38.0)	15,457.70	<.001
เสี่ยง	1,062 (0.6)	18,384 (9.6)	57,999 (30.2)	41,672 (21.7)	119,117 (62.0)		
<b>9.คอเลสเตอรอล</b> (n=8,374)							
ปกติ	0 (0.0)	214 (2.6)	2,291 (27.4)	3,203 (38.2)	5,708 (68.2)	83.50	<.001
เสี่ยง	1 (0.0)	144 (1.7)	1,303 (15.6)	1,218 (14.5)	2,666 (31.8)		

จากการศึกษาสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระยะที่ 1 พบว่า จังหวัดศรีสะเกษ มีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มากถึงประมาณครึ่งหนึ่งของประชากร กระจายอยู่ทุกอำเภอ ตำบล และหมู่บ้าน ที่แตกต่างกัน กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีอายุน้อยสุด คือ อายุ 13 ปี สัดส่วนกลุ่มเสี่ยงระหว่างเพศชายและเพศหญิงใกล้เคียงกัน โดยอำเภอกันทรลักษ์ เป็นอำเภอที่มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากที่สุด และตำบลภูเงิน ซึ่งอยู่ในพื้นที่อำเภอกันทรลักษ์ เป็นตำบลที่มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสูงสุดเช่นกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นปัญหาและความรุนแรงของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ดังกล่าว จึงเลือกพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ เป็นพื้นที่ดำเนินการพัฒนาการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งปัญหากกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังดังกล่าวเป็นปัญหาเชิงระบบ ที่สมควรใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดความร่วมมือและแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างเป็นระบบ

#### 4.2 ระยะที่ 2 ระยะปฏิบัติการ (Action Phase)

การพัฒนารูปแบบของการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

จากปัญหากกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ ที่มีกลุ่มเสี่ยงจำนวนมากถึง 611,099 ราย และยังพบว่า อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ เป็นอำเภอที่ผลการตรวจคัดกรองโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและปรากฏว่ามีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากเป็นอันดับหนึ่งของจังหวัดศรีสะเกษ และตำบลภูเงิน ยังเป็นตำบลที่มีผลการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายมากที่สุดและปรากฏว่ามีข้อมูลกลุ่มเสี่ยงมากที่สุดของจังหวัดศรีสะเกษ โดยมีจำนวนถึง 5,983 ราย ผู้วิจัยจึงคัดเลือกพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัด ศรีสะเกษ เป็นพื้นที่ศึกษาในระยะที่ 2 และระยะที่ 3 ซึ่งพื้นที่ตำบลภูเงิน มีศักยภาพและความพร้อมในการเข้าร่วมการศึกษาวิจัย และตอบรับยินดีเข้าร่วมการศึกษาจึงได้เรียนนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษรับทราบ

##### ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์

##### ข้อมูลทั่วไป

ตำบลภูเงินตั้งอยู่ ถนนศรีสะเกษ – กันทรลักษ์ ห่างจากอำเภอกันทรลักษ์ 16 กิโลเมตร อยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดศรีสะเกษ ระยะทางห่างประมาณ 59 กิโลเมตร

##### อาณาเขต มีดังนี้

ทิศเหนือ ติดเขตพื้นที่ตำบลเสื่องข้าว อำเภอศรีรัตนะ และ ตำบลหนองฮาง

อำเภอเบญจลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

ทิศใต้ ติดเขตพื้นที่ตำบลภูฝ้าย อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ

ทิศตะวันออกติดเขตพื้นที่ตำบลระกา และ ตำบลกระแซง อำเภอกันทรลักษ์

จังหวัดศรีสะเกษ

ทิศตะวันตก ติดเขตพื้นที่ตำบลสระยาว และ ตำบลศรีแก้ว อำเภอศรีรัตนะ

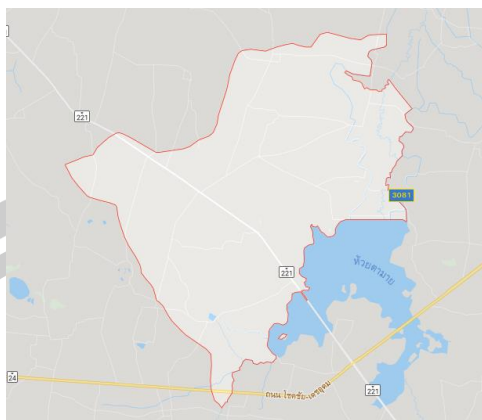
จังหวัดศรีสะเกษ

### การปกครอง

ตำบลภูเงิน มีหมู่บ้าน จำนวน 19 หมู่บ้าน และมีผู้นำหมู่บ้าน รายละเอียดดังตาราง 19

ตาราง 19 ข้อมูลหมู่บ้านและผู้นำชุมชนตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อ นามสกุล	ตำแหน่ง
1	หนองตระกาศ	นายเดือน ยอดพงศา	ผู้ใหญ่บ้าน
2	ตมน้อย	นายสารี โภชนัง	ผู้ใหญ่บ้าน
3	นา	นายปราณี ละมุล	ผู้ใหญ่บ้าน
4	หิน	นางวันเพ็ญ ดุจการณ	ผู้ใหญ่บ้าน
5	ไพรงาม	นายประมวล สุขศรี	ผู้ใหญ่บ้าน
6	ภูเงิน	นายบุญส่ง คำหอม	ผู้ใหญ่บ้าน
7	ท่าพระ	นายพรชัย แผ่นผา	ผู้ใหญ่บ้าน
8	นาสมบูรณ์	นายพุทธสิทธิ์ พันแก่น	ผู้ใหญ่บ้าน
9	ชำผักแว่น	นายณรงค์ บุญส่ง	กำนันตำบลภูเงิน
10	ภูคำ	ร.ต.อ.สันติ วรรณสุทธิ	ผู้ใหญ่บ้าน
11	หนองกระทิง	นายบุญส่ง เทียนเหลือง	ผู้ใหญ่บ้าน
12	ทางโค้ง	นายบุญมี บุญแสง	ผู้ใหญ่บ้าน
13	ศรีสมบูรณ์	นายเลิศ ทองเรือง	ผู้ใหญ่บ้าน
14	นาชำ	นายไวพจน์ นามนิวงค์	ผู้ใหญ่บ้าน
15	สันติสุข	นายเข้มทอง ศรสุข	ผู้ใหญ่บ้าน
16	ป่าโมง	นายบัวศรี แก้วมาคุณ	ผู้ใหญ่บ้าน
17	บูรพา	นายถนอม จันทร์	ผู้ใหญ่บ้าน
18	นาเหนือ	นายชูศักดิ์ เทาศิริ	ผู้ใหญ่บ้าน
19	ภูดิน	นายสุวรรณ พันธุ์พงษ์	ผู้ใหญ่บ้าน



รูป 21 แผนที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์

### ลักษณะภูมิประเทศ

ตำบลภูเงิน มีพื้นที่ทั้งหมด 87.002 ตารางกิโลเมตร หรือ 54,376.25 ไร่ เป็นที่ราบต่ำ และบางส่วนเป็นที่ราบสูง พื้นที่เหมาะสำหรับการเกษตร เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน และเลี้ยงสัตว์

### ลักษณะภูมิอากาศ

ลักษณะโดยทั่วไปตำบลภูเงิน มีอากาศร้อนเป็นส่วนใหญ่ และมีฝนตกชุกในฤดูฝน อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี ประมาณ 25 - 30 องศาเซลเซียส เดือนที่มีอุณหภูมิต่ำสุดคือ เดือนธันวาคม ประมาณ 15-18 องศาเซลเซียส และเดือนที่มีอุณหภูมิสูงสุดคือเดือนเมษายน ประมาณ 39.5 องศาเซลเซียส

### ด้านโครงสร้างเศรษฐกิจ

รายได้เฉลี่ย/คน/ปี จำนวน 23,000 บาท

รายได้เฉลี่ย / ครอบครัว/ปี จำนวน 50,000 บาท

ด้านการประกอบอาชีพ ด้านเกษตรกรรม เช่น ทำไร่ ไร่ละ 40 ไร่ ไร่ละ 35 ไร่ สวนผัก ไร่ละ 10 ไร่ สวนผลไม้ ไร่ละ 10 ไร่ ไร่ละ 3 ไร่

### ด้านอุตสาหกรรมและการพาณิชย์

ร้านค้า จำนวน 115 แห่ง

ปั้มน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ จำนวน 19 แห่ง

โรงสี จำนวน 6 แห่ง

ร้านเสริมสวย/ตัดผม จำนวน 4 แห่ง

สหกรณ์การเกษตร(ตลาดกลาง) จำนวน 1 แห่ง

### ผลผลิตที่สำคัญ

ผลผลิตที่สร้างรายได้และมีการผลิต ได้แก่ กระเทียม ผ้าไหมมัดหมี่ ปุ๋ยเกษตรกร อินทรีย น้ำฝรั่งผลไม้ เช่น เงาะ ทุเรียน ยางพารา ข้าว ข้าวโพด

### ด้านทรัพยากรธรรมชาติ

แหล่งน้ำธรรมชาติ ได้แก่ ลำห้วยตามาย บึงหนองน้ำ แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่ ฝาย 1 แห่ง บ่อน้ำตื้น จำนวน 150 แห่ง บ่อน้ำบาดาล จำนวน 18 แห่ง ประปา จำนวน 31 แห่ง และอ่างเก็บน้ำห้วยตามาย

### การศึกษา

โรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 6 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 2 แห่ง ศูนย์เด็กเล็ก จำนวน 5 แห่ง ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง

### สถาบันและองค์กรทางศาสนา

วัด / สำนักสงฆ์ จำนวน 17 แห่ง

### งานประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ

ได้แก่ งานวันสงกรานต์ งานบุญบั้งไฟ งานวันออกพรรษา งานวันลอยกระทง

### ด้านสาธารณสุข

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 3 แห่ง จำนวนผู้ติดเชื้อเอชไอวี จำนวน 15 คน จำนวนผู้พิการ จำนวน 241 คน จำนวนผู้สูงอายุ จำนวน 1,502 คน

### การวิจัยในระยะที่ 2

นำผลจากการศึกษาบริบท สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและผลการวิเคราะห์ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากการศึกษาระยะที่ 1 ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อเสนอให้พื้นที่ได้รับทราบสถานการณ์และปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แล้วร่วมกันแสวงหาความร่วมมือในการหาแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้งภาคราชการ และภาคประชาชน โดยมีลำดับขั้นตอนประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตและการสะท้อนผล มีรายละเอียดดังนี้

#### การวางแผน (Planning : P)

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

#### ชี้แจงเพื่อรับทราบปัญหา

1. ประชุมร่วมกับผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านภูเงิน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าพระ

เพื่อนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รวมทั้งสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับจังหวัด ระดับอำเภอและระดับตำบล ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์

2. ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย กระบวนการและขั้นตอนการดำเนินการศึกษาวิจัย และความร่วมมือกับบุคลากรสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งในตำบลภูเงิน

#### การหาแนวทางแก้ไขปัญหา

1. ประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง(stakeholder) ประกอบด้วย ภาครัฐ ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในตำบลภูเงิน ทั้ง 3 แห่ง บุคลากรประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ทั้ง 3 แห่ง ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลกันทรลักษ์ ผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอกันทรลักษ์ ภาคท้องถิ่น ได้แก่ ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน ด้านปกครอง/ผู้นำชุมชน ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และ ประธาน อสม. เพื่อรับทราบสถานการณ์กลุ่มเสี่ยง โรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับจังหวัดศรีสะเกษและระดับตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ โดยความร่วมมือและสนับสนุนในการดำเนินการแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2. ทบทวนการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ความต้องการและความคาดหวัง

3. เสนอเพื่อแต่งตั้งคณะกรรมการและบุคลากรสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ในตำบลตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์

4. ชี้แจงการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและประชากรกลุ่มเสี่ยง การตรวจคัดกรองเพื่อหากกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และทำความเข้าใจการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง ด้วยแบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงให้เข้าใจอย่างละเอียด

5. เลือกกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

6. สัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้แบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง

#### การจัดทำแผนปฏิบัติการ

การจัดทำแผนงานโครงการ ได้นำข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในภาพรวมจังหวัดศรีสะเกษ และได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ และดำเนินการจัดทำแผนงานโครงการ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สรุปรูปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในตำบลภูเงิน จำนวน 312 คน

ข้อมูลด้านเพศ พบว่ากลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 66.3 เพศชาย จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7

ด้านอายุ กลุ่มเสียงมีอายุน้อยสุด อายุ 17 ปี และมากที่สุดมีอายุ 87 ปี โดยกลุ่มเสียงอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 20-39 ปี มากที่สุด จำนวน 138 คน คิดเป็นร้อยละ 44.2 รองลงมา อยู่ในช่วงอายุ 40-59 ปี จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 38.8 ช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 13.8 และช่วงอายุน้อยที่สุด อยู่ในช่วงระหว่าง 13-19 ปี มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2 ตามลำดับ

ข้อมูลด้านสถานภาพสมรส พบว่ากลุ่มเสียงมีสถานภาพสมรสมากที่สุด จำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 68.3 รองลงมา มีสถานภาพสมรส โสด จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 24.0 หม้าย จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 หย่า/แยกกันอยู่ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 และไม่ระบุ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3 ตามลำดับ

จำนวนการมีบุตร พบว่า มากที่สุด มีบุตร 2 คน จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 รองลงมา ไม่มีบุตร จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 มีบุตร 3 คน จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 19.6 มีบุตร 1 คน จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 16.3 มีบุตร 4 คน จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 มีบุตร 5 คน จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 3.2 มีบุตร 6 คน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6 และมีบุตร 7 คน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า มากที่สุดเป็นประถมศึกษา จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 51.6 มัธยมศึกษา จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 28.5 ปริญญาตรี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 7.4 อนุปริญญา/เทียบเท่า จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7 ไม่ได้เรียน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6 ตามลำดับ

ภาษาที่ใช้พูดบ่อย มากที่สุดเป็น ภาษาลาว(อีสาน) จำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 80.1 รองลงมา ภาษาเขมร จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 11.5 ภาษาไทย จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7 และ ภาษาส่วย/กวย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6 ตามลำดับ

ศาสนา ทุกคนนับถือศาสนาพุทธ จำนวน 312 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ลักษณะการทำงานในปัจจุบัน มากที่สุด เกษตรกรรม (ทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์) จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 87.2 รองลงมา ค้าขาย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 อื่นๆ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 พนักงาน/ลูกจ้าง บริษัท เอกชน ห้างร้าน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 ข้าราชการ/พนักงาน/ลูกจ้างของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.3 และ นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา/กำลังศึกษา 2 .6 ตามลำดับ

รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน มากที่สุด มีรายได้ ระหว่าง 5001-15000 บาท จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 51.6 รองลงมา ไม่เกิน 5000 บาท จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ

40.4 ระหว่าง 15001-30000 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 5.1 มากกว่า 50000 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 และระหว่าง 30001-50000 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 รายได้หลักของครอบครัว มากที่สุด จาก

เงินเดือนที่ได้รับเป็นประจำ/รายได้จากการประกอบอาชีพ จำนวน 245 คน คิดเป็นร้อยละ 78.5 รองลงมา จากความช่วยเหลือจากสมาชิกของครอบครัว จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 เงินบำนาญ/เงินช่วยเหลือจากรัฐบาล เช่น เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1 เงินช่วยเหลือผู้พิการ/สวัสดิการคนจน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.9 ตามลำดับ ลักษณะที่อยู่อาศัย มากที่สุด เป็น บ้านตัวเอง จำนวน 289 คน คิดเป็นร้อยละ 92.6 รองลงมา บ้านเช่า/ห้องเช่า จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 และอาศัยกับคนอื่น จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

มีประวัติบิดา มารดา พี่น้อง ญาติสายตรงป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคใดโรคหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งโรคหรือไม่ มากที่สุด ไม่มี จำนวน 199 คน คิดเป็นร้อยละ 63.8 และมี จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 36.2

ประวัติท่านเคยเจ็บป่วย มีอาการ และเคยป่วยเป็นโรค ต่อไปนี้หรือไม่ มากที่สุด เป็นโรคอื่นๆ จำนวน 272 คน คิดเป็นร้อยละ 87.2 โรคหอบหืด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4 โรคข้ออักเสบ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.9 โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.2 โรคเก๊าท์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.6 โรคไขมันในเลือดสูง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 1.0 โรคตับ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3 โรคไต จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.3 ดังตาราง 20-23

ตาราง 20 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างตำบลภูเงิน

ลักษณะทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1 เพศ		
ชาย	105	33.7
หญิง	207	66.3
2.กลุ่มอายุ		
13-19 ปี	10	3.2
20-39 ปี	138	44.2
40-59 ปี	121	38.8
60 ปีขึ้นไป	43	13.8

(min=17,max=87, mean = 41.05, S.D. 15.9)



ตาราง 21 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างต่ำบลภูเงิน

ลักษณะทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
3.สถานภาพสมรส		
โสด	75	24.0
สมรส	213	68.3
หม้าย	16	5.1
หย่า/แยกกันอยู่	7	2.2
ไม่ระบุ	1	0.3
4.จำนวนการมีบุตร		
ไม่มีบุตร	74	23.7
1 คน	51	16.3
2 คน	91	29.2
3 คน	61	19.6
4 คน	21	6.7
5 คน	10	3.2
6 คน	2	0.6
7 คน	2	0.6
5 ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	16	5.1
ประถมศึกษา	161	51.6
มัธยมศึกษา	89	28.5
อนุปริญญา/เทียบเท่า	21	6.7
ปริญญาตรี	23	7.4
สูงกว่าปริญญาตรี	2	0.6

ตาราง 22 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างตำบลภูเงิน

ลักษณะทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
6 ภาษาที่ใช้พูดบ่อย		
ภาษาไทย	24	7.7
ภาษาลาว(อีสาน)	250	80.1
ภาษาส่วย/กวย	2	0.6
ภาษาเขมร	36	11.5
7 ศาสนา		
พุทธ	312	100
8 ลักษณะการทำงานในปัจจุบัน		
เกษตรกรรม (ทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์)	272	87.2
ค้าขาย	13	4.2
ข้าราชการ/พนักงาน/ลูกจ้างของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ	4	1.3
พนักงาน/ลูกจ้าง บริษัท เอกชน ห้างร้าน	9	2.9
นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา/กำลังศึกษา	2	0.6
อื่นๆ	12	3.8
9. รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน		
ไม่เกิน 5000 บาท	126	40.4
5001-15000	161	51.6
15001-30000	16	5.1
30001-50000	3	1.0
มากกว่า 50000	6	1.9

พหุ ประถมศึกษา

ตาราง 23 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของประชากรกลุ่มตัวอย่างตำบลภูเงิน

ลักษณะทั่วไป	จำนวน(คน)	ร้อยละ
10 รายได้หลักของครอบครัว		
เงินเดือนที่ได้รับเป็นประจำ/รายได้จากการประกอบอาชีพ	245	78.5
ความช่วยเหลือจากสมาชิกของครอบครัว	39	12.5
เงินบำนาญ/เงินช่วยเหลือจากรัฐบาล เช่น เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ	22	7.1
เงินช่วยเหลือผู้พิการ/สวัสดิการคนจน	6	1.9
11 ลักษณะที่อยู่อาศัย		
บ้านตัวเอง	289	92.6
บ้านเช่า/ห้องเช่า	15	4.8
อาศัยกับคนอื่น	8	2.6
12 มีประวัติบิดา มารดา พี่น้อง ญาติสายตรงป่วยเป็นโรค ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคใดโรคหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งโรค หรือไม่		
ไม่มี	199	63.8
มี	113	36.2
13 ประวัติท่านเคยเจ็บป่วย มีอาการ และเคยป่วยเป็นโรค ต่อไปนี้หรือไม่		
โรคหอบหืด	17	5.4
โรคตับ	1	0.3
โรคไต	1	0.3
โรคไขมันในเลือดสูง	3	1.0
โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ	7	2.2
โรคข้ออักเสบ	9	2.9
โรคเก๊าท์	2	0.6
โรคอื่นๆ	272	87.2

จากการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงด้านการบริโภคอาหาร พบว่า มากที่สุด มีความเสี่ยงระดับปานกลาง จำนวน 167 คน คิดเป็นร้อยละ 53.53 รองลงมา เสี่ยงน้อย จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 27.88 ไม่เสี่ยง จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 13.78 และเสี่ยงมาก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 4.81 ตามลำดับ ดังตาราง 24

ตาราง 24 แสดงระดับความเสี่ยงด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (n=312)

ระดับความเสี่ยง	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เสี่ยงมาก	15	4.81
เสี่ยงปานกลาง	167	53.53
เสี่ยงน้อย	87	27.88
ไม่เสี่ยง	43	13.78

จากการวิเคราะห์ระดับความเสี่ยงด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่า มีความเสี่ยงมากที่สุด คือความเสี่ยงในระดับปานกลาง จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 56.73 รองลงมา เสี่ยงน้อย จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 เสี่ยงมาก จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 14.74 และ ไม่เสี่ยง จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.53 ตามลำดับ ดังตาราง 25

ตาราง 25 แสดงระดับความเสี่ยงด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย (n=312)

ระดับความเสี่ยง	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เสี่ยงมาก	46	14.74
เสี่ยงปานกลาง	177	56.73
เสี่ยงน้อย	78	25.00
ไม่เสี่ยง	11	3.53

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีประวัติ ดื่มเป็นประจำ จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 30.4 ดื่มเป็นครั้งคราว จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 16.3 ไม่ดื่ม จำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 การสูบบุหรี่หรือสูบบุหรี่ จำนวน 56 คน คิดเป็นร้อยละ 17.9 ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 256 คน คิดเป็นร้อยละ 82.1 ดังตาราง 26

ตาราง 26 แสดงจำนวนและร้อยละผู้ที่มีเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และผู้ที่สูบบุหรี่ในตำบลภูเงิน

พฤติกรรมเสี่ยง	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1.การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์		
ดื่มเป็นประจำ	95	30.4
ดื่มเป็นครั้งคราว	51	16.3
ไม่ดื่ม	166	53.3
2. การสูบบุหรี่		
สูบ	56	17.9
ไม่สูบ	256	82.1

2. จากข้อมูลที่สรุปตามตาราง 24-26 นำมาจัดลำดับปัญหาของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ ได้ลำดับปัญหา คือ ปัญหาด้านการออกกำลังกาย ปัญหาด้านการบริโภคอาหาร ปัญหาการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และปัญหาการสูบบุหรี่ตามลำดับ

3. ประชุมกลุ่มย่อย เพื่อชี้แจงให้รับทราบปัญหาในระดับตำบล ซึ่งหลังจากรับทราบปัญหาแล้ว ได้ร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยมีการเสนอจากที่ประชุมผู้เข้าร่วมการประชุม ว่าให้มีกิจกรรมในโครงการแก้ปัญหาระบาดสุขในกลุ่มเสี่ยงที่ได้ปัญหามาจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากคลังข้อมูลสุขภาพสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้ภาพรวมของพื้นที่ระดับจังหวัดและพื้นที่ของตำบลภูเงิน ซึ่งได้เปรียบเทียบและสะท้อนเห็นปัญหาของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ว่าตำบลภูเงินมีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มากที่สุด

4. ได้ร่วมกันเสนอเพื่อจัดทำแผนงานโครงการ (Planning) เพื่อดำเนินงานแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน 2 โครงการ คือ

4.1 โครงการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุขและนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของตำบลภูเงิน โดยเสนอใช้เงินงบประมาณ จำนวน 3,000 บาท โดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 3 แห่ง สนับสนุนเป็นค่าวัสดุอุปกรณ์ นอกนั้นให้ผู้วิจัยรับผิดชอบ

4.2 โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มี 2 กิจกรรมหลัก ดังนี้

4.2.1 กิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ งบประมาณ 25,000 บาท โดยเป็นงบประมาณจากงบประมาณกองทุนสุขภาพตำบลภูเงิน ซึ่งได้รับการสนับสนุนเงิน

งบประมาณจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพเขต 10 อุบลราชธานี ซึ่งจัดสรรให้หมู่บ้าน จำนวน 19 หมู่บ้านๆ ละ 1,000 บาท เป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจกรรมการออกกำลังกาย การส่งเสริม การบริโภคอาหาร การลดพฤติกรรมเสี่ยงด้านการสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และจัดสรร งบประมาณ จำนวน 6,000 บาท สำหรับการอบรม ประชุม ทบพวนและสรุปผล

4.2.2 กิจกรรมการตรวจคัดกรองสุขภาพ งบประมาณ 8,500 บาท เป็นงบประมาณที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทั้ง 3 แห่ง สนับสนุนเป็นค่าน้ำดื่ม/อาหารว่างให้อสม. ในเขตรับผิดชอบ ในการดำเนินตรวจคัดกรองสุขภาพประจำเดือน

5. กำหนดบทบาทหน้าที่ผู้รับผิดชอบตามแผนปฏิบัติการเพื่อดำเนินการตาม แผนงานงานโครงการที่กำหนด การติดตามและการสนับสนุน

6. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านภูเงิน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านนา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าพระ ลงนามใน โครงการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และโครงการตรวจ คัดกรองสุขภาพ และเสนอโครงการให้องค์การบริหารส่วนตำบลภูเงินเห็นชอบ เพื่อให้ความร่วมมือ และพิจารณาสนับสนุนงบประมาณการดำเนินงานโครงการ

#### การปฏิบัติการ (Action)

เป็นขั้นตอนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อ เรื้อรัง การหาแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและได้จัดทำแผนปฏิบัติการ เพื่อแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แล้ว ซึ่งมีแผนปฏิบัติการ ดังนี้

#### 1. โครงการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

ดำเนินการวางแผนและวางระบบในการบริหารจัดการด้านข้อมูลกลุ่มเสี่ยง โรคไม่ติดต่อเรื้อรังและนำฟรีซอฟต์แวร์(Quantum GIS : QGIS) ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเสี่ยง โรคไม่ติดต่อเรื้อรังและแสดงผลพื้นที่เชิงพื้นที่ การดำเนินการมีขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) การรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ ติดต่อเรื้อรัง การสร้างระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อ เรื้อรัง และการทดลองใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในขั้นตอนนี้ เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ ความต้องการระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ ติดต่อเรื้อรังในจังหวัด ศรีสะเกษที่มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการผู้ใช้ระบบ ตามลำดับขั้นตอน

## การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ประกอบด้วยการสร้างระบบฐานข้อมูล การออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสำรวจข้อมูลภาคสนามในกลุ่มเสี่ยง การรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง

### การสร้างระบบฐานข้อมูล

ในการศึกษา ได้ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการสร้างฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง ซึ่งเป็นข้อมูลประเภทจุด (Benning และคณะ) ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และนำผลจากการวิเคราะห์ช่วยตัดสินใจในการวางแผนแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

### การออกแบบระบบฐานข้อมูล

ออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft access 2016 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีความเฉพาะเจาะจงและมีคุณสมบัติที่สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ง่าย การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จึงได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลในรูปแบบความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (Relationship) แบบ One-to-Many หรือ เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยทำการกำหนดรหัส (Identification number : ID) เป็นคีย์หลัก (Primary key) ของฐานข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกันกับโปรแกรม Quantum GIS (QGIS) เพื่อจัดทำแผนที่แสดงตำแหน่งของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง โดยประเภทของข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) และข้อมูลเชิงคุณลักษณะสัมพันธ์ (Attribute data) ซึ่งข้อมูลทั้งสองส่วนมีความสัมพันธ์กันทางระบบการจัดฐานข้อมูล (database correlation significance : DSC) การพิจารณาออกแบบนั้นอาศัยหลักเกณฑ์ในการออกแบบฐานข้อมูล ดังนี้ (กิตติพจน์ เชื้อวิโรจน์, 2550)

ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล เพื่อกำหนดตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง ด้านเชิงภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถแยกย่อย ได้แก่

1. ข้อมูลที่เป็นจุด (Benning และคณะ) ข้อมูลประเภทนี้ใช้แทนลักษณะตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง ตำแหน่งหมู่บ้าน และ ตำแหน่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีรายละเอียด ในการออกแบบฐานข้อมูลต่อไปนี้

- 1.1 ข้อมูลตำแหน่งพิกัดของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (Hospital) จากการศึกษาในครั้งนี้ ได้ออกแบบฐานข้อมูลให้มีความสอดคล้องกับระบบฐานข้อมูลหมู่บ้านและฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง เพื่อให้มีความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล จึงได้ทำการออกแบบฐานข้อมูล รายละเอียดดังนี้

- ID	หมายถึง	รหัสข้อมูล
- Shp file	หมายถึง	ประเภทข้อมูล
- latitude	หมายถึง	พิกัดแนวตั้ง
- longitude	หมายถึง	พิกัดแนวนอน
- hospital	หมายถึง	ชื่อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/ โรงพยาบาล
- moo	หมายถึง	หมู่ที่
- tambol	หมายถึง	ตำบล
- amphur	หมายถึง	อำเภอ
- province	หมายถึง	จังหวัด

1.2 ข้อมูลหมู่บ้าน (Village) จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งฐานข้อมูลประกอบด้วย รหัส ตำแหน่งพิกัดหมู่บ้าน ชื่อหมู่บ้าน หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด รหัสโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/โรงพยาบาลที่รับผิดชอบ รายละเอียดดังนี้

- ID	หมายถึง	รหัสข้อมูล
- Shp file	หมายถึง	ประเภทข้อมูล
- latitude	หมายถึง	พิกัดแนวตั้ง
- longitude	หมายถึง	พิกัดแนวนอน
- village	หมายถึง	ชื่อหมู่บ้าน
- moo	หมายถึง	หมู่ที่
- tambol	หมายถึง	ตำบล
- amphur	หมายถึง	อำเภอ
- province	หมายถึง	จังหวัด
- hospcode	หมายถึง	รหัสโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/ โรงพยาบาล

1.3 ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (riskncd) จากการออกแบบระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ได้จากการออกเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม และจากการรวบรวมเอกสาร ซึ่งประกอบด้วยรหัส ตำแหน่งพิกัด ชื่อสกุลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพศ อายุ ที่อยู่อาศัยและข้อมูลด้านสุขภาพ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้ครอบคลุมตามระบบการดูแลตามตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูล รายละเอียดดังนี้



- ID	หมายถึง	รหัสข้อมูล
- Shp file	หมายถึง	ประเภทข้อมูล
- latitude	หมายถึง	พิกัดแนวตั้ง
- longitude	หมายถึง	พิกัดแนวนอน
- birthdate	หมายถึง	วันเดือนปีเกิด
- sex	หมายถึง	เพศ
- age	หมายถึง	อายุ(ปี)
- married status	หมายถึง	สถานภาพสมรส
- address	หมายถึง	บ้านเลขที่
- moo	หมายถึง	หมู่ที่
- tambon	หมายถึง	ตำบล
- amphoe	หมายถึง	อำเภอ
- province	หมายถึง	จังหวัด
- dmfamily	หมายถึง	ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน
- htfamily	หมายถึง	ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง
- smoke	หมายถึง	ประวัติการสูบบุหรี่
- alcohol	หมายถึง	ประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์
- weight	หมายถึง	น้ำหนัก (กก.)
- high	หมายถึง	ส่วนสูง (ซม.)
- bmi	หมายถึง	ดัชนีมวลกาย
- waist	หมายถึง	ขนาดรอบเอว (ซม.)
- blood pressure	หมายถึง	ระดับความดันโลหิต
- blood sugar	หมายถึง	ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./มล.)
- cholesterol	หมายถึง	ระดับคอเลสเตอรอล
- consumption	หมายถึง	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร
- activity	หมายถึง	พฤติกรรมการออกกำลังกาย

#### 1.4 การรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ในขั้นตอนนี้ เป็นการลงพื้นที่ศึกษาวิจัยเพื่อจัดเก็บข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ข้อมูลกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้แบบสัมภาษณ์

ทำการสัมภาษณ์ในประชากรกลุ่มตัวอย่าง ในพื้นที่ศึกษาวิจัย

2) ข้อมูลพิกัดที่พิกาศัยของกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พิกัดหมู่บ้าน

พิกัดตำบล พิกัดโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล/โรงพยาบาล ข้อมูลเส้นถนน โดยใช้เครื่องมือการสำรวจภาคสนาม

1.5 สร้างฐานข้อมูลกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

หลังจากสร้างฐานข้อมูลในโปรแกรม Microsoft access 2016

ให้ครบถ้วนและถูกต้อง จากนั้น นำข้อมูลเข้าโปรแกรม Quantum GIS (QGIS) เพื่อแปลงข้อมูลจากลักษณะเชิงบรรยายเป็นข้อมูลลักษณะเชิงพื้นที่ (Spatial data) เพื่อแสดงผลข้อมูลตำแหน่งข้อมูล

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ฐานข้อมูลหมู่บ้าน และข้อมูลกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

โดยการจับพิกัด (Positioning) จากเครื่องกำหนดตำแหน่ง บนพื้นโลก (GPS ยี่ห้อ GARMIN)

