

การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
ของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

วราภรณ์ นิยมคำ

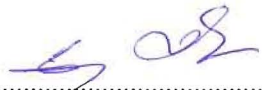
วิชาการค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

พ.ศ.2554

หัวข้อวิชาการคั่นคว่ำอิสระ : การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
ของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์

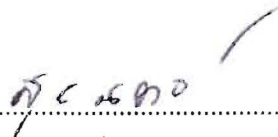
โดย : พันโทหญิงวราภรณ์ นิยมคำ

คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ อนุมัติให้วิชาการ
คั่นคว่ำอิสระ (3 หน่วยกิต) ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตร-
มหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 

(ดร. จินตนา อมรสงวนสิน)

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ 

(ดร. สุรสิทธิ์ วชิรขจร)

คณบดีคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

วันที่ 4 ก.ค. 54

บทคัดย่อ

ชื่อวิชาการค้นคว้าอิสระ : การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ชื่อผู้เขียน : พันโทหญิงวราภรณ์ นิยมคำ

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(การจัดการสิ่งแวดล้อม)

ปีการศึกษา : 2553

การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจัดทำแผนที่สุขภาพแสดงตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยตามระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงของโรคและจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จากการติดตามสภาพปัญหาและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย รวมทั้งนำผลการศึกษามาเสนอแนวทางการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วย ประชากรที่ทำการศึกษาคือผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่รับการรักษาในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าอย่างน้อย 2 ครั้งขึ้นไปติดต่อกัน จำนวน 315 คน ที่มีภูมิลำเนาปัจจุบันในพื้นที่หมู่ 1 บ้านเขาชะโงก และหมู่ 13 บ้านบุอินทนิล ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก ตามที่ระบุในเวชระเบียนผู้ป่วย สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ แผนที่ และเครื่องบอกพิกัดตำแหน่งด้วยดาวเทียม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย จัดทำฐานข้อมูลและแผนที่โดยใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ผลการศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่า ความดันโลหิตสูงมักเกิดกับข้าราชการชาย ช่วงอายุระหว่าง 51-65 ปี ที่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงและมีโรคประจำตัว โดยเฉพาะโรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งโรคประจำตัวนี้สามารถทำให้ระดับความดันโลหิตสูงมากกว่าเดิมและเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้ ถ้าไม่มีการควบคุมที่ดี ประกอบกับผู้ป่วยที่ศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ในการดูแลตนเองน้อยและมีพฤติกรรมไม่ออกกำลังกาย สำหรับ

ปัจจัยสภาพเศรษฐกิจ ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตสูง ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง การเข้ารับการรักษา การรับประทานยา การรับประทานอาหาร การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และปัจจัยด้านความเครียด มีผลกระทบกับผู้ป่วยส่วนน้อย และปัญหาที่พบนอกเหนือจากปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว คือ การลืมรับประทานยา ลืมมาตรวจตามนัดหรือไปราชการต่างพื้นที่ รวมทั้งการปรับตัวที่ไม่เหมาะสมเมื่อเกิดสถานะเครียด จากผลการศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงดังกล่าวนำมาจัดทำฐานข้อมูลเชิงบรรยายโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และวิเคราะห์ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงของผู้ป่วยเป็น 3 ระดับ พบกลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลางพบมากถึงร้อยละ 50.79 รองลงมาคือ กลุ่มมีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงน้อย ร้อยละ 47.94 และกลุ่มมีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง ร้อยละ 1.27 รวมกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ผู้ศึกษาทำการเก็บพิกัดตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าทุกคน นำมาจัดทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยตามระดับความรุนแรงโดยแยกเป็นสีเขียว เหลือง และแดง ตามลำดับพบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทุกกลุ่มระดับความรุนแรงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าอาศัยอยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตรจากโรงพยาบาล มีการกระจายตัวไม่สม่ำเสมอตามความหนาแน่นของจำนวนประชากรและตามลักษณะที่พกอาศัย จากแผนที่สุขภาพดังกล่าวรวมกับสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย นำมาวางแผนการรักษาพยาบาลและแนวทางการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ABSTRACT

Title of Research Paper : Health Mapping of Hypertensive Patients of Chulachomklao Royal Military Academy Hospital by Using Geographic Information Systems

Author : Lieutenant Colonel. Waraporn Niyomkha

Degree : Master of Science (Environmental Management))

Year : 2010

The aim of this research is to prepare a health mapping of hypertensive patients of Chulachomklao Royal Military Academy Hospital (CRMAH) by using Geographic Information Systems (GIS). This map will assist the CRMAH in positioning the patient's resident sorted by the level of intensity or risk of the disease. The GIS database of the hypertensive patients has been developed on the basis of problem condition tracking and risk factors analysis of the CRMAH patients. The results of this research will benefit the CRMAH in determining a guideline for treatments and follow up on the patients. The population of this research is 315 hypertensive patients who had continuously treated in CRMAH at least 2 times and have resided in Moo 1- Ban Khao Changok and Moo 13 - Ban Bu Inthanin, Prommani, Muang, Nakhon Nayok as stated in their medical records. The structured questionnaires on problem and hypertensive risk factors for the patients and health experts, maps and geographic positioning system (GPS) device are used for data collection. Statistics used for data analysis are descriptive statistics concluding frequencies, percentages and mean.

The results showed that most hypertensive patients are male age 51-65 years, working as government officer, having a family history of hypertension, and even having their own diseases especially hyperlipidemia. This condition can cause the higher blood pressure and other side effects if the patients lack well control. Also, the patients have less knowledge to take care of themselves and lack of exercises. The low risk factors are the economic, body mass index, high

blood pressure level, durations of disease, treatments, medication, eating and drinking behavior, smoking and stress. Besides those risky factors, the following conditions are found: the patients forgot to take medicines or followed up on their health checking, worked in other areas, and improper adapted whenever they were under stress. GIS database on the analyzed problems and risks factors has been prepared based on level of hypertension severity or risk of patients, which are classified into 3 levels, i.e., high, moderate and low level. The results showed that most patients are at moderate risk level (50.79%), followed by low risk level (47.94%) and high risk level (1.27%), respectively. These risk of patients database are combined with the stored spatial data regarding the location of all patients' resident for health mapping, which displays patients' health based on severity level of hypertension by different color ranging from green, yellow and red, respectively. The results of this research indicate that the hypertensive patients of CRMAH at all risk level reside within 2 kilometers from the hospital with uneven distribution of population density and housing characteristics. The health map which combine these characteristics with the problems and risk factors of patients is useful for CRMAH in making an effective medication plan and guidelines for closely monitoring health of hypertensive patients.

กิตติกรรมประกาศ

วิชาการค้นคว้าอิสระ เรื่อง การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่านและความเอื้อเฟื้อจากหลายฝ่าย ที่ช่วยเหลือและสนับสนุนด้วยดี ด้านข้อมูล คำปรึกษา คำแนะนำ และกำลังใจ

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา อมรสงวนสิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการค้นคว้าอิสระ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษา คำชี้แนะ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิชาการค้นคว้าอิสระ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ ผู้เขียนรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ของคณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ทุกอย่างให้แก่ผู้เขียน และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการประสานงานระหว่างการศึกษา และการจัดทำวิชาการค้นคว้าอิสระเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่แผนกส่งเสริมสุขภาพ และเจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียน รวมทั้งองค์การบริหารส่วนตำบล(อบต.) พรหมณี ที่อนุเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาอย่างยิ่ง

ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ของหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม รุ่น 7 ทุกท่าน โดยเฉพาะคุณมนต์ธิดา ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและเสนอแนะแนวทางในการศึกษา มาตลอด รวมทั้งขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามและผู้ช่วยเหลือทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการศึกษาค้นคว้าเป็นอย่างดี

พร้อมกันนี้ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ มารดา ตลอดจนญาติพี่น้อง ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนๆ ทุกท่าน ที่ได้ให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้เขียนตลอดมา ทำให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

วราภรณ์ นิยมคำ

มิถุนายน 2554

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(12)
สารบัญภาพ	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	4
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา	4
1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร	5
1.4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่	5
1.4.4 ขอบเขตด้านเวลา	6
1.5 กรอบแนวคิด	6
1.6 นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ	8
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง	12
2.1.1 นิยามของความดันโลหิตสูง	12
2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง	13
2.1.3 อุบัติการณ์ของโรคความดันโลหิตสูง	25

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	27
2.2.1 องค์ประกอบของ GIS	28
2.2.2 ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	29
2.2.3 หน้าที่ของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	31
2.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	32
2.2.5 เทคนิคและวิธีการนำเข้าข้อมูล	35
2.3 นโยบาย /ยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ	36
2.3.1 แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550 – 2554)	37
2.3.2 พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550	41
2.3.3 ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2552	43
2.3.4 แผนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีไทย พ.ศ. 2554–2563	45
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	48
บทที่ 3 วิธีศึกษา	52
3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล	52
3.1.1 ข้อมูลเชิงบรรยาย	52
3.1.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่	53
3.2 ประชากรและพื้นที่ศึกษา	54
3.2.1 ประชากร	54
3.2.2 พื้นที่ศึกษา	54
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	54
3.3.1 ข้อมูลเชิงบรรยาย	54
3.3.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่	56
3.4 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล	56
3.4.1 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงบรรยาย	56
3.4.2 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่	60

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การนำเข้าและการกระทำข้อมูล	60
3.5.1 การออกแบบฐานข้อมูลและสร้างส่วนเชื่อมโยงข้อมูล	60
3.5.2 การเชื่อมโยงข้อมูล	61
บทที่ 4 พื้นที่ศึกษา	63
4.1 ข้อมูลพื้นฐานพื้นที่ศึกษา	64
4.1.1 สภาพทั่วไป	64
4.1.2 สภาพภูมิศาสตร์	64
4.1.3 ข้อมูลประชากร	64
4.1.4 ด้านสาธารณสุข/การศึกษาและศาสนา	65
4.2 รายละเอียดพื้นที่ศึกษา	66
4.2.1 บ้านเขาชะโงก	66
4.2.2 บ้านบุอินทนิล	67
4.2.3 โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	70
บทที่ 5 ผลการศึกษา	73
5.1 สภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแบบสอบถาม	73
5.1.1 ผลการศึกษาจากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ	73
5.1.2 ผลการศึกษาจากแบบสอบถามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาล โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	80
5.2 ผลการจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและแผนที่สุขภาพโดยใช้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	88
5.2.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงเพื่อจัดระดับความเสี่ยง ต่อการเกิดความรุนแรงของโรค	88
5.2.2 ผลการจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ.2554	91
5.2.3 ผลการจัดทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	92

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 ข้อเสนอแนวทางการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	101
5.3.1 ด้านนโยบายและแผนการจัดการ	101
5.3.2 ภารกิจ/แนวทางการบริการด้านสุขภาพ	102
5.3.3 แนวทางการบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ	103
5.3.4 แนวทางการบริการด้านส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า	104
บทที่ 6 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	107
6.1 สรุปผลการศึกษา	108
6.1.1 การศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	108
6.1.2 การจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและแผนที่สุขภาพโดยใช้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	108
6.1.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	110
6.2 อภิปรายผลการศึกษา	110
6.2.1 สภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	110
6.2.2 การจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและแผนที่สุขภาพโดยใช้ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	111
6.2.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	111
6.3 ข้อจำกัดในการศึกษา	111
6.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษา	112
6.5 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยในอนาคต	113
บรรณานุกรม	115
ภาคผนวก	118
ประวัติผู้เขียน	143

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ความชุกของความดันโลหิตสูงในคนไทย จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ	18
2.2 ความดันโลหิตในระดับต่าง ๆ ซึ่งแบ่งตามความรุนแรงในผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป	20
2.3 ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูงในระดับต่างๆ	20
3.1 แสดงจำนวนประชากรและประชากรกลุ่มศึกษา	54
4.1 จำนวนประชากรในตำบลพรหมณี ทั้ง 17 หมู่บ้าน	65
5.1 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ	74
5.2 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง	76
5.3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	81
5.4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	84
5.5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านกายภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	88
5.6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	89
5.7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับความรุนแรง/ความเสี่ยง	91
5.8 รายการข้อมูลเชิงพื้นที่ เพิ่มข้อมูล และรูปลักษณะพื้นฐาน	93

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา	7
2.1 การกระจายของค่าความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ในประชาชนไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป ในเพศชายและหญิง จำแนกตามกลุ่มอายุ	17
2.2 ความชุกของความดันโลหิตสูงในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปจำแนก ตามเพศและภาค	19
2.3 ขั้นตอนการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	23
2.4 ลำดับผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 10 กลุ่มแรก ทั้งประเทศ	26
2.5 ลำดับผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 10 กลุ่มแรก ทั้งประเทศ	27
2.6 การเชื่อมโยงของข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่	28
2.7 องค์ประกอบของ GIS	29
2.8 การแปลงข้อมูลเวกเตอร์เป็นราสเตอร์	31
2.9 ข้อมูลที่จัดเก็บในรูปแบบตาราง	32
2.10 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า การจัดบริการ และสมรรถนะระบบ บริการสุขภาพ	37
3.1 การเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย	61
3.2 ขั้นตอนวิธีการศึกษา	62
4.1 แผนที่ตำบลพรหมณี	63
4.2 ภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่ศึกษาและบริเวณบ้านพักอาศัยของประชากร	69
5.1 ฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง	92
5.2 แผนที่แสดงตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยแยกตามหมู่บ้านและสถานที่ สำคัญ คมนาคมและแหล่งน้ำ	94
5.3 แผนที่แสดงที่ตั้งของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ.2554 ระวัง 01	96

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
5.4 แผนที่แสดงที่ตั้งของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554 ระวัง 02	97
5.5 แผนที่แสดงที่ตั้งของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียน นายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ.2554 ระวัง 03	98
5.6 แสดงรัศมีระยะห่างจากโรงพยาบาลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของ โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ.2554	100

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันโลกมีวิวัฒนาการตามกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) มีการพัฒนาในด้านต่างๆ มากมาย ทั้งการพัฒนาประเทศ สังคมและเศรษฐกิจ รวมทั้งการปฏิวัติของเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Revolution) ทำให้สังคมหมู่บ้านโลก (Global Village) เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกๆ มิติ การไปมาหาสู่ การท่องเที่ยว รวมถึงการค้าขาย - แลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ รวมถึงการเดินทางระหว่างประเทศและระหว่างทวีปของประชาชน เกิดขึ้นอย่างมากมาย ส่งผลต่อรูปแบบการดำเนินชีวิตและการทำธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นวิถีชีวิตที่เต็มไปด้วยความเร่งรีบ การแข่งขัน ไม่มีเวลาสนใจในสุขภาพร่างกายของตนเอง ทำให้เกิดความเครียด และปัญหาสุขภาพตามมา ซึ่งมีผลกระทบกับคุณภาพชีวิตของบุคคลโดยตรง กระทั่งต่อสังคม นอกจากนี้ยังกระทบกับเศรษฐกิจของประเทศชาติในด้านงบประมาณการรักษาพยาบาลและการส่งเสริมสุขภาพของทรัพยากรมนุษย์ ที่ถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่าอย่างยิ่ง