การสร้างฐานข้อมูล ประกอบด้วย การนำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS

รวบรวมจากระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ และนำเข้าข้อมูลจากการสัมภาษณ์

กลุ่มเสียง เข้าฐานข้อมูลในโปรแกรม QGIS version 3.21 เพื่อสร้างตารางข้อมูล (Attribute Table)

เมื่อนำข้อมูลตำแหน่งพิกัดที่พิกัดของกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากการลงพื้นที่สำรวจและบันทึก

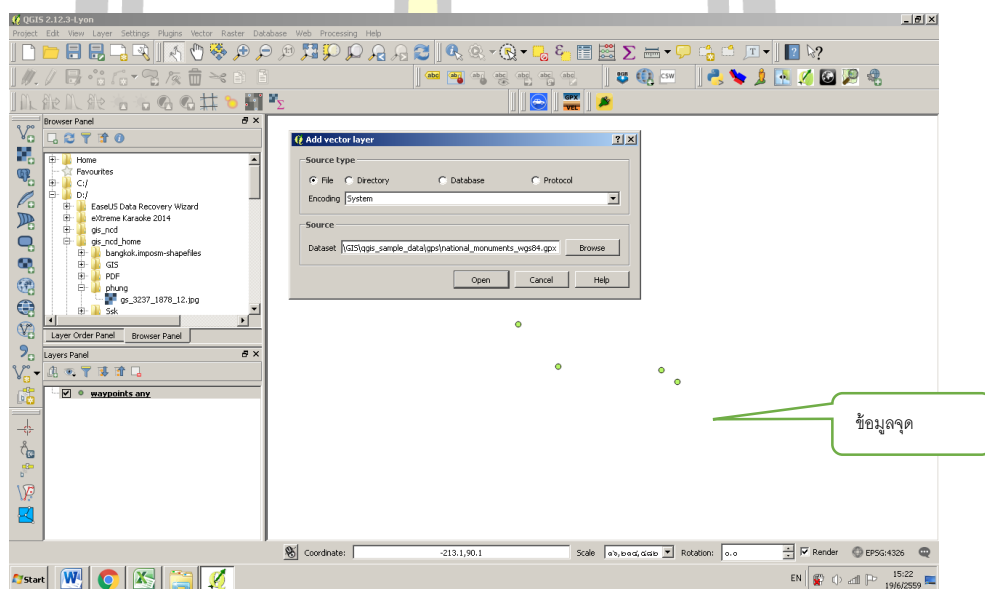
ข้อมูล แสดงบนแผนที่ตำแหน่งที่พิกัดของกลุ่มเสียงที่เป็นกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดังรูป 22

id	name	surname	sex	birthdate	age	address	hamlet	amphoe	province	ohc	SEP avg	SEP avg	last check	hospital	0 (m/m)	results	diag	weight	high	waistline	BMI	incure	status	
85	นาย	สมาน	บุบสี	ชาย	1/7/2494	74 '462	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	66	24/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/66	แบ่งเสียง	NULL	58	168	76	20...	NULL	NULL
88	นาย	สกล	ประจายบุตร	ชาย	15/8/2483	75 '465	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	128	78	24/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	128/78	แบ่งเสียง	NULL	60	160	80	23...	NULL	NULL
72	นาย	สวน	พจนเกษม	ชาย	5/9/2473	85 '372	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	24/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	63	160	84	24...	NULL	NULL
121	นาย	สวน	พจน	ชาย	1/1/2461	97 '59	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	27/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	95	156	76	22.6	NULL	NULL
34	นาย	สันติ	มดกลาง	ชาย	1/7/2490	68 '116	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	143	86	17/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	143/86	แบ่งเสียง	NULL	52	150	76	23...	NULL	NULL
74	นาย	สำนึก	โพธิ์คิม	ชาย	1/7/2469	89 '406	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	24/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	65	162	80	24...	NULL	NULL
68	นาย	สิทธิ์	รสุข	ชาย	1/7/2466	92 '347	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	2/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	63	165	84	23...	NULL	NULL
87	นาย	สุน	จรัญแก้ว	ชาย	1/7/2495	63 '463	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	66	24/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/66	แบ่งเสียง	NULL	50	156	76	20...	NULL	NULL
75	นาย	สุชัย	สุชะพันธ์	ชาย	1/7/2476	82 '418	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	126	78	24/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	126/78	แบ่งเสียง	NULL	65	160	80	25...	NULL	NULL
26	นาย	เชษฐ์	นุชนาบ	ชาย	17/8/2485	73 '69	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	16/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	54	160	78	21...	NULL	NULL
40	นาย	เสียน	ธิษาน	ชาย	13/5/2498	60 '136	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	27/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	56	159	45	22...	NULL	NULL
116	นาย	ไว	มณฑล	ชาย	13/12/2486	71 '583	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	27/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	48	156	72	19...	NULL	NULL
95	นาย	หล่อ	กาลพันธ์	ชาย	13/6/2492	66 '132	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	128	77	6/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	128/77	แบ่งเสียง	NULL	64	168	88	22...	NULL	NULL
107	นาย	อัครินทร์	ดวงแก้ว	ชาย	1/9/2490	68 '508	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	126	80	6/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	126/80	แบ่งเสียง	NULL	65	160	86	25...	NULL	NULL
111	นาย	อัครณา	ชานนุช	ชาย	11/3/2493	65 '359	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	132	78	17/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	132/78	แบ่งเสียง	NULL	68	170	78	23...	NULL	NULL
105	นาย	อัครณา	สิงห์สิทธิ์	ชาย	1/7/2488	70 '508	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	126	80	6/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	126/80	แบ่งเสียง	NULL	68	165	84	24...	NULL	NULL
5	นาย	อัครณา	แสงวงศ์	ชาย	1/7/2484	74 '236	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	132	78	20/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	132/78	แบ่งเสียง	NULL	50	158	78	20...	NULL	NULL
58	นาย	อัครณา	เกษมสุข	ชาย	14/8/2484	74 '271	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	2/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	65	160	86	25...	NULL	NULL
61	นาย	อัครณา	กฤษณะ	หญิง	7/11/2492	66 '291	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	2/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	60	158	80	24...	NULL	NULL
29	นาย	โรมล	หินขาว	หญิง	1/1/2477	81 '76	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	78	27/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/78	แบ่งเสียง	NULL	50	155	76	20...	NULL	NULL
64	นาย	อัครณา	วงศ์บุตร	หญิง	10/9/2496	62 '317	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	120	68	2/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	120/68	แบ่งเสียง	NULL	60	153	84	25...	NULL	NULL
4	นาย	อัครณา	จันทพันธ์	หญิง	1/7/2487	66 '308	6	อุเงิน	กันทรลักษ์	ศรีสะเกษ	1	124	78	6/3/2558	(03330) พ.ศ.น...	124/78	แบ่งเสียง	NULL	60	160	80	24...	NULL	NULL

รูป 22 รูปแสดงตารางแสดงข้อมูลและตำแหน่งที่พิกัดของกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

## นำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS

ข้อมูลที่จะนำเข้าในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้ จะนำมาจากผลการออกสำรวจข้อมูลภาคสนาม เพื่อจัดเก็บข้อมูลตำแหน่งข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ตำแหน่งข้อมูลหมู่บ้าน และข้อมูลกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การนำเข้าในครั้งนี้ได้ทำการโอนถ่ายข้อมูลจากเครื่องกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System :GPS) เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งข้อมูลที่น่าเข้านี้มีลักษณะของสกุลไฟล์ คือ .gpx ซึ่งต้องทำการแปลงสกุลของฐานข้อมูลดังกล่าว จากสกุล .gpx เป็นข้อมูลประเภทข้อความ หรือ text file ซึ่งมีสกุล คือ .txt เพื่อทำการปรับแก้โครงสร้างและเพิ่มข้อมูลในโปรแกรม Microsoft access 2016 ดังรูป 23

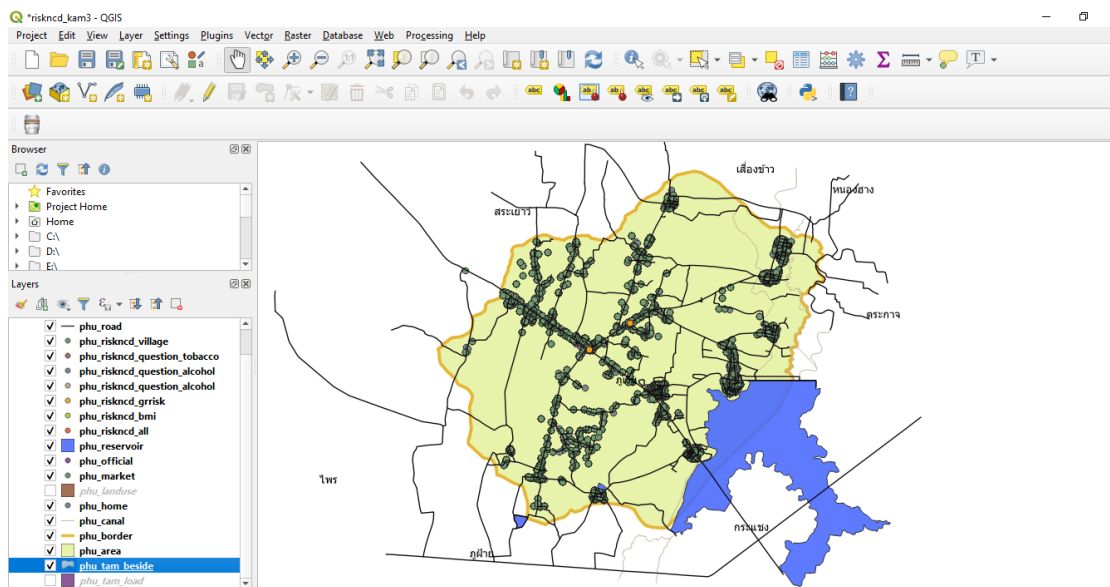


รูป 23 แสดงภาพการนำเข้าข้อมูลจากเครื่อง GPS สู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม QGIS

นำเข้าข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ จากไฟล์ข้อมูล กลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่รวบรวมจากระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

นำเข้าข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์กลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ สัมภาษณ์กลุ่มเสียงในตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ ที่มีผลการตรวจคัดกรองโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวาน ว่ามีภาวะเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง แล้วนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์บันทึกลงในฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรม QGIS

ดังรูป 24



รูป 24 โปรแกรมแสดงข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโปรแกรม QGIS พื้นที่ตำบลภูเงิน

### การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การศึกษาการวิเคราะห์จุดเสี่ยง ได้ทำการศึกษาประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับความสำคัญ และวิเคราะห์แบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay) เพื่อแสดงระดับความเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งขั้นตอนการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดลำดับความสำคัญ

1. การกำหนดระดับคะแนนของตัวแปรและค่าน้ำหนักของตัวแปร

กำหนด รวมทั้งการกำหนดโดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์เชิงพื้นที่แบบกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับขั้น AHP (Analytic hierarchical process) เริ่มต้นด้วยการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ เพื่อหาน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ก่อน หลังจากนั้นจึงนำทางเลือกที่มีทั้งหมดมาประเมินผ่านเกณฑ์ดังกล่าว (Saaty Thomas L, 1999) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประกอบด้วย 3 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยพื้นฐาน (Determinants factors) ปัจจัยพฤติกรรมเสี่ยง (Behavioural factors) และปัจจัยเมตาบอลิก (Metabolic factors)

1.1 ปัจจัยพื้นฐาน ประกอบด้วย เพศ อายุ ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง

1.2 ปัจจัยพฤติกรรมเสี่ยง ประกอบด้วย การบริโภคอาหารขาดการออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

1.3 ปัจจัยเมตาบอลิก ประกอบด้วย ค่าดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ระดับความดันโลหิต ระดับน้ำตาลในเลือด คอเลสเตอรอล

2. การกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษาการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยทำการศึกษาอยู่ 3 ข้อ คือ ปัจจัยพื้นฐาน ปัจจัยพฤติกรรมและปัจจัยเมตาบอลิก

3. ตรวจสอบความครบถ้วนของปัจจัยหรือเกณฑ์ เพื่อให้ได้เกณฑ์ที่ครอบคลุมปัจจัยหรือเกณฑ์ที่มีผลต่อศักยภาพการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นทำการหาลำดับความสำคัญของเกณฑ์เฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญให้ค่าน้ำหนัก ความสำคัญของเกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง นำมาหาค่าน้ำหนักของเกณฑ์เฉลี่ย โดยการนำน้ำหนักของเกณฑ์หลักคูณกับน้ำหนักของเกณฑ์แต่ละตัว

การสร้างแบบจำลองจุดเสี่ยงต่อการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

วิเคราะห์ค่าช่วงคะแนนของปัจจัย ที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มเสี่ยง ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการแบ่งช่วงค่าคะแนน ประกอบด้วย 0 1 2 และ 3 เพื่อให้ค่าคะแนนของจุดเสี่ยงที่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงทำการแบ่งค่าช่วงคะแนนที่เหมาะสมของแต่ละปัจจัย ซึ่งถูกกำหนดค่าช่วงคะแนนตามผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาเกี่ยวกับปัจจัยในการแบ่งค่าช่วงคะแนนที่เหมาะสม

การวิเคราะห์การซ้อนทับแบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay)

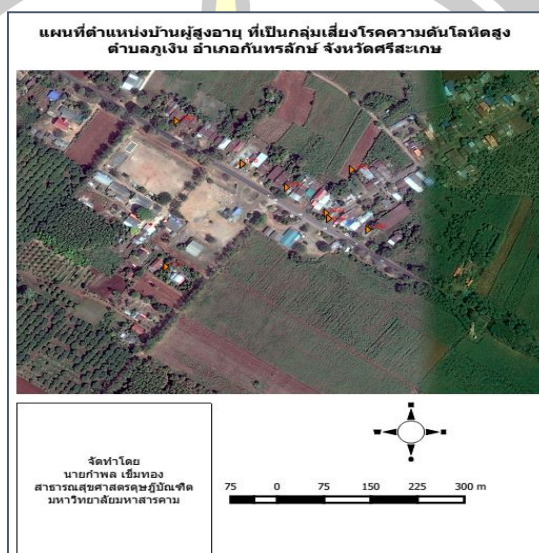
ในขั้นตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของข้อมูลของปัจจัย การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ซ้อนทับแบบถ่วงน้ำหนัก (Weight overlay) ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการรวมค่าน้ำหนักร่วมกับตำแหน่งเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพื่อแสดงผลในรูปแบบเชิงปริมาณความแตกต่างของจุดเสี่ยง นอกจากนี้ได้กำหนดค่าความเสี่ยงที่แตกต่างกัน

กำหนดลำดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดแบ่งค่าช่วงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง กำหนดตามมาตรฐานชีวิตสามารรถแบ่งระดับความสำคัญของระดับความเสี่ยงออกเป็น 4 ระดับดังนี้

- ระดับความเสี่ยงที่ 1 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับน้อยสุด
- ระดับความเสี่ยงที่ 2 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับปานกลาง
- ระดับความเสี่ยงที่ 3 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับมาก
- ระดับความเสี่ยงที่ 4 คือ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในระดับมากที่สุด

การนำเสนอข้อมูล (Visualization) ผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จะอยู่ในรูปของแผนที่ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบเชิงพื้นที่ของฐานข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ฐานข้อมูลหมู่บ้าน และข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง นอกจากนี้ยังนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบตาราง เพื่ออธิบายข้อมูลพื้นที่ ดังแสดงในรูปที่ 3



รูป 25 แสดงแผนผังบ้านกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์

การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

จากการนำข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของจังหวัดศรีสะเกษเข้าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้ทำการประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ดังนี้

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์**

**การวิเคราะห์ข้อมูลระดับจังหวัดศรีสะเกษ**

จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ข้อมูลเบื้องต้นประกอบด้วยจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 317,914 คน มี 22 อำเภอ จึงทำการสำรวจภาคสนามจัดเก็บข้อมูลตำแหน่งของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยใช้เครื่องมือกำหนดตำแหน่งบน

โลก (Global Positioning System : GPS) สร้างฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ใช้โปรแกรม QGIS สามารถจำแนกผลการสำรวจร่วมกับข้อมูลจากหน่วยงาน แบ่งออกเป็น 2 หัวข้อ คือ

1. ผลการวิเคราะห์สัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

จังหวัดศรีสะเกษ

2. ผลการวิเคราะห์จุดเสี่ยงกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ตำบลภูเงิน

จังหวัดศรีสะเกษ

1. ผลการวิเคราะห์สัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัด

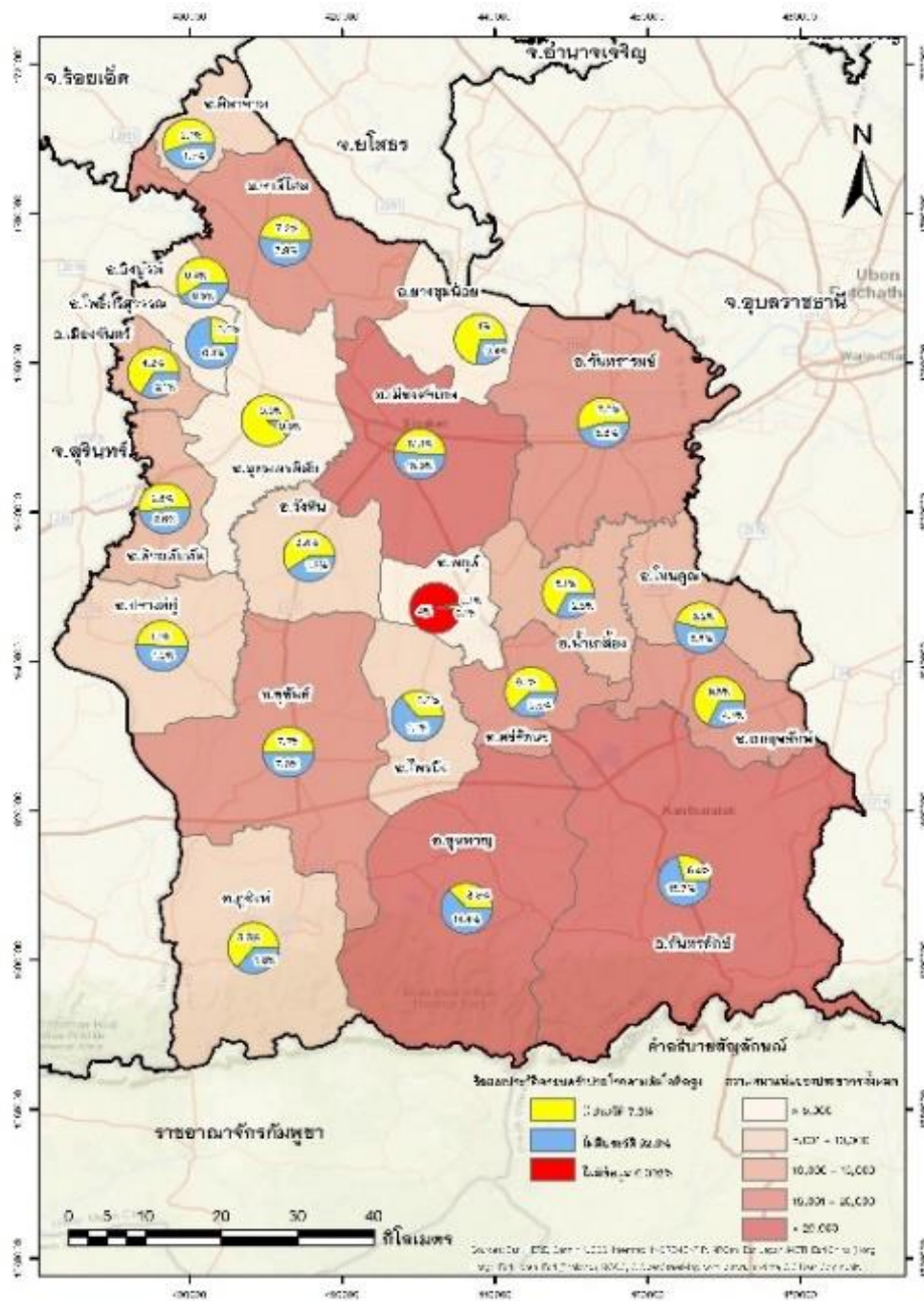
ศรีสะเกษ

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รายอำเภอ จังหวัดศรีสะเกษ ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์โปรแกรม QGIS โดยนำข้อมูลจากฐานข้อมูลแสดงข้อมูลตำแหน่งวิเคราะห์สัดส่วนร้อยละ เพื่อแสดงข้อมูลโรคความดันโลหิตสูง ผู้สูบบุหรี่ ผู้ใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) มีรายละเอียดดังนี้



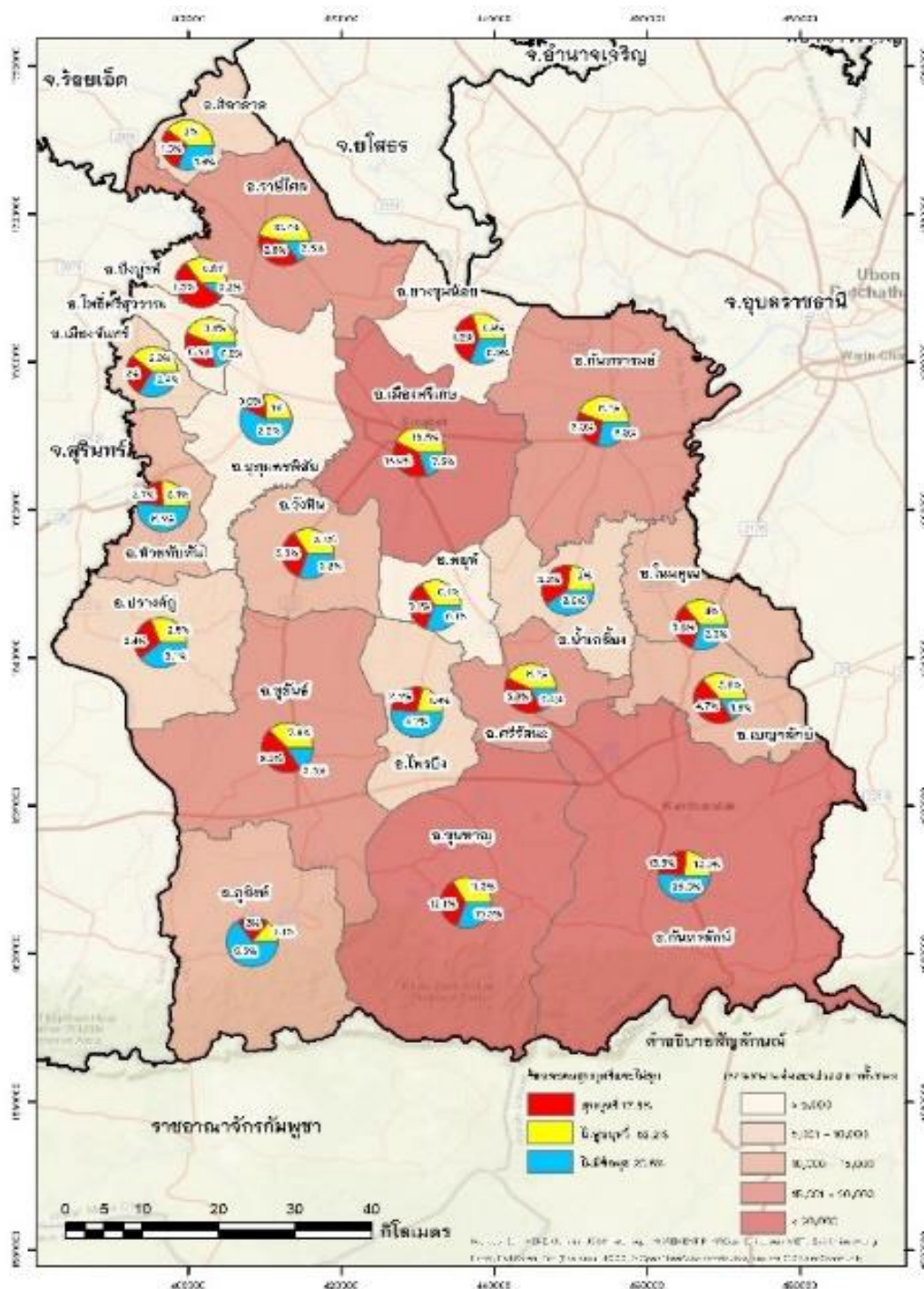






รูป 27 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูงจังหวัดศรีสะเกษ

จากรูปที่ 27 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนร้อยละผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง รายอำเภอ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ภาพรวมมีประวัติป่วยโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 7.3 ไม่มีประวัติ คิดเป็นร้อยละ 92.6 ส่วนใหญ่อยู่บริเวณอำเภอเมือง คิดเป็นร้อยละ 17.1 รองลงมาอำเภอเบญจลักษ์ณ์ คิดเป็นร้อยละ 9.8 และอำเภอศรีรัตนะ คิดเป็นร้อยละ 9.1 ตามลำดับ



รูป 28 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้สูบบุหรี่จังหวัดศรีสะเกษ

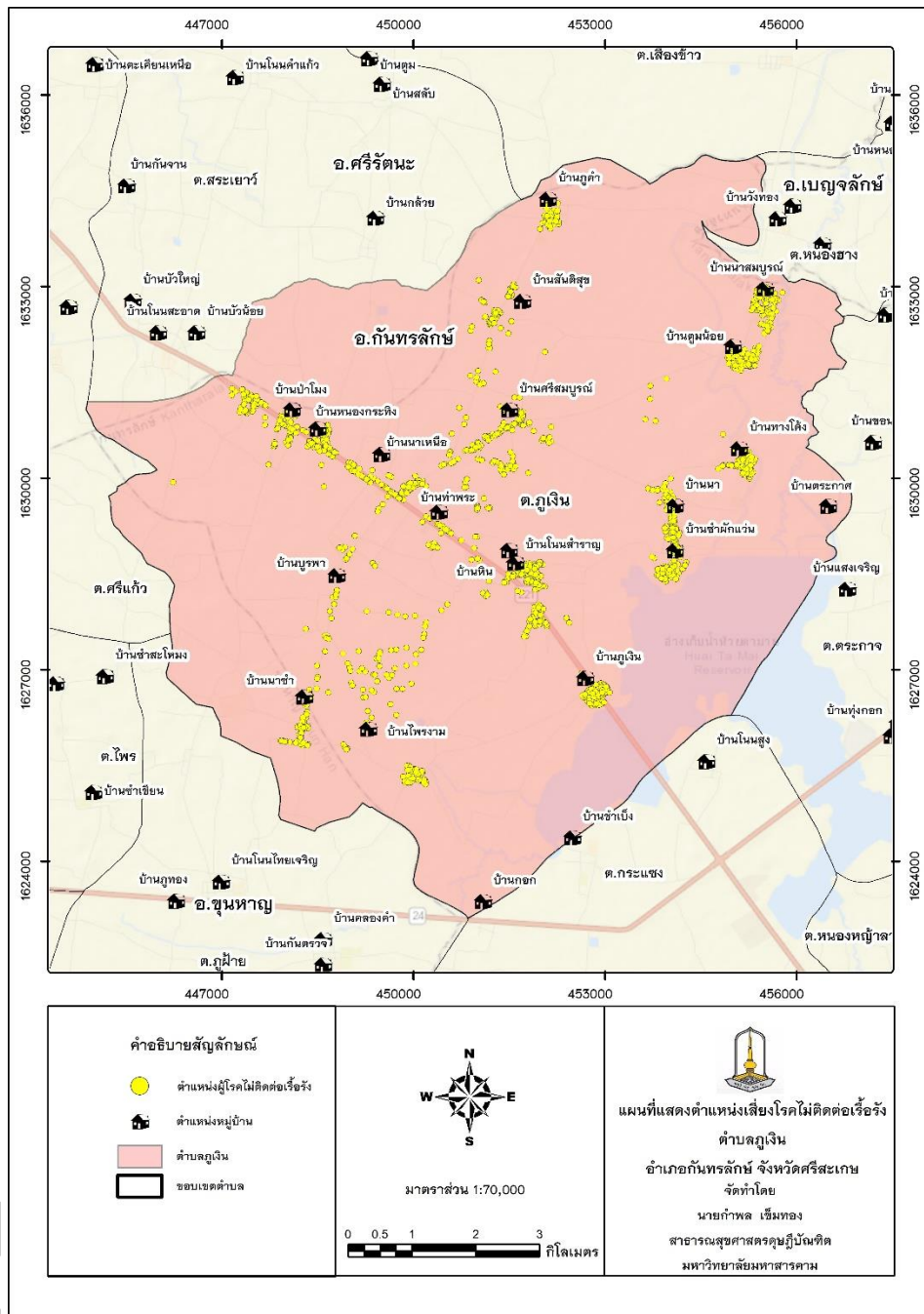
จากรูปที่ 28 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนร้อยละผู้สูบบุหรี่ รายอำเภอ จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ภาพรวม สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 17.3 และไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 62.2 ส่วนใหญ่อยู่บริเวณอำเภอเมือง คิดเป็นร้อยละ 13.9 รองลงมาอำเภอกันทรลักษ์ คัดเป็นร้อยละ 13.5 และอำเภอชนบท คัดเป็นร้อยละ 12.1 ตามลำดับ



### การวิเคราะห์ข้อมูลระดับพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์

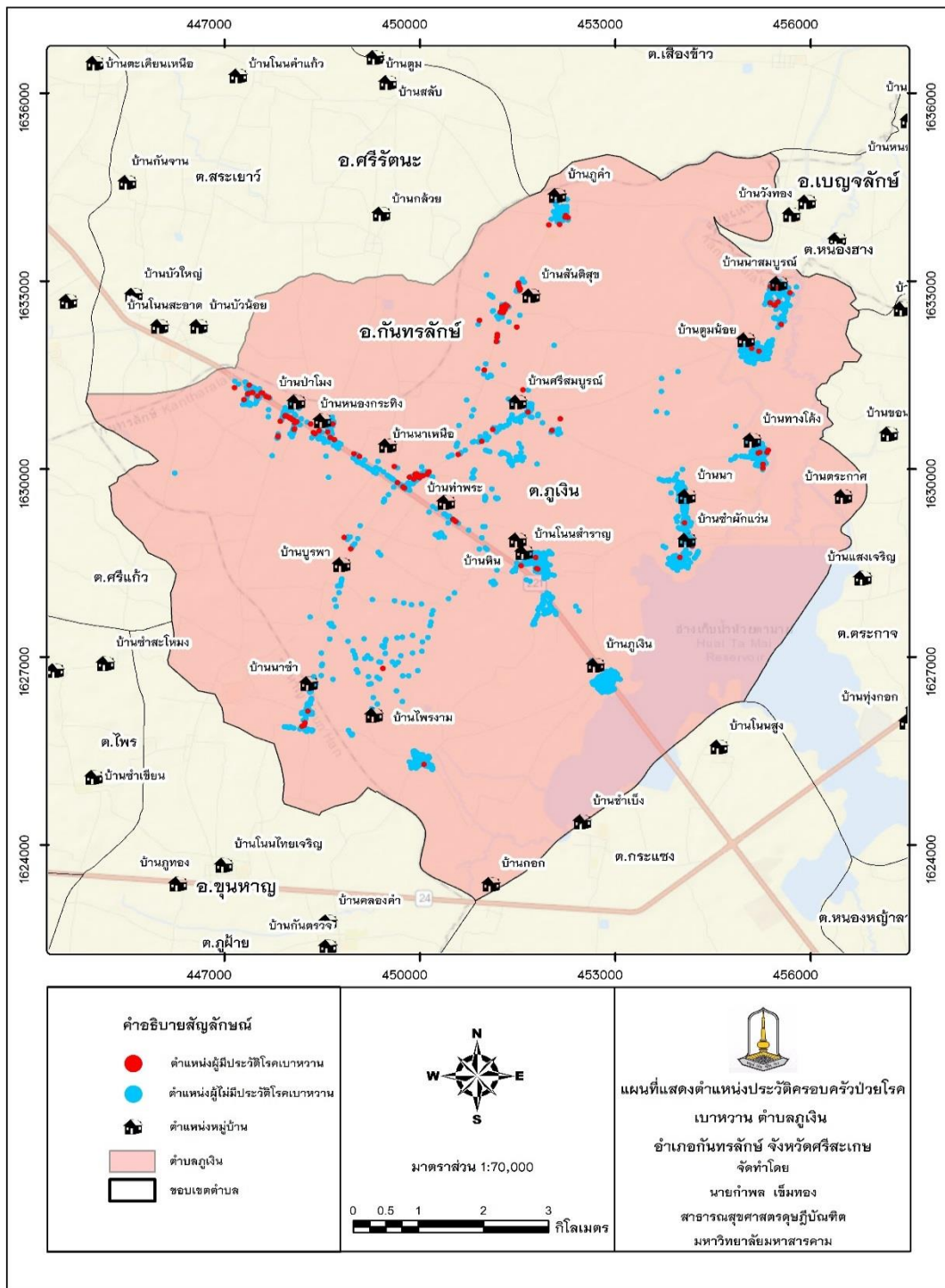
จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ ข้อมูลเบื้องต้นประกอบด้วยจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 5,056 คน อำเภอกันทรลักษ์ บริเวณตำบลภูเงินซึ่งเป็นพื้นที่มีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังค่อนข้างสูง จึงนำข้อมูลจากฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรม QGIS โดยนำข้อมูลจากฐานข้อมูลแสดงข้อมูลตำแหน่ง วิเคราะห์สัดส่วนร้อยละ เพื่อแสดงข้อมูลโรคความดันโลหิตสูง ผู้สูบบุหรี่ ผู้ใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ของเพศชายและเพศหญิง นอกจากนี้นำข้อมูลของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งหมด มาทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) เพื่อหาระดับจุดเสี่ยงกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง และน้อย มีรายละเอียดดังนี้