โรคหลายกลุ่มยังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ โรคที่พบมากของประชากรนับว่าน่าสนใจและมีความสำคัญ เนื่องจากสามารถระบุภาวะการเจ็บป่วยของประชาชน และความจำเป็นต่อการวางแผนสาธารณสุขของประเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และเพื่อเปรียบเทียบสถานสุขภาพกับนานาชาติ โดยสถานการณ์โรคในประเทศไทย 5 ปี ที่ผ่านมานั้น โรคที่พบมากที่สุดของผู้ป่วยนอก 3 ลำดับแรก ได้แก่ โรคของระบบหายใจ โรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก และโรคระบบไหลเวียนเลือดซึ่งสลับกับโรคกล้ามเนื้อและโครงร่าง โดยมีอัตราป่วยต่อประชากร 1,000 คนซึ่งมีสถิติที่ใกล้เคียงกันและมีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย ส่วนโรคที่พบมากที่สุดของผู้ป่วยใน 3 ลำดับแรก ได้แก่ กลุ่มโรคแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอดและระยะหลังคลอด โรคติดเชื้ออื่นๆ ของลำไส้ และโรคอื่นๆ ของระบบย่อยอาหาร แต่มีอัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี (ข้อมูลจากงานพัฒนาข้อมูลบริการสุขภาพ สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2552) และ 10 อันดับโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาใหญ่ของประเทศและความสัมพันธ์กับการเสียชีวิตของคนไทย

ประกอบด้วย โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคของต่อมไร้ท่อ (โรคกลุ่มเบาหวาน ไทรอยด์ ต่อมหมวกไต) โรคระบบกล้ามเนื้อ เส้นเอ็น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ โรคระบบประสาทจิตเวช โรคของปาก หู คอ จมูก และโรคผิวหนัง สำหรับโรคเรื้อรังเป็นโรคที่รัฐบาลเสียค่าใช้จ่ายสูงมาก และก่อให้เกิดโรคร้ายแรงตามมาอีกมากมาย ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของคนไทย เป็นภัยเงียบที่แฝงมากับการใช้ชีวิต และพฤติกรรมสุขภาพของคนรุ่นใหม่

สถานการณ์ของโรคในผู้ป่วยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมเพิ่มมีมากขึ้นทุกปี โดยเฉพาะกลุ่มโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งเป็นอันดับ 6 ในปี พ.ศ.2544 และ 2545 เลื่อนขึ้นมาเป็นอันดับที่ 4 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา รวมทั้งโรคเบาหวานที่เป็นอันดับที่ 7 ในปี พ.ศ.2544 และ 2545 ถูกเลื่อนขึ้นมาเป็นอันดับ 5 ในปี พ.ศ.2546 ถึงแม้ว่า ปี พ.ศ.2547 และ 2548 ถึงจะลดลงเป็นอันดับที่ 6 แต่อัตราการป่วยเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่ยังน่าเป็นห่วง

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นโรคที่พบได้บ่อยในปัจจุบัน คนส่วนใหญ่ที่มีความดันโลหิตสูงมักจะ 모르ตัว เมื่อรู้ว่าเป็นส่วนมากจะไม่ได้รับการดูแลรักษา ส่วนหนึ่งอาจจะเนื่องจากไม่มีอาการทำให้คนส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ความสนใจ เมื่อเริ่มมีอาการหรือภาวะแทรกซ้อนแล้วจึงจะเริ่มสนใจและรักษา ซึ่งบางครั้งอาจจะทำให้ผลการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้มีบุคคลจำนวนมากต้องทุพพลภาพหรือมีชีวิตไม่ยืนยาว อีกประการหนึ่งผู้ป่วยความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่มักจะเข้าใจว่าความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่หายขาด เมื่อทานยาจนความดันโลหิตเป็นปกติแล้วสามารถเลิกทานยาได้ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วความดันโลหิตสูงเป็นโรคที่ไม่หายขาด ต้องใช้ยาควบคุมไปตลอดชีวิต การควบคุมความดันโลหิตให้ปกติอย่างสม่ำเสมอ สามารถลดความเสี่ยงต่างๆ ที่เกิดจากโรคความดันโลหิตสูง เช่น โรคอัมพฤกษ์ อัมพาต เนื่องจากเส้นเลือดในสมองตีบ แตก หรือหลอดเลือดหัวใจอุดตันและกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด จะเห็นได้ว่า โรคความดันโลหิตสูงจำเป็นต้องมีการดูแลที่ต่อเนื่องสม่ำเสมอ ซึ่งในอดีตการให้การตรวจรักษาผู้ป่วยต้องเดินทางไปพบแพทย์ ซึ่งระหว่างเดินทางผู้ป่วยอาจเกิดความเครียด หรือความเหนื่อยล้าจากการเดินทาง สาเหตุเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อค่าความดันโลหิต เมื่อเข้าตรวจวัดความดันโลหิต ค่าที่ตรวจได้อาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง นอกจากนี้ผู้ป่วยบางคนไม่สามารถมารับการรักษาได้ตามปกติ อาจเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจของครอบครัว สภาพการเดินทางมารับการรักษา หรือขาดผู้ดูแลที่บ้าน ทำให้ผู้ป่วยเข้ารับการรักษามิได้ตามกำหนด ก่อให้เกิดความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นและก่อให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ทุพพลภาพและอาจถึงแก่ชีวิตในที่สุด ดังนั้น สถานพยาบาลทุกแห่งจึงมีบทบาทสำคัญในการดูแลรักษาผู้ป่วย ทั้งในเชิงรุกและเชิงรับ

โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นโรงพยาบาลหนึ่งในจังหวัดนครนายก ที่ให้บริการด้านการรักษาพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน สามารถ

ให้บริการทั้งด้านอายุรกรรม (การรักษาด้วยวิธีการใช้ยา) และด้านศัลยกรรม (การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัด) สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับการรักษาในโรงพยาบาล มีทั้งผู้ป่วยที่อาศัยในเขตโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ในจังหวัดนครนายก และที่เดินทางมาจากต่างจังหวัดเป็นจำนวนมาก จากสถิติของกองตรวจโรคผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีจำนวนมาก อยู่เป็นอันดับ 3 และ 4 ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา และมีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษา จำนวน 1,112 คน (ข้อมูลเมื่อ ต.ค.2553) และจากการทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษาใน โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พบว่า มีผู้ป่วยบางส่วนที่ขาดการรักษาอย่างต่อเนื่อง และเกิดภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งมีระดับความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น

ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่สัมพันธ์กับโรคความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และปัจจัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้ารับการรักษาพยาบาลได้ตามปกติ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลและแผนที่สุขภาพแสดงระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง เพื่อช่วยในการติดตาม และช่วยเหลือผู้ป่วย สามารถลดความสูญเสียจากโรค และสามารถวางแผนการรักษาพยาบาล รวมทั้งส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยโรคนี้อย่างต่อเนื่อง

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 วัตถุประสงค์หลัก

เพื่อจัดทำแผนที่สุขภาพแสดงที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามระดับความเสี่ยงและแผนที่แสดงขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จากการ

- 1) ศึกษาสภาพปัญหาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- 2) ศึกษาปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
- 3) จัดทำฐานข้อมูลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จากการศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย

1.2.2 วัตถุประสงค์

1.2.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.2.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงและระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.2.2.3 เพื่อจัดทำฐานข้อมูลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.2.2.4 เพื่อศึกษาหาตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.2.2.5 เพื่อเสนอแนะแนวทางการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1.3.1 ทราบถึงสภาพปัญหาของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่รับการรักษาในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.3.2 ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงและระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงในผู้ป่วยโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.3.3 ได้ฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ แผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูง และแผนที่แสดงขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.3.4 นำข้อมูลที่ได้สามารถนำไปวางแผนการรักษาและแนวทางในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้แก่

1.4.1.1 ปัจจัยด้านบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ และสภาพเศรษฐกิจ

1.4.1.2 ปัจจัยด้านสุขภาพ ประกอบด้วย ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการป่วย โรคประจำตัว ภาวะแทรกซ้อน ประวัติการป่วยในครอบครัว การเข้ารับการรักษาตามนัด และการรับประทานยา

1.4.1.3 ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ประกอบด้วย การรับประทานอาหาร การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย และการปรับตัวในสภาวะเครียด

1.4.1.4 ปัจจัยด้านโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ โรคหัวใจ อัมพาต อัมพฤกษ์ ภาวะไตวาย เลือดออกที่จอตา และหลอดเลือดตีบแคบ หรือโป่งพอง และระดับความรุนแรงของโรค แบ่งเป็น 3 ระดับ

- 1) ระดับที่ 1 ความดันโลหิตสูงระยะเริ่มแรก 140-159 / 90-99
- 2) ระดับที่ 2 ความดันโลหิตสูงระยะปานกลาง 160-179 / 100-109
- 3) ระดับที่ 3 ความดันโลหิตสูงระยะรุนแรง ≥ 180 / ≥ 110

1.4.1.5 ปัจจัยด้านกายภาพ ประกอบด้วย ที่ตั้งของสถานพยาบาล และเส้นทางคมนาคม

1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

ศึกษาประชากรที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษา ในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า อย่างน้อย 2 ครั้งขึ้นไปติดต่อกัน และยังคงรับการรักษาจนถึงปัจจุบัน (ธ.ค. 2553) จำนวน 315 คน ที่มีภูมิลำเนาปัจจุบันในพื้นที่ศึกษาตามที่ระบุในเวชระเบียนผู้ป่วย

1.4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

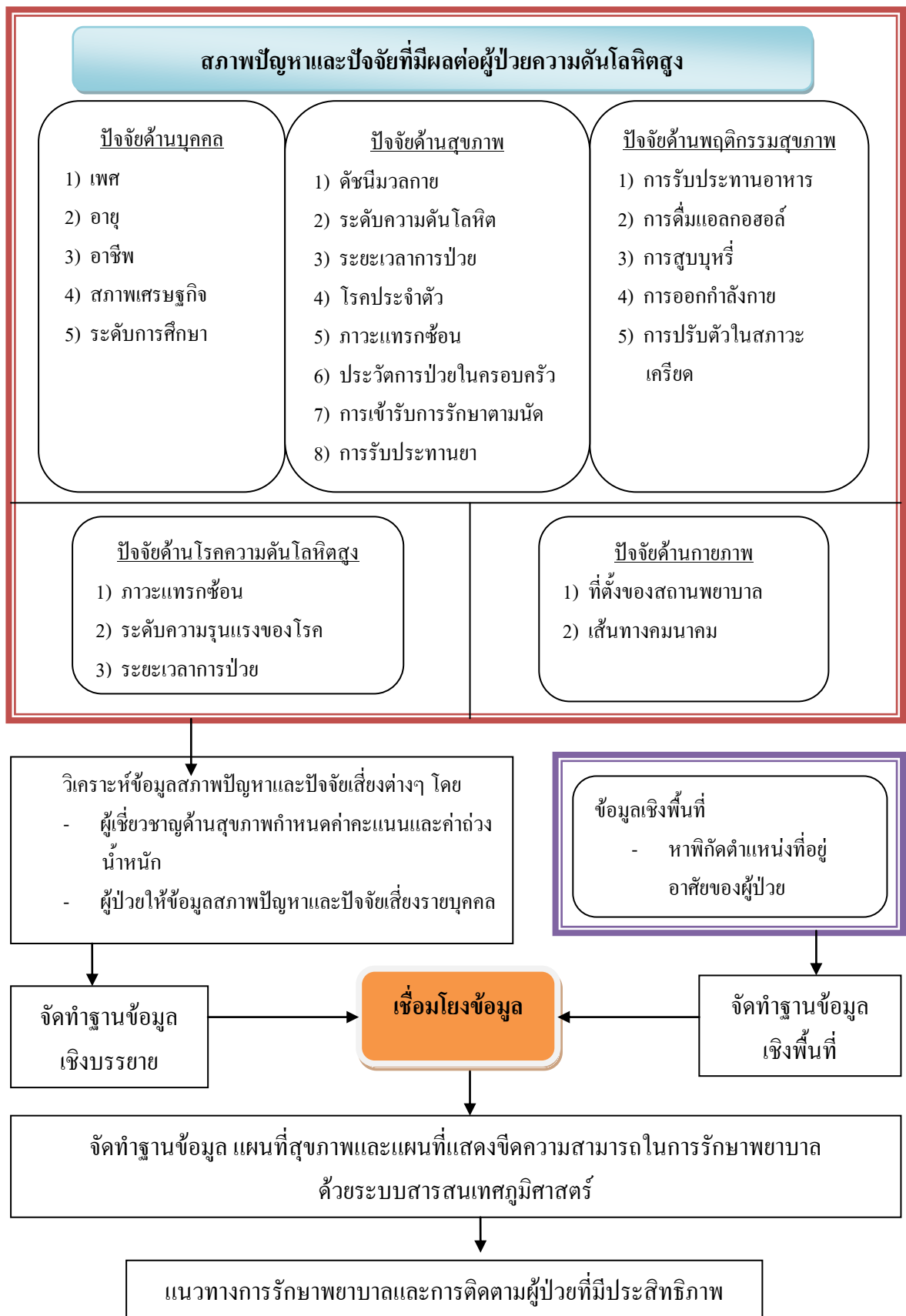
พื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ในหมู่ 1 (บ้านเขาชะโงก) และหมู่ 13 (บ้านบุอินทนิล) ตำบล พรหมณี อำเภอ เมือง จังหวัดนครนายก รวมทั้งสิ้น 2 หมู่บ้าน 1,704 ครัวเรือน (ข้อมูลจาก อบต.พรหมณี, 2551)

1.4.4 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการศึกษาครั้งนี้ คือ ระยะเวลา 5 เดือน (พฤศจิกายน 2553 ถึง มีนาคม 2554) และทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและสำรวจภาคสนาม ระหว่าง เดือน กุมภาพันธ์ 2554 – มีนาคม 2554

1.5 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าอิสระ “ การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ” นั้นผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาข้อมูล 2 ด้าน คือ ข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Data) กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ตามรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

1.6 นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

เพศ หมายถึง เพศของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 เพศ คือ

- 1) เพศชาย และ 2) เพศหญิง

อายุ หมายถึง ระยะเวลา นับตั้งแต่เกิดจนถึงปี ที่ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตอบแบบสอบถาม โดยนับอายุเต็มปีบริบูรณ์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

- 1) มากกว่า 65 ปีขึ้นไป 2) 51-65 ปี 3) 35-50 ปี และ 4) น้อยกว่า 35 ปี

ระดับการศึกษา หมายถึง วุฒิการศึกษาสูงสุดที่ได้รับตามระบบการศึกษาปัจจุบันของกลุ่มประชากรที่ศึกษา แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ

- 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี 2) ปริญญาตรี 3) สูงกว่าปริญญาตรี

อาชีพ หมายถึง อาชีพหลักของกลุ่มประชากรที่ศึกษา แบ่งอาชีพออกเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) เกษตรกรรม 2) รับราชการ 3) อื่นๆ

สภาพเศรษฐกิจ หมายถึง สถานภาพการเงินในครอบครัว เมื่อเปรียบเทียบระหว่างรายรับ และรายจ่าย ซึ่งในการศึกษานี้ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

- 1) ขาดเงิน มีหนี้สิน 2) ขาดเงิน ไม่มีหนี้สิน 3) ไม่ขาดเงิน

ดัชนีมวลกาย (BMI : Body mass index) เป็นค่าดัชนีที่คำนวณจากน้ำหนักและส่วนสูง เพื่อใช้เปรียบเทียบความสมดุลระหว่างน้ำหนักตัว ต่อความสูงของมนุษย์ ค่าดัชนีมวลกายหาได้โดยนำ น้ำหนักตัวหารด้วยกำลังสองของส่วนสูงตนเอง โดยปกติ ให้ใช้น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมและส่วนสูงเป็นเมตร จะได้หน่วยเป็น กก./ม.²

$$BMI = \frac{\text{weight}}{\text{height}^2}$$

ซึ่งการศึกษานี้แบ่งค่าดัชนีมวลกายที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน เป็น 3 ระดับ คือ

- 1) อ้วนมาก : มากกว่าหรือเท่ากับ 40 (≥ 40)
- 2) ภาวะอ้วน : มากกว่าหรือเท่ากับ 30 แต่น้อยกว่า 40 (≥ 30 แต่ < 40)
- 3) น้ำหนักปกติและน้ำหนักเกิน : น้อยกว่า 30 (< 30)

ระดับความดันโลหิต หมายถึง ค่าความดันโลหิตที่กลุ่มศึกษาตรวจวัด เมื่อพบแพทย์ครั้งล่าสุด เพื่อบ่งบอกถึงความสามารถในการควบคุมความดันโลหิตของผู้ป่วย แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

- 1) ค่าความดันโลหิต มากกว่าหรือเท่ากับ 180/110 มม.ปรอท
- 2) ค่าความดันโลหิต ระหว่าง 160- 179/ 100-109 มม.ปรอท

3) ความดันโลหิต ระหว่าง 140 -159 / 90-99 มม.ปรอท

ระยะเวลาการป่วย หมายถึง ระยะเวลาตั้งแต่ได้รับการวินิจฉัยว่าป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูงและได้รับการรักษาอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน มีหน่วยวัดเป็นปี (กุมภาพันธ์ พ.ศ.2554) ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ แบ่งเกณฑ์ ดังนี้

- 1) มากกว่า 10 ปีขึ้นไป 2) 5 - 10 ปี 3) 3 - 5 ปี และ
- 4) น้อยกว่า 3 ปี

โรคประจำตัว หมายถึง โรคเรื้อรัง หรืออาการป่วยที่เป็นซ้ำหลาย ๆ ครั้ง รักษาไม่หายขาด ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ หมายถึง โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมองที่ทำให้เกิดอัมพาต พิการ โรคถุงลมปอดโป่งพอง โรคไต และโรคเมร็งทุกชนิด ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ แบ่งเกณฑ์การวัดไว้ 6 เกณฑ์ คือ

- 1) โรคหัวใจ 2) ไตวาย 3) เบาหวาน
- 4) ไขมันในเลือดสูง 5) อัมพฤกษ์ อัมพาต 6) ไม่มีโรคประจำตัว

ภาวะแทรกซ้อน หมายถึง อาการไม่พึงประสงค์ รวมถึงอาการข้างเคียงที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นผลจากโรคความดันโลหิตสูง เช่น หัวใจโต หัวใจวาย ภาวะหลอดเลือดในสมองตีบตัน อัมพฤกษ์ อัมพาต หลอดเลือดเสื่อม ภาวะไตวาย เป็นต้น หรืออาการปวดศีรษะ ตามัว ใจสั่น เหนื่อยง่าย เจ็บหน้าอก อาการชาหรืออ่อนแรงของแขน ขา ชั่วคราวหรือถาวร หิวน้ำ ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน เท้าบวม ปวดขาเวลาเดิน การศึกษารั้งนี้ แบ่งเกณฑ์การวัดไว้ 2 เกณฑ์ คือ

- 1) มี และ 2) ไม่มี

ประวัติการป่วยในครอบครัว หมายถึง ประวัติเกี่ยวกับสุขภาพของครอบครัว โรคประจำตัวในครอบครัว โดยเฉพาะที่อาจเกี่ยวข้องกับการเจ็บป่วยปัจจุบัน ได้แก่ ความดันโลหิตสูง โรคไต อัมพฤกษ์ อัมพาต ที่ตรวจพบจากบุคคลในครอบครัวที่เป็นสายตรง คือ บิดา มารดาหรือ ปู่ ย่า ตา ยาย และบุตร ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ แบ่งเกณฑ์การวัดไว้ 2 เกณฑ์ คือ

- 1) มี และ 2) ไม่มี

การเข้ารับการรักษาตามนัด (Follow up) หมายถึง การที่แพทย์ผู้ทำการรักษานัดผู้ป่วยที่รับการรักษาเพื่อติดตามความก้าวหน้าของโรค และผู้ป่วยสามารถปฏิบัติได้ตามระยะที่แพทย์กำหนด ไม่ขาดความต่อเนื่องในการรักษา แบ่งเป็น

- 1) ไม่ต่อเนื่อง และ 2) ต่อเนื่อง

การรับประทานยา หมายถึง ประวัติการรับประทานยาที่แพทย์จ่ายมาให้เพื่อการรักษา ตามจำนวน ตามวิธีการรับประทาน และระยะเวลาที่แพทย์กำหนด ซึ่งในการศึกษารั้งนี้ แบ่งเกณฑ์การวัดไว้ 2 เกณฑ์ คือ

- 1) ไม่ต่อเนื่อง และ 2) ต่อเนื่อง

พฤติกรรมสุขภาพ หมายถึง การปฏิบัติตนที่มีผลต่อสุขภาพ หากปฏิบัติตนไม่เหมาะสมจะทำให้สุขภาพเสื่อมลง ซึ่งผู้ศึกษาทำการศึกษพฤติกรรม ดังนี้

1) การรับประทานอาหาร หมายถึง ประเภทของการประกอบอาหารที่ผู้ป่วยชอบรับประทาน เช่น นึ่ง ต้ม ปิ้ง ย่าง หรือทอด ซึ่งพิจารณา 2 ประเด็น คือ ประเภททอดและประเภทอื่นๆ รวมทั้ง รสชาติอาหารที่รับประทาน เช่น เค็ม หวาน มัน เปรี้ยว ในการศึกษาพิจารณา 2 ประเด็นเช่นกัน คือ รสเค็ม และอื่นๆ

2) การดื่มแอลกอฮอล์ หมายถึง พฤติกรรมการดื่มสุราในปัจจุบัน โดยพิจารณาใน 2 ด้าน คือ ดื่ม และไม่ดื่ม

3) การสูบบุหรี่ หมายถึง พฤติกรรมการสูบบุหรี่ หรือยาสูบ รวมทั้งยาเส้น ซึ่งพิจารณา 2 ด้าน คือ สูบ และ ไม่สูบ

4) การออกกำลังกาย หมายถึง ความถี่ในการทำกิจกรรม เพื่อออกกำลังกาย เช่น เดิน วิ่งเหยาะ หรือแอโรบิก ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 แบบ คือ 1) ไม่ออกกำลังกาย 2) ออกกำลังกาย 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ และ 3) ออกกำลังกาย 3-5 ครั้ง/สัปดาห์

5) การปรับตัวในสภาวะเครียด หมายถึง การแสดงออกของพฤติกรรมเมื่ออยู่ในสถานการณ์เครียด ในการศึกษาครั้งนี้ กำหนดเกณฑ์ความเหมาะสม ไว้ 2 เกณฑ์ คือ 1) ไม่เหมาะสม และ 2) เหมาะสม

ระดับความรุนแรงของโรค หมายถึง ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วย โดยทำการวัดขณะนอนพัก และควรวัดซ้ำ 2-3 ครั้ง เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นความดันโลหิตสูงจริงๆ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ระดับ คือ

1) ระดับที่ 3 ความรุนแรงมาก ค่าความดันโลหิต มากกว่า 180/110 มม.ปรอท
2) ระดับที่ 2 ความรุนแรงปานกลาง ค่าความดันโลหิต ระหว่าง 160-179/ 100-109 มม.ปรอท และ

3) ระดับที่ 1 ความรุนแรงน้อย ค่าความดันโลหิต ระหว่าง 140-159/90-99 มม.ปรอท

ที่ตั้งของสถานพยาบาล หมายถึง ระยะทางจากที่พักอาศัยของผู้ป่วยจนถึงโรงพยาบาล คิดเป็นกิโลเมตร แบ่งเป็น

- 1) ระยะทาง > 5 กม. 2) ระยะทาง 3-5 กม. 3) ระยะทาง 1-3 กม.และ
4) ระยะทาง ≤ 1 กม.

แผนที่สุขภาพ หมายถึง แผนที่ที่บ่งบอกระดับความรุนแรงหรือความเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ตามพิสัยของที่อยู่อาศัย โดยกำหนดสีลงในพื้นที่ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ กำหนดให้มี 3 ระดับสี คือ

- 1) ดาวสีแดง แสดงถึง ตำแหน่งที่พักอาศัยที่มีผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด
ความรุนแรงของโรคสูง
- 2) จุดสีเหลือง แสดงถึง ตำแหน่งที่พักอาศัยที่มีผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด
ความรุนแรงของโรคปานกลาง
- 3) จุดสีเขียว แสดงถึง ตำแหน่งที่พักอาศัยที่มีผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด
ความรุนแรงของโรคน้อย

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาเรื่อง การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS)
- 2.3 นโยบาย / ยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

2.1.1 นิยามของความดันโลหิตสูง

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นคำที่มาจากรากศัพท์ 2 คำ คือ hyper หมายถึง ปริมาณมาก และ Tension หมายถึง ความดัน ความกดดัน เมื่อมารวมกัน จึงหมายถึง ความดันสูง ซึ่งในทางการแพทย์ใช้กับความดันโลหิต นั่นคือ ความดันโลหิตสูง และภาวะความดันโลหิตสูงเป็นภาวะทางการแพทย์อย่างหนึ่ง โดยจะตรวจพบความดันโลหิต อยู่ในระดับที่สูงกว่าปกติ เรื้อรังอยู่เป็นเวลานาน ซึ่งเกณฑ์ความดันโลหิตที่สูงนั้น มีผู้ให้คำนิยามและเกณฑ์ระดับความดันโลหิตที่แตกต่างกันไป ดังนี้

Batterman และคณะ เห็นว่า ความดัน 140/90 – 160/95 มม.ปรอทเป็นค่าก้ำกึ่ง จึงได้วางเกณฑ์ของความดันโลหิตที่ระดับสูงตามอายุต่างๆ ดังนี้

วัยทารก	เกณฑ์สูงสุด	90/60 มม.ปรอท
3-6 ปี	เกณฑ์สูงสุด	110/70 มม.ปรอท
7-10 ปี	เกณฑ์สูงสุด	120/80 มม.ปรอท
11-17 ปี	เกณฑ์สูงสุด	130/80 มม.ปรอท

18-44 ปี	เกณฑ์สูงสุด	140/90 มม.ปรอท
45-64 ปี	เกณฑ์สูงสุด	150/95 มม.ปรอท
65 ปีขึ้นไป	เกณฑ์สูงสุด	160/95 มม.ปรอท

และการที่จะวินิจฉัยว่าบุคคลใดมีความดันโลหิตสูงก็ต่อเมื่อค่าเฉลี่ยของความดันโลหิตที่ได้วัดตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป ในระหว่างพักอย่างน้อย 5 นาที ในหลายๆ วัน มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดตามอายุ ดังกล่าว (Bttermann, 1975)

องค์การอนามัยโลก ได้ให้คำจำกัดความของความดันโลหิตสูง ในปี 1999 ไว้ดังนี้ “ ความดันโลหิตสูง หมายถึง การที่มีความดัน Systolic สูงกว่า 140 มม.ปรอท และความดัน Diastolic สูงกว่า 90 มม.ปรอท ตลอดเวลา ”

คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญเฉพาะโรคสาขาโรคความดันโลหิตสูง (2543) ยึดคำจำกัดความขององค์การอนามัยโลกเป็นมาตรฐาน และแบ่งระดับความดันโลหิตเพื่อวินิจฉัย ดังนี้

- 1) ระดับความดันโลหิตปกติ เมื่อวัดได้ 140/90 มม.ปรอท หรือต่ำกว่า
- 2) ระดับความดันโลหิตก้ำกึ่ง ถ้าวัดได้สูงกว่า 140/90–160/95 มม.ปรอท
- 3) ระดับความดันโลหิตสูง ถ้าวัดได้สูงกว่า 160/95 มม.ปรอท

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (2551) ให้คำนิยามของความดันโลหิตสูง (Hypertension) ในเรื่องแนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป หมายถึง ระดับความดันโลหิต 140/90 มม.ปรอท หรือมากกว่าซึ่งจะเป็นค่าบนหรือค่าล่างก็ได้

โรคความดันโลหิตสูง (Hypertension) เป็นภาวะผิดปกติที่บุคคลมีระดับความดันโลหิตสูงขึ้นกว่าระดับปกติของคนส่วนใหญ่ ถือว่าเป็นภาวะที่ต้องควบคุม เนื่องจากความดันโลหิตสูงทำให้เกิดความเสียหายและการเสื่อมสภาพของหลอดเลือดแดงทั่วร่างกาย

ดังนั้น โรคความดันโลหิตสูง จึงหมายถึง ภาวะผิดปกติของบุคคลที่มีระดับความดันโลหิตสูงกว่าบุคคลทั่วไปที่มีช่วงอายุเดียวกัน หรือผู้ที่มีความดัน Systolic เฉลี่ยสูงกว่า 140 มม.ปรอท และความดัน Diastolic เฉลี่ยสูงกว่า 90 มม.ปรอท ตลอดเวลา เมื่อวัดตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป ในระหว่างพักอย่างน้อย 5 นาที ในหลายๆ วัน

2.1.2 ความรู้เกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตเป็นแรงผลักดันให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เมื่อหัวใจบีบตัว จะบีบเลือดไปยังหลอดเลือดแดง ทำให้เกิดความดันโลหิตและแรงต้านทานของหลอดเลือด หัวใจปกติจะเต้น 60-80 ครั้ง ใน 1 นาที ความดันจะเพิ่มขณะที่หัวใจบีบตัว และลดลงขณะที่หัวใจ

คล้ายตัว ความดันโลหิตของแต่ละคนจะไม่เท่ากันตลอดเวลาขึ้นกับท่าทาง ความเครียด การออกกำลังกาย การนอนหลับ แต่ไม่ควรเกิน 140/90 มม.ปรอท หากสูงเกินนี้แสดงว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง

2.1.2.1 ความหมายและการจำแนกความดันโลหิต

ความดันโลหิต (Blood Pressure) หมายถึง แรงดันของกระแสเลือดที่กระทบผนังหลอดเลือดแดง อันเกิดจากการสูบฉีดของหัวใจ สามารถวัดโดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer) วัดที่แขนและมีค่าที่วัดได้ 2 ค่า คือ

1) ความดันโลหิตค่าบน หรือซิสโตลิก (Systolic Blood Pressure) หมายถึง แรงดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ซึ่งอาจสูงตามอายุ ความดันช่วงบนในคนเดียวกันอาจมีค่าแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย ตามท่าทางของร่างกาย การเปลี่ยนแปลงอารมณ์ และปริมาณการออกกำลังกาย

2) ความดันโลหิตค่าล่าง หรือไดแอสโตลิก (Diastolic Blood Pressure) หมายถึง แรงดันโลหิตขณะที่หัวใจคลายตัว