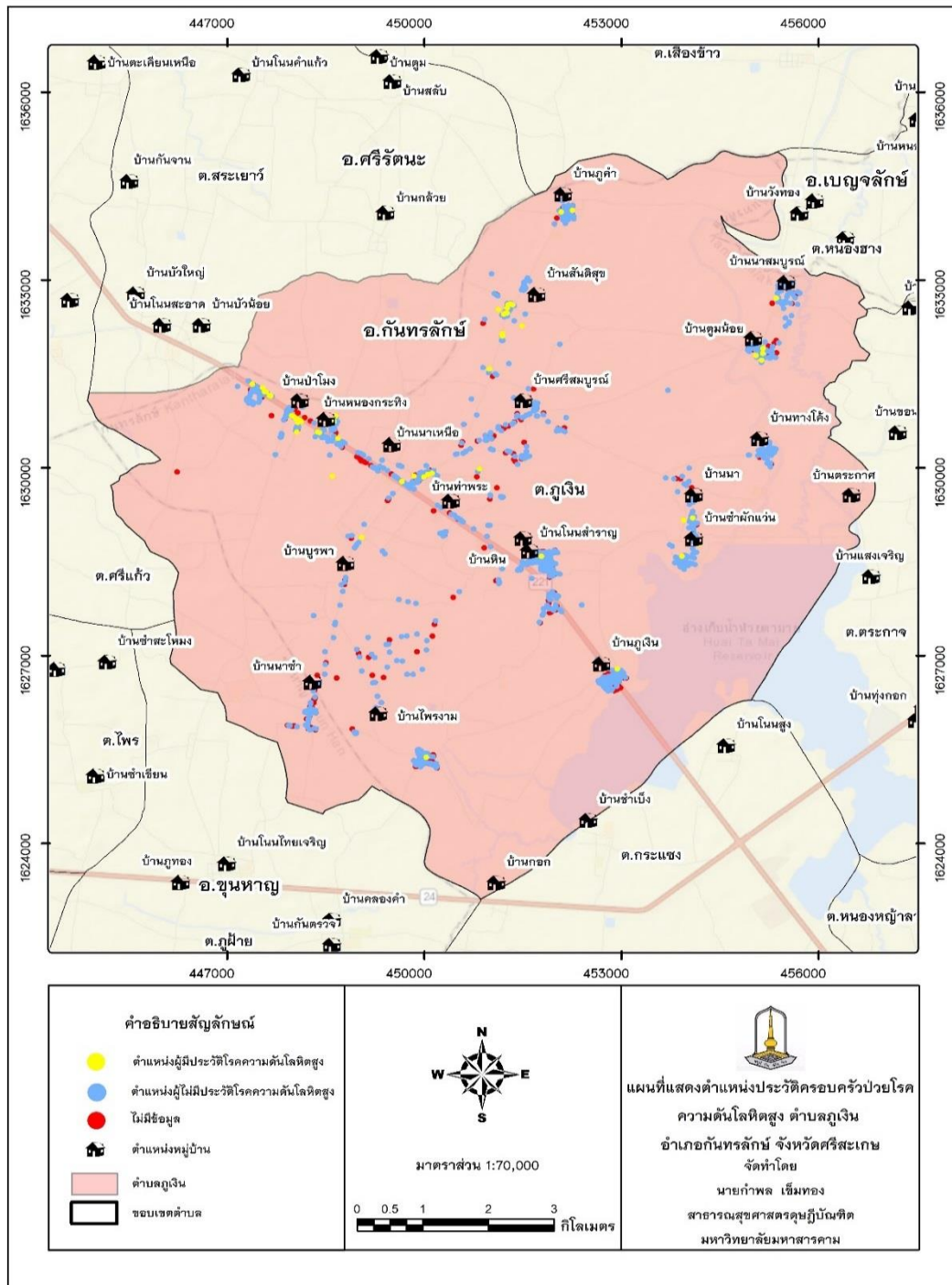
รูป 30 แผนที่แสดงจุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พื้นที่ตำบลลูกเงิน

จากรูปที่ 30 แสดงตำแหน่งของผู้เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พื้นที่ตำบลลูกเงิน จังหวัดศรีสะเกษ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ป่วยมีการกระจุกตัวตามเส้นทางคมนาคม เช่น บ้านป่าโมง บ้านโนนสำราญ เป็นต้น และบริเวณที่เป็นหมู่บ้านขนาดใหญ่ เช่น บ้านชำผักแว่น บ้านนา เป็นต้น



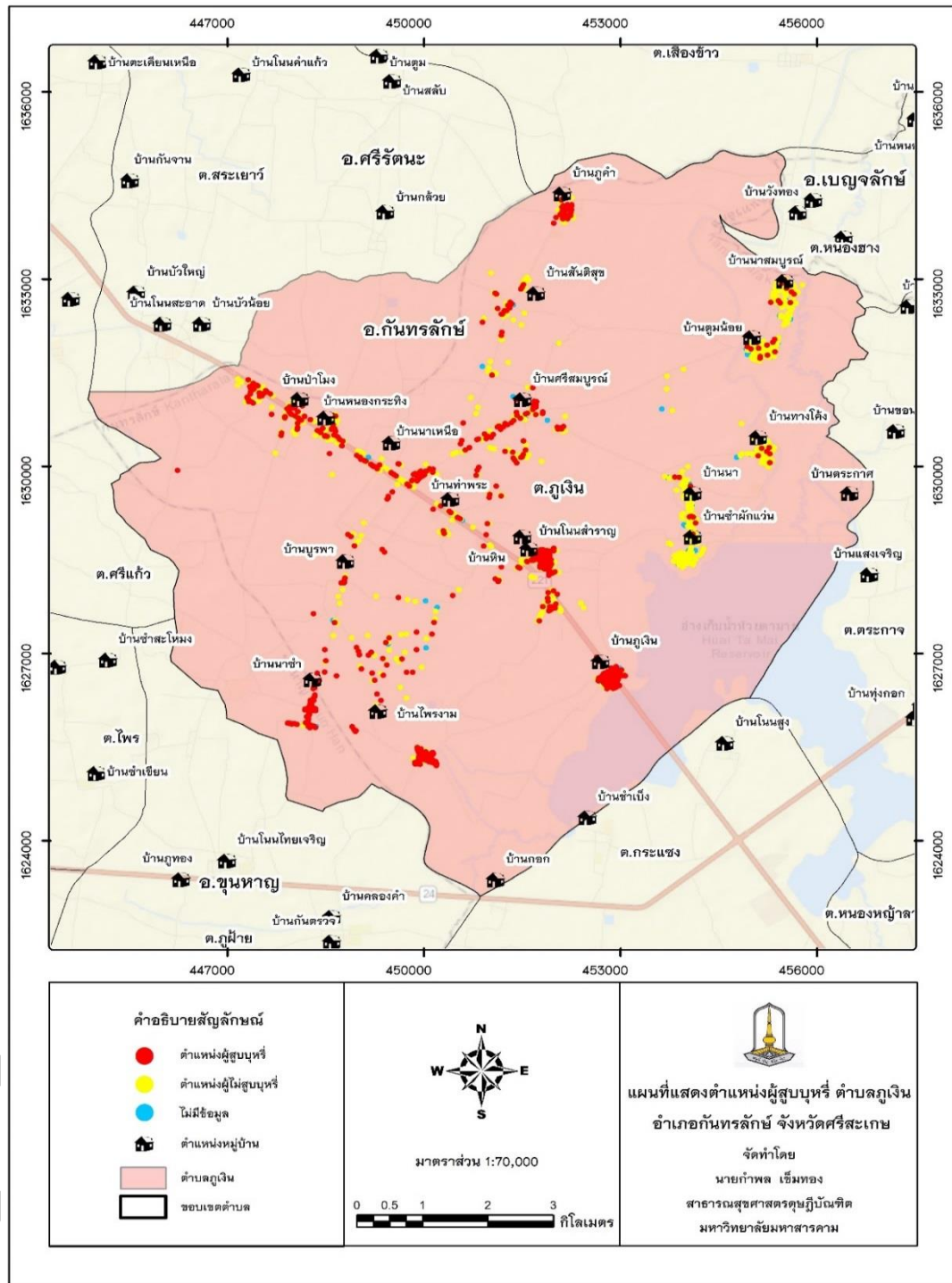
รูป 31 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้ที่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวานพื้นที่ตำบลภูเงิน

จากรูปที่ 31 แสดงตำแหน่งของผู้เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ตำบล ภูเงิน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 96.7 และมีประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคเบาหวาน คิดเป็นร้อยละ 3.3 จะพบตำแหน่งบริเวณที่เป็นแหล่งความเจริญของหมู่บ้าน เช่น สถานที่ราชการ แหล่งการค้าและบริการ



รูป 32 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้ที่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูงพื้นที่ตำบลภูเงิน

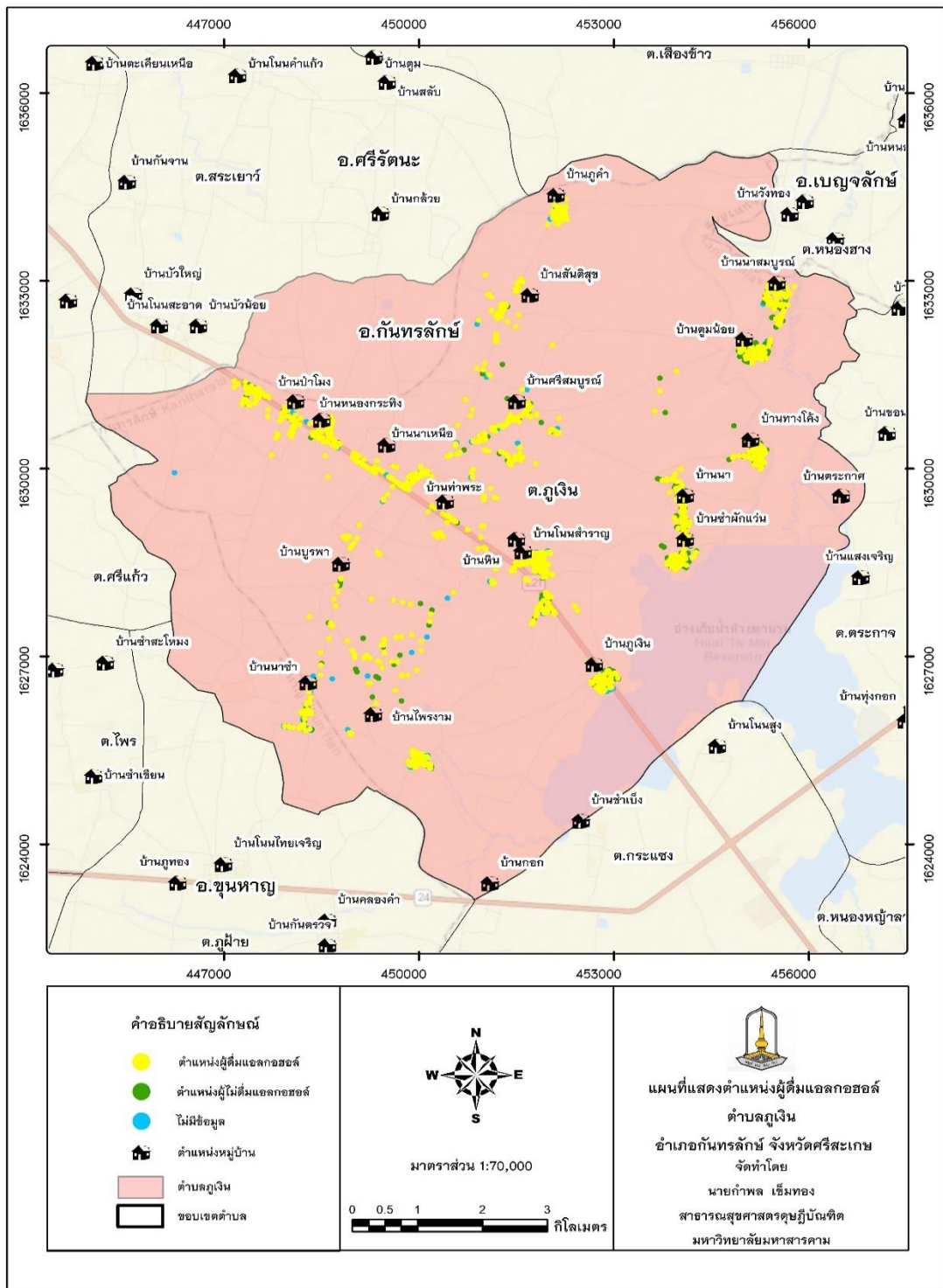
จากรูปที่ 32 แสดงตำแหน่งของผู้เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ตำบลภูเงิน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 34 และมีประวัติครอบครัวป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง คิดเป็นร้อยละ 1.8 และไม่มีข้อมูลบันทึกในประวัติ คิดเป็นร้อยละ 64.2



รูป 33 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้สูบบุหรี่ พื้นที่ตำบลภูเงิน

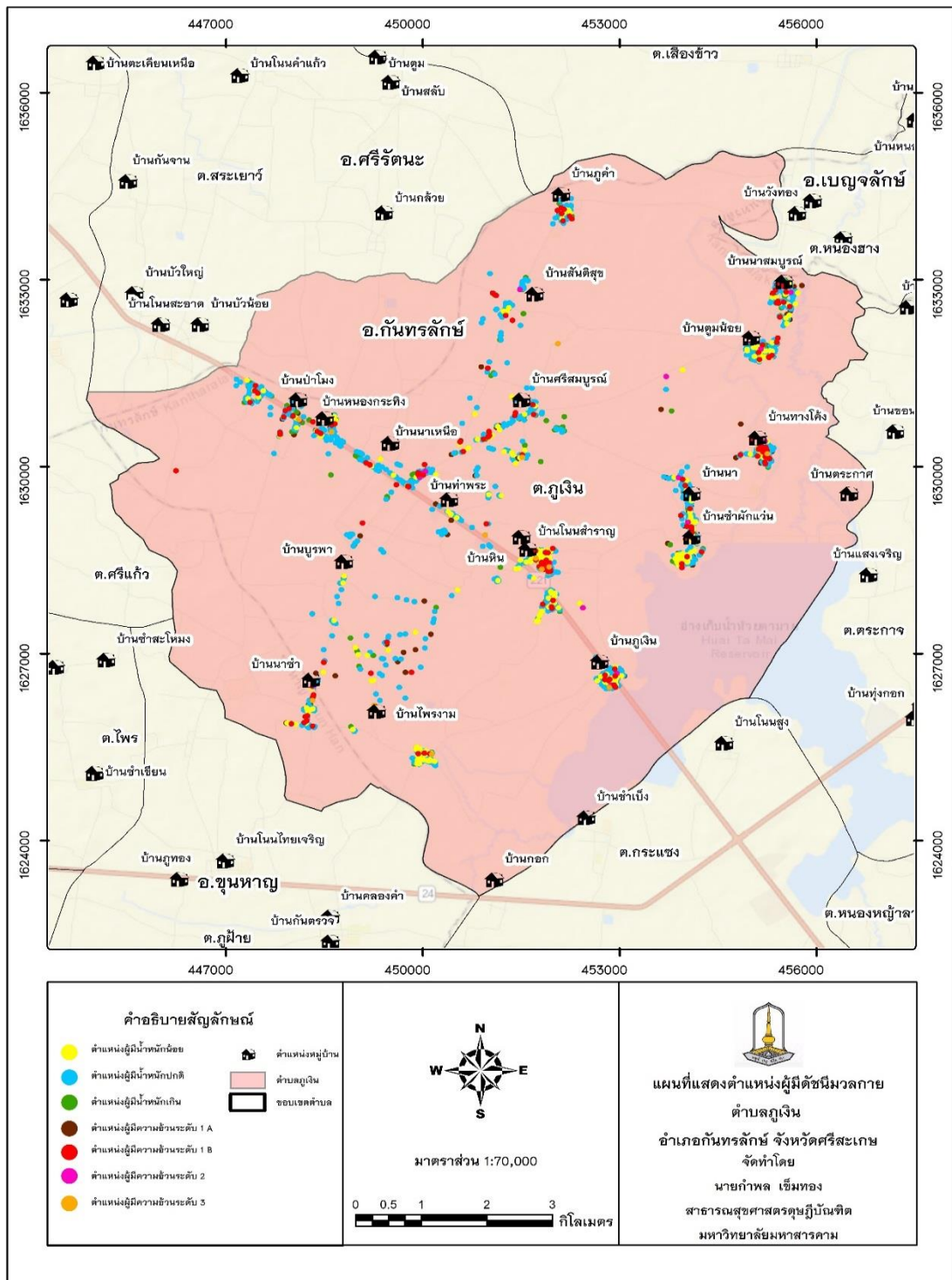
จากรูปที่ 33 แสดงตำแหน่งของผู้สูบบุหรี่ ตำบลภูเงิน พบว่า ส่วนใหญ่ไม่สูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 58.2 และสูบบุหรี่ คิดเป็นร้อยละ 21.3 และไม่มีข้อมูลบันทึกในประวัติ คิดเป็นร้อยละ 20.5





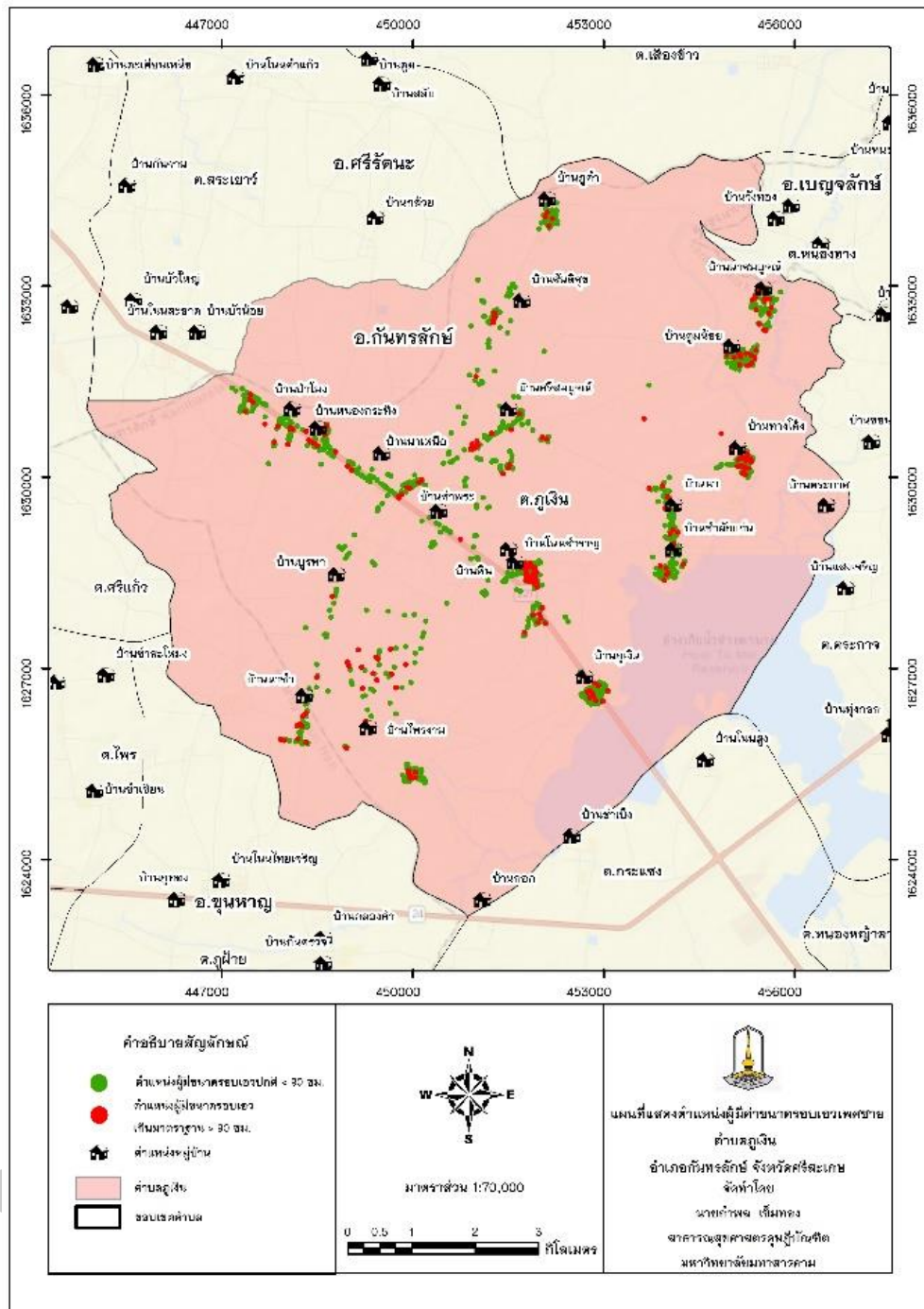
รูป 34 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละผู้ใช้เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ พื้นที่ตำบลภูเงิน

จากภาพที่ 34 แสดงตำแหน่งของผู้ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ตำบลภูเงิน พบว่า ส่วนใหญ่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ คิดเป็นร้อยละ 49.5 และไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ คิดเป็นร้อยละ 29.1 และไม่มีข้อมูลบันทึกในประวัติ คิดเป็นร้อยละ 21.4



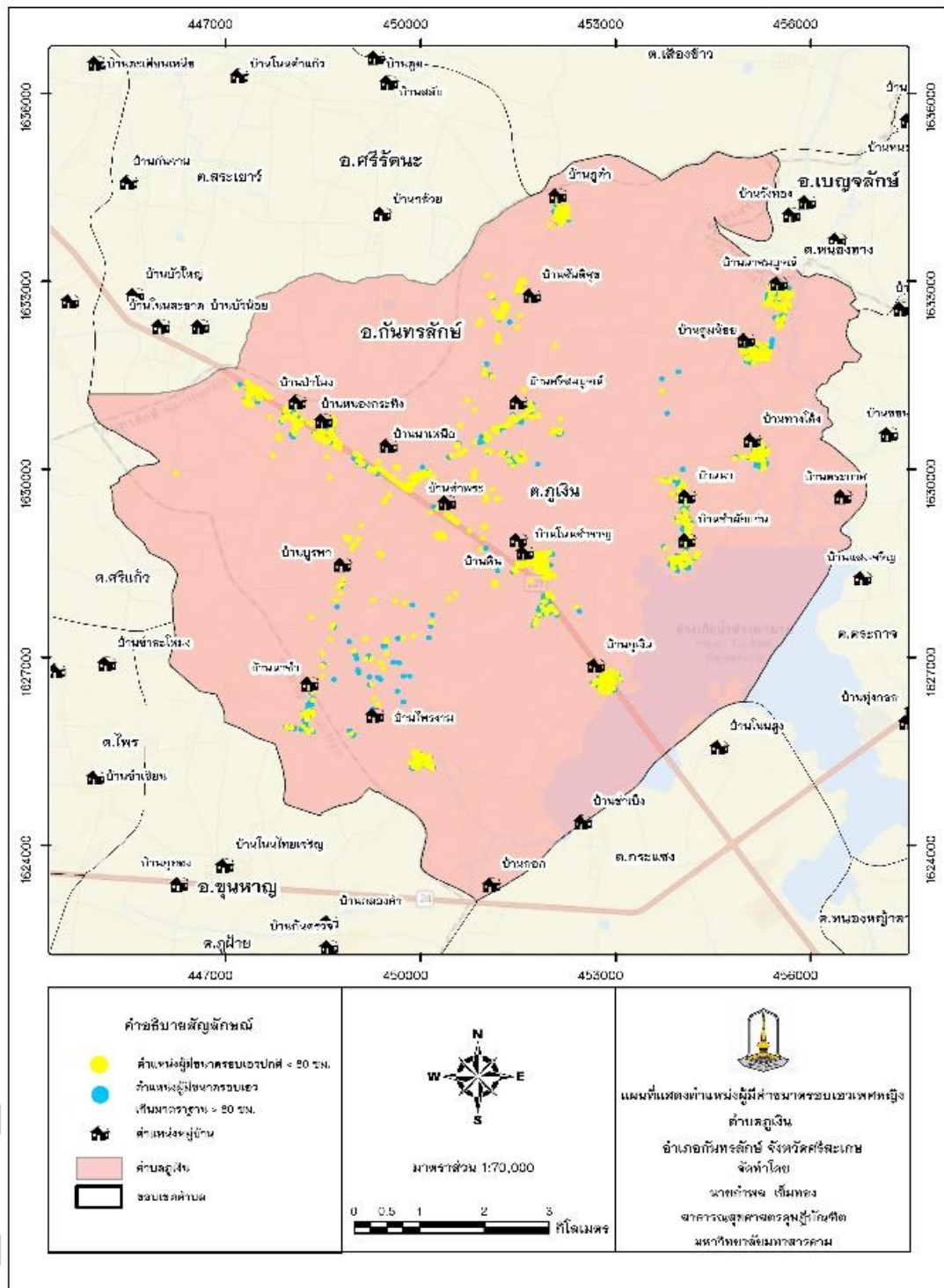
รูป 35 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละระดับดัชนีมวลกาย (BMI) พื้นที่ตำบลภูเงิน

จากภาพที่ 35 แสดงตำแหน่งของระดับดัชนีมวลกาย (BMI) ตำบลภูเงิน พบว่า ส่วนใหญ่ น้ำหนักปกติ คิดเป็นร้อยละ 49.8 รองลงมาเป็นน้ำหนักเกิน คิดเป็นร้อยละ 43.2 น้ำหนักน้อยไม่ถึงเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 6.5 และไม่มีข้อมูลบันทึกในประวัติ คิดเป็นร้อยละ 0.5



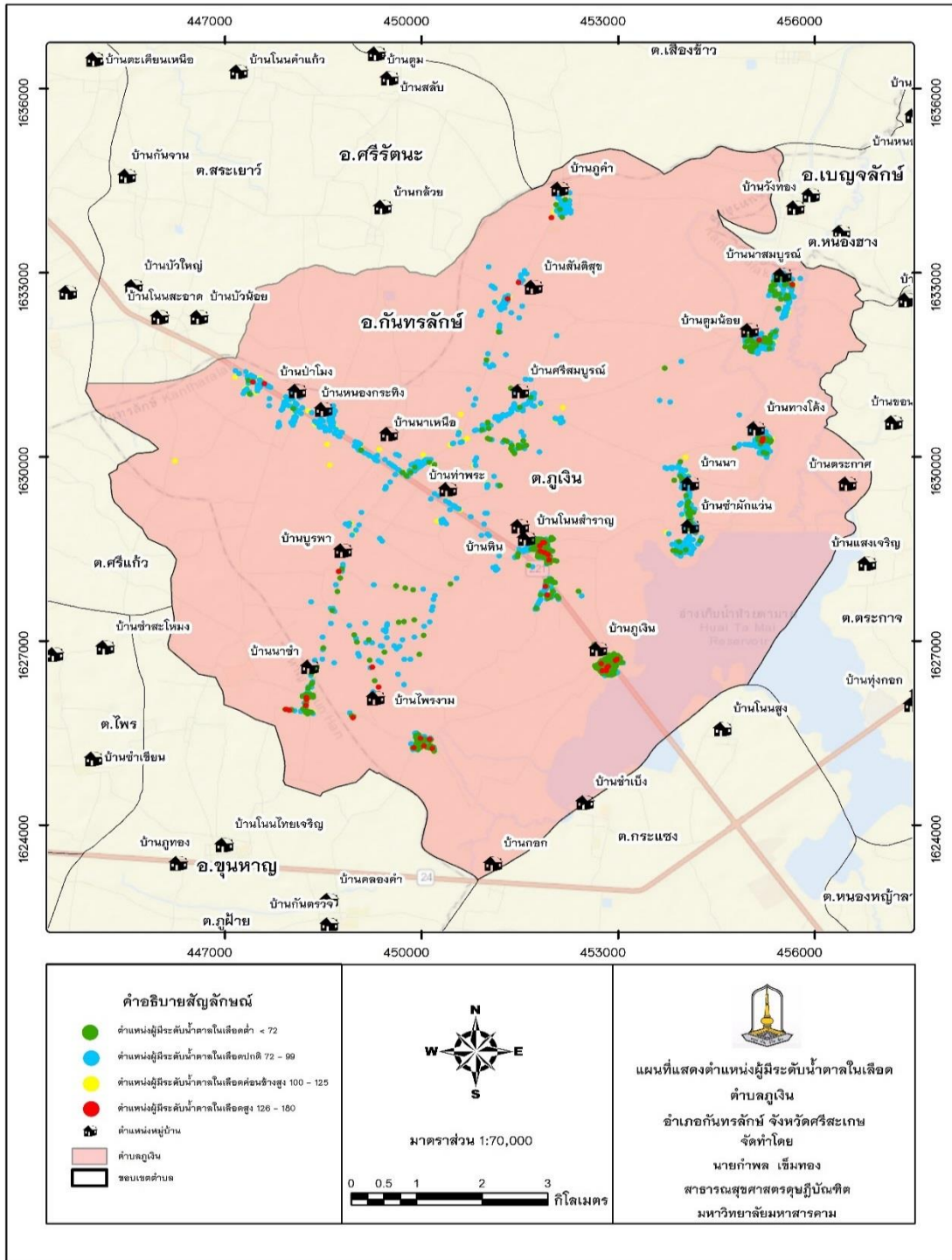
รูป 36 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละขนาดรอบเวกชาย พื้นที่ตำบลลู่เงิน

จากภาพที่ 36 แสดงตำแหน่งของบ้านขนาดรอบเวกเพศชาย ตำบลลู่เงิน พบว่า ส่วนใหญ่รอบเวกปกติ น้อยกว่า 90 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 95.6 และขนาดรอบเวกเกินมาตรฐาน มากกว่า 90 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 4.4



รูป 37 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละขนาดรอบเอวหญิง พื้นที่ตำบลภูเงิน

จากภาพที่ 37 แสดงตำแหน่งของค่าขนาดรอบเอวเพศหญิง ตำบลภูเงิน พบว่า ส่วนใหญ่รอบเอวปกติ น้อยกว่า 80 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 79.6 และขนาดรอบเอวเกินมาตรฐาน มากกว่า 80 เซนติเมตร คิดเป็นร้อยละ 20.4



รูป 38 แผนที่แสดงสัดส่วนร้อยละระดับน้ำตลในเลือด พื้นที่ตำบลภูเงิน

จากภาพที่ 38 แสดงตำแหน่งของค่าระดับน้ำตลในเลือด ตำบลภูเงิน พบว่า ส่วนใหญ่ ระดับน้ำตลในเลือดปกติ ระหว่าง 72 - 90 คิดเป็นร้อยละ 58.2 รองลงมา ระดับน้ำตลในเลือดสูง ระหว่าง 100 - 125 คิดเป็นร้อยละ 15.3 ระดับน้ำตลในเลือดสูง 126 - 180 คิดเป็นร้อยละ 14.5 และระดับน้ำตลในเลือดต่ำกว่า 72 คิดเป็นร้อยละ 11.6

### 1. โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของตำบลภูเงิน ได้ดำเนินการตามโครงการมาแล้ว รวม 3 ครั้ง โดยกลุ่มเป้าหมายในระยะแรกเป็นข้าราชการหรือรัฐวิสาหกิจ ที่มีสิทธิ์เบิกค่าใช้จ่ายในการตรวจสุขภาพได้ และต่อมากลุ่มเป้าหมายเป็นผู้นำชุมชน อสม. ผู้ที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วน และหลังจากนั้น ได้สลับเป็นคนอื่นๆ ที่ยังไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมในโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ได้เข้าร่วมกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เพื่อขยายผลให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายให้มากขึ้น ซึ่งจัดให้กลุ่มเป้าหมายได้เข้าร่วมกิจกรรมโดยการเข้าค่ายปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยมีกิจกรรมด้านการออกกำลังกาย ด้านการบริโภคอาหาร ด้านการลดการสูบบุหรี่ ด้านการลด ละ เลิกดื่มสุรา รวมทั้งกิจกรรมทางด้านอารมณ์และจิตใจด้วย โดยมี อสม. เป็นผู้นำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ของแต่ละหมู่บ้าน

แต่ในการจัดทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สำหรับการศึกษาครั้งนี้ จึงไม่ได้เป็นโครงการใหม่สำหรับตำบลภูเงิน แต่จะเป็นกิจกรรมที่ปรับใหม่ เนื่องจากกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังบางคนเคยเข้าร่วมกิจกรรมการเข้าค่ายปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพแล้ว จึงจัดกิจกรรมที่สำคัญ ดังนี้

1. จัดอบรมทบทวนกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 1 วัน ในพื้นที่ ตำบลภูเงิน
2. จัดกิจกรรมการออกกำลังกายในหมู่บ้านโดย อสม.เป็นแกนนำการออกกำลังกาย ซึ่งกำหนดให้มีกิจกรรมการออกกำลังกาย เช่น เต้นแอโรบิค การเดินเร็ว เป็นต้น อย่างน้อย 15 -20 นาที อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน
3. จัดกิจกรรมการตรวจวัดร่างกาย เป็นประจำทุกเดือน ๆ ละ 1 ครั้ง โดยมีกิจกรรมการตรวจวัดความดันโลหิต การกรวดน้ำตาลในเลือด การชั่งน้ำหนัก ส่วนสูงวัดครั้งแรกครั้งเดียว เพื่อคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (น้ำหนัก/ส่วนสูง<sup>2</sup>) การวัดขนาดรอบเอว การสอบถามการสูบบุหรี่ การสอบถามการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

#### การสังเกตการณ์ (Observation:O)

การสังเกตการณ์นี้ ได้ดำเนินการอยู่ในขั้นตอนในขณะที่มีกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย การให้ความร่วมมือ การเสนอความคิดเห็น การให้สนับสนุน การมาเข้าร่วมการประชุม การเข้าร่วมกิจกรรม การมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม โดยใช้แบบบันทึกการสังเกตการณ์จากการสังเกตการณ์พบว่า นับตั้งแต่การเข้าร่วมประชุม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะในการเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่หมู่บ้านของตนเอง พบว่า

1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งเข้าร่วมการประชุมทุกครั้ง มีการให้ข้อเสนอแนะและให้ข้อคิดเห็นในการแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การให้ความร่วมมือในการจัดทำโครงการ

การให้ความร่วมมือในการติดตามผล การหางบประมาณและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมในโครงการ ความสนใจในการมีส่วนร่วมในการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เท่าที่จะสามารถมีส่วนร่วมได้

2. กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เข้าร่วมกิจกรรมโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีการนำข้อเสนอ คำแนะนำและแนวทางแก้ไขปัญหาที่มีความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ได้แก่

- มีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น จากเดิมที่ไม่ได้ออกกำลังกาย เป็นออกกำลังกายบ่อยครั้งขึ้น ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นบางครั้ง เป็นออกกำลังกายมากขึ้น กิจกรรมการออกกำลังกาย ได้แก่ การออกกำลังกายด้วยการเดินอย่างน้อย 15 นาที การวิ่ง การเดินแอโรบิก

- มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากเดิม เช่น ลดอาหารหวานลดอาหารเค็ม ลดบริโภคอาหารทอด

การสังเกตการณ์ ที่สังเกตได้ ดังตัวอย่าง ต่อไปนี้

“...การให้ข้อคิดเห็นที่กว้าง ไม่เฉพาะเจาะจงเรื่องกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง : กลุ่มด้านท้องถิ่น, 7 เมษายน 2561: การวางแผน)

“...การเข้าร่วมกิจกรรมที่มีเวลาไม่เพียงพอ...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง : กลุ่มด้านสุขภาพ, 7 เมษายน 2561: การปฏิบัติ)

“...เจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีภาระงานมาก...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง : กลุ่มด้านสุขภาพ, 7 เมษายน 2561: การวางแผน,การปฏิบัติ)

“...การสนับสนุนเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ตรวจวัดคัดกรองสุขภาพไม่เพียงพอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลมีขั้นตอนยุ่งยากในการจัดซื้อจัดหาวัสดุอุปกรณ์สนับสนุน..”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง : กลุ่มด้านสุขภาพ, 7 เมษายน 2561: การปฏิบัติ)

### การสะท้อนผล (Reflection :R)

จากการประชุมเพื่อทบทวน (Review) การถอดบทเรียนร่วมกัน (After Action Review) มีข้อควรปรับปรุงเพื่อให้การดำเนินการที่สมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น ดังนี้

1. ในขั้นตอนการตรวจคัดกรองสุขภาพ เป็นประจำทุกเดือน จำนวน 4 ครั้ง พบว่ามีวัสดุอุปกรณ์ในการตรวจน้ำตาลในเลือดที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านงบประมาณสนับสนุน

ในการศึกษาวิจัย ซึ่งโดยปกติกระทรวงสาธารณสุขสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และงบประมาณที่ค่อนข้างจำกัดไม่เพียงพอ ในการตรวจคัดกรองสุขภาพ

2. การจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย พบว่าบางคนไม่อาจออกกำลังกายได้ตามปกติ เนื่องจากสภาพร่างกายมีปัญหาในการออกกำลังกาย บางคนมีภารกิจในการประกอบอาชีพในสวน ยาวพารา สวนผลไม้ สวนทุเรียน หรือ รับจ้าง และปัญหาจากการตั้งบ้านเรือนหรือพักอาศัยที่กระจัดกระจายตามสวนยางพารา สวนผลไม้ ตามหัวไร่ปลายนา จึงทำให้เป็นปัญหาในการรวมกลุ่ม ซึ่งผู้เข้าร่วมทบทวนสะท้อนผลได้เสนอให้กลุ่มเสี่ยงได้ดำเนินกิจกรรมพฤติกรรมสุขภาพเอง

3. ในภาพรวมทุกคนให้ความเห็นว่า การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลแบบแผนที่จะทำให้เห็นภาพชัดเจน ผู้บริหารหรือผู้ดำเนินงานสามารถเข้าใจ มองภาพสถานการณ์และสภาพปัญหาได้ง่ายมากขึ้นกว่าที่เป็นการนำเสนอแบบตารางข้อมูล กราฟหรือภาพเท่านั้น ยังสามารถสืบค้นข้อมูลได้ละเอียดลึกมากขึ้น

ตัวอย่างการสะท้อนผลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้

“...หมู่บ้านในตำบลภูเงินมีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง, 15 สิงหาคม 2561: การสะท้อนผล)

“...คนในหมู่บ้าน ชาวบ้านแถวนี้ มักจะอ้างว่า ไม่ค่อยมีเวลาออกกำลังกาย...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง, 15 สิงหาคม 2561: การสะท้อนผล)

“...ตอนเช้า ชาวบ้านเรารีบไปทำงาน ก้อเลยมักจะซื้ออาหารถุง อาหารสำเร็จกัน...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง, 15 สิงหาคม 2561: การสะท้อนผล)

“...ในหมู่บ้านเรา คนมักไปทำงานกันตั้งแต่ยังไม่สว่าง เวลาเข้าบ้านก้อมืดค่า...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง, 15 สิงหาคม 2561: การสะท้อนผล)

“...ทำยังไงจะให้ชาวบ้าน มีกิจกรรมเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง, 15 สิงหาคม 2561: การสะท้อนผล)

“...โครงการแก้ปัญหাসาธารณสุขในตำบลเรา มีมากมาย แต่ทำไมปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังถึงมีมาก ไม่ลดลง...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง, 15 สิงหาคม 2561: การสะท้อนผล)

“...สุขภาพก้อสุขภาพของเขาเอง พวกเราก้อบอกก้อแนะนำ แต่บางคนไม่ค่อยสนใจ...”

(ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง, 15 สิงหาคม 2561: การสะท้อนผล)



### 4.3 ระยะเวลาที่ 3 ระยะประเมินผลการดำเนินงาน (Evaluation phase)

การศึกษาในระยะนี้ ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือน กันยายน 2561 ถึงเดือนธันวาคม 2561 โดยดำเนินการ

จากการพัฒนารูปแบบเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ โดยศึกษาสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ และพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

1. ในการพัฒนาระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลพื้นที่ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในลักษณะ เชิงพื้นที่ เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการวางแผนและดำเนินการ เฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษณ์
2. การจัดกิจกรรมโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีจุดแข็งคือ อสม. ซึ่งเป็นผู้นำการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ มีการดำเนินกิจกรรมได้เองในหมู่บ้าน แม้จะมีงบประมาณเพียงส่วนน้อยแต่สามารถดำเนินการได้อย่างดีและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง
3. สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยในช่วงระยะเวลาของการศึกษาวิจัย โดยกลุ่มเสี่ยงมีความรู้ความเข้าใจและได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อลดความเสี่ยงจากปัจจัยเสี่ยงที่มี เช่น การออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น การใส่ใจในเรื่องการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง
4. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง พบว่าให้ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อร่วมมือกันในการแก้ปัญหา ผู้เข้าร่วมกิจกรรมซึ่งเป็นผู้ที่มีบทบาทและศักยภาพในการดำเนินกิจกรรมทั้งด้านความร่วมมือ ด้านการสนับสนุนเงินงบประมาณและทรัพยากร การอำนวยความสะดวก การประสานความร่วมมือ เป็นผู้ที่มีบทบาทในชุมชน ซึ่งสามารถรับรู้ถึงปัญหาด้านกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ดี

การประเมินการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องในส่วนผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องซึ่งเข้าร่วมในกระบวนการศึกษาในระยะที่ 2 สรุป ดังนี้

#### 1. กระบวนการวางแผน

ในขั้นตอนดังกล่าว ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องทุกคนรับทราบว่า ในพื้นที่ตำบลภูเงินเป็นตำบลที่มีปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง เป็นผู้ที่มีบทบาทในการส่งเสริม สนับสนุน ควบคุมและป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จึงให้ความสนใจในกระบวนการและให้ความร่วมมือในการเสนอข้อคิดเห็น การนำเสนอปัญหาที่พบ การเสนอแนวทางแก้ไข การให้ข้อมูลที่สำคัญในการแก้ปัญหา

ตำบลภูเงิน ทางองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงิน ซึ่งเคยได้รับเงินงบประมาณ  
โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพเขต 10 อุบลราชธานี และ  
ได้จัดกิจกรรมในโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งเป้าหมายที่อบรมยังไม่ครอบคลุมเป้าหมาย  
และมีข้อจำกัดบางประการที่ยังไม่สามารถขยายผลให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายได้ ทางผู้มีส่วนได้  
ส่วนเกี่ยวข้องที่เข้าร่วมการวิจัยนี้ จึงเสนอให้ทางโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในตำบลภูเงิน  
ทั้ง 3 แห่ง ได้สนับสนุนกิจกรรมและดำเนินกิจกรรม โดยเสนอให้ผู้ที่เคยผ่านการอบรมโครงการ  
ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้มาเป็นพี่เลี้ยง โดย

- 1) เป็นพี่เลี้ยงในการอบรมฟื้นฟู
- 2) เป็นพี่เลี้ยงในการทำกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในหมู่บ้านของแต่ละหมู่บ้าน
- 3) สังเกตและให้คำแนะนำในการดำเนินกิจกรรมกับผู้เข้าร่วมโครงการ

ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

## 2. กระบวนการปฏิบัติ

ในขั้นตอนนี้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง ให้ความสำคัญในการเสนอบทบาทที่เกี่ยวข้อง  
การให้ข้อมูล การเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย การมาเป็นพี่เลี้ยงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
สุขภาพ

ผู้ที่ได้รับการร้องขอให้เป็นพี่เลี้ยงในโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ  
ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในระหว่างการอบรมฟื้นฟู แต่ในการดำเนินกิจกรรมในหมู่บ้านของแต่ละหมู่บ้าน พบว่า การดำเนินกิจกรรม พี่เลี้ยงไม่สามารถมาร่วมกิจกรรมได้ทุกวัน

## 3. กระบวนการสังเกตการณ์

โดยทั่วไปในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเองเป็นส่วนใหญ่ แต่มีการให้ข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องที่สังเกตได้ พบว่า ในการดำเนินกิจกรรมในหมู่บ้านนั้น มีบางวันที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมาไม่ครบ

พหุ ประเด็น ชีวะ

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัด ศรีสะเกษ ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนเมษายน 2560 ในประชาชนจังหวัดศรีสะเกษ ที่มีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ใน 1 วงรอบ (Spiral) ตามกรอบแนวคิดของ Kemmis & McTaggart (1988) โดยแบ่งระยะเวลาศึกษาเป็น 3 ระยะเวลา ได้แก่ ระยะเวลาที่ 1 ระยะเวลาเริ่มต้น (Preliminary Phase) การศึกษาบริบทและสถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ

ระยะเวลาที่ 2 ระยะเวลาปฏิบัติการ (Action Phase) การพัฒนารูปแบบของการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยดำเนินการด้วยวิจัยปฏิบัติการ (Action research) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นวางแผน (Planning) 2. ขั้นการปฏิบัติการ (Action) 3. ขั้นการสังเกตการณ์ (Observation) และ 4. ขั้นการสะท้อนกลับ (Reflection) และ ระยะเวลาที่ 3 ระยะเวลาประเมินผลการดำเนินงาน (Evaluation phase) ผลการประเมินผลการพัฒนารูปแบบเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data) ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) ตามกระบวนการศึกษาวิจัย และนำเสนอ ผลการศึกษาวิจัย ตามลำดับ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

จังหวัดศรีสะเกษ ตั้งอยู่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง เรียกว่า “อีสานใต้” ตั้งอยู่พิกัดระหว่างละติจูดที่ 14 - 15 องศาเหนือ และลองจิจูดที่ 104 - 105 องศาตะวันออก อยู่เหนือ ระดับน้ำทะเล 120 เมตร อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถไฟ ประมาณ 551 กิโลเมตร โดยทาง รถยนต์ประมาณ 571 กิโลเมตร แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 22 อำเภอ 210 ตำบล 2,897 หมู่บ้าน มีพื้นที่ประมาณ 8,839.90 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,524,937 ไร่ เป็นจังหวัดที่มีขนาด

ใหญ่เป็นอันดับที่ 21 ของประเทศ โดยอำเภอที่มีพื้นที่มากที่สุด คือ อำเภอกันทรลักษ์ มีพื้นที่ 1,236.58 ตารางกิโลเมตร หรือ คิดเป็นร้อยละ 13.98 ของพื้นที่จังหวัด ประชากร รวมทั้งสิ้น 1,472,031 คน แยกเป็นชาย 734,728 คน เป็นหญิง 737,303 คน ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีประชากรมากเป็นอันดับที่ 8 ของประเทศไทย อำเภอที่มีประชากรมากที่สุดคือ อำเภอกันทรลักษ์ รองลงมา ได้แก่ อำเภอชุมขันธ์ และอำเภอเมืองศรีสะเกษ โดยอำเภอบึงบูรพ์ เป็นอำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุดของ จังหวัดศรีสะเกษ มีโรงพยาบาลศูนย์ 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 21 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบล จำนวน 254 แห่ง ศูนย์สุขภาพ จำนวน 2 แห่ง สถานบริการเอกชน มีโรงพยาบาลเอกชน 2 แห่ง และสถานบริการสาธารณสุขสังกัดองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น จำนวน 4 แห่ง มีบุคลากรด้านสาธารณสุข มีทั้งสิ้น 4,254 คน แยกเป็น แพทย์ จำนวน 340 คน ทันตแพทย์ จำนวน 35 คน พยาบาลวิชาชีพ 749 คน

ตำบลภูเงินตั้งอยู่ ถนนศรีสะเกษ – กันทรลักษ์ ห่างจากอำเภอกันทรลักษ์ 16 กิโลเมตร อยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดศรีสะเกษ ระยะทางห่างประมาณ 59 กิโลเมตร มีพื้นที่ทั้งหมด 87.002 ตารางกิโลเมตร หรือ 54,376.25 ไร่ มีหมู่บ้าน จำนวน 19 หมู่บ้าน สภาพพื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบต่ำ และบางส่วนเป็นที่ราบสูง พื้นที่เหมาะสำหรับการเกษตร เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน และเลี้ยงสัตว์ ประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม เช่น ทำไร่ ทำนา ทำสวนผัก ทำสวนผลไม้ โดยเฉพาะผลไม้ที่สร้างรายได้และสร้างชื่อเสียง คือ ทุเรียนดินภูเขาไฟ นอกจากนี้ยังมีเงาะ มังคุด มีโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 6 แห่ง โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 2 แห่ง ศูนย์เด็กเล็กจำนวน 5 แห่ง ศูนย์การเรียนชุมชนประจำตำบล จำนวน 1 แห่ง วัด / สำนักสงฆ์ จำนวน 17 แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 3 แห่ง

กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทั้งสิ้น จำนวน 611,099 คน คิดเป็นร้อยละ 49.07 แยกกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นรายอำเภอ พบว่า อำเภอกันทรลักษ์ มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มากที่สุด จำนวนทั้งสิ้น 79,964 ราย (ร้อยละ 13.1) รองลงมาเป็นอำเภอชุมขันธ์ มีจำนวนทั้งสิ้น 62,609 ราย (ร้อยละ 10.2) และอำเภอเมืองศรีสะเกษ มีจำนวนทั้งสิ้น 51,167 ราย (ร้อยละ 8.4) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ จากข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ได้ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องแล้ว พบว่า

มีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน 611,099 คน

เพศ เป็นเพศชาย จำนวน 306,571 คน (ร้อยละ 50.2) มากกว่าเพศหญิง ที่มีจำนวน 304,528 คน (ร้อยละ 49.8)

อายุ เป็นผู้ที่มีอายุน้อยที่สุด 13 ปี และอายุมากที่สุด 107 ปี ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ ระหว่าง 40 – 59 ปี จำนวน 298,142 คน (ร้อยละ 48.8) รองลงมาเป็นกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 174,130 คน (ร้อยละ 28.5) อายุระหว่าง 20 - 39 ปี จำนวน 126,229 คน (ร้อยละ 20.7) และอายุ ระหว่าง 13 - 19 ปี จำนวน 12,488 คน (ร้อยละ 2.0)

สถานภาพสมรส มีสถานภาพสมรสแล้วเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 404,089 คน (ร้อยละ 66.1) รองลงมา โสด จำนวน 163,076 คน (ร้อยละ 26.7) หม้าย จำนวน 18,009 คน (ร้อยละ 2.9) ไม่ระบุ/ไม่ทราบ จำนวน 16,116 คน (ร้อยละ 2.6) แยก จำนวน 4,592 คน (ร้อยละ 0.8) หย่า จำนวน 3,484 คน (ร้อยละ 0.6) และสมณะ จำนวน 1,733 คน (ร้อยละ 0.3)

ศาสนา นับถือศาสนาพุทธเป็นส่วนใหญ่ จำนวน 603,178 คน (ร้อยละ 99.5) ไม่นับถือศาสนา จำนวน 1,717 คน (ร้อยละ 0.3) ศาสนาคริสต์ จำนวน 1,029 คน (ร้อยละ 0.2) ศาสนา อิสลาม จำนวน 182 คน (ร้อยละ 0.0) บำไฮ จำนวน 36 คน (ร้อยละ 0.0) พราหมณ์-ฮินดู จำนวน 5 คน (ร้อยละ 0.0) และ ซิกข์ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.0)

ระดับการศึกษา มีการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 383,991 คน (ร้อยละ 80.2) รองลงมา เป็นระดับมัธยมศึกษา จำนวน 58,118 คน (ร้อยละ 12.1) ไม่ได้เรียน จำนวน 14,794 คน (ร้อยละ 3.1) ปริญญาตรี จำนวน 11,558 คน (ร้อยละ 2.4) อนุปริญญา จำนวน 8,919 คน (ร้อยละ 1.9) และสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 1,195 คน (ร้อยละ 0.2)

อาชีพ อาชีพเกษตรกรรม/กสิกรรม เป็นส่วนใหญ่ จำนวน 482,017 คน (ร้อยละ 78.9) รับจ้าง จำนวน 57,400 คน (ร้อยละ 9.4) อื่น ๆ จำนวน 23,342 คน (ร้อยละ 3.8) ไม่มีงานทำ จำนวน 22,113 คน (ร้อยละ 3.6) กำลังศึกษา จำนวน 13,868 คน (ร้อยละ 2.3) และ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 12,086 คน (ร้อยละ 2.0)

ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ส่วนใหญ่ ไม่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 512,254 คน (ร้อยละ 85.0) สำหรับผู้ที่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน มีจำนวน 90,597 คน (ร้อยละ 15.0)

ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 208,068 คน (ร้อยละ 71.9) สำหรับผู้ที่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีจำนวน 81,407 คน (ร้อยละ 28.1)

การสูบบุหรี่ ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ มีจำนวน 388,343 คน (ร้อยละ 79.4) สำหรับผู้ที่มีประวัติการสูบบุหรี่ มีจำนวน 100,941 คน (ร้อยละ 20.6)

การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ไม่มีประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นส่วนใหญ่ มีจำนวน 303,367 คน (ร้อยละ 62.2) ส่วนผู้ที่มีประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีจำนวน 184,239 คน (ร้อยละ 37.8)

ดัชนีมวลกาย มีค่าดัชนีมวลกายส่วนใหญ่ อยู่ในเกณฑ์ปกติ จำนวน 283,676 คน (ร้อยละ 46.5) รองลงมา น้ำหนักเกิน จำนวน 115,805 คน (ร้อยละ 19.0) อ้วนระดับ 1 จำนวน 113,983 คน (ร้อยละ 18.7) ต่ำกว่าเกณฑ์ จำนวน 71,538 คน (ร้อยละ 11.7) และอ้วนระดับ 2 จำนวน 25,567 คน (ร้อยละ 4.2)

ขนาดรอบเอว ส่วนใหญ่ มีขนาดรอบเอว ปกติ จำนวน 444,982 คน (ร้อยละ 72.8) ค่อนข้างเสี่ยง จำนวน 166,117 คน (ร้อยละ 27.2)

ความดันโลหิต ส่วนใหญ่ มีระดับความดันโลหิตปกติ จำนวน 312,491 คน (ร้อยละ 51.1) เสี่ยง จำนวน 205,888 คน (ร้อยละ 33.7) เสี่ยงสูง จำนวน 48,704 คน (ร้อยละ 8.0) ระดับต่ำ จำนวน 30,747 คน (ร้อยละ 5.0) และเสี่ยงสูงมาก จำนวน 13,269 คน (ร้อยละ 2.2)

น้ำตาลในเลือด ส่วนใหญ่ มีระดับน้ำตาลปกติ จำนวน 334,089 คน (ร้อยละ 63.5) เสี่ยง จำนวน 88,021 คน (ร้อยละ 16.7) ต่ำ จำนวน 72,953 คน (ร้อยละ 13.9) และเสี่ยงสูง จำนวน 31,096 คน (ร้อยละ 5.9)

คอเลสเตอรอล ส่วนใหญ่มีระดับคอเลสเตอรอล ปกติ จำนวน 3,143 คน (ร้อยละ 37.5) ต่ำ จำนวน 2,565 คน (ร้อยละ 30.6) เสี่ยง จำนวน 1,853 คน (ร้อยละ 22.1) และค่อนข้างเสี่ยง จำนวน 813 คน (ร้อยละ 9.7)

โดยสรุป พบว่ากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ มีจำนวนมากถึงครึ่งหนึ่งของประชากร กระจายอยู่ในทุกหมู่บ้าน โดยสัดส่วนของกลุ่มเสี่ยงระหว่างเพศชายและเพศหญิง ใกล้เคียงกัน กลุ่มเสี่ยงดังกล่าวมีอายุตั้งแต่ 13 ปีขึ้นไป พบมากสุดในกลุ่มอายุ ระหว่าง 40 – 59 ปี สถานภาพสมรสที่สมรสแล้ว มีอาชีพเกษตรกรรม/กสิกรรม การศึกษาระดับประถมศึกษา ศาสนาพุทธ ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ไม่มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ไม่สูบบุหรี่ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีระดับดัชนีมวลกายปกติ ขนาดรอบเอวปกติ ระดับความดันโลหิตปกติ ระดับน้ำตาลในเลือดปกติ และระดับคอเลสเตอรอลปกติ แต่พบว่า ทุกคนมีปัจจัยเสี่ยงอย่างน้อยหนึ่งปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุที่อาจทำให้เกิดโรค ไม่ติดต่อเรื้อรัง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะประชากร ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพื้นฐาน ได้แก่ กลุ่มอายุ ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพฤติกรรม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านเมตาบอลิก ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด คอเลสเตอรอล กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

กลุ่มอายุ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยทั้งเพศชายและเพศหญิงอยู่ในกลุ่มอายุ ระหว่าง 40 – 59 ปี มีค่าเท่ากัน ร้อยละ 24.4

ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value <.001) โดยทั้งเพศชายและเพศหญิงมีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ใกล้เคียงกัน

ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value <.001) โดยทั้งเพศชายและเพศหญิงมีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ใกล้เคียงกัน

สูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value<.001) โดยเพศชายมีประวัติการสูบบุหรี่มากกว่าเพศหญิง

ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value<.001) โดยเพศชาย มีประวัติการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์มากกว่าเพศหญิง

ดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value<.001) โดยเพศหญิง มีค่าดัชนีมวลกายที่เสี่ยงมากกว่าเพศชายเพียงเล็กน้อย

ขนาดรอบเอว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value<.001) โดยเพศหญิง มีค่าขนาดรอบเอวที่เสี่ยงมากกว่าเพศชาย

ความดันโลหิต มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value<.001) ) โดยเพศหญิง มีค่าความดันโลหิตที่เสี่ยงมากกว่าเพศชายเล็กน้อย

น้ำตาลในเลือด มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value<.001) โดยเพศหญิง มีค่าน้ำตาลในเลือดที่เสี่ยงมากกว่าเพศชายเล็กน้อย

คอเลสเตอรอล มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับเพศ (p-value<.001) โดยเพศหญิง มีค่าคอเลสเตอรอลที่เสี่ยงมากกว่าเพศชาย

การวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับกลุ่มอายุในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ระหว่างปัจจัยคุณลักษณะประชากร ได้แก่ ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพื้นฐาน ได้แก่ ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านพฤติกรรม ได้แก่ การสูบบุหรี่ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านเมตาบอลิก ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ขนาดรอบเอว ความดันโลหิต น้ำตาลในเลือด คอเลสเตอรอล กับเพศในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า

ประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ (p-value<.001) โดยเป็นผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

ประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ (p-value<.001) โดยเป็นผู้มีประวัติครอบครัวป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

สูบบุหรี่ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยเป็นผู้มีประวัติสูบบุหรี่ ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยเป็นผู้มีประวัติดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ที่มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

ดัชนีมวลกาย มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยเป็นผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

ขนาดรอบเอว มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยเป็นผู้มีขนาดรอบเอวในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

ความดันโลหิต มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยเป็นผู้มีความดันโลหิตในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

น้ำตาลในเลือด มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยเป็นผู้มีน้ำตาลในเลือดในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี มากที่สุด รองลงมา มีอายุ 60 ปีขึ้นไป

คอเลสเตอรอล มีความสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มอายุ ( $p\text{-value} < .001$ ) โดยเป็นผู้คอเลสเตอรอลในระดับเสี่ยง มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี และมีอายุ 60 ปีขึ้นไป มากที่สุด ค่าใกล้เคียงกัน

การศึกษาในระยะที่ 2 หารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยกระบวนการ วิจัยปฏิบัติการ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกตการณ์และการสะท้อนผล ดังนี้

### 1. การวางแผน (Planning)

การดำเนินการในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย การจัดการประชุมผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องเพื่อให้ทราบสถานการณ์และปัญหาของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา การระดมสมองเพื่อแก้ปัญหา การอภิปรายกลุ่มย่อยเพื่อแก้ไขปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เปิดโอกาสให้ร่วมกันสรุปประเด็นปัญหาและสาเหตุของปัญหา ได้มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน กำหนดกิจกรรม จัดทำแผนงานโครงการ

1) คัดเลือกพื้นที่ที่มีปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยการนำผลการวิเคราะห์สถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากที่สุดในจังหวัดศรีสะเกษ เลือกอำเภอที่มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากที่สุด คือ อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ และเลือกตำบลที่มีจำนวนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากที่สุดของอำเภอ คือ ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัด



ศรีสะเกษ ซึ่งตำบลภูเงิน มีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 3 แห่ง รับผิดชอบหมู่บ้าน จำนวน 19 หมู่บ้านมาเข้าสู่กระบวนการวางแผน

2) ประสานชี้แจงเพื่อเข้าร่วมการศึกษาวิจัย โดยเชิญผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพ เชิญผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอกันทรลักษ์และผู้รับผิดชอบงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลกันทรลักษ์ เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องกับด้านสุขภาพ เชิญปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงินรักษาการนายกองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงินและประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลภูเงินเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องกับด้านท้องถิ่น และเชิญกำนันตำบลภูเงิน ตัวแทนผู้ใหญ่บ้านในตำบลภูเงินและประธานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ทำหน้าที่ประธาน อสม.ตำบล เป็นกลุ่มด้านปกครอง

3) ประชุมจัดทำแผนเพื่อแก้ปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้แผนการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และ แผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ

## 2. การปฏิบัติ (Action)

ขั้นตอนนี้ เริ่มจากการพัฒนาระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และนำผลที่ได้จากการพัฒนาระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมาดำเนินการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ดังนี้

1. การสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

ขั้นตอนดำเนินการสร้างระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การวิเคราะห์ความต้องการระบบ การสร้างระบบฐานข้อมูล การออกแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสำรวจข้อมูลภาคสนามในกลุ่มเสี่ยง การรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยง การรวบรวมข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การสร้างระบบฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การสร้างฐานข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง การกำหนดตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงด้านเชิงภูมิศาสตร์ ตำแหน่งกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยง ตำแหน่งหมู่บ้าน และ ตำแหน่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การแสดงผลลัพท์เชิงพื้นที่และการทดลองใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

2. การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นการบูรณาการและประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทและสภาพ โดยจัดกิจกรรมของแต่ละหมู่บ้าน โดยมีพี่เลี้ยงซึ่งเป็น อสม. และพี่เลี้ยงที่เป็นอาสาสมัคร ช่วยดูแลและดำเนินการ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ กำหนดกิจกรรมให้กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ด้านการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ หลีกเลี่ยง

งดเว้นอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพหรือเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่งเสริมการออกกำลังกาย ด้วยการรวมกลุ่มเดินแอโรบิก ที่ลานสุขภาพโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านท่าพระ ลานกีฬา โรงเรียนบ้านนา

### 3. การสังเกตการณ์ (Observation)

การสังเกตการณ์ โดยส่วนใหญ่มีความสนใจ ให้ความร่วมมือตลอด ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติ และการสะท้อนผล

### 4. การสะท้อนผล (Reflection)

การประชุมกลุ่มย่อยผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งผู้เข้าร่วมการประชุมสนใจให้ข้อมูลและสถานการณ์ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งดำเนินการอยู่ แต่ยังมีพบปัญหาที่ค่อนข้างเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ปัญหาของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง บอกว่ามาจากพฤติกรรมของกลุ่มเสี่ยง ทั้งการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การขาดการออกกำลังกาย ซึ่งวิถีชีวิตของคนตำบลภูเงินที่ประกอบอาชีพสวนผลไม้ ไร่มันสำปะหลัง เกษตรกรรมอื่นๆ รับจ้าง และค้าขาย มีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น จากเดิมที่ไม่ได้ ออกกำลังกาย หรือออกกำลังกายเพียงบางครั้ง มาเป็นการออกกำลังกายมากขึ้น มีข้อเสนอแนะ จากการถอดบทเรียนร่วมกัน (After Action Review) ที่ปรากฏรวบรวมประเด็น ปัญหาอุปสรรค ที่พบคือ การออกกำลังกาย การบริโภคอาหาร และได้สรุปผลที่ได้จากการดำเนินงาน

การตรวจคัดกรองสุขภาพด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งมีการตรวจคัดกรองที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินการตรวจคัดกรองปกติที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ปีละ 2 ครั้ง เป็นดำเนินการตรวจคัดกรองเป็นประจำทุกเดือน บุคลากรสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีความรู้สึกพอใจที่ได้รับทราบข้อมูลผลการตรวจคัดกรองที่ถี่ขึ้น เห็นการเปลี่ยนแปลงของผลการตรวจคัดกรอง เช่น ระดับน้ำตาลในเลือด ระดับความดันโลหิต เป็นต้น

## 5.2 อภิปรายผล

จากการศึกษารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ผู้วิจัยมีประเด็นอภิปรายผล ดังนี้

5.2.1 จังหวัดศรีสะเกษ เป็นจังหวัดที่อยู่ในกลุ่มมีจำนวนประชากรขนาดปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นชนบท มีวิถีชีวิตที่คล้ายคลึงกับพื้นที่ทั่วไป แต่จากการตรวจคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง พบว่า ประชากรจังหวัดศรีสะเกษ มีจำนวนประมาณครึ่งหนึ่งของประชากรกลุ่มตัวอย่างที่สำรวจมีปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง กลุ่มเสี่ยงโรคไม่

ติดต่อเรื้อรังส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ ระหว่าง 40 – 59 ปี ซึ่งในอนาคตจะมีกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่เป็นกลุ่มผู้สูงอายุและจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