ความดันโลหิตที่อยู่ในระดับปกติหรือไม่ ขึ้นอยู่กับไต ซึ่งเป็นอวัยวะที่สำคัญต่อกลไกที่มีปฏิกิริยาการควบคุมระดับความดันโลหิตให้อยู่ในระดับปกติ กล่าวคือ ไตมีการหลั่งฮอร์โมนการปรับความสมดุลของน้ำและการขับโซเดียม และระบบประสาทอัตโนมัติ (Sympathetic Nervous System, SNS) เมื่อหน้าที่เหล่านี้สูญเสียความควบคุมจะทำให้เกิดความดันโลหิตสูง

ตัวกำหนดระดับความดันโลหิตที่สำคัญ คือ ปริมาณเลือดที่ไหลเวียน ซึ่งขึ้นกับการบีบตัวของหัวใจ และจำนวนเลือดที่มีอยู่ในหลอดเลือด ความยืดหยุ่นของหลอดเลือดใหญ่ รวมทั้งการหดเกร็งและขยายตัวของหลอดเลือด อาเทอริโอ (Arterioles) นอกจากนี้แล้วเกลือโซเดียม และโปรแตสเซียม ก็มีส่วนกำหนดระดับความดันโลหิต ดังนั้น จึงมีผู้ตั้งสมการของความดันโลหิต ไว้ว่า

$$\text{ความดันโลหิต (Blood Pressure = B.P.)} = \text{Cardiac Output} \times \text{Peripheral Resistance}$$

จากสมการจะพบว่า ถ้า Cardiac Output หรือ Peripheral Resistance เพิ่มขึ้นหรือเพิ่มขึ้นทั้ง 2 อย่าง จะมีผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

ความดันโลหิตสูงเกิดจากการที่หลอดเลือดแดงแคบเล็กลง หรือการหดตัวของหลอดเลือดเล็กๆ ทั่วร่างกาย และการที่หลอดเลือดแดงแคบเล็กลงหรือหดตัวจะทำให้เลือดที่ไปเลี้ยงร่างกายผ่านหลอดเลือดดังกล่าวช้าและน้อยลง ทำให้หัวใจต้องสูบฉีดเลือดแรงขึ้น เพื่อให้

เลือดไปเลี้ยงร่างกายได้เพียงพอ ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดภาวะหัวใจล้มเหลว (Congestive Heart Failure) ได้นอกจากนี้ความดันโลหิตสูงยังเป็นตัวเร่งให้เกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็งตัวโดยผนังหลอดเลือดแดงอ่อนแอลง เนื่องจากแรงดันที่เพิ่มขึ้นเพื่อพยายามให้เลือดไหลผ่าน หลอดเลือดที่มีสิ่งมาเกาะตามผนัง เช่น ไขมัน และสิ่งอื่น ดังนั้นความดันโลหิตสูงจึงมีความสัมพันธ์กับภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง และเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดในสมอง (Stroke) โรคไตและโรคของหลอดเลือดหัวใจ

2.1.2.2 การวินิจฉัยโรคความดันโลหิตสูง

ควรวัดความดัน อย่างน้อย 2 ครั้ง ห่างกัน 1 นาที แล้วหาค่าเฉลี่ยของความดัน ถ้าพบค่าความดันเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์สูงกว่าปกติ ควรวัดซ้ำอีกอย่างน้อย 1-2 ครั้งภายใน 1 สัปดาห์ หากยังพบว่ามีค่าความดันเฉลี่ยสูงกว่าปกติ จึงวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง ในการวัดแต่ละครั้ง ควรให้ผู้ปวยนั่งพักสัก 5-10 นาที และการอ่านค่าความดันโลหิตควรอ่านค่าตัวเลขตามที่วัดได้จริง ห้ามปิดตัวเลขตัวท้ายให้ลงเป็น 0 หรือ 5 อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการแปลผลได้

2.1.2.3 ประเภทของความดันโลหิตสูง

1) Primary Hypertension หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Essential Hypertension เป็นความดันโลหิตสูงที่พบมากที่สุด ไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด แต่มักจะพบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความสัมพันธ์กับการรับประทานอาหารเค็ม อ้วน กรรมพันธุ์ อายุมาก เชื้อชาติ และการขาดการออกกำลังกาย

2) Secondary Hypertension เป็นความดันโลหิตสูงที่ทราบสาเหตุ พบได้ประมาณร้อยละ 5 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง สาเหตุที่พบได้บ่อย คือ

- โรคไต ผู้ป่วยที่มีหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงไตตีบทั้งสองข้างมักจะมีความดันโลหิตสูง

- เนื้องอกที่ต่อมหมวกไต พบได้สองชนิดคือชนิดที่สร้างฮอร์โมน Hormone Aldosterone ผู้ป่วยกลุ่มนี้จะมีมีความดันโลหิตสูงร่วมกับเกลือแร่โปแตสเซียมในเลือดต่ำ อีกชนิดหนึ่ง ได้แก่ เนื้องอกที่สร้างฮอร์โมน Catecholamines เรียกว่าโรค Pheochromocytoma ผู้ป่วยจะมีความดันโลหิตสูงร่วมกับใจสั่น

- โรคหลอดเลือดแดงใหญ่ตีบ Coarctation of the aorta พบได้น้อยเกิดจากหลอดเลือดแดงใหญ่ตีบบางส่วนทำให้เกิดความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูงส่วนใหญ่จะเริ่มในอายุประมาณ 35 ปี ถ้าเกิดในผู้ที่อายุน้อยมักจะทราบสาเหตุ แต่โรคความดันโลหิตสูงมากกว่าร้อยละ 95 ไม่ทราบสาเหตุ จึงคาดว่าเป็นเรื่องของพันธุกรรม และสิ่งแวดล้อม เช่น ความเครียด การรับประทานอาหารเค็ม การสูบบุหรี่ การที่ไม่ได้ออกกำลังกาย เป็นต้น

ความดันโลหิตสูงในเด็ก สามารถพบเช่นกันแต่มีอุบัติการณ์น้อย การค้นพบความดันโลหิตสูงตั้งแต่แรกจะสามารถป้องกันโรคหัวใจ โรคไต ดังนั้นเด็กควรที่จะได้รับการวัดความดันโลหิตเหมือนผู้ใหญ่ สาเหตุมีทั้ง Primary และ Secondary ส่วนมากพบกับเด็กที่มีน้ำหนักตัวมาก เด็กที่มีประวัติครอบครัวเป็นความดันโลหิตสูง หรือบางเชื้อชาติ ซึ่งในการรักษาแพทย์จะแนะนำการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย หากความดันโลหิตไม่ลดจึงให้ยารับประทาน

2.1.2.4 สาเหตุของความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูงมากกว่าร้อยละ 90 ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจะตรวจไม่พบสาเหตุ แต่เชื่อว่าเกิดจาก 2 ปัจจัยใหญ่ คือ

1) กรรมพันธุ์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่แก้ไขไม่ได้ จากหลักฐานทางระบาดวิทยาพบว่าผู้ที่มีบิดาหรือมารดาเป็นความดันโลหิตสูง มีโอกาสเป็นความดันโลหิตสูงได้มากกว่าผู้ที่บิดามารดาไม่เป็น และผู้ที่มีทั้งบิดาและมารดาเป็นความดันโลหิตสูง จะมีความเสี่ยงที่จะเป็นมากที่สุด ผู้สูงอายุก็มีโอกาสเป็นความดันโลหิตสูงเมื่ออายุมากขึ้น

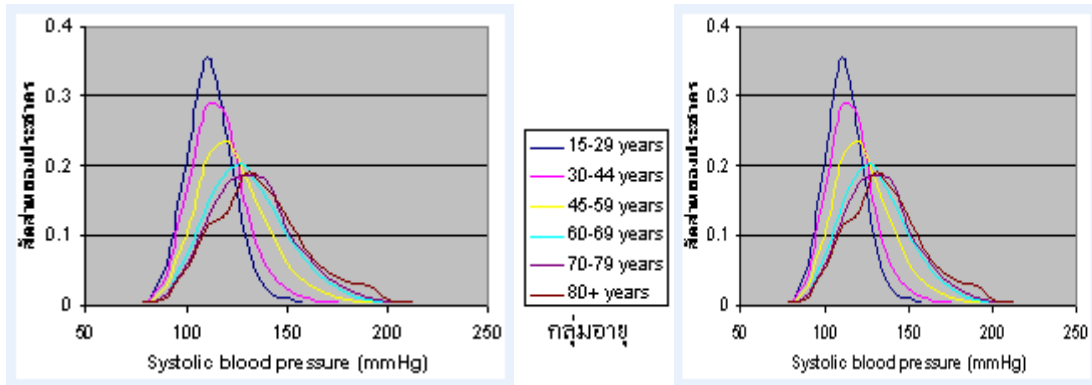
2) สิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยที่แก้ไขได้ เช่น ภาวะอ้วน เบาหวาน การรับประทานอาหารรสเค็ม ภาวะเครียด การดื่มสุราและการสูบบุหรี่ เป็นต้น

สำหรับความดันโลหิตสูงที่มีสาเหตุพบได้น้อยกว่าร้อยละ 10 ผู้ป่วยกลุ่มนี้พบเป็นจำนวนน้อยแต่ก็มีความสำคัญ เพราะบางโรคสามารถรักษาให้หายขาดได้ ส่วนสาเหตุที่พบบ่อย คือ โรคไต หลอดเลือดแดงที่ไปเลี้ยงไตตีบ หลอดเลือดแดงใหญ่ที่ออกจากหัวใจตีบ เนื้องอกของต่อมหมวกไต ขาบางชนิด เช่น ขาคูมกำเน็ด

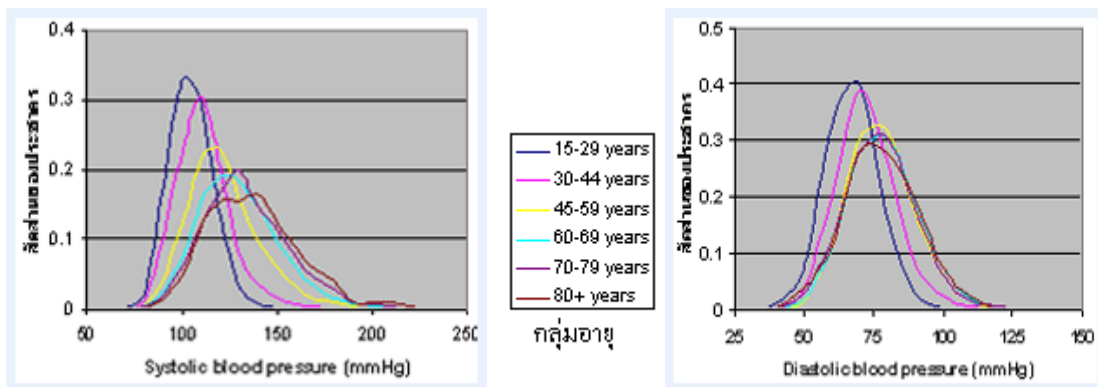
2.1.2.5 ปัจจัยที่มีผลต่อความดันโลหิตสูง

1) อายุ เมื่ออายุมากขึ้น ความดันโลหิตจะสูงขึ้น เช่น เมื่ออายุ 18 ปี ความดันโลหิตเท่ากับ 120/70 มม.ปรอท พออายุ 60 ปี ความดันโลหิตอาจจะเพิ่มขึ้นเป็น 140/90 แต่ไม่เป็นที่ถกเถียงกันว่าอายุมากขึ้นความดันโลหิตจะสูงขึ้นเสมอไป อาจวัดได้ 120/70 เท่าเดิมก็ได้ จากภาพที่ 2 แสดงระดับความดันโลหิตในแต่ละช่วงอายุ

เพศชาย



เพศหญิง



ภาพที่ 2.1 การกระจายของค่าความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิก ในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปในเพศชายและหญิง จำแนกตามกลุ่มอายุ
ที่มา สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ พ.ศ.2549

2) เวลา ความดันโลหิตจะไม่เท่ากันตลอดวัน เช่น ในตอนเช้าความดันซิสโตลิกอาจจะวัดได้ 130 มม.ปรอท ขณะที่ตอนบ่ายอาจวัดได้ถึง 140 มม.ปรอท ขณะนอนหลับอาจวัดได้ต่ำถึง 100 มม.ปรอท เป็นต้น

3) จิตใจและอารมณ์ มีผลต่อความดันโลหิตมาก ขณะที่ได้รับความเครียดอาจทำให้ความดันโลหิตสูงกว่าปกติได้ถึง 30 มม.ปรอท ขณะที่พักผ่อนความดันโลหิตสามารถกลับมาสู่ภาวะปกติได้ เมื่อรู้สึกเจ็บปวดก็ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้นได้เช่นกัน

4) เพศ พบว่ากลุ่มผู้มีอายุน้อยมีความชุกของความดันโลหิตสูงในผู้ชายสูงกว่าผู้หญิงเล็กน้อย แต่เมื่ออายุมากขึ้นกลับพบว่าผู้หญิงและผู้ชายมีความชุกของความดันโลหิตสูงใกล้เคียงกัน และมากกว่าครึ่งหนึ่งของผู้มีอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไปพบว่าเป็นความดันโลหิตสูง ดัง

แสดงในตารางที่ 2.1 (ความชุกของโรค หมายถึง ร้อยละของประชากรที่พบว่าป่วยเป็นโรค ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง)

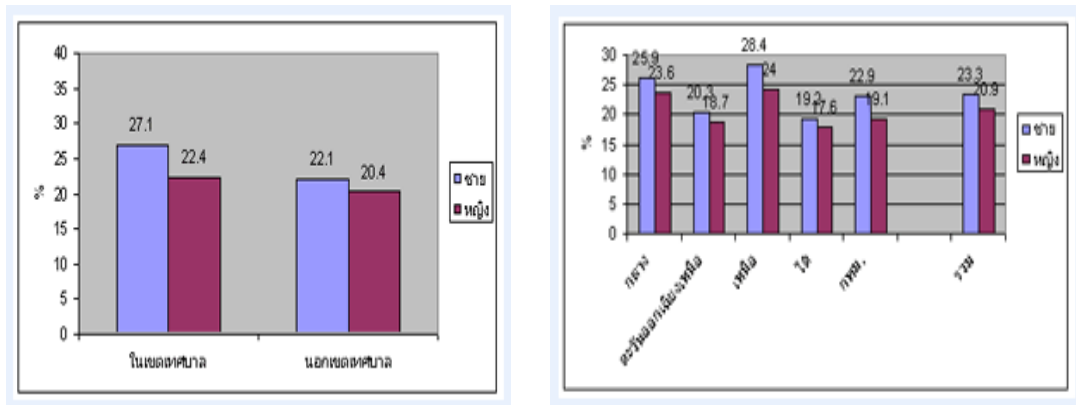
ตารางที่ 2.1 ความชุกของความดันโลหิตสูงในคนไทย จำแนกตามเพศและกลุ่มอายุ

อายุ (ปี)	ความชุกความดันโลหิตสูง (ร้อยละ)	
	ชาย	หญิง
15-29	9.8	4.1
30-44	18.6	13.9
45-59	35.7	34.3
60-69	47.3	48.1
70-79	53.2	54.2
80+	59.4	61.8
รวมทุกอายุ	23.3	20.9

ที่มา สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ พ.ศ.2549

5) พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ผู้ที่มีบิดาและมารดา เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มที่จะเป็นโรคนี้มากกว่าผู้ที่ไม่มียะวัติในครอบครัว สำหรับสิ่งแวดล้อมที่เคร่งเครียด ก็ทำให้มีแนวโน้มการเป็นโรคความดันสูงขึ้นด้วยเช่นกัน

6) สภาพภูมิศาสตร์ พบว่าความชุกของความดันโลหิตสูงในเขตเทศบาลมากกว่านอกเขตเทศบาลทั้งในผู้ชายและผู้หญิง แต่เมื่อพิจารณารายภาค พบว่าภาคเหนือมีความชุกของความดันโลหิตสูงมากที่สุด รองลงมาคือ ภาคกลางและกรุงเทพฯ ดังภาพ 2.2



ภาพที่ 2.2 ความชุกของความดันโลหิตสูงในประชาชนไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปจำแนกตามเพศและภาคที่มา สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ พ.ศ.2549

7) เชื้อชาติ พบว่าชาวแอฟริกันอเมริกันมีความดันโลหิตสูงมากกว่าชาวอเมริกันผิวขาว

8) ปริมาณเกลือที่รับประทาน ผู้ที่รับประทานเกลือมากจะมีโอกาสเกิดโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ที่รับประทานเกลือน้อย ตัวอย่างเช่น ชาวญี่ปุ่นตอนเหนือรับประทานเกลือมากกว่า 27 กรัม/วัน มีผู้ป่วยความดันโลหิตสูงถึง 39% ส่วนชาวญี่ปุ่นตอนใต้รับประทานเกลือวันละ 17 กรัม/วัน เป็นมีผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพียง 21%

2.1.2.6 ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูง

คนปกติทั่วไปควรมีความดันโลหิตไม่เกิน 130/85 มิลลิเมตรปรอท (จากการประชุมร่วมขององค์การอนามัยโลก และ International Society of Hypertension ปี 1999) ส่วนความรุนแรงของความดันโลหิตที่สูงให้พิจารณาจากค่าความดันตัวบนและความดันตัวล่างทั้งสองค่า โดยถือระดับความดันโลหิตที่สูงกว่าเป็นเกณฑ์ เช่น ความดันโลหิต 150/110 มิลลิเมตรปรอท ความดันตัวบน 150 มิลลิเมตรปรอท จะอยู่ในระดับอ่อน แต่ความดันตัวล่าง 110 มิลลิเมตรปรอทอยู่ในระดับรุนแรง ดังนั้น ผู้ป่วยรายนี้ต้องจัดอยู่ในกลุ่มความดันโลหิตสูงระดับรุนแรง เป็นต้น

การกำหนดระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงในปัจจุบันได้มีการกำหนดสำหรับผู้ที่มิอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป (โดยการวัดในท่านั่งวัดอย่างน้อย 2 ครั้งขึ้นไป แล้วคิดค่าเฉลี่ย) ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ความดันโลหิตระดับต่าง ๆ ซึ่งแบ่งตามความรุนแรงในผู้ใหญ่ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

ระดับความรุนแรง	ความดันช่วงบน (มม.ปรอท)	ความดันช่วงล่าง (มม.ปรอท)
ปกติ	<130	<85
ปกติแต่ก่อนไปทางสูง	130-139	85-89
ความดันโลหิตสูงเล็กน้อย	140-159	90-99
ความดันโลหิตสูงปานกลาง	160-179	100-109
ความดันโลหิตสูงรุนแรง	180-209	110-119
ความดันโลหิตสูงรุนแรงมาก	≥ 210	≥ 120

ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีความดันช่วงล่างสูง (Diastolic Hypertension) โดยความดันช่วงบนจะสูงหรือไม่ก็ได้ บางรายอาจมีความดันช่วงบนสูงเพียงอย่างเดียว (มีค่าตั้งแต่ 140 มิลลิเมตรปรอท ขึ้นไป) แต่ความดันช่วงล่างไม่สูง (มีค่าต่ำกว่า 90 มิลลิเมตรปรอท) เรียกว่าความดันช่วงบนสูงเดี่ยว (Isolated Systolic Hypertension) มักพบในผู้สูงอายุ ยิ่งอายุมากมีโอกาสพบมาก เมื่อนำมาจัดระดับความรุนแรงเฉพาะที่มีความดันโลหิตสูง จะได้ระดับความรุนแรง 3 ระดับ ดังตาราง 2.3

ตารางที่ 2.3 ระดับความรุนแรงของความดันโลหิตสูงในระดับต่าง ๆ

ระดับความดันโลหิต		ความดันตัวบน (มม.ปรอท)	ความดันตัวล่าง (มม.ปรอท)
ระดับ 1	ความดันโลหิตสูงระยะเริ่มแรก	140-159	90-99
ระดับ 2	ความดันโลหิตสูงระยะปานกลาง	160-179	100-109
ระดับ 3	ความดันโลหิตสูงระยะรุนแรง	≥ 180	≥ 110

2.1.2.7 อาการของโรคความดันโลหิตสูง

1) ความดันโลหิตสูงระดับอ่อน หรือปานกลาง มักจะไม่แสดงอาการ แต่มี การทำลายอวัยวะต่างๆ อย่างช้าๆ จนผู้ป่วยเกิดผลแทรกซ้อน เช่น หัวใจล้มเหลว หัวใจขาดเลือด ไตเสื่อมสมรรถภาพ หรืออัมพาต อัมพฤกษ์ ดังนั้นความดันโลหิตสูงจึงได้รับการขนานนามว่า "ฆาตกรเงียบ"

2) ความดันโลหิตสูงอย่างรุนแรง ผู้ป่วยอาจเกิดอาการ เช่น เวียนศีรษะ ปวดศีรษะ เลือดกำเดาออก ตามองไม่เห็นชั่วคราว เหนื่อยง่าย เจ็บหน้าอก เป็นต้น ซึ่งอาการเหล่านี้ มักไม่จำเพาะ เพราะอาจเกิดจากสาเหตุอื่นก็ได้ เช่น ไข้ เครียด ไมเกรน เป็นต้น

สรุปผู้ป่วยส่วนใหญ่จะไม่มีอาการและมักตรวจพบโดยบังเอิญ ขณะไปให้แพทย์ตรวจรักษาด้วยปัญหาอื่น ส่วนน้อยอาจมีอาการปวดมึนท้ายทอย ตึงที่ต้นคอ วิงเวียน เวลาตื่นนอนใหม่ๆ พอสายจะทุเลา บางรายอาจมีอาการปวดศีรษะตื้อๆ แบบไมเกรน ในรายที่เป็นมานาน หรือความดันโลหิตสูงมากๆ อาจมีอาการอื่น เช่น เหนื่อยง่าย ใจสั่น มือเท้าชา หรือมีเลือดกำเดา ถ้าไม่ได้รับการรักษา ก็อาจแสดงอาการของภาวะแทรกซ้อน เช่น เจ็บหน้าอก บวม แขนขาเป็นอัมพาต เป็นต้น และข้อมูลทางการแพทย์ระบุว่า จะเสียชีวิตจากหัวใจวาย ร้อยละ 60-75 , เสียชีวิตจากเส้นเลือดในสมองอุดตันหรือแตก ร้อยละ 20-30 และเสียชีวิตจากไตวายเรื้อรัง ร้อยละ 5-10

2.1.2.8 ภาวะแทรกซ้อนของโรคความดันโลหิตสูง

ภาวะความดันโลหิตสูงที่เป็นอยู่ยาวนาน และไม่ได้รับการรักษา ก่อให้เกิดการทำลายของอวัยวะสำคัญต่าง ๆ เพราะความดันโลหิตที่สูงที่เป็นอยู่ยาวนานทำให้ผนังหลอดเลือดแดงหนาตัวและรูเล็กลง ทำให้เลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ลดลง ส่งผลให้อวัยวะเหล่านี้ทำงานได้ไม่เป็นปกติ และหากทำลายรุนแรงมากอาจทำให้ถึงแก่กรรมได้ ซึ่งระยะเวลาดังกล่าว ขึ้นอยู่กับระดับความดันโลหิต เช่น ระดับอ่อน และปานกลาง จะใช้เวลานานมากกว่า 10 ปี ระดับรุนแรงจะใช้เวลาสั้นกว่า

1) หัวใจ : ความดันโลหิตสูงมีผลต่อหัวใจ คือ ทำให้หัวใจโตและหลอดเลือดหัวใจหนาตัวและแข็งตัวขึ้น เกิดการเจ็บหน้าอกจากหัวใจขาดเลือด หรือหัวใจล้มเหลว เหนื่อยหอบ นอนราบไม่ได้ หัวใจเต้นผิดปกติหรือใจสั่น

2) สมอง : ความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุของอัมพาต อัมพฤกษ์ ที่พบบ่อย มักจะเกิดจากหลอดเลือดเล็กๆ อุดตัน โดยเกล็ดเลือด หรือ เกิดจากหลอดเลือดในสมองแตก ทำให้เลือดออกในสมอง

3) ไต : เป็นอวัยวะที่มีหลอดเลือดมากที่สุดในร่างกาย ทำหน้าที่กรองของเสียออกจากเลือด และความดันโลหิตสูงมีผลต่อหลอดเลือดที่ไตเช่นเดียวกับหลอดเลือดหัวใจ ทำให้เลือดไปเลี้ยงไตไม่พอ มีผลให้ไตเสื่อมสมรรถภาพจนถึงขั้นไตวายเรื้อรัง ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการของภาวะไตวายเรื้อรัง คือ ปัสสาวะบ่อยตอนกลางคืน ขาบวมตอนสาย หากเป็นมากจะมีอาการอ่อนเพลีย ไม่มีแรงจากภาวะชด ในผู้ป่วยไตวายระยะสุดท้ายจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน และซึมลง

4) ตา : ความดันโลหิตสูงมีผลต่อหลอดเลือดที่ตา เช่น เลือดออกที่จอตา หลอดเลือดเล็ก ๆ ที่จอตาอุดตัน หรือทำให้จอตาหลุดลอกออก ซึ่งผู้ป่วยอาจไม่มีอาการใดๆ หรือ ตามัว จนถึงตาบอดได้

5) หลอดเลือด : ความดันโลหิตสูงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดทั่วร่างกาย ทำให้หลอดเลือดตีบแคบหรือโป่งพอง มีผลทำให้เลือดไปเลี้ยงบริเวณแขนขา และอวัยวะภายในลดลง ผู้ป่วยเดินได้ไม่ไกลเพราะปวดขาจากการขาดเลือด ต้องนั่งพักจึงจะหาย และเดินต่อไปได้ ถ้าเป็นเรื้อรัง อาจกลายเป็นโรคความจำเสื่อม สมาธิลดลง

2.1.2.9 การรักษาโรคความดันโลหิตสูง

จุดมุ่งหมายเพื่อลดอัตราทุพพลภาพ และอัตราตาย ที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนทางหัวใจและหลอดเลือด การดูแลเฉพาะแต่ความดันโลหิตสูงจะทำให้ได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นแพทย์ต้องค้นภาวะอื่นๆ ที่อาจพบในตัวผู้ป่วยด้วย เช่น เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง ภาวะอ้วน ผนังหัวใจห้องซ้ายล่างหนา โรคเก๊าท์ เป็นต้น ซึ่งต้องดำเนินการควบคุมและรักษาไปกับการรักษาความดันโลหิตสูง จึงจะได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการรักษาโรคความดันโลหิตสูงสำหรับผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูง ถ้าพบ

- ความดันช่วงบน 130-159 มม.ปรอทและความดันช่วงล่าง 85-99 มม.ปรอท ให้นำเม็ดช้ำอีกอย่างน้อย 2 คราวใน 4 สัปดาห์

- ความดันต่ำกว่า 130/85 มม.ปรอท ให้นำมาตรวจทุก 6 เดือนเป็นเวลา 1 ปี และแนะนำการปฏิบัติตัวในชีวิตประจำวัน อาหาร และการออกกำลังกาย

- ความดันช่วงบนได้ 160-209 มม.ปรอท หรือช่วงล่างได้ 100-119 มม.ปรอทตั้งแต่แรก ถือว่าเป็นความดันโลหิตสูงระดับปานกลางและรุนแรง ควรส่งตรวจและให้ยารักษา

- ความดันช่วงบนมากกว่าหรือเท่ากับ 210 มม.ปรอทหรือช่วงล่างมากกว่าหรือเท่ากับ 120 มม.ปรอท ควรส่งโรงพยาบาลโดยเร็ว

วิธีการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย

- 1) การรักษาโดยไม่ใช้ยา คือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิถีการดำเนินชีวิต เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ และหลอดเลือด

- 2) การรักษาด้วยยา ซึ่งมีหลายกลุ่ม แพทย์สามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการรักษาผู้ป่วยความดันโลหิตสูง
ที่มา : องค์การอนามัยโลก อ้างใน Kaplan,1992, หน้า 885

เนื่องจากโรคความดันโลหิตสูงมักจะไม่มีอาการ แต่โรคความดันโลหิตสูงสามารถทำให้เกิดโรคแทรกซ้อน เช่น ทำให้หัวใจทำงานหนักอาจเกิดโรคหัวใจวาย โรคความดันโลหิตสูงเป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับหนึ่งของโรคอัมพาตและเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหัวใจ โรคไต โรคหลอดเลือดแดงแข็ง ผู้ที่ไม่ได้รับการรักษามีโอกาสเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจตีบเพิ่มขึ้น 3 เท่า เกิดโรคหัวใจวายเพิ่มขึ้น 6 เท่า และเกิดโรคอัมพาตเพิ่มขึ้น 7 เท่า

2.1.2.10 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง

1) ควบคุมอาหาร ซึ่งการลดน้ำหนักสามารถลดความดันโลหิตและช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด การลดอาหารประเภทไขมัน โดยการหลีกเลี่ยงหรือลดการใช้เนย ไขมัน และน้ำมัน ในการปรุงอาหาร หลีกเลี่ยงอาหารทอด รับประทานอาหารประเภทอบ นึ่ง ต้ม แทน การรับประทานอาหารประเภทผัก ถั่ว ผลไม้ ให้มากขึ้น การหลีกเลี่ยงการดื่มสุรา และดื่มน้ำกาแฟที่ไม่มีคาเฟอีน นมพร่องไขมัน และน้ำผลไม้

2) รับประทานอาหารที่ไม่เค็มจัด เพราะการรับประทานเกลือมากเกินไป ความดันโลหิตสูง และไตทำงานหนัก การลดปริมาณเกลือในอาหาร ควรปรึกษาแพทย์ ควรหลีกเลี่ยงอาหารประเภทของเค็ม เนื้อเค็ม ชุปกระป๋อง ใช้เครื่องเทศแทนเกลือหรือผงชูรส และเลือกรับประทานอาหารว่างที่มีเครื่องหมาย "เกลือต่ำ" (Low Salt) หรือ "ปราศจากเกลือ" (Salt-Free)

3) หลีกเลี่ยงความเครียด พยายามเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้เครียด ทั้งที่ทำงาน และที่บ้าน พยายามตอบสนองอย่างมีสติ และนุ่มนวลต่อสภาวะเครียด ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลง หรือหลีกเลี่ยงได้

4) งดสูบบุหรี่ เพราะการสูบบุหรี่เป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดมะเร็งในปอด อัมพาต โรคหัวใจขาดเลือด และความดันโลหิตสูง บุหรี่ ทำให้เกิดการทำลายและส่งเสริมการหดตัวของหลอดเลือด ทำให้เพิ่มอัตราเสี่ยงต่อการเกิดอัมพาต