5.2.2 ระบบข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของจังหวัดศรีสะเกษ เป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่เก็บรวบรวม ข้อมูลจากโรงพยาบาลศรีสะเกษ จากโรงพยาบาลชุมชนทั้ง 22 อำเภอ จำนวน 22 แห่ง จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 254 แห่ง ศูนย์สุขภาพชุมชน 1 แห่ง ซึ่งระบบข้อมูลดังกล่าว สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ที่นำมาวิเคราะห์และรายงานสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ ด้วยแผนที่และข้อมูลเชิงพื้นที่ให้เห็นสภาพของปัญหาที่จะช่วยในการจัดทำแผนงานโครงการแก้ปัญหา ทำให้เห็นสถานการณ์ภาพรวม มีความคล้ายคลึงกับการศึกษาของ อุทัยทิพย์ รักจรรยาบรรณ และคณะ (2552)

5.2.3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เชื่อมโยงระบบข้อมูลข่าวสาร โดยนำมาเข้ากระบวนการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยศึกษาและหารูปแบบหาความร่วมมือในการหาแนวทางเพื่อแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งในการศึกษาวิจัยในพื้นที่ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัด ศรีสะเกษ มีผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษาวิจัยตลอดระยะเวลาการศึกษา พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องมีบทบาทรับผิดชอบในการดำเนินการแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นส่วนใหญ่ และส่วนใหญ่เป็นภาคราชการที่มีบทบาทรับผิดชอบ คล้ายคลึงกับ นิรชรา ปานทอง (2549) ที่ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน(อสม.) เช่นเดียวกับ อังคณา อังปิติมานะ (2554) ที่พบว่า ชุมชนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยชุมชนเอง และคล้ายคลึงกับการศึกษาของ ประสพสุข ศรีแสนปาง และคณะ (2555) พบว่า การดูแลผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ยังมีส่วนขาดและความร่วมมือที่ยังไม่เพียงพอ

5.2.4 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสาธารณสุข สอดคล้องกับการศึกษาของ Murad (2007) ได้ศึกษาเรื่อง โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Cheong-wai Tsoi) สำหรับรูปแบบการเข้าถึงสถานบริการสาธารณสุข ว่า ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถนำมาใช้ในการประเมินการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของคนในชุมชนได้ขึ้นอยู่กับปัจจัยเชิงพื้นที่และไม่ใช่เชิงพื้นที่ โดยประเมินจากระยะทางการเข้าถึง พื้นที่ให้บริการ บริเวณผู้รับบริการ อัตราความหนาแน่นของประชากร

5.2.5 การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ สอดคล้องกับ Yiannakoulis และคณะ (2009) การแสดงภาพลักษณะเชิงพื้นที่ สอดคล้องกับ การศึกษาของ ไชยณรงค์ มุ่งเครือกลาง (2551) ซึ่งสามารถมองเห็นภาพได้ชัดเจน เป็นข้อมูลใช้ในการวางแผนแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การตัดสินใจของผู้บริหารในการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุข สอดคล้องกับการศึกษา

ของ มธรส ทิพยมงคลกุล (2555) การวิเคราะห์เจาะลึกและมุ่งเป้าในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับ สรวงสุตา คมมั่ง (2553)

5.2.6 กระบวนการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง โดยจัดกิจกรรมการประชุมกลุ่มย่อย ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้องจะให้ความสนใจในการเสนอความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะและแนวทางเพื่อดำเนินการลดปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง สนับสนุนการดำเนินการแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโดยการสนับสนุนงบประมาณจัดทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยง บุคลากรสาธารณสุขประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสนใจในการนำโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้เพื่อให้การดำเนินงานป้องกันปัญหากลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ นิรชรา ปานทอง (2549) ที่ใช้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูง

5.2.7 การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างที่มีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น การเลือกบริโภคอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายและหลีกเลี่ยงบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง มีการประกอบอาหารรับประทานเองมากขึ้นจากที่เคยมักจะซื้ออาหารสำเร็จรูปหรืออาหารที่ตลาดนัด ในหมู่บ้าน การลดการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การลดการสูบบุหรี่ การเข้าร่วมการตรวจคัดกรองสุขภาพทุกเดือน

5.2.8 ผลจากการศึกษาเป็นข้อมูลสนับสนุนการดำเนินงานแก้ปัญหา การบริหารงบประมาณและทรัพยากรสาธารณสุข และช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร สอดคล้องของการศึกษาของ Yiannakoulis, Svenson, & Schopflocher (2009) ซึ่งศึกษากรอบบูรณาการเพื่อเฝ้าระวังทางภูมิศาสตร์ของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในประเทศแคนาดา โดยพบว่า การใช้โปรแกรมภูมิศาสตร์ในการประเมินความเสี่ยงโรคหอบหืด พบว่าอัตราสูงอยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของเมือง อัลเบอร์ตา โดยเฉพาะในกลุ่มหญิง อะบอริจี แนวโน้มการกระจายโรคผู้ไม่เป็นโรคกับผู้ที่เป็นโรคหอบหืดที่ต่างกัน ผลทางภูมิศาสตร์ผู้ที่เป็นโรคหอบหืดมีระดับเป็นกลุ่มเล็กไม่ใช่กลุ่มใหญ่

5.2.9 ผลของการพัฒนารูปแบบเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ จากการศึกษาวิจัย พบว่า ปัจจัยสำเร็จของการศึกษานี้ จากการได้มาซึ่งเป็นข้อมูลสุขภาพขนาดใหญ่ที่เป็นข้อมูลจากการตรวจสุขภาพ การตรวจคัดกรองสุขภาพและข้อมูลการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ ร่วมกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและแสดงผลลักษณะเชิงพื้นที่ ทำให้เห็นภาพการกระจายของข้อมูลและแผนที่จุดเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ชัดเจน สามารถเปรียบเทียบผลของข้อมูล องค์ประกอบของความสำเร็จประกอบด้วย 5 องค์ คือ ระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้มีส่วนได้ส่วนเกี่ยวข้อง งบประมาณและทรัพยากรและบุคลากรสาธารณสุข

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากการศึกษาครั้งนี้

5.3.1.1 ข้อมูลที่ศึกษาสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษเป็นข้อมูลระดับทุติยภูมิ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากคลังข้อมูลสุขภาพ (HDC) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ เป็นข้อมูลที่สำรวจและบันทึกข้อมูลโดยบุคลากรสาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและโรงพยาบาลชุมชน พบปัญหาคุณภาพข้อมูลในบางส่วน เช่น ไม่มีข้อมูล ช่องตารางข้อมูลว่าง ข้อมูลไม่ถูกต้อง ข้อมูลไม่สมบูรณ์ครบถ้วน การบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้อง เป็นต้น ผู้ดูแลระบบและผู้เกี่ยวข้องควรตรวจสอบและยืนยันข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบัน ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวทำให้พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีจำนวนข้อมูลการตรวจหาระดับคอเลสเตอรอล มีน้อยที่สุด รองลงมาเป็นการตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด การตรวจวัดขนาดรอบเอว การซักประวัติครอบครัวป่วยโรคเบาหวาน ตามลำดับ ซึ่งจำนวนที่ไม่มีข้อมูลที่บันทึกการตรวจ คัดกรองสุขภาพนั้น อาจเป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่มีปัจจัยเสี่ยงซึ่งยังไม่ได้ถูกค้นพบ

5.3.1.2 จากการศึกษาวิจัยได้สนับสนุนให้มีการตรวจคัดกรองสุขภาพเป็นประจำทุกเดือน (จำนวน 4 เดือน) โดยบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) พบว่า ทำให้ค้นพบกลุ่มเสี่ยงที่มีระดับความเสี่ยงเพิ่มขึ้น และค้นพบปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มเติมใหม่ในคนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ซึ่งแสดงถึงต้องเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและให้คำแนะนำในการดูแล การควบคุมป้องกันปัจจัยเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นกว่าการตรวจคัดกรองสุขภาพประชาชนประจำปี ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้มีการตรวจคัดกรองเพื่อเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปีละ 2 ครั้ง ซึ่งอาจไม่เพียงพอสำหรับการตรวจคัดกรองสุขภาพเพื่อเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง นอกจากนี้ ยังสามารถตรวจคัดกรองสุขภาพให้บ่อยขึ้นได้ตามความเหมาะสม เพื่อกระตุ้นให้เห็นความสำคัญของการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและยังเป็นการส่งเสริมสุขภาพประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม

5.3.1.3 การเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ควรให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อให้เกิดความรู้และตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้น

5.3.1.4 กระทรวงสาธารณสุขควรสนับสนุนงบประมาณ เครื่องมือแพทย์และวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่จำเป็นสำหรับการตรวจคัดกรองสุขภาพให้เพียงพอ

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาต่อ

จากการศึกษาวิจัย พบว่า ระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ มีความสมบูรณ์ ครบถ้วนเป็นส่วนใหญ่ แต่พบว่า ปัญหาของข้อมูลที่มีความสำคัญในการประเมินสถานการณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ยังมีบางส่วนที่ยังขาดคุณภาพของข้อมูล ข้อมูลไม่ครบถ้วน ไม่สมบูรณ์และมีการบันทึกที่ไม่ถูกต้อง ปัญหาการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือทางด้านการแพทย์ที่ใช้ในการตรวจคัดกรองโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ไม่เพียงพอ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อ ยอด ดังนี้

5.3.2.1 การส่งเสริมการพัฒนาาระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังให้บุคคลสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้ด้วยตัวเอง เพื่อเป็นการกระตุ้นเตือนและเพื่อรับรู้สภาพปัญหาของตัวเอง

5.3.2.2 การพัฒนาระบบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ทันสมัย ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและโรงพยาบาลชุมชน ด้วยการเชื่อมโยงเครือข่ายฐานข้อมูล โดยไม่เพิ่มขั้นตอนการปฏิบัติให้กับบุคลากรสาธารณสุขของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและโรงพยาบาลชุมชน สามารถสืบค้นและรายงานผลได้สะดวก รวดเร็ว



บรรณานุกรม



พหุมนุ ปณ ทิโต ชีเว

## บรรณานุกรม

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *สถานการณ์การดำเนินงานด้านการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อ (NCDs) (Situation on NCDs Prevention and Control in Thailand)*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaincd.com/document/file/download/paper-manual/NCDUNIATF61.pdf> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- กรมสุขภาพจิต. (2553). *แนวทางการจัดการโรคซึมเศร้า สำหรับเวชปฏิบัติทั่วไปในสถานบริการระดับปฐมภูมิและทุติยภูมิ*. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2557). *การทบทวนวรรณกรรม : สถานการณ์ปัจจุบันและรูปแบบการบริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง*. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *Health Data Center*. Retrieved from [ออนไลน์]. ได้จาก: [http://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php?sele\\_kpiyear=2015&level=1&sele\\_kpi=442f204be9d6aec9da15786ad707d5a4](http://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php?sele_kpiyear=2015&level=1&sele_kpi=442f204be9d6aec9da15786ad707d5a4) [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *รายงานประจำปี 2561*. กรุงเทพฯ: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมแผนที่ทหาร. (2555). *การใช้โปรแกรมภูมิสารสนเทศในการสร้างแบบจำลองความสูงสามมิติของภูมิประเทศ – กรมแผนที่ทหาร*. กรุงเทพฯ: กองบัญชาการกองทัพไทย.
- กองสุขศึกษา กระทรวงสาธารณสุข. (2547). *รายงานสรุปผลการเฝ้าระวังพฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ซื้ออาหารและผู้ขายอาหารในกรุงเทพมหานครและจังหวัดในภูมิภาค 4 จังหวัด*. *วารสารสุขาภิบาลอาหาร*, 6(1), 17-21.
- กิตติพจน์ เชื้ออิโรจน์. (2550). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- คมคาย มากบัว. (2552). *แหล่งการเรียนรู้สารวิชาภูมิศาสตร์*. [ออนไลน์]. ได้จาก <http://www.kru-aoy.com/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- จารุวรรณ มานะสุรการ. (2544). *ภาวะเจ็บป่วยเรื้อรัง : ผลกระทบและการพยาบาล*. สงขลา: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- ฉลาด จันทรสัมบัติ และทองสง่า ผ่องแผ้ว. (2555). *การเขียนวิทยานิพนธ์*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.



- ชัดเจน จันทรพัฒน์. (2547). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยคัดสรรกับภาวะซึมเศร้าของผู้สูงอายุใน  
โรงพยาบาลทั่วไปภาคใต้ของไทย. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, 12(2), 80-89.
- ชัยชาญ ดีโรจนวงศ์. (2548). *การวินิจฉัยและการจำแนกประเภทของโรคเบาหวาน*. กรุงเทพฯ:  
สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน, โรงพยาบาลเปาโลเมโมเรียล กรุงเทพมหานคร.
- ไชยณรงค์ มุ่งเครือกลาง. (2551). *การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการเฝ้า  
ระวังโรคเบาหวาน:กรณีศึกษา สถานีอนามัยสี่ลูก อำเภอกำแพงแสนนาง จังหวัด  
นครราชสีมา*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สำนักวิทยบริการและ  
เทคโนโลยีสารสนเทศ.
- ฐาปณี คำชัย. (2550). *การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนก :  
กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการ  
รับรู้จากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ณิชา นภาพร จงกะสิกิจ. (2559). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของการเกิด  
โรคเรื้อรัง กรณีของโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยี  
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 9(2), 11-19.
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. (2553). *องค์การแห่งความรู้ จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ:  
แซทไฟร์พริ้นติ้ง.
- ธงชัย สิทธิภรณ์. (2552). *การศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองของบุคลากรมหาวิทยาลัย  
เอเชียอาคเนย์*. รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์.
- ธัญชนก ชุมทอง, วิราภรณ์ โพธิศิริ, วิราภรณ์ โพธิศิริ และขวัญเมือง แก้วดำเกิง. (2559). ปัจจัยที่มีผล  
ต่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงใน  
จังหวัดอุทัยธานีและอ่างทอง. *Veridian E-Journal Science and Technology  
Silpakorn University*, 3(6), 67-85.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2552). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ: บริษัทซัคเซส มีเดีย.
- ธีระ รัฐถาวร และประหยัด แดงสุภา. (2537). *ระบอบวิทยาเชิงปฏิบัติการ*. ขอนแก่น:  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิรชรา ปานทอง. (2549). *การพัฒนาการเฝ้าระวังโรคความดันโลหิตสูง ของอาสาสมัครสาธารณสุข  
หมู่ที่ 2 ตำบลถนนใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหา  
บัณฑิต สาขาวิชายุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- บุญศิริ จันศิริมงคล, พันธันภา กิตติรัตน์ไพบุลย์ และมธุริน คำวงศ์ปิ่น. (2011). ความชุกของ  
ความผิดปกติของพฤติกรรมดื่มสุราและโรคจิตเวชร่วมในคนไทย: การสำรวจระดับชาติ  
ระดับชาติ 2551. *วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย*, 19(2), 88-102.

- ปภาดา ชมพูนิตย, ฉัตรนภา พรหมมา และ ประภาพร มโนรัตน์. (2555). การพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมสร้างสรรค์แบบมีส่วนร่วมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวังแดง อำเภอตรอน จังหวัดอุตรดิตถ์. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 10(ฉบับพิเศษ), 63-72.
- ประสพสุข ศรีแสนปาง, วรรณภา ศรีชัยรัตน์ และอมร เปรมกมล. (2555). การรับรู้และการดูแลตนเองของผู้สูงอายุที่มีโรคเรื้อรังหลายโรค. *วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ*, 35(4), 41-51.
- ปรารณา วิชราบุรีรักษ์ และอัจฉรา กลัปกลาย. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมอง จังหวัดสงขลา. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 4(1), 217-233.
- ปิยะนันท์ สำเภางเงิน และดวงกมล ชาติประเสริฐ. (2557). อิทธิพลของการรับรู้ความเสี่ยงต่อพฤติกรรมการสุขภาพและแนวทางการสื่อสารเพื่อสร้างพฤติกรรมการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของกลุ่มเสี่ยง. *วารสารการประชาสัมพันธ์และการโฆษณา*, 7(2), 39-57.
- พวงผกา กรีทอง. (2550). *โมเดลเชิงสาเหตุของคุณภาพชีวิตผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจวาย*. กรุงเทพฯ: คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มธุรส ทิพยมงคลกุล. (2555). ระบาดวิทยาภูมิศาสตร์ในงานสาธารณสุข. *วารสารสาธารณสุขศาสตร์*, 42(43), 44-54.
- มานิช หล่อตระกูล และปราโมทย์ สุคนิษฐ์. (2548). *จิตเวชศาสตร์รามธิบดี*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- เยาวรัตน์ ปรปักษ์ขาม และพรพันธุ์ บุณยรัตพันธุ์. (2549). ความดันโลหิตสูงในคนไทย. *วารสารสถานการณ์สุขภาพประเทศไทย*, 2(16), 2-6.
- โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์กรุงเทพ. (2560). โรคหลอดเลือดสมอง. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.bumrungrad.com/th/neurology-stroke-dementia-neurosurgery-treatment-center-bangkok-thailand/conditions/stroke> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์กรุงเทพ. (2560). โรคหลอดเลือดหัวใจ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.bumrungrad.com/th/heart-cardiology-center-treatment-surgery-bangkok-thailand/conditions/coronary-artery-disease> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].

- วัลลภ ไทยเหนือ. (2550). ทุสดีโลก ตรวจวัดความดันโลหิตสูง. [ออนไลน์]. ได้จาก:  
<http://www.songkhlahealth.org/paper/959>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2560].
- วิชัย เอกพลากร. (2548). การศึกษาพัฒนาต้งขึ้นความเสี่ยงต่อเบาหวาน. [ออนไลน์]. ได้จาก:  
 จาก <http://www.hiso.or.th/hiso/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2560].
- วิชัยเอกพลากร, เยาวรัตน์ปรปักษ์ขาม, สุรศักดิ์ฐานีพานิชสกุล, ท้ายชนก พรรคเจริญ, วราภรณ์ เสถียรนพแก้ว และกนิษฐาไทยกล้า. (2553). การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: เดอะกราฟิโก ซิสเต็มส์.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. (2551). ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- วิวัฒน์ พัฒนา. (2553). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิรัตน์ ทองรอด. (2562). ผู้ป่วยโรคเรื้อรังกับการใช้ยา - บทความสุขภาพ โดยมูลนิธิหมอชาวบ้าน. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.doctor.or.th/article/detail/1102> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- วีระยุทธ ชัยพรสุไพศาล, วิชัย เอกพลากร, อมร เปรมกมล, บดี ธนะมัน, เฉลิมชัย ชัยกิตติพร, วีระศักดิ์ จงสูวิวัฒนวงศ์, . . . ศิริวัฒน์ ทิพย์ธราดล. (2550). โรคเบาหวาน ภาวะก่อนเบาหวาน และการควบคุมจัดการผู้ป่วยเบาหวานคนไทย พ.ศ. 2547. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.
- ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย. (2549). ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีการจัดการความรู้. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศักดิ์ดา หอมหวล, ชิงชัย หุมทอง, ชญา ณรงค์ฤทธิ์ และ ชญานินท์ ประทุมสูตร. (2559). เครื่องมือเพิ่มความเข้มแข็งในงานควบคุมโรคไข้เลือดออก ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเว็บ. วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย, 17 (ฉบับพิเศษ), 266-276.
- ศิริพร จีระวัฒน์กุล. (2558). รูปแบบการบูรณาการเพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาการตั้งครรภ์ในวัยรุ่น. วารสารสภาการพยาบาล, 30(2), 5-19
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2560). health data center. [ออนไลน์]. ได้จาก: [https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index\\_pk.php](https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php) [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงสาธารณสุข. (2561). ระบบงานโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และ ศูนย์สุขภาพชุมชน(JHCIS). [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://neo.moph.go.th/jhcis/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].

- สมจิต หนูเจริญกุล และพรทิพย์ มาลาธรรม. (2545). การพยาบาลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง. สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย. (2560). โรคความดันโลหิตสูง. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaihypertension.org/information.html> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. (2560). รู้จักโรคเบาหวาน. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.dmthai.org/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สรวงสุตา คงมั่ง. (2553). การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา. วารสารวิชาการสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 9(1), 75-89.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2558). ข้อมูลเฝ้าระวัง. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานเขตสุขภาพที่ 10. (2560). ระบบสารสนเทศโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://203.157.166.6/ncd10/index.php> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (2560). องค์ประกอบของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.gistda.or.th/main/th/node/817> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (Gistda). (2559). องค์ประกอบของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน): GISTDA].
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2550). การสำรวจประชากรสูงอายุในประเทศไทย พ.ศ. 2550. กรุงเทพฯ: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. (2558). ระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ. ศรีสะเกษ: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. (2560). Health Data center. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://203.157.165.111/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. (2560). ระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จังหวัดศรีสะเกษ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://203.157.165.114/chronic/index.php> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. (2560). ระบบคลังข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดศรีสะเกษ. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://203.157.165.114/chronic/index.php> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].

- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. (2560). รายงานการประชุมประจำเดือน สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ. รายงานการประชุม. ศรีสะเกษ: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ.
- สำนักโภชนาการกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. (2561). *หุ่นดี สุขภาพดีง่ายๆ แค่ใช้ 4 พฤติกรรม*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://nutrition.anamai.moph.go.th> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สำนักกระบวนวิชา. (2555). *รายงานการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.boe.moph.go.th> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สำนักโรคไม่ติดต่อ. (2560). *สำนักโรคไม่ติดต่อ*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://www.thaincd.com/> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ. (2543). *ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป : หลักการวินิจฉัยแยกโรค*. กรุงเทพฯ: อูษาการพิมพ์.
- สุรเกียรติ์ อาชานานุภาพ. (2544). *ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป 2*. กรุงเทพฯ: เอช เอ็ม การพิมพ์.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2552). *การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน*. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อรุณ จิรวัดน์กุล. (2553). *ชีวิตดีดีสำหรับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อังคณา อึ้งปิติมานะ. (2554). *การป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงโดยยึดชุมชนเป็นฐาน และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อป้องกันโรคร่วมกับแรงสนับสนุนทางสังคม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อาภรณ์ จตุรภัทรวงศ์, แสง วีชระธนกิจ และปาริชาติ บุตรดีมี. (2553). *การประเมินการบริหารจัดการโรคเบาหวานในโรงพยาบาลชุมชน จังหวัดอุบลราชธานี*. [ออนไลน์]. ได้จาก: <http://hdl.handle.net/11228/3021> [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 เมษายน 2562].
- อุทัยทิพย์ รักจรรยาบรรณ และคณะ. (2552). *ภาวะทุพพลภาพ และปัจจัยเสี่ยงของภาวะทุพพลภาพในประชากรสูงอายุไทย*. *Ramathibodi Nursing Journal*, 15(1), 53-70.
- อุไร จเรประพาฬ และ สายฝน เอกวางกูร. (2551). *การพัฒนากระบวนการสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน*. *วารสารสภาการพยาบาล*, 23(3), 49-60.

- Al-Nsour M., Zindah M., Belbeisi A., Hadaddin R., Brown D. W. & Walke H. (2012). Prevalence of selected chronic, noncommunicable disease risk factors in Jordan: results of the 2007 Jordan Behavioral Risk Factor Surveillance Survey. *Prev Chronic Dis*, 9, E25.
- Albert, Michelle A., Ayanian, John Z., Silbaugh, Treacy S., Lovett, Ann, Resnic, Fred, Jacobs, Aryana & Normand, Sharon Lise T. (2014). Early results of massachusetts healthcare reform on racial, ethnic, and socioeconomic disparities in cardiovascular care. *Circulation*, 129(24), 2528–2538.
- Andrew P. Johnson. (2008). Short Guide to Action Research. [Online]. From: <https://www.pearson.com/us/higher-education/product/Johnson-Short-Guide-to-Action-Research-A-3rd-Edition/9780205509317.html> [Cited May 18, 2019].
- Bangkok Medical Software Co, Ltd. (2018). *BMS HOSxP*. Bangkok: Bangkok Medical Software Co, Ltd.
- Benning, T. L., LaPointe, D., Atkinson, C. T. & Vitousek, P. M. (2002). Interactions of climate change with biological invasions and land use in the Hawaiian Islands: Modeling the fate of endemic birds using a geographic information system. *Proc Natl Acad Sci USA*, 99(22), 14246-9.
- Bottle Alex, Millett Christopher, Xie Yu, Saxena Sonia, Wachter Robert M., & Majeed Azeem. (2008). Quality of Primary Care and Hospital Admissions for Diabetes Mellitus in England. *Journal of Ambulatory Care Management*, 31(3), 226-238.
- Centers for Disease Control and Prevention. (1986). *Comprehensive plan for epidemiologic surveillance*. Atlanta: CDC.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Centers for Disease Control and Prevention*. [Online]. From: <https://www.cdc.gov/globalhealth/healthprotection/ncd/> [cited May 18, 2019].
- Cheong-wai Tsoi. (2007). Development of a Cross-Domain Web-based GIS Platform to Support Surveillance and Control of Communicable Diseases. In PohC Lai & AnnS H. Mak (Eds.), *GIS for Health and the Environment* (pp. 44-56): Springer Berlin Heidelberg.

- Chowdhury, Pranesh P., Balluz, Lina, Murphy, Wilmon, Wen, Xiao-Jun, Zhong, Yuna, Okoro, Catherine, . . . Mokdad, Ali. (2007). Surveillance of certain health behaviors among states and selected local areas--United States, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report: Surveillance Summaries*, 56(SS04), 1-160.
- Croner, Charles M. (2003). Public Health, GIS, and the Internet. *Annual Review of Public Health*, 24(1), 57-82.
- Curtin M. & Lubkin, L. (1995). *Chronic Illness: Impact and Intervention*. Jones & Bartlett: Sudbury, M.A.
- DeFronzo, Ralph A, Tobin, Jordan D. & Andres, Reubin. (1979). Glucose clamp technique: a method for quantifying insulin secretion and resistance. *American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism*, 237(3), E214.
- Devlin, Lisa. (2008). A Study of Firearms Mode Indicators. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 52(20), 1682-1686.
- Ellen Nolte & Martin McKee. (2008). *Caring for people with chronic conditions A health system perspective*. [Online]. From: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/96468/E91878.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/96468/E91878.pdf) [cited May 18, 2019].
- Erik Homberger Erikson. (1980). *Identity and the life cycle*: New York: Norton.
- Falola, Toyin & Brownell, Emily. (2012). *Landscape and environment in colonial and postcolonial Africa*: Routledge.
- Fleming, D. M., Schellevis, F. G. & Paget, W. J. (2003). Health monitoring in sentinel practice networks. The contribution of primary care. *Eur J Public Health*, 13(3), 80-84.
- Heitgerd, Janet L., Dent, Andrew L., Elmore, Kimberlee A., Kaplan, Brian, Holt, James B., Metzler, Marilyn M., . . . Frederickson Comer, Karen. (2008). Community health status indicators: adding a geospatial component. *Preventing chronic disease*, 5(3), A96-A96.
- Holter, I. M. & Schwartz-Barcott, D. (1993). Action research: what is it? How has it been used and how can it be used in nursing? *Journal of advanced nursing*, 18(2), 298-304.

- Javanpeykar, Ariyan. (2017). Effectively computing integral points on the moduli of smooth quartic curves. *The Quarterly Journal of Mathematics*, 68(2), 345-358.
- Jones, David Wyn, Kolb, Annette, Rosselli, John, Dimond, Peter, Irving, John, Halliwell, Ruth, . . . Link, Dorothea. (2007). Mostly MozartMozartThe Life of MozartA Mozart Diary: A Chronological Reconstruction of the Composer's Life, 1761-1791Mozart: The 'Haydn' QuartetsThe Mozart Family: Four Lives in a Social ContextMozart StudiesThe National Court Theatre in Mozart's Vienna: Sources and Documents 1783-1792. *The Musical Times*.
- Kemmis Stephen & McTaggart Robin. (1982). *The action research reader*. Geelong, Victoria, Australia: Deakin University.
- Kemmis Stephen & McTaggart Robin. (1988). *The action research planner*. Geelong, Victoria, Australia: Deakin University.
- Larsen, Pamala D. (2017). *Lubkin's chronic illness : impact and intervention*. New York: Jones & Bartlett Learning.
- Lovett, Derryn A., Poots, Alan J., Clements, Jake T. C., Green, Stuart A., Samarasundera, Edgar & Bell, Derek. (2014). Using geographical information systems and cartograms as a health service quality improvement tool. *Spatial and Spatio-temporal Epidemiology*, 10, 67-74.
- Marcus, Bess H, Albrecht, Anna E, King, Teresa K, Parisi, Alfred F, Pinto, Bernardine M, Roberts, Mary, . . . Abrams, David B. (1999). The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomized controlled trial. *Archives of internal medicine*, 159(11), 1229-1234.
- Marquardt, L., Krämer, A., Fischer, F. & Prüfer-Krämer, L. (2016). Health status and disease burden of unaccompanied asylum-seeking adolescents in Bielefeld, Germany: cross-sectional pilot study. *Tropical Medicine and International Health*, 21(2), 210-218.
- McGlynn, Elizabeth A., Asch, Steven M., Adams, John, Keeseey, Joan, Hicks, Jennifer, DeCristofaro, Alison & Kerr, Eve A. (2003). The Quality of Health Care Delivered to Adults in the United States. *New England Journal of Medicine*, 348(26), 2635-2645.



- McNeill A, et al. (2015). *E-cigarettes: an evidence update A report commissioned by Public Health England*. UK: Public Health England.
- Mendlowitz, M. (1982). The relation of genetics to essential hypertension: A review. *Medical hypotheses*, 9(1), 95-109.
- Murad, Abdulkader. (2007). A GIS Application for Modeling Accessibility to Health Care Centers in Jeddah, Saudi Arabia. In PohC Lai & AnnS H. Mak (Eds.), *GIS for Health and the Environment* (pp. 57-70). Springer Berlin Heidelberg.
- Nadasan Valentin, Bacarea Vladimir, Abram Zoltan, Calinici Tudor & Marusteri Marius. (2014). An Integrated Noncommunicable Disease Risk Assessment and Data Management Application for Community Health Promotion Campaigns. *Applied Medical Informatics*, 35(4), 27-34.
- National Council on Disability. (2017). *National Council on Disability*. National Council on Disability
- National Stroke Association. (2017). *Women and Stroke*. [Online]. From: <http://www.stroke.org/understand-stroke/impact-stroke/women-and-stroke> [cited May 18, 2019].
- Natural Church Development. (2017). *Natural Church Development*. [Online]. From: <http://ncd-uk.com/> [cited May 18, 2019].
- Neill, James T. (2008). *Enhancing Life Effectiveness: The Impacts of Outdoor Education Programs Volume I Enhancing Life Effectiveness: The Impacts of Outdoor Education Programs Volume 1*. [Online]. From: <http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/auhttp://wilderdom.com/phdAC> KNOWLEDGEMENTS [cited May 18, 2019].
- Nolte E, McKee M & Knai C editor. (2008). Managing chronic conditions experience in eight countries. *Copenhagen: World Health Organization on behalf of the WHO: European Observatory on Health Systems and Policie*.
- Ong SK., Lai DTC., Wong JYY., Si-Ramlee KA., Razak LA., Kassim N., . . . Koh D. (2017). Cross-sectional STEPwise Approach to Surveillance (STEPS) Population Survey of Noncommunicable Diseases (NCDs) and Risk Factors in Brunei Darussalam 2016. *Asia Pac J Public Health*, 29(8), 635-648.

- Phipps, Ronald, & Merisotis, Jamie. (1999). What's the difference? A review of contemporary research on the effectiveness of distance learning in higher education. *Journal of Distance Education*, 14(1), 102-114.
- Pomerantz, Mike. (2005). *Book Reviews* (Vol. 75): John Wiley & Sons, Ltd (10.1111).
- Profenno, Louis A. & Faraone, Stephen V. (2008). Diabetes and overweight associate with non-APOE4 genotype in an Alzheimer's disease population. *American Journal of Medical Genetics, Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 147B(6), 822-8229.
- Puraya, Amaraporn. (2011). Health Promotion Model with Community Participation for People at Risk of Hypertension. *International Journal of Public Health Research*, 2011, 4-10.
- Ramani KV, Mavalankar Dileep, Patel Amit & Mehandiratta Sweta. (2007). A GIS approach to plan and deliver healthcare services to urban poor: A public private partnership model for Ahmedabad City, India. *International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing*, 1(2), 159-173.
- Saaty Thomas L. (1999). *Decision making for leaders*. U.S.A.: Pennsylvania.
- Seaborg, GT. (1990). *Journal of Glenn T. Seaborg-1971-1979, Vol. 3a: January 1, 1974-May 31, 1974*. [Online] From: <https://pubarchive.lbl.gov/islandora/object/ir%3A130273/datastream/PDF/view> [cited May 18, 2019].
- Shen, Chan, Sambamoorthi, Usha & Rust, George. (2008). Co-occurring mental illness and health care utilization and expenditures in adults with obesity and chronic physical illness. *Disease Management*, 11(3), 153-160.
- Sipe Neil G. & Dale Pat. (2003). Challenges in using geographic information systems (GIS) to understand and control malaria in Indonesia. *Malaria Journal*, 2(1), 36.
- T. Louis ME, Walke H, Perry H, Nsubuga P, White ME. & S., Dowell.(2010). Surveillance in low-resource settings. Challenges and opportunities in the current context of global health. In: Lee LM, Teutsch SM, Thacker SB, St. Louis ME, editors. *Principles and practice of public health surveillance*. New York: Oxford Press; 2010. p. 357-80. In.