5) งด หรือ ลดการดื่มแอลกอฮอล์ เพราะการดื่มแอลกอฮอล์ เป็นสาเหตุของความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง ควรงดหรือดื่มปริมาณน้อย ไม่ควรดื่มสุราเกิน 60 ลบ.ซม เบียร์ 720 ลบ.ซม. ไวน์ 260 ลบ.ซม. ต่อวัน

6) ออกกำลังกายพอประมาณ โดยการเดินวันละ 20-30 นาที จะสามารถช่วยลดน้ำหนักได้ ทำให้ระบบไหลเวียนของเลือดดีขึ้นและป้องกันโรคของหลอดเลือด ก่อนเริ่มออกกำลังกายใด ๆ ควรปรึกษาแพทย์ก่อนทุกครั้ง

7) รับประทานยาสม่ำเสมอตามแพทย์สั่ง อย่างเคร่งครัดจนกว่าแพทย์จะบอกให้หยุด และควรแจ้งให้แพทย์ทราบถึงยาต่างๆ ที่รับประทานอยู่ หากมียานชนิดใดที่ทำให้รู้สึกไม่สบายควรแจ้งแพทย์ทราบทันที เพราะอาจต้องลดขนาดยาลงหรือเปลี่ยนยา

8) ตรวจวัดความดันโลหิตสม่ำเสมอ กรณีมีเครื่องวัดความดันโลหิตที่บ้าน ควรปรึกษาแพทย์เพื่อเรียนรู้วิธีวัดความดันโลหิตที่ถูกต้อง อาจวัดความดันโลหิตสัปดาห์ละครั้ง หรือเมื่อมีอาการเครียด ปวดศีรษะ ไม่จำเป็นต้องถี่เกินความจำเป็น และควรจดบันทึกวัน เวลา ค่าที่วัดได้ทุกครั้ง เพื่อประโยชน์ต่อแพทย์ในการควบคุมความดันโลหิต

2.1.3 อุบัติการณ์ของโรคความดันโลหิตสูง

ความดันโลหิตสูงเป็นภาวะที่พบบ่อยในประเทศที่พัฒนาแล้ว ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาจากการเป็นประเทศเกษตรกรรมมาสู่อุตสาหกรรม รวมทั้งประชากรไทยเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตตามประเทศทางตะวันตก ทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงขึ้นเรื่อยๆ จากการสำรวจของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข สถาบันวิจัยสาธารณสุขไทย ร่วมกับทางกระทรวงสาธารณสุข ได้ทำการสำรวจสถานะสุขภาพอนามัยของประชาชนไทย

2.1.3.1 การสำรวจประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไป ครั้งที่ 1 เมื่อปี พ.ศ.2534-2535 จำนวน 15,125 คน และถือเกณฑ์ความดันโลหิตที่สูงกว่า 160/95 มม.ปรอท พบว่า

1) อุบัติการณ์ของความดันโลหิตสูงเฉลี่ยทั้งประเทศ 5.4 ต่อประชากร 100 คน

2) ความชุกจะเพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น หรือน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น

3) ความดันโลหิตสูงพบในหญิง (5.6%) มากกว่าชาย (5.2%) เล็กน้อย

4) ภาคกลางเป็นพื้นที่ที่มีความชุกมากที่สุด ประมาณ 3 เท่าของภาคอื่นๆ

5) ผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลจะมีอัตราการเป็นความดันโลหิตสูงมากกว่านอกเขตเทศบาลอย่างชัดเจน และเป็นเช่นเดียวกันทุกภาค

6) เพศชายในเขตเทศบาล จะมีอัตราการเป็นความดันโลหิตสูงมากกว่านอกเขตเทศบาล ประมาณ 3.5 เท่า และในเพศหญิงเท่ากับ 2.8 เท่า

กลุ่มตัวอย่างที่สำรวจ พบความดันโลหิตสูง 1,606 ราย (รวมกลุ่มที่มีประวัติความดันโลหิตสูง) มีเพียงร้อยละ 10.2 เท่านั้น ที่ทราบว่าตนเองเป็นความดันโลหิตสูง และผู้ที่ทราบได้รับการรักษา ร้อยละ 71.3 ของ และร้อยละ 61.5 ของกลุ่มที่ได้รับการรักษามีความดันโลหิตต่ำกว่า 160/95 มม.ปรอท

2.1.3.2 การสำรวจในประเทศไทยอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป ปี พ.ศ.2543 พบว่าผู้ที่มีความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์สูงมีอยู่ร้อยละ 22 และประชากรส่วนใหญ่ที่เป็นความดันโลหิตสูงมักจะไม่มีอาการและมักจะไม่ได้รับประทานยาอย่างถูกต้องหรือได้รับยารักษาความดันโลหิตแล้วส่วนหนึ่งของผู้ที่เป็ความดันโลหิตสูงยังไม่สามารถควบคุมความดันโลหิตให้ปกติได้

2.1.3.3 การสรุปรายงานการป่วย (รง.504 และ รง.505) พ.ศ.2552 สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ได้จัดลำดับกลุ่มโรคที่รวบรวมจากรายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ พบว่า กลุ่มโรคที่พบบ่อยและจัดอยู่ในลำดับต้น ๆ ของทุกปี ได้แก่ กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจ กลุ่มโรคระบบย่อยอาหารรวมโรคในช่องปาก กลุ่มโรคระบบไหลเวียนเลือด กลุ่มโรคระบบกล้ามเนื้อโครงร่างและเนื้อเยื่อเสริมและกลุ่มโรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึม สำหรับปี พ.ศ.2552 เมื่อพิจารณาภาพรวมทั้งประเทศ จะเห็นว่ากลุ่มโรคระบบหายใจยังคงติดลำดับที่ 1 เหมือนทุกปีที่ผ่านมา รองลงมาได้แก่ กลุ่มโรคระบบไหลเวียนเลือด ซึ่งโรคความดันโลหิตสูงอยู่ในกลุ่มนี้ด้วย ดังภาพที่ 2.4 และในผู้ป่วยในปี 2550-2552 ลำดับต้นๆ เป็นโรคเกี่ยวกับความผิดปกติเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึมอื่นๆ และโรคความดันโลหิตสูง ดังภาพที่ 2.5

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย	2548		2549		2550		2551		2552	
		ลำดับ	อัตรา	ลำดับ	อัตรา	ลำดับ	อัตรา	ลำดับ	อัตรา	ลำดับ	อัตรา
10	โรคระบบหายใจ (J00-J99)	1	402.4	1	420.4	1	444.1	1	457.4	1	498.16
11	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก (K00-K93)	2	231.7	2	248.2	2	263.1	3	282.7	4	288.64
9	โรคระบบไหลเวียนเลือด(I00-I99)	3	181.5	4	204	4	237.9	4	264.2	2	306.42
13	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม(M00-M99)	4	177.6	3	221.2	3	255.8	2	283.8	3	290.73
4	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม (E00-E90)	5	129.8	5	162.4	5	188.6	5	218.1	5	246.72
1	โรคติดเชื้อและปรสิต (A00-A99,B00-B99)	6	104.00	6	111.3	6	119.2	6	122.6	6	129.35
12	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อได้ผิวหนัง(L00-L99)	7	81.00	7	81.7	7	89.1	7	91.7	7	95.53
14	โรคระบบสืบพันธุ์รวมปัสสาวะ (N00-N99)	8	51.80	9	57.2	8	64	8	70.9	8	74.36
7	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา (H00-H59)	9	48.10	8	59.5	9	59.9	9	61.9	9	70.42
5	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม (F00-F99)	10	37.60	10	42.4	10	42.3	10	45.9	10	49.00

ภาพที่ 2.4 ลำดับผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 10 กลุ่มแรก ทั้งประเทศ

ที่มา : รายงานผู้ป่วยในรายโรค (รง.505) สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์

กลุ่มโรค	สาเหตุการป่วย	2548		2549		2550		2551		2552	
		อันดับ	อัตรา	อันดับ	อัตรา	อันดับ	อัตรา	อันดับ	อัตรา	อันดับ	อัตรา
63	โรคแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การเจ็บครรภ์ การคลอด ระยะหลังคลอดและภาวะอื่น ๆ ทางสูติกรรมที่มีได้ระบุไว้ที่อื่น (O10-O75,O81-O99)	1	818.6	1	863.4	2	914.3	2	928.2	3	946.45
2	โรคติดเชื้ออื่น ๆ ของลำไส้(A03-A09)	2	638	3	715	5	703.5	6	694.6	7	719.93
50	โรคอื่นของระบบย่อยอาหาร (K00-K14,K20-K23, K28-K31,K57-K63, K71-K77,K82-K93)	3	568.8	5	654	4	709.4	4	748	5	817.09
19	ความผิดปกติเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการและเมตาบอลิซึมอื่น ๆ (E15-E90)	4	544.2	2	742.3	1	1,031.20	1	1,294.90	1	1612.23
32	โรคความดันโลหิตสูง (I10-I15)	5	544.1	4	659.6	3	778.1	3	860.5	2	981.48
18	โรคเบาหวาน (E10-E14)	6	490.5	6	586.8	6	650.4	7	675.7	6	736.48
10	โรคติดเชื้อและปรสิตอื่น ๆ (A20-A28, A31-A32, A38-A49, A50-A79, A80-A82, A87-A90, A93-A99, B00-B09, B25-B49, B55-B99)	7	409.1	8	442.2	8	514.9	8	583.3	8	603.99
37	ระบบหายใจส่วนบนติดเชื้อเฉียบพลัน และโรคอื่นของระบบหายใจส่วนบน (J00-J06, J30-J39)	8	371.5	10	376.1						
15	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือดความผิดปกติบางชนิดที่เกี่ยวกับระบบภูมิคุ้มกัน (D50-D89 (ยกเว้น D56)	9	371.3	7	477.6	7	598.5	5	718	4	845.53
39	ปอดอักเสบ (J112-J18)	10	347.5								
65	ความผิดปกติอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (P00-P04,P05-P08,P20-P96)			9	385.5	9	440.7	9	482.1	9	526.03
34	โรคหัวใจและโรคของการไหลเวียนเลือดผ่านปอดอื่นๆ (I26-I52)					10	394.6	10	440.6	10	465.53

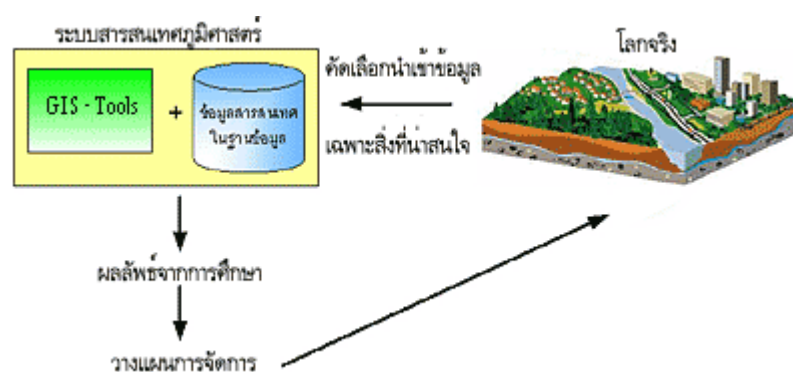
ภาพที่ 2.5 ลำดับผู้ป่วยในตามกลุ่มสาเหตุการป่วย 10 กลุ่มแรก ทั้งประเทศ

ที่มา : รายงานผู้ป่วยในรายโรค (รง.505) สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์

2.2 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือ Geographic Information System : GIS คือ กระบวนการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลในเชิงพื้นที่ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้กำหนดข้อมูลและสารสนเทศที่มีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในเชิงพื้นที่ เช่น ที่อยู่ บ้านเลขที่ สัมพันธ์กับตำแหน่งในแผนที่ ตำแหน่ง เส้นรุ้ง เส้นแวง ข้อมูลและแผนที่ใน GIS เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบของตารางข้อมูล และฐานข้อมูลที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ซึ่งรูปแบบและความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วย GIS และสื่อความหมายในเรื่องการเปลี่ยนแปลงที่สัมพันธ์กับเวลา เช่น การแพร่ขยายของโรคระบาด การเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน การบุกรุกทำลาย การเปลี่ยนแปลงของการใช้พื้นที่ ฯลฯ เมื่อข้อมูลเหล่านี้ปรากฏบนแผนที่จะสามารถแปลและสื่อความหมาย ใช้งานได้ง่าย

GIS เป็นระบบข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์ แต่สามารถแปลความหมายเชื่อมโยงกับสภาพภูมิศาสตร์อื่นๆ สภาพท้องที่ สภาพการทำงานจากระบบสัมพันธ์กับสัดส่วนระยะทางและพื้นที่จริงบนแผนที่ ข้อมูลที่จัดเก็บใน GIS มีลักษณะเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ที่แสดงในรูปของภาพ (Graphic) แผนที่ (Map) ที่เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data) หรือฐานข้อมูล (Database) การเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสองประเภทเข้าด้วยกันทำให้สามารถแสดงข้อมูลทั้งสองประเภทได้พร้อมกัน ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยายใน GIS สามารถอ้างอิงถึงตำแหน่งที่มีอยู่จริงบนพื้นโลกได้โดยอาศัยระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Geocode) และสามารถอ้างอิงได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ข้อมูล GIS ที่อ้างอิงกับพื้นผิวโลกโดยตรง หมายถึง ข้อมูลที่มีค่าพิกัดหรือมีตำแหน่งจริงบนพื้นโลกหรือในแผนที่ เช่น ตำแหน่งอาคาร ถนน ฯลฯ สำหรับข้อมูล GIS ที่จะอ้างอิงกับข้อมูลบนพื้นโลกทางอ้อมได้แก่ ข้อมูลของบ้าน(รวมถึงบ้านเลขที่ ซอย เขต แขวง จังหวัด และรหัสไปรษณีย์) โดยจากข้อมูลที่อยู่ สามารถทราบได้ว่าบ้านหลังนี้มีตำแหน่งอยู่ที่ใดบนพื้นโลก เนื่องจากบ้านทุกหลังจะมีที่อยู่ไม่ซ้ำกัน



ภาพที่ 2.6 การเชื่อมโยงของข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่
ที่มา : ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย พ.ศ.2551

2.2.1 องค์ประกอบของ GIS (Components of GIS)

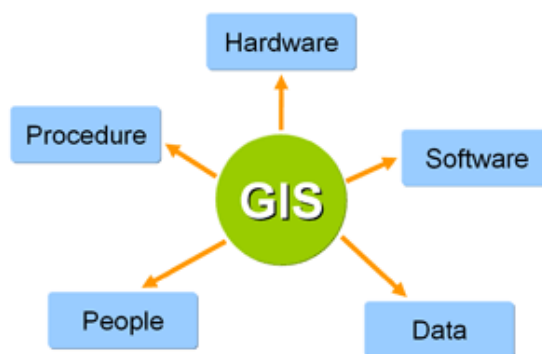
2.2.1.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่นๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน

2.2.1.2 โปรแกรม คือ ชุดของคำสั่งสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Arc/Info, MapInfo ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่างๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูล จัดการระบบฐานข้อมูล เรียกค้น วิเคราะห์ และจำลองภาพ

2.2.1.3 ข้อมูล คือ ข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ในระบบ GIS และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลโดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS ข้อมูลจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญรองลงมาจากบุคลากร

2.2.1.4 บุคลากร คือ ผู้ปฏิบัติงานซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบ GIS เนื่องจากถ้าขาดบุคลากร ข้อมูลที่มีอยู่มากมายก็จะไม่มีคุณค่าเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน อาจกล่าวได้ว่า ถ้าขาดบุคลากรก็จะมีระบบ GIS

2.2.1.5 วิธีการหรือขั้นตอนการทำงาน คือ วิธีการที่องค์กรนั้น ๆ นำเอาระบบ GIS ไปใช้งานโดยแต่ละระบบ แต่ละองค์กรย่อมมีความแตกต่างกันออกไป ฉะนั้นผู้ปฏิบัติงานต้องเลือกวิธีการในการจัดการกับปัญหาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับของหน่วยงานนั้นๆ



ภาพที่ 2.7 องค์ประกอบของ GIS

ที่มา : <http://202.28.94.55/web/322103/2551/work1/g166/gis1.html>

2.2.2 ลักษณะข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Features)

2.2.2.1 ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) เป็นข้อมูลส่วนที่สามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์หรือตำแหน่งจริงบนพื้นโลกได้ (Geo-Referenced) ซึ่งการ

อ้างอิงสามารถทำได้โดยใช้พิกัดของกริด X,Y หรือใช้พิกัดทางภูมิศาสตร์ ละติจูด ลองจิจูด สำหรับการนำเสนอข้อมูลที่มีลักษณะอย่างน้อย 2 มิติ จะเป็นการอ้างอิงตามแนวแกน X และแกน Y การแทนรูปร่างเชิงพื้นที่ด้วยข้อมูลในลักษณะของจุด เส้น หรือขอบเขตบริเวณ (พื้นที่)

1) จุด (Point) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีตำแหน่งที่ตั้งเฉพาะเจาะจง หรือมีเพียงอย่างเดียว สามารถแทนได้ด้วยจุด (Point Feature) เช่น อาคาร ดึก สิ่งก่อสร้าง ซึ่งมาตราส่วนแผนที่จะเป็นตัวกำหนดว่าจะแทนปรากฏการณ์บนโลกด้วยจุดหรือไม่ โดยค่าพิกัด X, Y 1 คู่ แทนตำแหน่งของจุดไม่มีความยาวหรือพื้นที่

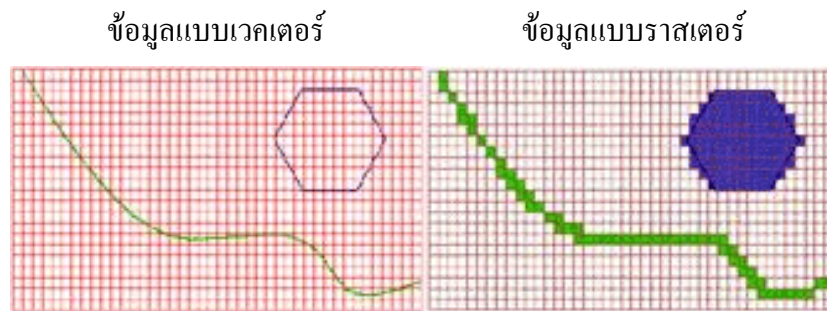
2) เส้น (Arc) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่วางตัวไปตามทางระหว่างจุด 2 จุด จะแทนด้วยเส้น (Arc Feature) เช่น ลำน้ำ ถนน หรือเส้นชั้นความสูง โดยมี Vertex (ค่าพิกัด X, Y คู่หนึ่งบน Arc) เป็นตัวกำหนดรูปร่างของ Arc และความยาวของ Arc กำหนดโดยระบบค่าพิกัด

3) พื้นที่ (Polygon) เป็นลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่เดียวกันซึ่งถูกล้อมรอบด้วยเส้นเพื่อแสดงขอบเขต ตัวอย่างข้อมูลที่เป็นพื้นที่ ได้แก่ เขตตำบล อำเภอ จังหวัด โดยมาตราส่วนของแหล่งที่มาของข้อมูลจะเป็นตัวกำหนดการแทนปรากฏการณ์บนโลกแห่งความเป็นจริงด้วย Point หรือ Polygon

การจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ สามารถแบ่งโครงสร้างการจัดข้อมูลเก็บได้เป็น 2 ประเภท คือ โครงสร้างข้อมูลแบบราสเตอร์ โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์

1) โครงสร้างข้อมูลแบบราสเตอร์ (Raster or Grid Representaiton) มีโครงสร้างเป็นช่องสี่เหลี่ยม เรียกว่า จดภาพ (Picture Element Cell) หรือ กริดเซลล์ (Grid Cell) เรียงต่อเนื่องกันในแนวราบและแนวดิ่ง แต่ละจุดภาพสามารถเก็บค่าได้ 1 ค่า ข้อมูลแบบราสเตอร์จะมีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ทำให้การประมวลผลระดับจุดภาพ การเปรียบเทียบระหว่างจุดภาพ หรือการซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ มีความต่อเนื่องของข้อมูล แต่ข้อมูลราสเตอร์มีลักษณะเป็นไฟล์ขนาดใหญ่ทำให้ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บค่อนข้างมาก

2) โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์ (Vector Representation) เป็นการใช้พิกัดตำแหน่งอธิบายรูปร่างของจุด เส้น พื้นที่ ข้อมูลที่จัดเก็บในลักษณะเวกเตอร์ ตำแหน่งของวัตถุจะถูกบันทึก และถ่ายทอดได้ละเอียดถูกต้องกว่าโครงสร้างแบบราสเตอร์ และใช้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลน้อยกว่า



ภาพที่ 2.8 การแปลงข้อมูลเวกเตอร์เป็นแรสเตอร์

ที่มา : <http://202.28.94.55/web/322103/2551/work1/g166/gis2.html>

2.2.2.2 ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Non-Spatial Data) เป็นข้อมูลส่วนที่ใช้อธิบายคุณลักษณะต่างๆ ของพื้นที่และไม่ได้แสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตำแหน่ง ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attributes) ได้แก่ ข้อมูลการถือครองที่ดิน ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของพื้นที่นั้นๆ หรือข้อมูลเส้นชั้นระดับความสูง เป็นต้น

2.2.3 หน้าที่ของระบบสารสนเทศ

2.2.3.1 การนำเข้าข้อมูล (Input) ก่อนนำเข้าข้อมูลทางภูมิศาสตร์ไปใช้งานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จะต้องแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของข้อมูลเชิงตัวเลข (Digital Format) เสียก่อน เช่น จากแผนที่กระดาษไปสู่ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลหรือเพิ่มข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเข้าเช่น Digitizer Scanner หรือ Keyboard เป็นต้น

2.2.3.2 การปรับแต่งข้อมูล (Manipulation) ข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบบางอย่างจำเป็นต้องได้รับการปรับแต่งให้เหมาะสมกับงาน เช่น ข้อมูลบางอย่างมีขนาด หรือสเกล (Scale) ที่แตกต่างกัน หรือใช้ระบบพิกัดแผนที่ที่แตกต่างกัน ข้อมูลเหล่านี้จะต้องได้รับการปรับให้อยู่ในระดับเดียวกันเสียก่อน

2.2.3.3 การบริหารข้อมูล (Management) ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS จะถูกนำมาใช้ในการบริหารข้อมูลเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพในระบบ GIS DBMS ที่ได้รับการเชื่อถือและนิยมใช้มากที่สุด คือ DBMS แบบ Relational หรือระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (DBMS) ซึ่งมีหลักการทำงานพื้นฐาน คือ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บในรูปแบบของตารางหลายๆ ตาราง

Shape	Prov. code	Count	Sum_area	Province
Polygon	01	66	4853758243.3000	กระบี่
Polygon	02	87	19369928987.0000	กาญจนบุรี
Polygon	03	114	6934398000.0000	กาฬสินธุ์
Polygon	04	69	8614798730.0000	กำแพงเพชร
				ขอนแก่น
				จันทบุรี
				ฉะเชิงเทรา
				ชลบุรี
				ชัยนาท
				เชียงใหม่

ภาพที่ 2.9 ข้อมูลที่จัดเก็บในรูปตาราง

ที่มา : <http://www.gisthai.org/about-gis/work-gis.html>

2.2.3.4 การเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูล (Query and Analysis) เป็นการนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการชี้เมาส์ในบริเวณที่ต้องการแล้วคลิก (Point and Click) เพื่อสอบถามหรือเรียกค้นข้อมูล นอกจากนั้ระบบ GIS ยังมีเครื่องมือในการวิเคราะห์ เช่น การวิเคราะห์เชิงประมาณค่า (Proximity หรือ Buffer) การวิเคราะห์เชิงซ้อน (Overlay Analysis) เป็นต้น

2.2.3.5 การนำเสนอข้อมูล (Visualization) เมื่อดำเนินการเรียกค้นและวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือตัวอักษรซึ่งยากต่อการตีความหมายหรือทำความเข้าใจ จึงต้องมีการนำเสนอข้อมูลที่ดี เช่น การแสดงชาร์ต (chart) แบบ 2 มิติ หรือ 3 มิติ รูปภาพจากสถานที่จริง ภาพเคลื่อนไหว แผนที่ หรือระบบมัลติมีเดียสื่อต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจความหมายและมองภาพของผลลัพธ์ที่กำลังนำเสนอได้ดียิ่งขึ้น

2.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เป็นสิ่งที่ทำให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์แตกต่างจากโปรแกรมอื่นๆ ที่ใช้ในการจัดทำแผนที่ หรือจัดทำฐานข้อมูลเพียงอย่างเดียว ซึ่งในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะใช้รายละเอียดข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) และข้อมูลเชิงบรรยาย (Non-Spatial Data) มาใช้ในการวิเคราะห์ รูปแบบของการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ อาจจะแบ่งรูปแบบหลักในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ 3 รูปแบบ คือ

2.2.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Analysis of Spatial Data)

1) การแปลงระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ (Transformation or Projection)

โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ช่วยในการแปลงระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์ มาตราส่วน ไปเป็นระบบ UTM ซึ่งเส้นโครงแผนที่ที่มีหลายประเภท มีคุณสมบัติแตกต่างกัน ดังนั้นการจะเลือกใช้เส้นโครงแผนที่ประเภทใดจึงขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการใช้งาน และแผนที่ส่วนใหญ่ในประเทศไทยมักใช้เส้นโครงแผนที่แบบยูนิเวอร์ซัล ทรานส์เวอร์ส เมอร์เคเตอร์ (Universal Transverse Mer. UTM)

2) การต่อแผนที่ (Mosaic) หรือการเทียบขอบ (Edge-Matching) เป็นการเชื่อมต่อแผนที่หลายๆ ราวเข้าด้วยกัน หรือการเชื่อมต่อแผนที่เรื่องเดียวกันแต่มีหลายราวหรือหลายแผ่นเข้าด้วยกัน เรียกกระบวนการนี้ว่า Mosaic ส่วน Edge-Matching (การเทียบขอบ) เป็นการปรับตำแหน่งรายละเอียดของแผนที่ 2 ราวขึ้นไปที่อยู่ต่อเนื่องกันแต่เชื่อมต่อกันไม่สนิท ทำให้สนิทและเป็นแผนที่ที่ต่อเนื่องกัน

3) คำนวณพื้นที่ เส้นรอบวง และระยะทาง เป็นการคำนวณพื้นที่ในฐานข้อมูล และวัดพื้นที่เส้นรอบวง ความยาวเส้น และระยะทางของเส้น โดยโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จะคำนวณได้อัตโนมัติหลังการทำ Topology แล้ว หรืออาจจะสอบถามผ่านโปรแกรมได้ โดยใช้เครื่องมือหรือคำสั่งในโปรแกรมเพื่อบอกระยะทางและพื้นที่

2.2.4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย (Analysis of Attribute Data) เป็นการประมวลผลข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการแก้ไขข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง และวิเคราะห์ผลข้อมูลเชิงบรรยาย ซึ่งกระบวนการนี้คล้ายกับกระบวนการวิเคราะห์ผลในรูปแบบเดิม ที่อาศัยกระบวนการฐานข้อมูลและสถิติ

1) การแก้ไขข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Editing Function) สามารถเรียกค้น ตรวจสอบและเปลี่ยนแปลงข้อมูล สามารถเพิ่มหรือลบข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อตารางและรวมให้เป็นตารางเดียวกัน

2) การสอบถามข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Query Function) เป็นการเรียกค้นข้อมูลในฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเงื่อนไขที่ผู้ใช้ตั้งคำถามแล้วสอบถามโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น การเรียกค้นข้อมูลอย่างง่าย การสอบถามข้อมูลเชิงซ้อนที่มีอยู่จำนวนชุดข้อมูลหนึ่งหรือมากกว่า

3) กระบวนการทางสถิติ (Attribute Statistic Function) เป็นการคำนวณค่าทางสถิติจากตารางข้อมูล เช่น Mean, Standard Deviation, Minimum, Maximum, Correlation etc. ซึ่งการคำนวณค่าทางสถิติสามารถได้ตารางข้อมูลใหม่ และสามารถใช้ร่วมกับการสอบถามข้อมูล (Query) และจัดเตรียมรายงานที่สมบูรณ์

2.2.4.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ร่วมกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Integrated Analyses of Spatial and Attribute Data) ทำให้ระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ซึ่งจะทำให้การทำงานบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีความสมบูรณ์มากขึ้น ประกอบด้วย

1) การเรียกค้นข้อมูล (Retrieval) เกี่ยวข้องกับการค้นหาทางเลือก การตัดแปลงแก้ไข และผลลัพธ์ข้อมูลจะไม่มีการตัดแปลงรูปแบบ

- การค้นหาข้อมูลมาตรฐาน (Standard Query Language-SQL) เป็นมาตรฐานที่ใช้กันในฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงกัน และใช้ในด้าน GIS สามารถเรียกค้นข้อมูล เลือกพื้นที่ที่ต้องการ และแสดงผลลัพธ์จากที่สืบค้นข้อมูลจากตารางข้อมูลเชิงบรรยาย ในแต่ละ Record หรือผลลัพธ์จากการสอบถามจากแผนที่ที่ถูกเลือกในฐานข้อมูล

- การค้นหาทางเลือกจากฐานข้อมูลที่มีอยู่หลายชั้น มักใช้ Boolean Logic เป็นหลักในการทำงานข้อมูลเชิงบรรยาย และข้อมูลเชิงพื้นที่ การเรียกค้นข้อมูลแบบซับซ้อน (เช่น ค้นหาตำแหน่งที่ตั้งของบ้านภายในระยะทาง 2 กิโลเมตรจากร้านค้า) เป็นการใช้วิธี Boolean Logic ร่วมกับการซ้อนทับข้อมูล (Overlay)

2) การแบ่งกลุ่มข้อมูล (Classification) เป็นกระบวนการจัดกลุ่มสิ่งที่มีลักษณะเดียวกัน (Classification) และการรวมแผนที่ที่มีรายละเอียดในส่วนที่แบ่งเหมือนกันให้เป็นขึ้นเดียวกัน (Generalization หรือ Map Dissolve) กระบวนการนี้ส่วนใหญ่ใช้ข้อมูลเชิงบรรยายในการทำงาน