- Tang, Mandy Y. F. & Tsoi, Cheong-wai. (2007). GIS Initiatives in Improving the Dengue Vector Control. In *GIS Initiatives in Improving the Dengue Vector Control* (pp. 184-194). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Watkins, Rochelle E., Eagleson, Serryn, Beckett, Sam, Garner, Graeme, Veenendaal, Bert, Wright, Graeme & Plant, Aileen J. (2007). Using GIS to create synthetic disease outbreaks. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 7(1), 4-4.
- World Health Organization. (2005). *WHO STEPS surveillance manual: the WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2011). *Scaling up action against noncommunicable diseases: how much will it cost?* Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2013). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. (in IRIS)*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2013). *Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2014). *Noncommunicable Diseases Country Profiles 2014*. [Online]. From: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/128038/1/9789241507509\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/128038/1/9789241507509_eng.pdf?ua=1) [cited May 18, 2019].
- World Health Organization. (2015). *Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2015*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2015). *Noncommunicable Diseases Progress Monitor 2015 (9783938762905)*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2015). *Voluntary global NCD targets for 2025*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2015). *World health statistics 2015*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2016). BMI classification. [Online]. From: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> [cited May 18, 2019].

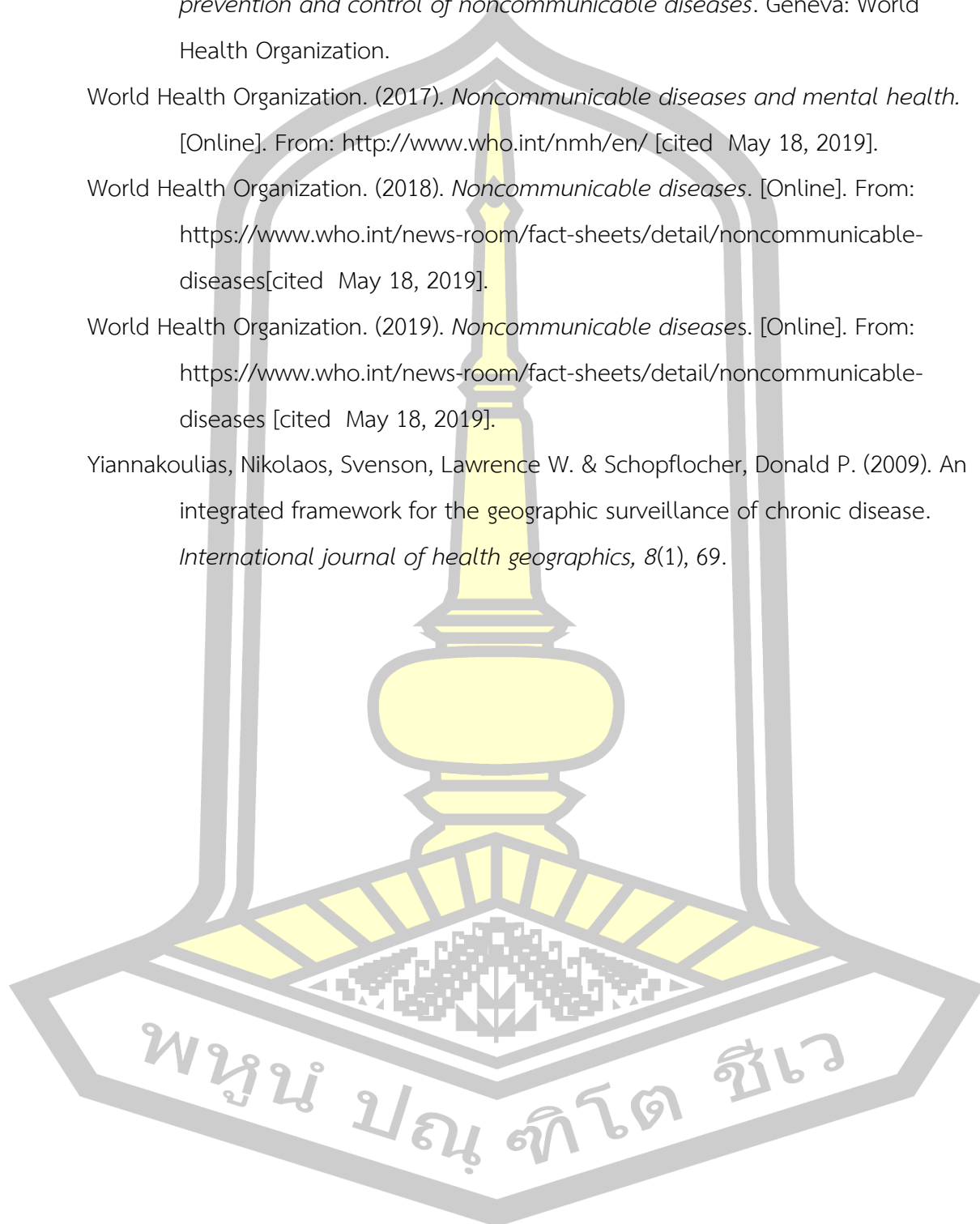
World Health Organization. (2016). *A guide to implementation research in the prevention and control of noncommunicable diseases*. Geneva: World Health Organization.

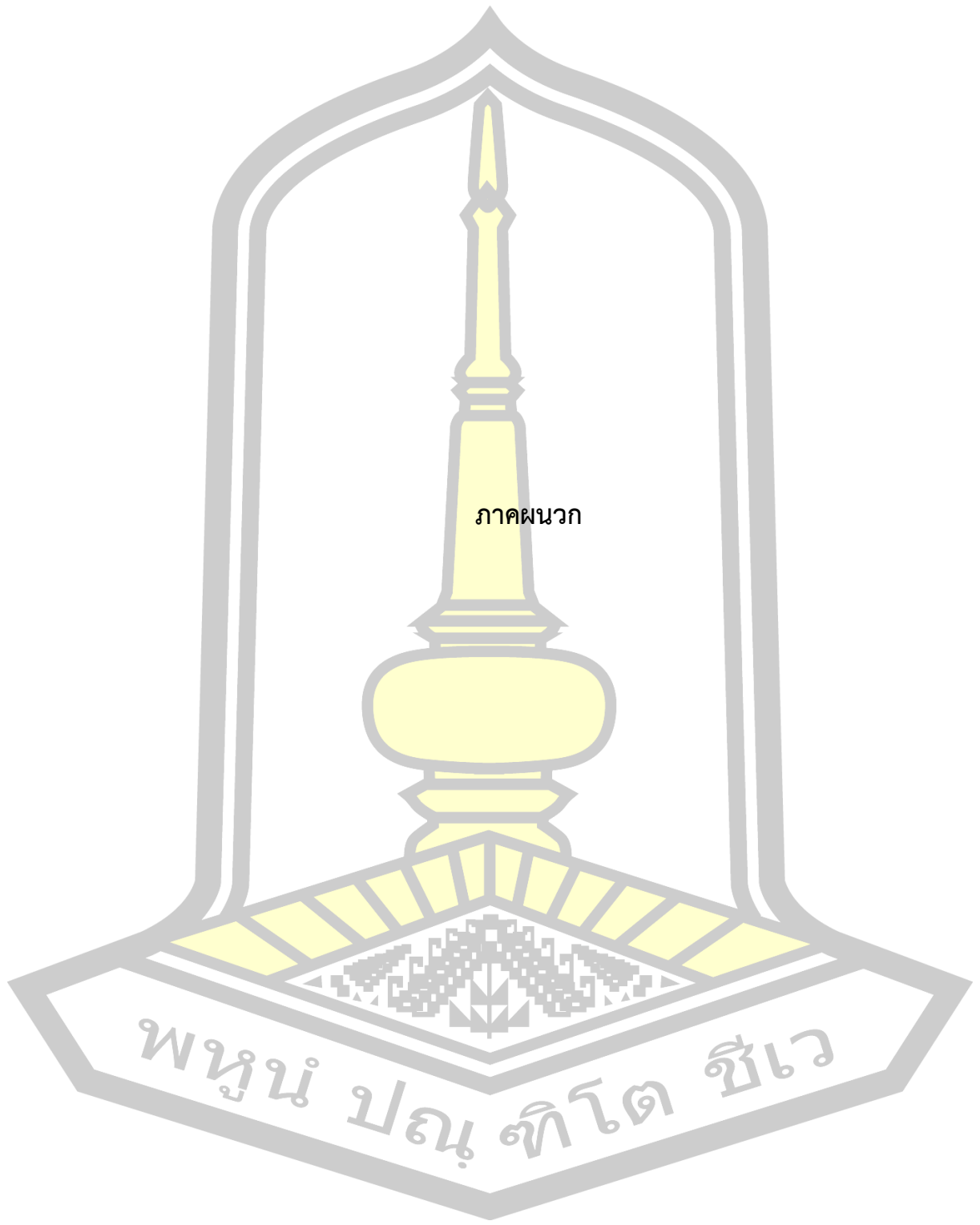
World Health Organization. (2017). *Noncommunicable diseases and mental health*. [Online]. From: <http://www.who.int/nmh/en/> [cited May 18, 2019].

World Health Organization. (2018). *Noncommunicable diseases*. [Online]. From: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>[cited May 18, 2019].

World Health Organization. (2019). *Noncommunicable diseases*. [Online]. From: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> [cited May 18, 2019].

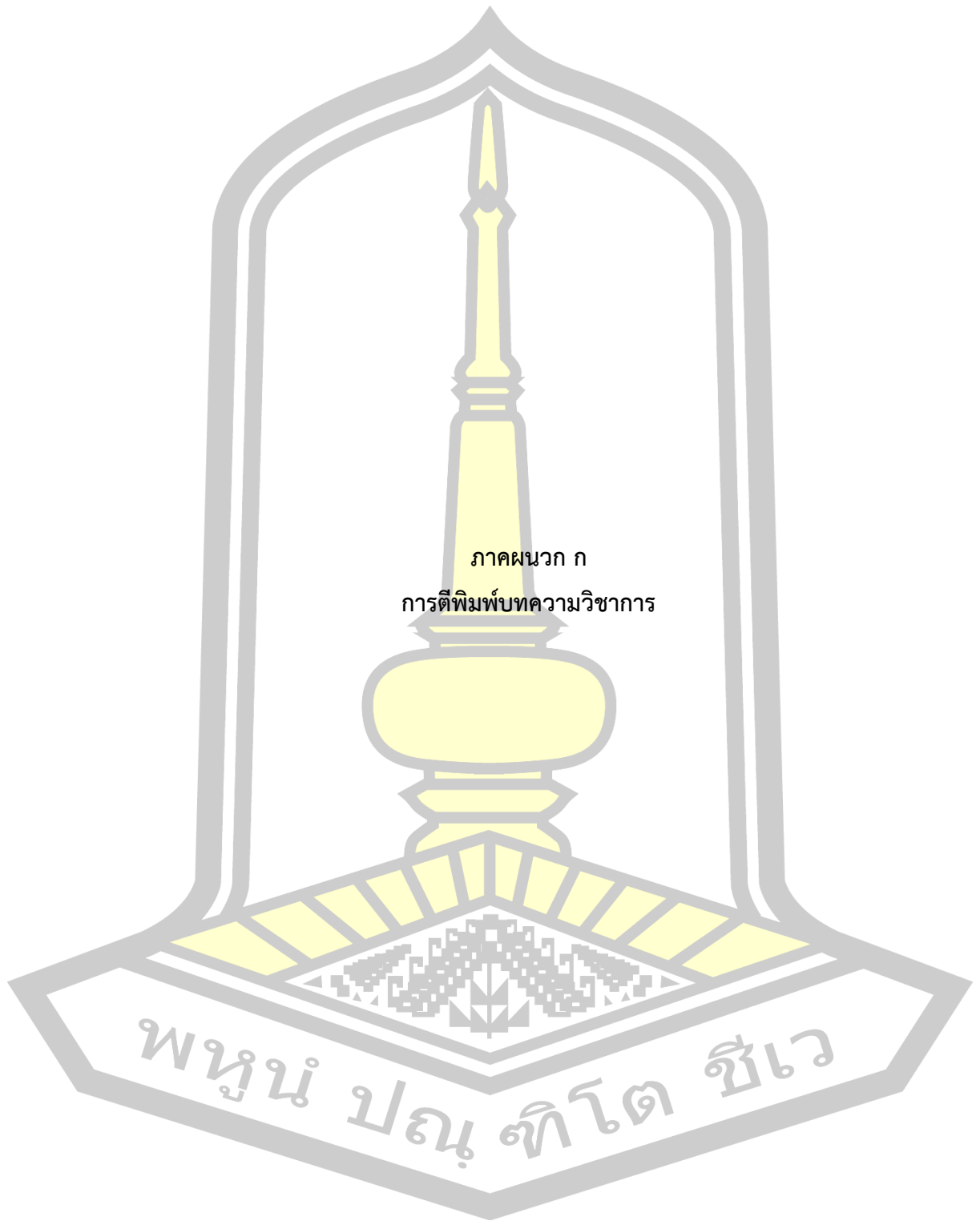
Yiannakoulias, Nikolaos, Svenson, Lawrence W. & Schopflocher, Donald P. (2009). An integrated framework for the geographic surveillance of chronic disease. *International journal of health geographics*, 8(1), 69.





ภาคผนวก

พหุณฺ์ ปณฺุ ทิโต ชีเว



ภาคผนวก ก  
การตีพิมพ์บทความวิชาการ

พหุบัน ปณฺ ทิโต ชีเว

บทความวิชาการ การประชุมวิชาการ “17th International Conference on Informatics  
Management and Technology in Healthcare, Athens, Greece”

(<http://www.icimth.com/>)

## Gender in the Prevalence of Demographic, Behaviour and Metabolic associated risk factors of noncommunicable diseases in Si Sa Ket, Thailand.

Kampol Khemthong<sup>a,1</sup>, Niruwan Turnbull<sup>b</sup>, Savitri Rattanopad Suwanlee<sup>c</sup>, Karl Peltzer<sup>d</sup>

<sup>a,b</sup>Faculty of Public Health, Mahasarakham University, Thailand

<sup>c</sup>Faculty of Humanities and Social sciences, Mahasarakham University, Thailand

<sup>d</sup>Ton Duc Thang University, Ho Chi Minh City, Vietnam

**Abstract.** Noncommunicable diseases (NCDs) are incurable disease, which causes by several factors, such as metabolic and lifestyle. This study aimed to determine the prevalence and distribution of the risk factors associated according to gender. A cross-sectional survey on Health dataset between October 2013 and April 2017 of people, age between 13 years old and older about 1,245,462 people, using the STEPS approach questionnaire by the WHO. The questions included demographic, behaviours and metabolic. The results found that the prevalence of the risk NCDs were 611,099 people (49.07%) Most risk factors was tobacco use in men (p-value<001), waistline in women (p-value<001), having diabetes family in men (p-value<001), having hypertension family in men (p-value<001), alcohol consumption in men (p-value<001), blood pressure in women (p-value<001), blood sugar level in women (p-value<001), BMI in women (p-value<001), and cholesterol level in women (p-value<001). This data indicates that the prevalence of behaviour need to be concerning for prevention of NCDs.

**Keywords.** Risk factors, Noncommunicable diseases, Health data center

### 1. Introduction

Noncommunicable diseases (NCDs) are chronic diseases and illness condition slowly and long time, to spend more cost, and incurable with any drugs until to death. The major factors are caused by preventable behavioural risk factors and metabolic factors. [1, 2] People were death by NCDs caused total of 41 million every year, 71% of all deaths globally, with the age below 70 years old. NCDs such as hypertension, diabetes mellitus, stroke and vascular heart disease are the main causes and most death account for approximately 67% of total mortality in the world and most located in low and middle-income countries[3] 85% of all[4, 5], policy implementation and provide with the health care with their concern. The risk factors of NCDs were included demographic, behavioural and metabolic. [1, 6] Since 2007, Thailand had increased incidence of noncommunicable diseases total death around 500,000 cases (71.0%) of

<sup>1</sup> Kampol Khemthong; Faculty of Public Health, Mahasarakham University, Thailand.  
E-mail: [kampolkhe@msu.ac.th](mailto:kampolkhe@msu.ac.th)

all death[4]. Therefore the Ministry of Public Health of Thailand provided hospitals to record electronic health data on Health Database Center (HDC) networks. [9] included services in hospitals, health check and health screening in the community. This study aimed to investigate health data records of risk NCDs status and explore determined the prevalence associated with risk factors of noncommunicable diseases.

## 2. Methods

### 2.1. Design and Population

This method was used in a cross-sectional survey. We used data from electronic health data records were verified quality to ensured, from Health Data Center (HDC) database of Si Sa Ket Provincial Public Health, included demographics(gender, age, age\_group, married status, occupation, education), physical measurements(diabetes mellitus family, hypertension family, alcohol consumption, tobacco use, weight, height, waist, blood pressure), biological measurement (blood sugar level, total cholesterol). A step contains questions related[7, 8] to investigate with standardized of the STEPS Noncommunicable Disease(NCDs) to risk factors approach questionnaire by the World Health Organization [7-9]. This dataset excluded all cases with missing, duplicate, error information and a case that a physician had diagnosis be NCDs patient.

We selected population by purposive sampling, age was 13 years old and older, lived in this province and registered with a health services between October 1st, 2013 and April 30th, 2017, total 1,245,462 people. Eligibility criteria and scaling were identified a risk factors reference by WHO. This protocol was approved by the Mahasarakham University ethical committees and also passed through from Si Sa Ket provincial public health office to confidentiality was ensured in the consent form.

### 2.2. Assessment of variables

This study used dataset included gender, age, age\_group, married status, occupation, education, diabetes mellitus family as: yes and no, hypertension family as: yes and no, Alcohol consumption as: yes and no, Tobacco use as: yes and no.

Body mass index (BMI) calculated as weight in kilograms (kg) divided by height in metres squared ( $m^2$ ) then categorized using BMI cut-points recognized by the World Health Organization(WHO), this study applied standardized of Thai people as underweight ( $<18.50 \text{ kg}/m^2$ ), normal weight ( $18.50\text{--}22.99 \text{ kg}/m^2$ ), overweight ( $23.00\text{--}24.99 \text{ kg}/m^2$ ), and obesity ( $\geq 25.00 \text{ kg}/m^2$ ). High waist defined for female as lower( $\leq 80$  centimeters), high( $>80.0$  centimeters), and for male as lower( $\leq 90$  centimeters), high( $>90.0$  centimeters). This measurement was sum lower level of male and female as a lower level, some high level of male and female as high level, then defined lower level as no risk, high level as a risk. Blood pressure level we used systolic value defined as lower( $<100 \text{ mmHg.}$ ), normal( $100\text{--}120 \text{ mmHg.}$ ), high( $\geq 121 \text{ mmHg.}$ ). This measurement was combined lower level and normal level as no risk, high level as the risk. Blood sugar level defined as lower( $<72 \text{ mg}/\text{dl.}$ ), normal( $72\text{--}99 \text{ mg}/\text{dl.}$ ), high( $\geq 100 \text{ mg}/\text{dl.}$ ). This measurement combined lower level and normal level as no risk, high level as the risk. Total cholesterol defined as lower( $<160 \text{ mg}/\text{dl.}$ ), normal( $160\text{--}199 \text{ mg}/\text{dl.}$ ), high( $\geq 200 \text{ mg}/\text{dl.}$ ). This measurement combined lower level and normal level as no risk, high level as the risk. The prevalence of categorical demographic, behavioural,



metabolic and correlates of NCDs risk factors were compared across gender by using odd ratio(OR), proportions, descriptive and crosstabs to calculate, levels of  $p < 0.05$ .

### 3. Results

The population were registered in Si Sa Ket Province total 1,245,462 person and found the risk people total 611,099 people, 49.07 %.

The investigated with the majority of risk factor were men (50.2 %), age\_group were 40-59 years old(24.4%)(min.age 13, max.110, mean 50.97, S.D.21.747), most men were diabetes mellitus family (43.0%), were hypertension family (17.9 %), were alcohol use (26.9%), were tobacco use (19.0%), while most of women were high blood pressure (23.0%),most women were high blood sugar level (33.3%), body mass index were overweight and obesity(23.4%), waist was over (22.5%) and were high total cholesterol (21.4%). Prevalence of risk factors, most risk factors was tobacco use in men (18.9%), OR 16.789, (95%CI 16.399-17.188,  $p$ -value<.001), waistline in women (22.5), OR 8.092, (95%CI 7.979-8.028,  $p$ -value<.001), Diabetes mellitus family in men (43.0%) OR 1.321, (95% CI 1.303-1.340,  $p$ -value<.001), Hypertension family in men (17.9%), OR 1.165, (95%CI 1.152-1.177,  $p$ -value<.001). Alcohol consumption in men (26.9%), OR 3.934 (95%CI 3.885-3.983,  $p$ -value<.001), Blood pressure in women (23.0%), OR 1.201, (95% CI 1.189-1.213,  $p$ -value<.001), Blood sugar in women(33.3%), OR 1.231, (95%CI 1.209-1.254,  $p$ -value<.001), BMI in women (23.4%), OR 1.530, (95%CI 1.514-1.546,  $p$ -value<.001), Cholesterol level in women (21.4%), OR 1.170, (95%CI 1.061-1.289,  $p$ -value<.001).

### 4. Discussion

A large electronic health data was studied with a cross-sectional survey from the Health Data Center [10, 11] of the Ministry of Public Health, it was a shared database to administrators and networks.[12] This study found some population that registered, but more cases were missing some health check data and missing health screening, although health policy and indicators to coverage people. Additional, found that more electronic health data was an error, missing and duplicate. Once, several of software to collect data. Normally the Ministry of Public Health of Thailand provided begin 15 years old and older. This study investigated of a risk factor in the child (13-14 years) found that more risk NCDs also. Nowadays, Thai people had difference lifestyle by gender and others. men risk more women, age\_group 40-59 years old most men were diabetes mellitus family were hypertension family, were alcohol use [13], were tobacco use [13-15], while the most of women were high blood pressure [16], most women were high blood sugar level, body mass index were overweight and obesity[2, 16, 17], waist was over and were high total cholesterol.

### 5. Conclusion

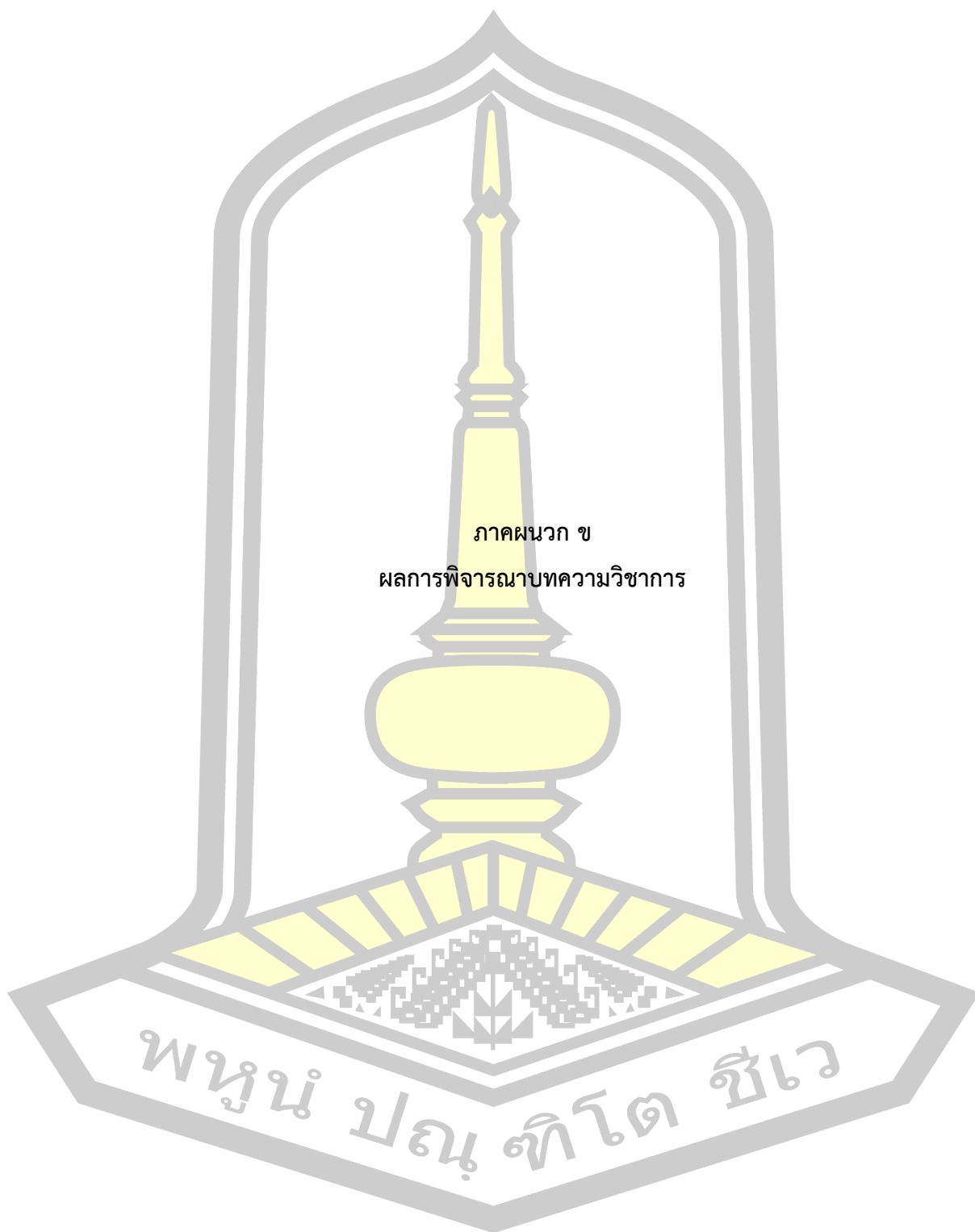
This results found more people who risk NCDs and the majority were men, but also similarly of both men and women to risk NCDs by each of risk factor. Health evidence

based on electronic health data to support and provides health policy maker and effort to health personnel and people risk NCDs to collaborate their health promotion, prevention, surveillance, monitor NCDs and should be to concern their lifestyle, healthy behaviour and collaboration with their family, community, provider and policy of government to integrate plans with awareness of stakeholder and participants network to solving their problem community, additional health information to promotion make the better.

## References

- [1]World Health Organization. Noncommunicable diseases 2019 [Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.
- [2]Valdés S, García-Torres F, Maldonado-Araque C, Goday A, Calle-Pascual A, Soriguer F, et al. Prevalence of obesity, diabetes and other cardiovascular risk factors in Andalusia (southern Spain). Comparison with national prevalence data. The Di@bet.es study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*. 2014;67(6):442-8.
- [3]Peltzer K, Pengpid S, Sychareun V, Ferrer AJG, Low WY, Huu TN, et al. Prehypertension and psychosocial risk factors among university students in ASEAN countries. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2017;17(1):230.
- [4]World Health Organization. *World Health Statistics 2015*. ; 2015.
- [5]Cox M, Boyle PJ, Davey PG, Feng Z, Morris AD. Locality deprivation and Type 2 diabetes incidence: a local test of relative inequalities. *Social science & medicine*. 2007;65(9):1953-64.
- [6]Baldock K, Paquet C, Howard N, Coffee N, Hugo G, Taylor A, et al. Associations between resident perceptions of the local residential environment and metabolic syndrome. *Journal of environmental and public health*. 2012;2012.
- [7]World Health Organization. *Noncommunicable diseases and their risk factors*. 2015.
- [8]World Health Organization. *WHO STEPS surveillance manual: the WHO STEPwise approach to chronic disease risk factor surveillance*. Geneva: WHO; 2005.
- [9]Ong SK, Lai DTC, Wong JYY, Si-Ramlee KA, Razak LA, Kassim N, et al. Cross-sectional STEPwise Approach to Surveillance (STEPS) Population Survey of Noncommunicable Diseases (NCDs) and Risk Factors in Brunei Darussalam 2016. *Asia Pac J Public Health*. 2017;29(8):635-48.
- [10]Ministry of Public Health. *Health Data Center 2015 2015* [Available from: [http://hdc.service.moph.go.th/hdc/main/index.php?sele\\_kpiyear=2015&level=1&sele\\_kpi=442f204be9d6ac9da15786ad707d5a4](http://hdc.service.moph.go.th/hdc/main/index.php?sele_kpiyear=2015&level=1&sele_kpi=442f204be9d6ac9da15786ad707d5a4).
- [11]Si Sa Ket provincial public health office. *Health Data center 2017 2017* [Available from: <http://203.157.165.111/>.
- [12]Gil Montalbán E, Ortiz Marrín H, López-Gay Lucio-Villegas D, Zorrilla Torres B, Arrieta Blanco F, Nogales Aguado P. Validity and concordance of electronic health records in primary care (AP-Madrid) for surveillance of diabetes mellitus. *PREDIMERC study*. *Gac Sanit*. 2014;28.
- [13]Mujezinovic A, Čalkić L, Hasanica N, Tandir S. Tobacco and alcohol usage as risk factors of non-communicable diseases among students of Zenica University (Bosnia and Herzegovina). 2018;15:81.
- [14]Marston L, Carpenter JR, Walters KR, Morris RW, Nazareth I, White IR, et al. Smoker, ex-smoker or non-smoker? The validity of routinely recorded smoking status in UK primary care: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2014;4.
- [15]Zwolinsky S, Raine G, Robertson S. Prevalence, co-occurrence and clustering of lifestyle risk factors among UK men. *Journal of Men's Health*. 2016;12(2).
- [16]Afrifa-Anane E, Agyemang C, Codjoe SN, Ogedegbe G, de-graft Aikins A. The association of physical activity, body mass index and the blood pressure levels among urban poor youth in Accra, Ghana. *BMC Public Health*. 2015;15.
- [17]Peters Sanna AE, Muntner P, Woodward M. Sex Differences in the Prevalence of, and Trends in, Cardiovascular Risk Factors, Treatment, and Control in the United States, 2001 to 2016. *Circulation*. 2019;139(8):1025-35.

ศูนย์ ประถมศึกษา



ภาคผนวก ข  
ผลการพิจารณาบทความวิชาการ

พหุบัณฑิตวิทโย ชีวะ



## ICIMTH 2019 - Scientific Program Committee Decision, Id: 56

6 ข้อความ

ICIMTH2019 <icimth2019@online-registry.net>  
ถึง: kampol.khe@msu.ac.th

26 เมษายน 2562 00:17

If this e-mail is not shown in a correct way or attachment files are missing, please click [here](#).



Dear Mr. Khemthong

Congratulations: Your submission Gender in the Prevalence of Demographic, Behaviour and Metabolic associated risk factors of noncommunicable diseases in Si Sa Ket, Thailand. (Id=56) was accepted as Full paper (Weak accepted) by the SPC.

Comments to authors:

Please revise the paper according to the reviewers comments. Focus on the weak points of the paper mentioned in the comments and try to correct them as indicated. Revised version should follow the strict template of IOS Press. Do not exceed 4 pages.

ICIMTH 2019 / SPC

Reviewer 1:

If the data is coming from a health authority, it would be good to mention that the data being used is representative of the population on Thailand.

If this paper is referred to a focused journal on non-communicable diseases it would have a greater impact, where as at ICIMTH, we expect people to talk about innovative techniques used in analyzing data, implementing systems, and management techniques.

No doubt that the paper and the content are very well written, and the research has been carried out in a perfect way.

Review rating:

1. Topic's importance to this conference: below average (2)

It is a general study on a large dataset, and the outcomes of the study would help the decision makers take necessary measures in countering various issues. But its more focused on the disease itself and not on base don innovative ways of handling/analyzing/presentation of the data itself, hence not fully complying to the vision or theme of ICIMTH

2. Scientific and/or practical impact to the topic: average (3)

The study has been perfectly carried out with a precise scientific approach, the study would create a fair amount of impact on healthcare decision makers. Although It would be good if it can be mentioned if the data sample is representative of the national population.

3. Quality of scientific and/or technical content: above average (4)

good quality content, methodology defined in a stepwise manner, and based on international standards and proven literature.

4. Originality and innovativeness: average (3)

Although the study sample is big and outcomes would be fair, there is no innovative idea involved, other than running some frequencies based on the data being extracted. Its a generic process which is followed for any population based study.

5. Coverage of related literature: above average (4)

Literature review was intensive and focused based on the risk factors.

6. Organisation and clarity of presentation: above average (4)

Well written paper , well referenced, enough clarity and the information flow is just perfect.

Reviewer 2:  
Well structured methodology and results section.

Review rating:  
1. Topic's importance to this conference: average (3)  
2. Scientific and/or practical impact to the topic: average (3)  
This study aimed to determine the prevalence and distribution of the risk factors associated according to gender.

3. Quality of scientific and/or technical content: above average (4)  
A cross-sectional survey. The questionnaire included demographic, behaviours and metabolic questions. High number of participation.

4. Originality and innovativeness: average (3)  
5. Coverage of related literature: above average (4)  
The authors mostly use recent related references.


6. Organisation and clarity of presentation: above average (4)  
Well structured methodology and results section.

Please re-submit your paper based on the reviewers' comments.

If there are any questions left, please contact [icimth@outlook.com](mailto:icimth@outlook.com).

Yours sincerely  
Conference Office

ICIMTH 2019  
Athens, Greece 5-7 July 2019  
<https://access.online-registry.net/icimth2019/>



**Kampol Khemthong** <kampol.khe@msu.ac.th>  
ถึง: ICIMTH2019 <icimth2019@online-registry.net>

26 มกราคม 2562 12:00

Dear Editor,

Thank you for both reviewers consider and suggested the useful comments to my paper. I will make it completely.

Best regards  
Kampol Khemthong

ในวันที่ ส. 26 เม.ย. 2019 เวลา 00:17 ICIMTH2019 <[icimth2019@online-registry.net](mailto:icimth2019@online-registry.net)> เขียนว่า:  
[ข้อความที่ถูกลบออกซ่อนไว้]

**Kampol Khemthong** <kampol.khe@msu.ac.th>  
ถึง: Niruwan Tumbull <niruwan.o@msu.ac.th>

28 มกราคม 2562 22:23

[ข้อความที่ถูกลบออกซ่อนไว้]

**Kampol Khemthong** <kampol.khe@msu.ac.th>  
ถึง: Niruwan Tumbull <niruwan.o@msu.ac.th>

29 มกราคม 2562 07:08



Kampol Khemthong &lt;kampol.khe@msu.ac.th&gt;

## ICIMTH 2019 - Important Message to Authors, Co-authors, Submitters, and Participants

3 ข้อความ

ICIMTH2019 <noreply@online-registry.net>  
 ถึง: kampol.khe@msu.ac.th

30 พฤษภาคม 2562 14:38

If this e-mail is not shown in a correct way or attachment files are missing, please click [here](#).



Dear Colleagues,

Thank you for your submissions to ICIMTH 2019. Very soon the first phase of reviewing will be finalised, and you have already received (or you are about to receive) feedback from our reviewers. You are requested to carefully follow the instructions and upload (re-submission process) your revised versions to the system not later than May 15.

In the mean time you should take care of your registration to the Conference and your travel/accommodation logistics:

1. Fill in the registration form and send it via email to [icimth@outlook.com](mailto:icimth@outlook.com)
2. Read carefully the instructions and make the payment via bank transfer only.  
NB. Registration and payment is mandatory for inclusion of papers into the proceedings.
3. Visit the conference website [www.icimth.com](http://www.icimth.com) and go the link of the venue hotel for reservation. If you wish other hotel, visit websites providing hotel accommodation (such as: [booking.com](http://booking.com), [hotels.com](http://hotels.com), etc.). You need to make early arrangements as July is already a high season period for Athens and Greece, therefore, last minute accommodation can become scarce and expensive.
4. Book your air-tickets as early as possible as the prices may become expensive for the same reason as above. We are suggesting you to allow extra days for flying in and out.
5. We are expecting to have a full program of 3 days (5-7 July) due to a high number of submissions this year. Tentative outline program will be published around end of May, and the final program around June 20, 2019.

Thank you all for your hard work, and congratulations for your achievements.

Kind regards,  
 John Mantas  
 Chair of the ICIMTH 2019 / LOC

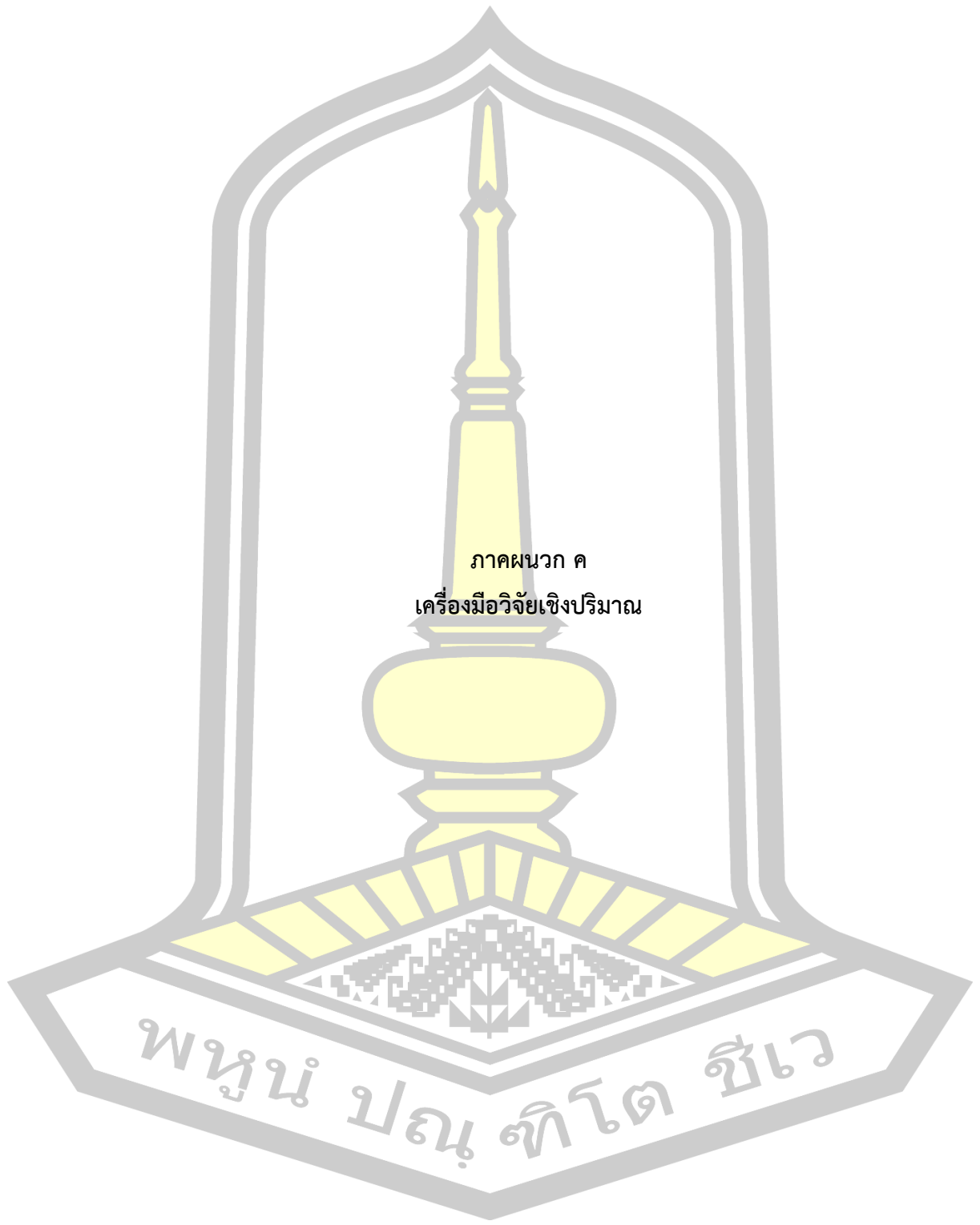
ICIMTH 2019  
 Athens, Greece 5-7 July 2019  
<https://access.online-registry.net/icimth2019/>



[Unsubscribe from automatic notifications of ICIMTH 2019 - Online Registry.](#)

Kampol Khemthong <kampol.khe@msu.ac.th>  
 ถึง: Niruwan Turnbull <niruwan.o@msu.ac.th>

1 พฤษภาคม 2562 09:08



ภาคผนวก ค  
เครื่องมือวิจัยเชิงปริมาณ

พหุบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย







## เครื่องมือวิจัย ชุดที่ 2

แบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

**เรื่อง** รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใน  
จังหวัดศรีสะเกษ

### คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัด ศรีสะเกษ เพื่อการเฝ้าระวังปัญหาและป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรายใหม่ รวมทั้งส่งเสริมความร่วมมือในการป้องกันปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังร่วมกันของภาคีเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงขอความร่วมมือจากท่านได้ให้ข้อมูลทางด้านสุขภาพตามความเป็นจริง และโปรดให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับที่เกี่ยวข้องกับท่านตามความเป็นจริง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากท่านจะปกปิดเป็นความลับ ไม่นำไปเปิดเผยใดๆ จะไม่มีผลกระทบต่อท่านแต่ประการใด โดยจะนำไปรวบรวมประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวม เพื่อนำไปพัฒนาการ เฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นไป

แบบสัมภาษณ์นี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มเสี่ยง จำนวน 13 ข้อ

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพ จำนวน 61 ข้อ

ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือและได้มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัย

นายกำพล เข้มทอง

นิสิตสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

### แบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

ชื่อผู้สัมภาษณ์..... ภายหลัง: ..... วันเดือนปี .....

รหัสผลการสัมภาษณ์

[ ] 1. ครบถ้วนสมบูรณ์ [ ] 2. ครบถ้วนสมบูรณ์บางส่วน

[ ] 3. อื่นๆ

(ระบุ).....

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากรของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในจังหวัดศรีสะเกษ

เขตที่อยู่อาศัย  1 เขตชนบท  2 เขตกึ่งเมือง/ชานเมือง  3 เขตเมือง/เทศบาล

ที่อยู่ บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่..... บ้าน/ชุมชน.....

ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด ศรีสะเกษ

รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์..... โทรสาร.....

พิกัดเหนือ ..... พิกัดตะวันออก .....

รูปถ่ายบ้าน

1. เพศ

sex [ ]

1. ชาย  2. หญิง

2. อายุ(นับถึงวันสัมภาษณ์).....ปี(อายุเต็ม)

Age [ ]

3. สถานภาพการสมรส

Stat [ ]

1. โสด  2. สมรส  3. หม้าย  4. หย่า/แยกกันอยู่

4. จำนวนบุตร (โดยการเกิด) .....คน(ถ้ามี)

son [ ]

5. ระดับการศึกษา

Edu [ ]

1. ไม่ได้เรียน  2. ประถมศึกษา

3. มัธยมศึกษา  4. อนุปริญญา/เทียบเท่า

5. ปริญญาตรี  6. สูงกว่าปริญญาตรี

6. ภาษาที่ใช้พูดในครอบครัวบ่อยที่สุด

lanq [ ]

1. ภาษาไทย  2. ภาษาลาว(อีสาน)

3. ภาษาส่วย/กูย  4. ภาษาเขมร

5. ภาษาเขอ  6. ภาษาอื่นๆ(ระบุ).....

7. นับถือศาสนา relig [ ]

1. พุทธ                       2. คริสต์                       3. อิสลาม  
 4. ศาสนาอื่น                       5. ไม่มีศาสนา

8. ลักษณะการทำงานในปัจจุบัน work [ ]

- 1 เกษตรกรรม (ทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์)                       2 ค้าขาย  
 3 ข้าราชการ/พนักงาน/ลูกจ้างของรัฐ/รัฐวิสาหกิจ  
 4 พนักงาน/ลูกจ้าง บริษัท เอกชน ห้างร้าน                       5 ข้าราชการบำนาญ  
 6 นักเรียน/นิสิต/นักศึกษา/กำลังศึกษา  
 7 อื่นๆ (ระบุ) .....

9. รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน.....บาท Inco [ ]

10. รายได้หลักของครอบครัว mainin [ ]

- 1 เงินเดือนที่ได้รับเป็นประจำ/รายได้จากการประกอบอาชีพ  
 2 ความช่วยเหลือจากสมาชิกของครอบครัว  
 3 เงินบำนาญ/เงินช่วยเหลือจากรัฐบาล เช่น เบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ  
เงินช่วยเหลือผู้พิการ/สวัสดิการคนจน  
 4 แหล่งอื่นๆ ระบุ.....

11. ลักษณะที่อยู่อาศัย stay [ ]

1. บ้านตัวเอง                       2. บ้านเช่า/ห้องเช่า  
 3. อาศัยกับคนอื่น                       4. บ้านพักทางราชการ

12. มีประวัติบิดา มารดา พี่น้อง ญาติสายตรงป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน gen [ ]

โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง โรคไตโรคหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งโรคหรือไม่

- 1 ไม่มี  
 2 มี ป่วยเป็นโรค(ระบุ).....

13. ประวัติท่านเคยเจ็บป่วย มีอาการ และเคยป่วยเป็นโรค ต่อไปนี้หรือไม่ Ill [ ]

- 1 โรคหอบหืด                       2 โรคตับ                       3 โรคไต  
 4 โรคไขมันในเลือดสูง                       5 โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ  
 6 โรคข้ออักเสบ                       7 โรคเก๊าท์                       8 โรคอื่นๆ ระบุ.....

## ส่วนที่ 2 พฤติกรรมสุขภาพ

### 2.1 ด้านความรู้เรื่องปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

#### คำชี้แจง

ปัจจัยต่อไปนี้อาจเป็นสาเหตุของการเกิดโรคของแต่ละโรค ให้กาเครื่องหมาย ✓ ในช่อง

ถ้าท่านเชื่อว่าเป็นปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคนั้นๆ

ปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง	โรคความดันโลหิตสูง	โรคเบาหวาน	โรคหลอดเลือดสมอง	โรคหลอดเลือดหัวใจ	
1. สูบบุหรี่					K1.....
2. ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์					K2.....
3. ขาดการออกกำลังกาย					K3.....
4. ความเครียด					K4.....
5. พันธุกรรม					K5.....
6. การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง					K6.....
7. น้ำหนักเกิน/อ้วน					K7.....
8. รับประทานอาหารที่มีกากใยน้อย					K8.....

### 2.2 ด้านการบริโภคอาหาร

คำชี้แจง จงเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุด

1. ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้าบ่อยแค่ไหน	[ ] 1 ทุกวัน [ ] 2 เกือบทุกวัน [ ] 3 บางวัน [ ] 4 ไม่เคย	Cons1.....
2. ท่านรับประทานอาหารที่มีไขมันในแต่ละวัน	.....มี	Cons2.....
3. อาหารที่ท่านรับประทานส่วนใหญ่มาจาก	[ ] 1 ประกอบอาหารเอง [ ] 2 ซื้อจากตลาด หาบเร่ แผงลอย [ ] 3 ไปทานที่ร้านอาหาร [ ] 4 อื่นๆ	Cons3.....
4. ท่านรับประทานขนม/ของท่านเล่นกี่ครั้งในแต่ละวัน	.....ครั้ง	Cons4.....

5. ท่านรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อวัว, เนื้อหมู, เนื้อแกะ, เนื้อลูกวัว, เบคอน, แฮมเบอร์เกอร์, ไส้กรอก บ่อยแค่ไหน	<input type="checkbox"/> 1 อย่างน้อยวันละครั้ง <input type="checkbox"/> 2 สองหรือสามวัน <input type="checkbox"/> 3 ประมาณสัปดาห์ละครั้ง <input type="checkbox"/> 4 น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง <input type="checkbox"/> 5 ไม่เคย	Cons5.....
6. ในวันปกติ คุณรับประทานผลไม้บ่อยเพียงใด	.....กิโลกรัม	Cons6.....
7. ผักที่คุณรับประทานในแต่ละวัน	.....กิโลกรัม	Cons7.....
8. ท่านมักจะเติมเกลือ น้ำปลา น้ำซอส หรือน้ำปลาผสมพริกลงในอาหาร	<input type="checkbox"/> 1 เป็นปกติ <input type="checkbox"/> 2 บางครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ไม่เคย	Cons8.....
9. ท่านกินอาหารรสเค็มจัด เช่น ปลาเค็ม เนื้อเค็ม ไข่เค็ม	<input type="checkbox"/> 1 เป็นปกติ <input type="checkbox"/> 2 บางครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ไม่เคย	Cons9.....
10. ท่านกินอาหารทอด เช่น ไก่ทอด กุ้งทอด ปาท่องโก๋	<input type="checkbox"/> 1 เป็นปกติ <input type="checkbox"/> 2 บางครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ไม่เคย	Cons10.....
11. ท่านใส่ใจในการหลีกเลี่ยงการรับประทาน อาหารที่มีไขมันและคอเลสเตอรอล เช่น เช่น คอหมูย่าง ขาหมู ตัดมัน หมูสามชั้น	<input type="checkbox"/> 1 ใช่ <input type="checkbox"/> 2 ไม่ใช่ (ข้ามไปถามข้อ 13)	Cons11.....
12. จากข้อ 11 หากใช่ อาหารอะไรที่คุณหลีกเลี่ยง โปรตีนชนิดอาหาร	..... .....	Cons12.....
13. ท่านให้ความใส่ใจในการรับประทาน อาหารที่มีเส้นใยสูงหรือไม่?	<input type="checkbox"/> 1 ใช่ <input type="checkbox"/> 2 ไม่ใช่ (ข้ามไปถามข้อ 15)	Cons13.....
14. จากข้อ 13 หากใช่ อาหารอะไรที่คุณพยายามรับประทาน โปรตีน	..... .....	Cons14.....
15. ท่านพิจารณาน้ำหนักตัวเองแล้ว เห็นว่า	<input type="checkbox"/> 1 เกินมาก <input type="checkbox"/> 2 เกินเล็กน้อย <input type="checkbox"/> 3 พอดี <input type="checkbox"/> 4 ต่ำเล็กน้อย <input type="checkbox"/> 5 ต่ำมาก	Cons15.....
16. ท่านกำลังพยายามลดน้ำหนักหรือไม่	<input type="checkbox"/> 1 ใช่ <input type="checkbox"/> 2 ไม่ใช่	Cons16.....

17. ท่านอดอาหารเพื่อลดน้ำหนักหรือไม่	<input type="checkbox"/> 1 ใช่ <input type="checkbox"/> 2 ไม่ใช่	Cons17.....
18. ท่านกินอาหารประเภทแป้งอย่าง ที่ใหม่ เกรียม เช่น หมูแป้ง เนื้อย่าง ไก่ย่าง เป็ดย่าง ปลาอย่าง เป็นต้น	<input type="checkbox"/> 1 เป็นปกติ <input type="checkbox"/> 2 บางครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ไม่เคย	Cons18.....
19. ท่านกินอาหารรสหวานจัด เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน ขนมเค้ก โดนัท คุกกี้	<input type="checkbox"/> 1 เป็นปกติ <input type="checkbox"/> 2 บางครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ไม่เคย	Cons19.....
20. ท่านกินขนมหวานที่เติมกะทิ เช่น กัวยาวบวชี่ ลอดช่อง เป็นต้น	<input type="checkbox"/> 1 เป็นปกติ <input type="checkbox"/> 2 บางครั้ง <input type="checkbox"/> 3 ไม่เคย	Cons20.....

### 2.3 ด้านการออกกำลังกาย

**คำชี้แจง** จงเติมเครื่องหมาย  ลงในช่องข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุด

1. ในรอบ 7 วันที่ผ่านมา, ท่านออกกำลังกายที่ใช้แรงอย่างหนักอย่างเช่น การยกของหนัก, การขุดดิน, การแอโรบิก, หรือการขี่จักรยานเร็วกี่วัน	<input type="checkbox"/> 1.....วัน <input type="checkbox"/> 2 ไม่มีกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างหนัก (ข้ามไปคำถามข้อที่ 3)	Act1.....
2. โดยปกติในหนึ่งวันท่านใช้เวลาเท่าไรในการออกกำลังกายอย่างหนัก	<input type="checkbox"/> 1.....นาที่ต่อวัน <input type="checkbox"/> 2 ไม่ทราบ / ไม่แน่ใจ	Act2.....
3. ในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ท่านออกกำลังกายที่ใช้แรงในระดับปานกลางอย่างเช่น แบกของเบา ๆ, ขี่จักรยานในสถานที่ปกติ หรือเล่นเทนนิสคู่. ไม่รวมการเดินกี่วัน	<input type="checkbox"/> 1.....วัน <input type="checkbox"/> 2 ไม่มีการออกกำลังกายระดับปานกลาง (ข้ามไปคำถามข้อที่ 5)	Act3.....
4. โดยปกติท่านใช้เวลาเท่าไรในการออกกำลังกายในระดับปานกลางในหนึ่งวัน	<input type="checkbox"/> 1.....นาที่ต่อวัน <input type="checkbox"/> 2 ไม่ทราบ / ไม่แน่ใจ	Act4.....
ใ้หนักถึงเวลาที่ท่านใช้ในการเดินในรอบ 7 วันที่ผ่านมา. ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน, การเดินทางจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง, และการเดินทางแบบอื่นๆ เช่น การพักผ่อนหย่อนใจ, เล่นกีฬา, ออกกำลังกาย หรือการใช้เวลาว่าง		
5 ในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ท่านเดินในแต่ละครั้งอย่างน้อย 10 นาที มีกี่วัน	<input type="checkbox"/> 1.....วัน <input type="checkbox"/> 2 ไม่มีการเดิน (ข้ามไปคำถามข้อ 7)	Act5.....

6 ท่านใช้เวลาเท่าไรในการเดินในหนึ่งครั้งต่อวัน	[ ] 1.....นาที่ต่อวัน [ ] 2 ไม่ทราบ / ไม่แน่ใจ	Act6.....
7 ในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ท่านใช้เวลาเท่าไรในการนั่งในวันทำงาน	[ ] 1.....นาที่ต่อวัน [ ] 2 ไม่ทราบ / ไม่แน่ใจ	Act7.....

**คำชี้แจง** จงเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุด

ข้อความ (ในรอบสัปดาห์ที่ผ่านมา)	ปฏิบัติ ประจำ 5-7 วัน/ สัปดาห์	ปฏิบัติ บางครั้ง 3-4วัน/ สัปดาห์	ปฏิบัติ น้อย 1-2 วัน/ สัปดาห์	ไม่เคย ปฏิบัติ เลย	
1. ในหนึ่งสัปดาห์ท่านออกกำลังกาย					Act8....
2. ท่านออกกำลังกายอย่างน้อยครั้งละ 30 นาที					Act9....
3. เวลาท่านออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเช่น เดิน จนรู้สึกเหนื่อยพอประมาณ หรือ หายใจแรงขึ้น กว่าปกติเล็กน้อยแต่ยังสามารถพูดคุยกับคนข้างเคียง ได้จนจบประโยคอย่างน้อยสัปดาห์ 3-5 วัน					Act10....
5. ท่านทำการอบอุ่นร่างกาย ก่อนออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา 5-10 นาที					Act11....
6. ท่านทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังการออก กำลังกาย หรือเล่นกีฬา 5-10 นาที					Act12....
7. ท่านทำงานบ้าน เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน ด้วย ตัวเอง					Act13....
8. ท่านเดินขึ้นลงบันไดด้วยตัวเอง					Act14....

พูน ปณ ทิโต ชเว

## 2.4 ด้านการตีเครื่องตีแอลกอฮอล์

คำถามต่อไปนี้เกี่ยวกับการตีเครื่องตีแอลกอฮอล์ รวมถึงเบียร์ ไวน์ สุรา และ เครื่องตีแอลกอฮอล์อื่น ๆ

1. ปัจจุบันท่านยังตีสุราหรือเครื่องตีแอลกอฮอล์หรือไม่	<input type="checkbox"/> 1 ตี <input type="checkbox"/> 2 เคยตี แต่เลิกแล้ว <input type="checkbox"/> 3 ไม่เคยตีเลย (ข้ามไปถามด้านการสูบบุหรี่)	Alc1.....
2. ลักษณะการตีของท่าน	<input type="checkbox"/> 1 ตีเป็นประจำ <input type="checkbox"/> 2 ตีบ้างเป็นครั้งคราว (เฉพาะในโอกาสพิเศษเท่านั้น) <input type="checkbox"/> 3 ไม่ใช่คนตี	Alc2.....
3. ในรอบ 14 วันที่ผ่านมา ท่านตีกี่วัน	.....วัน	Alc3.....
4. ในวันที่ท่านตี โดยเฉลี่ยแล้วมี เครื่องตีรวมกี่ชนิด	.....ชนิด	Alc4.....
5. ในรอบ 14 วันที่ผ่านมา ท่านตีรวมกี่ ครั้ง	<input type="checkbox"/> 1 น้อยกว่า 5 ครั้ง <input type="checkbox"/> 2 5 – 10 ครั้ง <input type="checkbox"/> 3 มากกว่า 10 ครั้ง	Alc5.....
6. ท่านต้องการที่จะลดการตีหรือไม่	<input type="checkbox"/> 1 ใช่ <input type="checkbox"/> 2 ไม่ใช่	Alc6.....
7. ในการตีแต่ละครั้ง โดยส่วนใหญ่แล้ว ท่านรู้สึกว่ามีอาการเมาหรือไม่เพียงใด	<input type="checkbox"/> 1 ไม่รู้สึกเมา <input type="checkbox"/> 2 เมาบ้างเล็กน้อย <input type="checkbox"/> 3 ค่อนข้างเมา แต่พอรู้สติ <input type="checkbox"/> 4 เมามาก ไม่รู้สติ	Alc7.....
8. ในรอบ 12 เดือนที่ผ่านมาท่านเคยมี ปัญหาสุขภาพที่มีสาเหตุจากการตี เครื่องตีแอลกอฮอล์หรือไม่	<input type="checkbox"/> 1 ไม่เคย <input type="checkbox"/> 2 มี โปรดระบุ.....	Alc8.....

พหุ ประถมศึกษา



## 2.5 ด้านการสูบบุหรี่

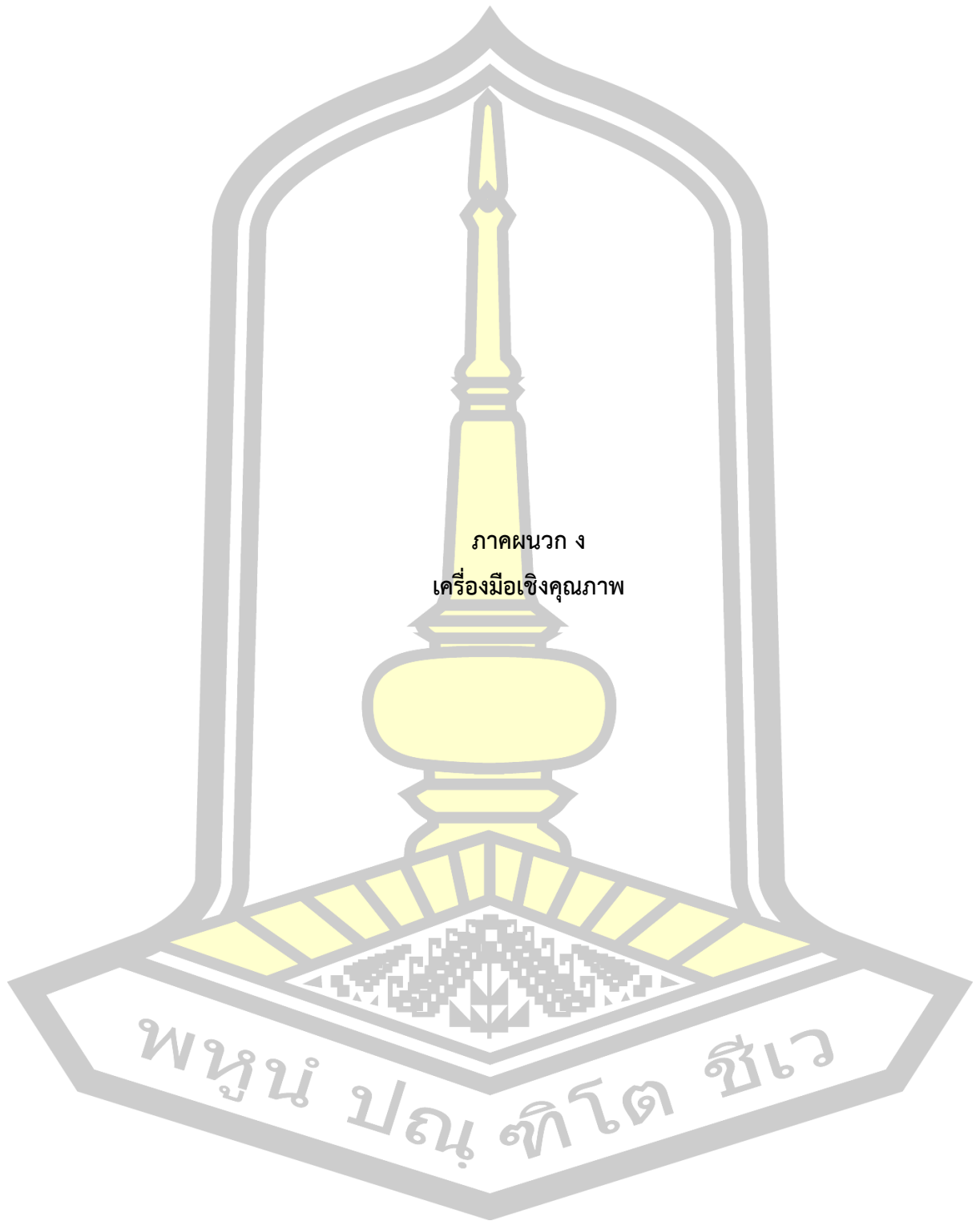
คำชี้แจง จงเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องข้อความที่ท่านปฏิบัติหรือมีความรู้สึก เพียงข้อเดียว

1. ท่านเคยสูบบุหรี่หรือไม่  1 เคย  2 ไม่เคย (ข้ามไปถาม เรื่องภาวะสุขภาพ) sm1.....
2. หากเคยสูบบุหรี่ ท่านสูบบุหรี่ครั้งแรกเมื่อมีอายุ.....ปี sm2.....
3. ในช่วง 14 วันที่ผ่านมาท่านสูบบุหรี่โดยเฉลี่ยวันละ ..... มวน sm3.....
4. ในวันที่ท่านไม่ได้สูบบุหรี่ ท่านมีความรู้สึกอย่างไร sm4.....  
 1 ปกติ  2 หงุดหงิด  3 เครียด  4 อ่อนเพลีย  5 อื่นๆ ระบุ.....

คำชี้แจง จงเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องข้อความที่คิดว่าถูกต้องที่สุด

ข้อความ	ปฏิบัติ ประจำ 5-7 วัน/ สัปดาห์	ปฏิบัติ บางครั้ง 3-4วัน/ สัปดาห์	ปฏิบัติ น้อย 1-2วัน/ สัปดาห์	ไม่เคย ปฏิบัติ เลย	
5.ท่านสูบบุหรี่ในบ้าน					Sm5.....
6.ท่านมักสูบบุหรี่ขณะมีบุคคลอื่นอยู่ในบริเวณเดียวกัน					Sm6.....
7.ท่านสูบบุหรี่ทันทีหลังกินข้าวอิ่ม					sm7.....
8.ท่านสูบบุหรี่ในที่สาธารณะ เช่นขณะเดินบนถนนตลาดร้านค้าแฟรนไชของ สนามกีฬาโรงพยาบาล					Sm8.....
9.ท่านสูบบุหรี่ติดต่อกันแบบมวนต่อมวน					Sm9.....
10.ท่านสูบบุหรี่เพื่อคลายเครียด					Sm10.....

พูน ปณ ทิโต ชีเว



ภาคผนวก ง  
เครื่องมือเชิงคุณภาพ

พหุบัน ปณฺ ทิโต ชีเว

### เครื่องมือวิจัย ชุดที่ 3

คำถามสัมภาษณ์เชิงลึกบุคลากรสาธารณสุข  
รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
ในจังหวัดศรีสะเกษ

ผู้ดำเนินการสัมภาษณ์.....วันที่.....  
ผู้จัดบันทึก.....สถานที่.....เริ่มเวลา.....

1. ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ของท่านคืออะไรบ้าง
2. พฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ของท่านมีอะไรบ้าง
3. การเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังคืออะไร
4. ท่านมีวิธีการเฝ้าระวังปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอะไรบ้าง
5. ในการดำเนินงานป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปัญหาอุปสรรคที่ท่านพบมีอะไรบ้าง
6. ท่านคิดว่าควรได้รับการสนับสนุนการดำเนินงานป้องกันโรคในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอะไรบ้าง
7. ท่านคิดว่าการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่ อย่างไร

พูน ปณ ทิโต ชีเว

คำถามสัมภาษณ์เชิงลึกผู้นำท้องถิ่น ผู้นำชุมชน และ อสม.  
รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
ในจังหวัดศรีสะเกษ

ผู้ดำเนินการสัมภาษณ์..... วันที่.....  
ผู้จัดบันทึก..... สถานที่..... เริ่มเวลา.....

1. ปัญหาที่พบในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่ของท่านมีอะไรบ้าง
2. พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่ท่านพบเห็นมีอะไรบ้าง
3. ท่านคิดว่าแนวทางการจัดการปัญหากกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต้องทำอะไร
4. การดำเนินงานปัญหากกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นอย่างไรบ้าง มีปัญหาอุปสรรคอะไรที่ท่านพบเห็น
5. ท่านคิดว่าการแก้ปัญหาในกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังควรได้รับการสนับสนุนอะไรบ้าง
6. ท่านคิดว่าการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่อย่างไร



คำถามการสนทนากลุ่ม  
รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
ในจังหวัดศรีสะเกษ

ผู้ดำเนินการสนทนา.....วันที่.....  
ผู้จัดบันทึก.....สถานที่.....เริ่มเวลา.....

1. ปัญหากลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในพื้นที่เป็นอย่างไร
2. พฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นอย่างไร
3. การจัดการปัญหากลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังทำอย่างไร
4. ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานปัญหากลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นอย่างไร
5. ท่านคิดว่าควรได้รับการสนับสนุนอะไรบ้าง
6. ท่านคิดว่าการเฝ้าระวังกลุ่มเสียงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือไม่

อย่างไร



### แนวการสังเกต (observation)

#### รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในจังหวัดศรีสะเกษ

ผู้สังเกต..... วันที่.....

1. สิ่งที่พบที่เห็นและสังเกตได้ในด้านการศึกษาวิจัยครั้งนี้ .....

.....

2. สิ่งที่พบที่เห็นและสังเกตได้ในด้านลักษณะทางพฤติกรรมสุขภาพ.....

.....

3. การเสนอแนวคิดในการมีส่วนร่วม บทบาทร่วมอภิปรายในการประชุม การให้คำปรึกษาระหว่างการประชุม วิเคราะห์ประเด็น สรุปประเด็นสำคัญในการประชุม อาสาและรับผิดชอบและโน้มน้าวให้เกิดการรวมกลุ่มสมาชิก.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

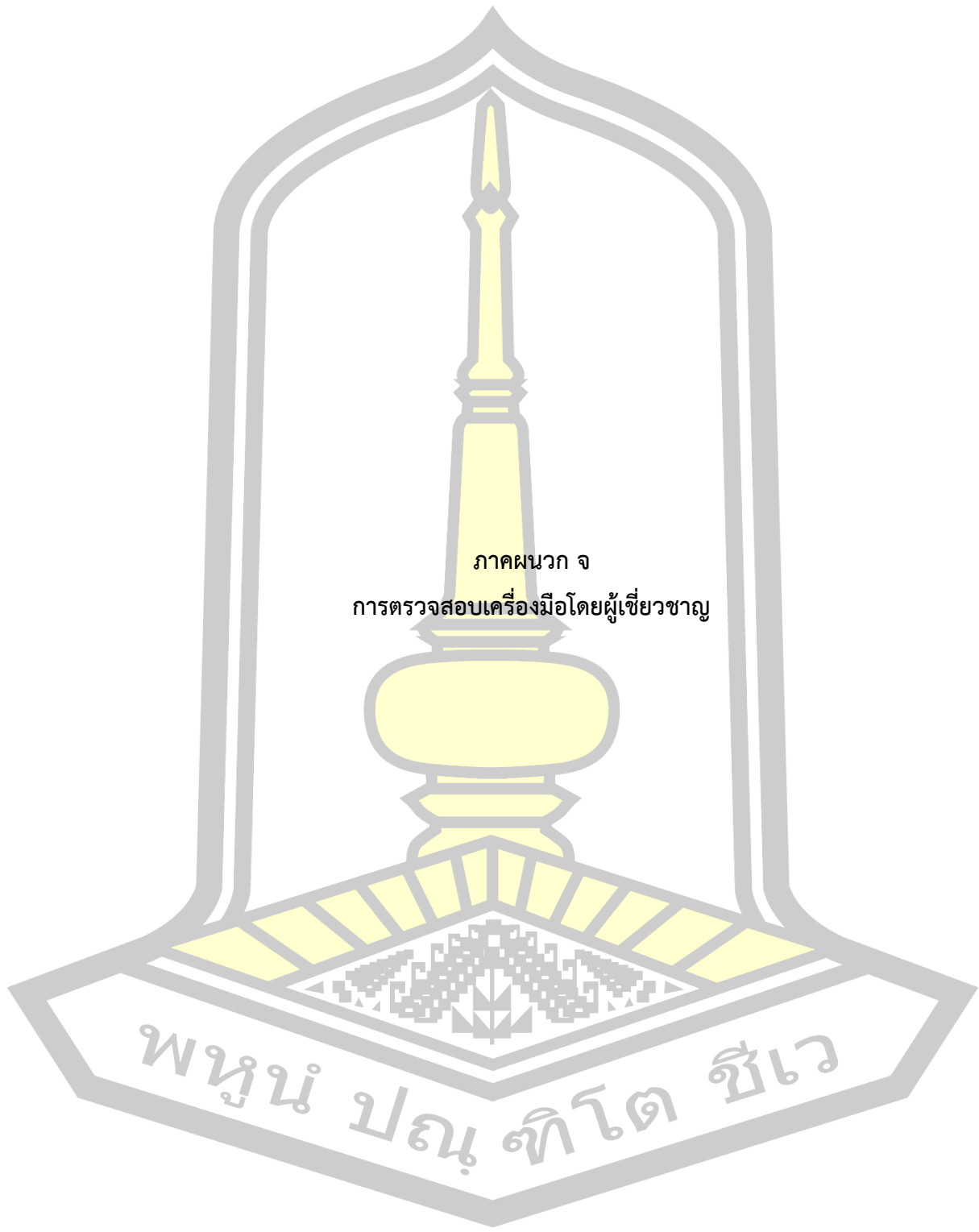
.....

.....

.....

.....

พญ. ปณ. ศิโรต ชีเว



ภาคผนวก จ  
การตรวจสอบเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ

พหุบัน ปณฺ ทิโต ชีเว

แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล

ชื่อเรื่องรูปแบบการเผ่าะวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ

ชื่อผู้ทำการศึกษา นายกำพล เข้มทอง

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทรินโบลผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รัตนภาส สุวรรณลี และ Professor Dr. Karl Peltzer

ข้าพเจ้า นายประวิ อำพันธ์ ตำแหน่ง อาจารย์  
หน่วยงาน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ  
วุฒิการศึกษา แพทยศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา

ขอรับรองว่า นายกำพล เข้มทอง ได้นำเครื่องมือการเก็บข้อมูลมาให้ข้าพเจ้าตรวจสอบ  
เมื่อวันที่ สิงหาคม ๒๕๖๐

ผลการตรวจสอบพบว่า เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล สอดคล้อง  
กับวัตถุประสงค์ เป็นส่วนหนึ่ง

ข้อควรปรับปรุง ปรับปรุงในการใช้ภาษา เพื่อให้เข้าใจข้อมูล  
มีภาพประกอบที่ดี สดวกกัน ผู้วิจัย

ข้อเสนอแนะ จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ทักษะคอมพิวเตอร์  
ปรับปรุงหน้าเว็บไซต์ให้ทันสมัย

ลงชื่อ ประวิ อำพันธ์ (ผู้ตรวจสอบ)  
(นายประวิ อำพันธ์)  
วันที่ .....



แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล

ชื่อเรื่องรูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัด  
ศรีสะเกษ

ชื่อผู้ทำการศึกษา นายกำพล เข้มทอง

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทรินโบล์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รดโน  
ภาส สุวรรณฤดี และ Professor Dr. Karl Peltzer

ข้าพเจ้า รพีพงศ์ กิ่งพันธ์ ตำแหน่ง หัวหน้างานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
หน่วยงาน กองพัฒนาระบบ  
วุฒิการศึกษา ป.ด. (เกษตรศาสตร์)

ขอรับรองว่า นายกำพล เข้มทอง ได้นำเครื่องมือการเก็บข้อมูลมาให้ข้าพเจ้าตรวจสอบ  
เมื่อวันที่ 27 กอ. ๒๕๖๐

ผลการตรวจสอบพบว่า.....

ชื่อควรปรับปรุง..... กิตติคุณทีมนิเทศน์พื้นที่ ๙๐/๑

ข้อเสนอแนะ..... กิตติคุณทีมนิเทศน์พื้นที่ ๙๐/๑

ลงชื่อ [Signature] (ผู้ตรวจสอบ)  
( ดร. สว. กิ่งพันธ์ )  
วันที่ ๑๓๐.๖๐

แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล

ชื่อเรื่อง รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ

ชื่อผู้ทำการศึกษา นายกำพล เข็มทอง

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทรินโบต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รศ.โนภาส สุวรรณสี และ Professor Dr. Karl Peltzer

ข้าพเจ้า ดร. อธิชาต อุตมพร ตำแหน่ง พอ.ลำพูนวชิระ

หน่วยงาน ม. อานันท์ชุกชุม นครราชสีมา

วุฒิการศึกษา Ph.D.

ขอรับรองว่า นายกำพล เข็มทอง ได้นำเครื่องมือการเก็บข้อมูลมาให้ข้าพเจ้าตรวจสอบ เมื่อวันที่ 10 สิงหาคม 2560

ผลการตรวจสอบพบว่า สุ่มเลือก ร้อยคัมใน 11 หมู่บ้าน พบว่ามี 10 หมู่บ้าน/สองตำบลคือ กิ่งหวดทุกหมู่และตำบลอ่าวทองเจริญ

ข้อควรปรับปรุง 11 หมู่บ้านที่มีบ้านเลขที่ 3 หมู่ 13) ร้อยคัม ใช้หม้อใช้เก็บหม้อจะใช้ของใสในหม้อ 1 ข้อไม่/คน ตระหนัก ๑๑๕ หมู่บ้านร้อยคัม ที่ในฉบับแผนที่ และ ต้นไม้ที่ติด

ข้อเสนอแนะ พิจารณาเพิ่ม 10 หมู่บ้าน กค ๑-10๕ ต.ใน 11 หมู่บ้าน

ลงชื่อ (ผู้ตรวจสอบ) ดร. อธิชาต อุตมพร วันที่ 15 สิงหาคม 2560

แบบรับรองการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการเก็บข้อมูล

ชื่อเรื่อง รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ

ชื่อผู้ทำการศึกษา นายกำพล เข้มทอง

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทรินโปลส์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รัตโนภาส สุวรรณลี และ Professor Dr. Karl Peltzer

ข้าพเจ้า น.ศ. สักกณวีร์ณี ไชยธรรม ตำแหน่ง อาจารย์  
 หน่วยงาน ภาควิชา ภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มจร.ส.  
 วุฒิการศึกษา Master of Science : Technology for Rural Development.  
 ขอรับรองว่า นายกำพล เข้มทอง ได้นำเครื่องมือการเก็บข้อมูลมาให้ข้าพเจ้าตรวจสอบ  
 เมื่อวันที่ 16 ส.ค. 60

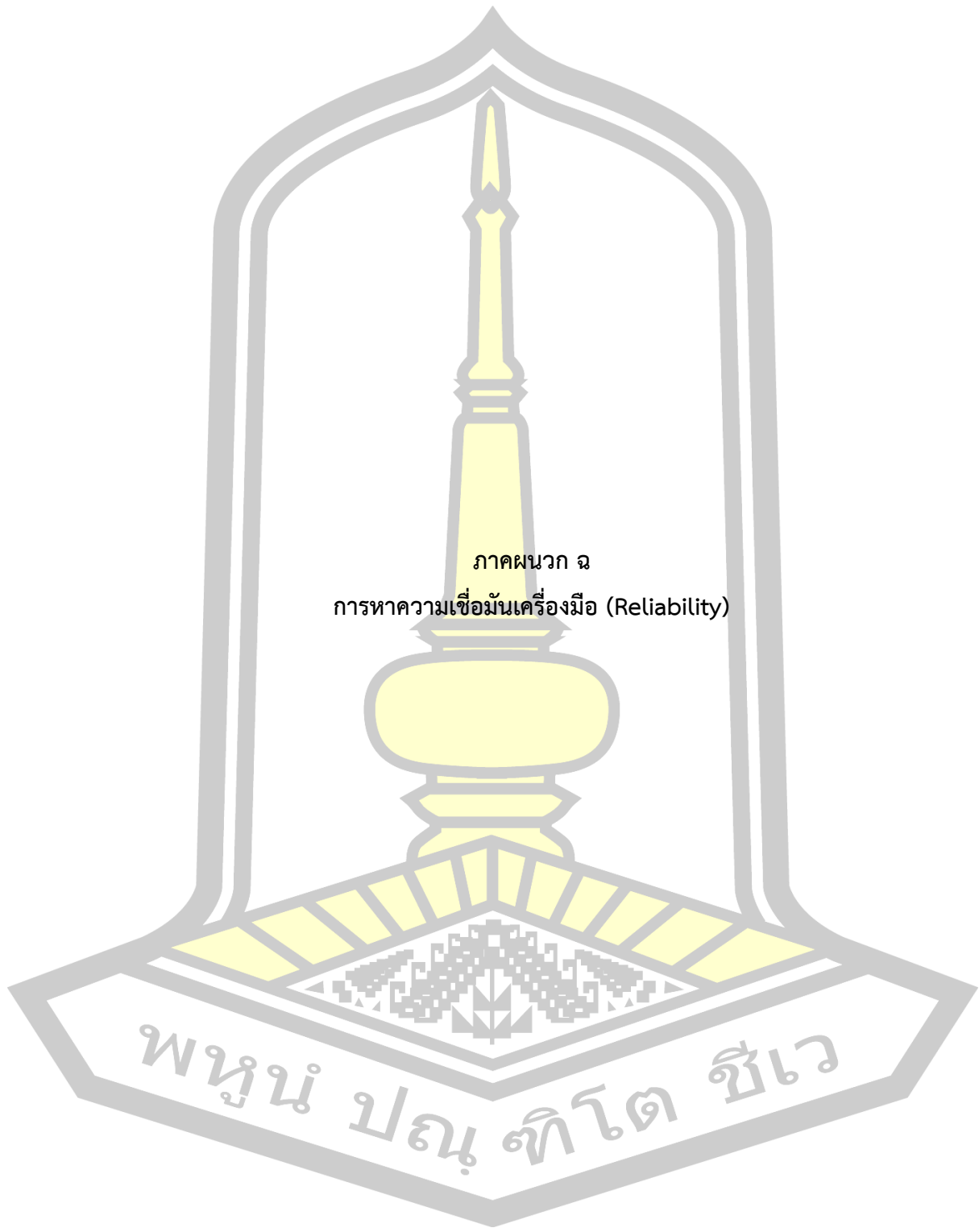
ผลการตรวจสอบพบว่า สามารถนำเครื่องมือที่ได้ยื่นการตรวจสอบ  
 ไปประกอบการศึกษา.และวิจัยได้เป็นอย่างดี จากความรู้  
 วิชาประกอบของเนื้อหา

ชื่อศรปรับปรุง -

ข้อเสนอแนะ ควรเพิ่มคำอธิบาย และเกณฑ์ สำคัญในการ  
 ทำแบบสอบถาม ให้ผู้ถามเข้าใจมากยิ่งขึ้น ก่อนทำแบบสอบถาม  
 จะได้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ลงชื่อ  (ผู้ตรวจสอบ)  
 ( สักกณวีร์ณี ไชยธรรม )  
 วันที่ 16 ส.ค. 60





ภาคผนวก จ  
การหาความเชื่อมั่นเครื่องมือ (Reliability)

พหุบัณฑิตยสถาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๓๐.๑๘(๑.๕.๓)/๕๗๔

คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม  
อำเภอกันทรวิชัย  
จังหวัดมหาสารคาม ๔๔๑๕๐

๒๒ กันยายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน สาธารณสุขอำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์กลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นายกำพล เข็มทอง นิสิตระดับปริญญาเอก หลักสูตร สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต(ส.ด.) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม กำลังศึกษาและดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ส.ด.) โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทรินโบล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รดโนภาส สุวรรณลี และ Professor Dr. Karl Peltzer เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน ให้นายกำพล เข็มทอง นิสิตระดับปริญญาเอก ได้ดำเนินการทำการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย จำนวน ๔๐ ชุด ในประชากรกลุ่มตัวอย่าง จำนวน ๔๐ ราย ระหว่างวันที่ ๒๘ กันยายน ๒๕๖๐ ถึง วันที่ ๑๐ ตุลาคม ๒๕๖๐ โดยข้อมูลจากการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยนี้ นิสิตจะนำไปดำเนินการตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความกรุณาจากท่านด้วยดี และขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้

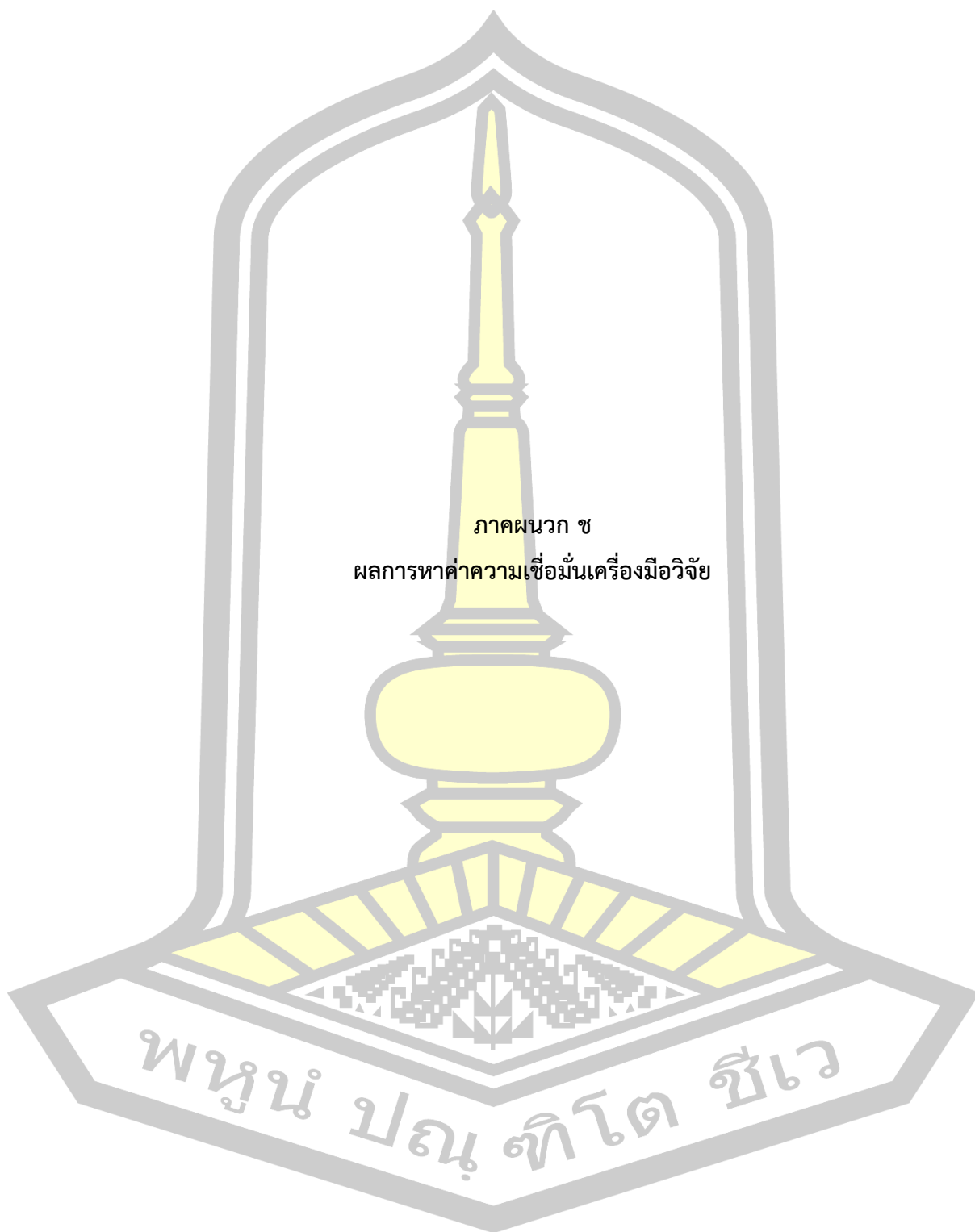
ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทรินโบล)

รองคณบดีฝ่ายบริหารการศึกษา ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

ฝ่ายบริหารการศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์  
โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๔๖๗๕-๔๓๕๓ ต่อ ๔๕๐๒



ภาคผนวก ช  
ผลการหาค่าความเชื่อมั่นเครื่องมือวิจัย

พหุ ประเด็น ทิศ ชีวะ

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	2	6.7
	Excluded <sup>a</sup>	28	93.3
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

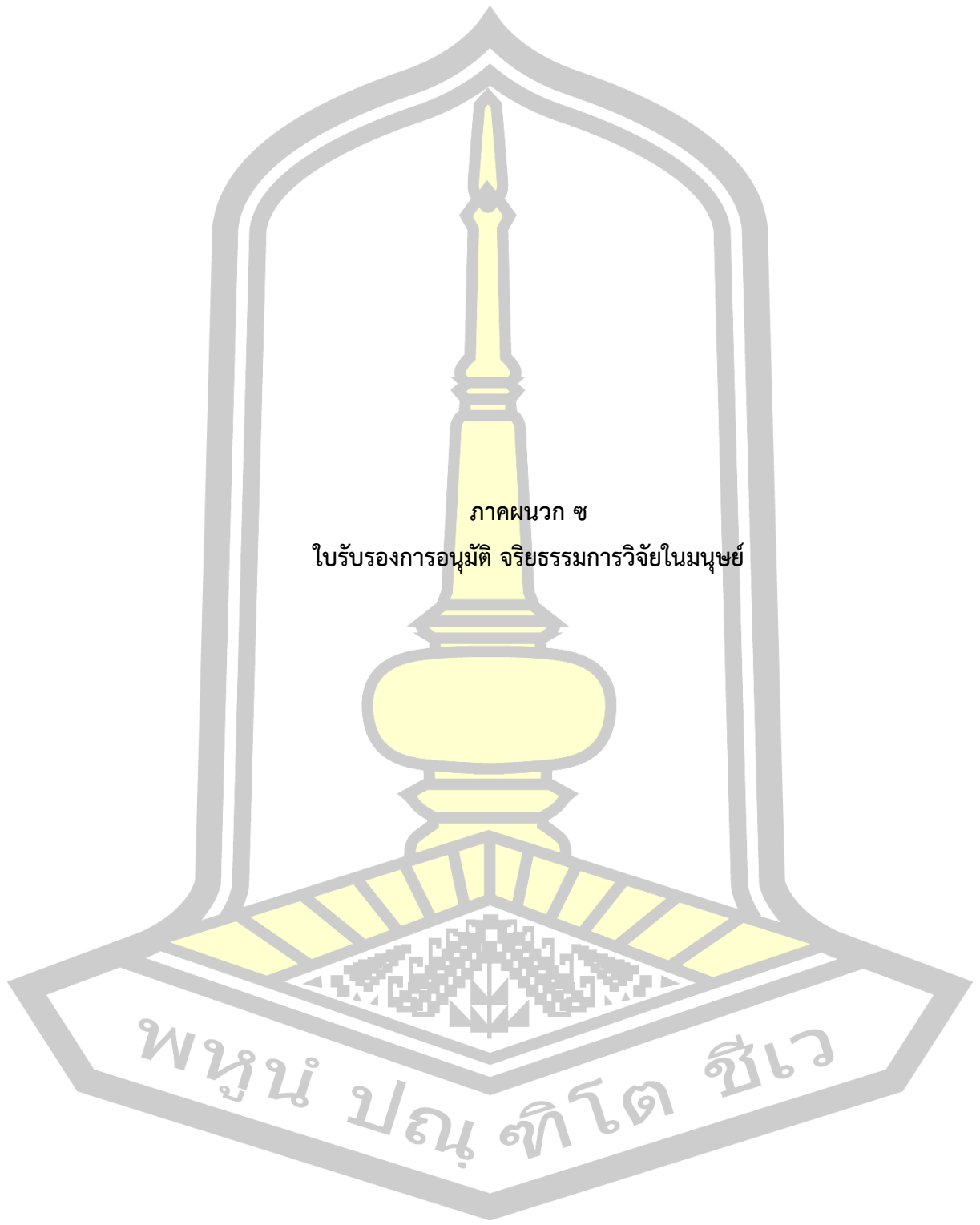
Cronbach's Alpha	N of Items
.956	61

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
สูบบุหรี่ เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	75.50	312.500	.000	.957
สูบบุหรี่ เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	76.50	312.500	.000	.957
สูบบุหรี่ เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	76.00	288.000	1.000	.953
สูบบุหรี่ เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.00	288.000	1.000	.953
ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	75.50	312.500	.000	.957
ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	76.00	288.000	1.000	.953
ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	76.00	288.000	1.000	.953
ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.50	312.500	.000	.957
ขาดการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	75.50	312.500	.000	.957
ขาดการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	76.00	288.000	1.000	.953
ขาดการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	76.00	288.000	1.000	.953
ขาดการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.00	288.000	1.000	.953
ความเครียด เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	75.50	312.500	.000	.957
ความเครียด เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	76.00	288.000	1.000	.953
ความเครียด เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	76.00	288.000	1.000	.953
ความเครียด เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.00	288.000	1.000	.953
พันธุกรรม เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	76.00	288.000	1.000	.953
พันธุกรรม เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	75.50	312.500	.000	.957
พันธุกรรม เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	76.50	312.500	.000	.957
พันธุกรรม เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.00	288.000	1.000	.953
การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	76.00	288.000	1.000	.953
การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	76.00	288.000	1.000	.953
การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	75.50	312.500	.000	.957
การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.00	288.000	1.000	.953
น้ำหนักเกิน/อ้วน เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	76.00	288.000	1.000	.953
น้ำหนักเกิน/อ้วน เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	75.50	312.500	.000	.957
น้ำหนักเกิน/อ้วน เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	76.00	288.000	1.000	.953
น้ำหนักเกิน/อ้วน เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.00	288.000	1.000	.953
รับประทานอาหารที่มีกากใยน้อย เป็นปัจจัยโรคความดันโลหิตสูง	76.00	288.000	1.000	.953



รับประทานอาหารที่มีกากใยน้อย เป็นปัจจัยโรคเบาหวาน	76.50	312.500	.000	.957
รับประทานอาหารที่มีกากใยน้อย เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดสมอง	75.50	312.500	.000	.957
รับประทานอาหารที่มีกากใยน้อย เป็นปัจจัยโรคหลอดเลือดหัวใจ	76.00	288.000	1.000	.953
ท่านรับประทานอาหารมื้อเช้าบ่อยแค่ไหน	75.50	312.500	.000	.957
ท่านรับประทานมื้ออื่นในแต่ละวัน	73.50	312.500	.000	.957
อาหารที่ท่านรับประทานส่วนใหญ่มาจาก	74.50	264.500	1.000	.954
ท่านรับประทานขนม/ของทานเล่นกี่ครั้งในแต่ละวัน	75.50	312.500	.000	.957
ท่านรับประทานอาหารประเภทเนื้อสัตว์ เช่น เนื้อวัว, เนื้อหมู, เนื้อ แกะ, เนื้อลูกวัว, เบคอน, แฮมเบอร์เกอร์, ไส้กรอก บ่อยแค่ไหน	72.50	312.500	.000	.957
ในวันปกติ คุณรับประทานผลไม้บ่อยเพียงใด	75.50	312.500	.000	.957
ผักที่คุณรับประทานในแต่ละวัน	75.50	312.500	.000	.957
ท่านมักจะดื่มเกลือ น้ำปลา น้ำซอส หรือน้ำปลาผสมพริกลงใน อาหาร	75.00	288.000	1.000	.953
ท่านกินอาหารรสเค็มจัด เช่น ปลาเค็ม เนื้อเค็ม ไข่เค็ม	74.50	312.500	.000	.957
ท่านกินอาหารทอด เช่น ไก่ทอด กุ้งทอด ปาท่องโก๋	75.00	338.000	-1.000	.963
ท่านใส่ใจในการหลีกเลี่ยงการรับประทาน อาหารที่มีไขมันและ คอเลสเตอรอล เช่น เช่น คอหมูย่าง ขาหมูติดมัน หมูสามชั้น	75.50	312.500	.000	.957
ท่านให้ความใส่ใจในการรับประทานอาหารที่มีเส้นใยสูงหรือไม่?	75.50	312.500	.000	.957
ท่านพิจารณาน้ำหนักตัวเองแล้ว เห็นว่า	74.00	288.000	1.000	.953
ท่านกำลังพยายามลดน้ำหนักหรือไม่	75.00	288.000	1.000	.953
ท่านอดอาหารเพื่อลดน้ำหนักหรือไม่	74.50	312.500	.000	.957
ท่านกินอาหารประเภทแป้งๆ ที่ใหม่เกรียม เช่น หมูปัง เนื้อย่าง ไก่ ย่าง เป็ดย่าง ปลาย่าง เป็นต้น	74.00	288.000	1.000	.953
ท่านกินอาหารรสหวานจัด เช่น น้ำอัดลม น้ำหวาน ขนมเค้ก โดนัท คุกกี้	74.50	312.500	.000	.957
ท่านกินขนมหวานที่เติมกะทิ เช่น กุ้งบัวดชี ลอดช่อง เป็นต้น	74.50	312.500	.000	.957
ในรอบ 7 วันที่ผ่านมา,ท่านออกกำลังกายที่ใช้แรงอย่างหนักอย่างเช่น การยกของหนัก, การขุดดิน, การแอโรบิก, หรือการขี่จักรยานเร็วก็ วัน	75.00	338.000	-1.000	.963
โดยปกติในหนึ่งวันท่านใช้เวลาเท่าไรในการออกกำลังกายอย่างหนัก	75.50	312.500	.000	.957
ในรอบ 7 วันที่ผ่านมา ท่านออกกำลังกายที่ใช้แรงในระดับปานกลาง อย่างเช่นแบกของเบา ๆ, ขี่จักรยานในสถานที่ปกติ หรือเล่นเทนนิส คู่, ไม่รวมการเดินก็วัน	75.00	288.000	1.000	.953
โดยปกติท่านใช้เวลาเท่าไรในการออกกำลังกายในระดับปานกลางใน หนึ่งวัน	75.00	288.000	1.000	.953
ในหนึ่งสัปดาห์ท่านออกกำลังกาย	73.50	312.500	.000	.957
ท่านออกกำลังกายอย่างน้อยครั้งละ 30 นาที	73.50	312.500	.000	.957
เวลาท่านออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเช่น เดิน จักรเย็บผ้าเหนื่อย พอประมาณ หรือ หายใจแรงขึ้นกว่าปกติเล็กน้อยแต่ยังสามารถ พูดคุยกับคนข้างเคียงได้จนจบประโยค อย่างน้อยสัปดาห์ 3 -5 วัน	74.50	364.500	-1.000	.971
ท่านทำการอบอุ่นร่างกาย ก่อนออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา 5-10 นาที	73.50	312.500	.000	.957
ท่านทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา 5-10 นาที	73.50	312.500	.000	.957
ท่านทำงานบ้าน เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน ด้วยตัวเอง	73.50	312.500	.000	.957
ท่านเดินขึ้นลงบันไดด้วยตัวเอง	73.00	288.000	1.000	.953



ภาคผนวก ซ  
ใบรับรองการอนุมัติ จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

พหุพันธ์ ปณฺ ทิโต ชีเว



คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ใบรับรองการอนุมัติ

เลขที่การรับรอง : 023 / 2561

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย) : รูปแบบการเฝ้าระวังกลุ่มเสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
ในจังหวัดศรีสะเกษ

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาอังกฤษ) : The Surveillance Model for Risk of Noncommunicable Diseases  
using the Geographic Information System in Si Sa Ket Province, Thailand.

ผู้วิจัย : นายกำพล เข้มทอง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ : คณะสาธารณสุขศาสตร์

สถานที่ทำการวิจัย : จังหวัดศรีสะเกษ

วิธีทบทวน : คณะกรรมการเต็มชุด (full board)

วันที่รับรอง : 7 มีนาคม 2561

วันหมดอายุ : 6 มีนาคม 2562

ข้อเสนอการวิจัยนี้ ได้รับการพิจารณาและให้ความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคามแล้ว และอนุมัติในด้านจริยธรรมให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องข้างต้นได้ บนพื้นฐานของโครงการวิจัยที่คณะกรรมการฯ ได้รับและพิจารณา เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วให้ผู้วิจัยส่งแบบฟอร์มการปิดโครงการและรายงานผลการดำเนินงานมายังคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในโครงการวิจัย ผู้วิจัยจำเป็นต้องขอรับการพิจารณาใหม่

(ศาสตราจารย์ สัมพันธ์ ฤทธิเดช)

ประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายกำพล เข้มทอง
วันเกิด	วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2508
สถานที่เกิด	อำเภอปรางค์กู่ จังหวัดศรีสะเกษ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 66/4 หมู่ที่ 2 ตำบลละทาย อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ รหัสไปรษณีย์ 33130
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ เลขที่ 485 หมู่ที่ 6 ตำบลโพนขา อำเภอเมืองศรีสะเกษ จังหวัดศรีสะเกษ รหัสไปรษณีย์ 33000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2529 ประกาศนียบัตรเจ้าพนักงานสาธารณสุข (พนักงานอนามัย) วิทยาลัยการสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดขอนแก่น พ.ศ. 2536 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ส.บ.) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2555 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (ส.ม.) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2562 ปริญญาสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ส.ด.) สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

พูน ปณ ทัต ชีเว