3) การวัด (Measurement) โดยปกติการวัดมักจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่ แต่การแสดงผลของการวัดสามารถเก็บไว้ในฐานข้อมูลใหม่หรือกลุ่มใหม่ได้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ร่วมกับข้อมูลเชิงบรรยาย เป็นการทำงานร่วมกันกับข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย สามารถทำการเปลี่ยนแปลงหรือตัดแปลงข้อมูลเชิงบรรยาย โดยยังทำให้ได้ตำแหน่งที่ตั้งหรือข้อมูลเชิงพื้นที่จะถูกสร้างขึ้นใหม่ด้วยรูปแบบหลักๆ คือ

- การสร้างพื้นที่กันชน (Buffer) เป็นการสร้างแนวพื้นที่รอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นระยะทางตามที่กำหนด การสร้างพื้นที่กันชนมักใช้กับข้อมูลแบบเวกเตอร์ (Vector) โดยสามารถสร้างพื้นที่กันชนรอบจุด (Point) เส้น (Line) และรูปปิดหลายเหลี่ยม (Polygon) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสร้างพื้นที่กันชน คือ ชั้นข้อมูลแผนที่ใหม่ที่มีขนาดความกว้างของพื้นที่จากตำแหน่งที่เลือกเท่ากับระยะทางของพื้นที่กันชนที่ได้กำหนด

- การซ้อนทับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Overlay Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลหลายชั้นร่วมกัน โดยข้อมูลต้องอยู่ในบริเวณเดียวกันและมีคุณลักษณะต่างกัน ผลจากการวิเคราะห์ทำให้ได้ชั้นข้อมูลใหม่

- การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทเส้น ส่วนใหญ่จะถูกนำไปประยุกต์ใช้กับเส้นทางคมนาคม เช่น การหาระยะทางที่สั้นที่สุด การหาเส้นทางที่ดีที่สุดในการเดินทาง เป็นต้น ซึ่งการวิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีฐานข้อมูลที่ทันสมัย และมีความละเอียดในการกำหนดปัจจัยเพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ต้องการ และสามารถนำไปใช้ได้จริง

- การวิเคราะห์พื้นผิว (Surface Analysis) เป็นการวิเคราะห์การกระจายของค่าตัวแปรหนึ่ง ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นมิติที่ 3 ของข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีค่าพิคตามแนวแกน X และ Y ส่วนตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์เป็นค่า Z ที่มีการกระจายตัวครอบคลุมทั้งพื้นที่ ผลจากการวิเคราะห์พื้นผิวสามารถแสดงเป็นภาพ 3 มิติให้เห็นถึงความแปรผันของข้อมูล การแสดงข้อมูลพื้นผิวสามารถใช้โครงสร้างข้อมูลแบบเวกเตอร์โดยใช้ Triangulated Irregular Network (TIN) หรือใช้โครงสร้างแบบแรสเตอร์โดยใช้ Digital Elevation Model (DEM) การวิเคราะห์พื้นผิวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายแนวทางไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ภาพตัดขวาง การแสดงลักษณะของพื้นผิว การวิเคราะห์ความสามารถในการมองเห็นภูมิประเทศจากมุมมองต่างๆ การคำนวณปริมาตรของพื้นที่ และการแสดงลักษณะภูมิประเทศร่วมกับแผนที่ หรือภาพถ่าย

2.2.5 เทคนิคและวิธีการนำเข้าข้อมูล

การนำเข้าข้อมูล (Input data) เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ การสร้างฐานข้อมูลที่ละเอียดถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญในการปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องมีการประเมินคุณภาพข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบในเรื่องแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการสำรวจข้อมูลมาตราส่วนของแผนที่ ความถูกต้อง ความละเอียด พื้นที่ที่ข้อมูลครอบคลุมถึงและปีที่จัดทำข้อมูล เพื่อประเมินคุณภาพและคัดเลือกข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล

2.2.5.1 การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ ทำได้หลายวิธีแต่วิธีที่นิยมได้แก่ การดิจิไทซ์ (Digitize) และการกราดภาพ (Scan) ซึ่งทั้ง 2 วิธีต่างก็มีข้อดี ข้อด้อยต่างกัน คือ การนำเข้าข้อมูลโดยวิธีกราดภาพจะมีความรวดเร็วและถูกต้องมากกว่าวิธีการนำเข้าข้อมูลแผนที่โดยการดิจิไทซ์และ

เหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณมาก แต่การนำเข้าข้อมูลโดยการดิจิทัลจะสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อยกว่าและเหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณน้อย

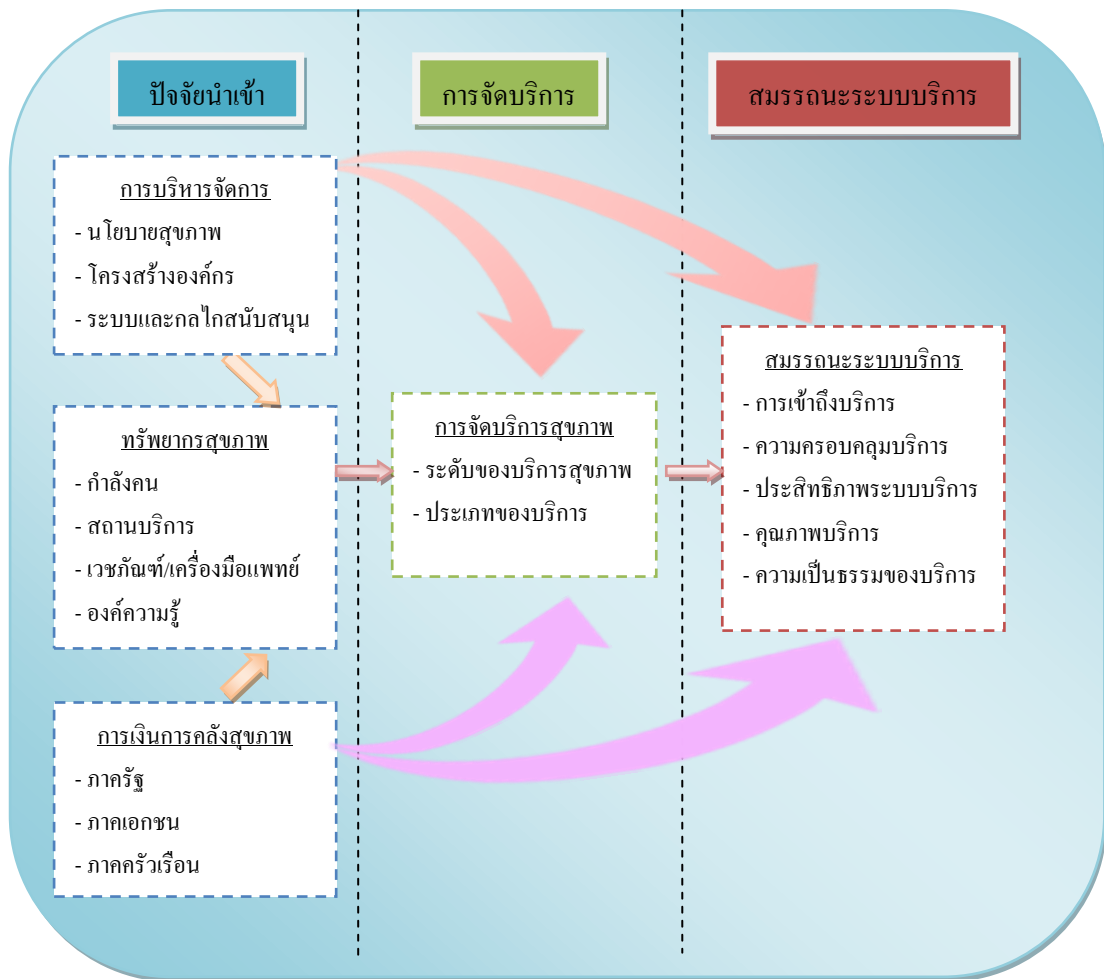
1) การใช้เครื่องอ่านพิกัด (Digitizer) เป็นการแปลงข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยนำแผนที่มาตรึงบนโต๊ะ และกำหนดจุดอ้างอิง (Control Point) อย่างน้อย 4 จุด แล้วนำตัวชี้ตำแหน่ง (Cursor) ลากไปตามเส้นของรายละเอียดบนแผนที่

2) การใช้เครื่องกราดภาพ (Scanner) เป็นเครื่องมือที่วัดความเข้มของแสงที่สะท้อนจากลายเส้นบนแผนที่ ผลลัพธ์เป็นข้อมูลในรูปแบบแรสเตอร์ (Raster Format) ซึ่งเก็บข้อมูลในรูปของตารางกริดสี่เหลี่ยม (Pixel) ค่าความคมชัดหรือความละเอียดมีหน่วยวัดเป็น DPI : Dot Per Inch แล้วทำการแปลงข้อมูลแรสเตอร์เป็นข้อมูลเวกเตอร์ ที่เรียกว่า Raster to Vector Conversion ด้วยโปรแกรม GEOVEC for Microstation หรือ R2V

2.2.5.2 การนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย การนำเข้าข้อมูลที่จำแนกและจัดหมวดหมู่แล้วสู่ระบบฐานข้อมูลด้วยแป้นพิมพ์ (Keyboard) สำหรับโปรแกรม PC ARC/Info จะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของ DBASE ด้วยคำสั่ง Tables ส่วนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational Data Base ทั่วๆ ไปบนเครื่อง PC เช่น Foxpro, Access หรือ Excel จำเป็นต้องแปลงข้อมูลให้เข้าอยู่ในรูปของ DBF file ก่อนการนำเข้าสู่ PC ARC/Info

2.3 นโยบาย / ยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ

ระบบบริการสุขภาพของประเทศไทยมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในด้านการเพิ่มศักยภาพของการให้บริการ โดยเฉพาะการเพิ่มขึ้นของทรัพยากรสุขภาพ กำลังคนด้านสุขภาพ การขยายสถานบริการด้านสุขภาพ เทคโนโลยีและเครื่องมือทางการแพทย์ และงบประมาณหรือแหล่งการเงินด้านสุขภาพ โดยองค์ประกอบของการพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) ปัจจัยนำเข้าของระบบบริการสุขภาพ 2) การจัดบริการสุขภาพ และ 3) สมรรถนะของระบบบริการสุขภาพ ซึ่งเป็นผลผลิตของระบบบริการสุขภาพ โดยปัจจัยนำเข้าประกอบด้วย กลไกบริหารจัดการ ทรัพยากรสุขภาพและการเงินการคลังด้านสุขภาพ ที่ส่งผลต่อการจัดบริการสุขภาพและสมรรถนะระบบบริการสุขภาพ จากภาพที่ 2.10 จะเห็นว่านโยบายสุขภาพเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารจัดการ ซึ่งมีผลต่อการจัดรูปแบบการบริการสุขภาพและสมรรถนะของระบบบริการสุขภาพ



ภาพที่ 2.10 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า การจัดบริการ และสมรรถนะระบบบริการสุขภาพ

นโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ หมายถึง นโยบายและยุทธศาสตร์ที่เอื้อต่อสุขภาพ (Health Public Policy) และนโยบายสาธารณสุข (Public Health Policy) ซึ่งการพัฒนาที่ดีควรเน้นการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวางของทุกภาคส่วนเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของบุคคล ครอบครัว ชุมชนและสังคม ลดความเหลื่อมล้ำและความไม่ยุติธรรมทางสังคม โดยผ่านความร่วมมือระหว่างภาคีทุกภาคส่วนและสร้างเสริมให้ทุกฝ่ายในสังคมเข้ามาร่วมกันรับผิดชอบต่อเรื่องสุขภาพ

2.3.1 แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554)

จัดทำขึ้นเพื่อชี้นำทิศทางการพัฒนาสุขภาพในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554) โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ การพัฒนาสุขภาพไทยไปสู่ระบบสุขภาพพอเพียงสอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งผ่านกระบวนการทบทวนสถานการณ์

แนวโน้มปัญหาสุขภาพ ระบบบริหาร และระบบบริหารสุขภาพที่สัมพันธ์กับสถานการณ์ของทุนทางเศรษฐกิจ ทุนทางสังคม และทุนทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในบริบทภายในประเทศและภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและรอบด้าน ทิศทางการพัฒนาฉบับนี้ยังคงมีทิศทางหลักที่สานต่อจากแผนที่ผ่านมา แต่ให้ความสำคัญต่อยอดความคิด สร้างจินตนาการสุขภาพใหม่และมุ่งสู่จุดหมายที่เป็นเอกภาพในการสร้างระบบสุขภาพไทยที่พึงประสงค์ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เพื่อการพัฒนาสุขภาพที่เป็นองค์รวม ทั้งทางกาย ทางใจ ทางสังคมและทางจิตวิญญาณ มีการน้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้เป็นฐานคิดและขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติ ทั้งในการดำเนินชีวิต การบริหารและการพัฒนาทางด้านสุขภาพในทุกมิติ ทุกระดับ และทุกภาคส่วน ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 โดยมีสาระสำคัญของแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) สรุปได้ดังนี้

2.3.1.1 ปรัชญาและแนวคิดการพัฒนาระบบสุขภาพไทย ได้น้อมนำ “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางการพัฒนาสุขภาพ” และยึดหลักการที่ว่า “สุขภาพดีเป็นผลจากสังคมดี” โดยมีแนวคิดหลัก 2 ประการคือ

1) แนวคิดหลักประการแรก : จากเศรษฐกิจพอเพียงสู่ระบบสุขภาพพอเพียง มีหลักการสำคัญ 7 ประการคือ ยึดทางสายกลาง มีความสมดุลพอดี รู้จักพอประมาณ การมีเหตุผล มีระบบภูมิคุ้มกัน รู้เท่าทันโลก รวมทั้งมีคุณธรรมและจริยธรรม โดยระบบสุขภาพพอเพียงมีภาพลักษณ์และคุณสมบัติที่พึงประสงค์ดังนี้

- มีรากฐานที่เข้มแข็งจากการมีความพอเพียงทางสุขภาพในระดับครอบครัวและชุมชน
- มีความรอบคอบและรู้จักประมาณอย่างมีเหตุผลในด้านการเงินการคลังเพื่อสุขภาพในทุกระดับ
- มีการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและใช้อย่างรู้เท่าทันโดยเน้นภูมิปัญญาไทยและการพึ่งตนเอง
- มีบูรณาการด้านการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรค รักษาพยาบาลฟื้นฟูสภาพ และคุ้มครองผู้บริโภค
- มีระบบภูมิคุ้มกันที่ให้หลักประกันและคุ้มครองสุขภาพ
- มีคุณธรรม จริยธรรมคือ ซื่อตรง ไม่โลภมากและรู้จักพอ

2) แนวคิดหลักประการที่สอง : สุขภาพดีเป็นผลจากสังคมดีหรือสังคมแห่งสุขภาวะ เป็นสังคมที่เป็นธรรม เอื้อเพื่อเกื้อกูลกัน ไม่กดขี่หรือเอารัดเอาเปรียบกัน เคารพในคุณค่าความเป็นมนุษย์เสมอกัน ไม่เบียดเบียนตนเองผู้อื่นและไม่เบียดเบียนธรรมชาติ

2.3.1.2 วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายการพัฒนาระบบสุขภาพไทย

1) กำหนดวิสัยทัศน์ระบบสุขภาพไทยที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 “สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกันภายใต้แนวปฏิบัติปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ไว้ว่า “มุ่งสู่ระบบสุขภาพพอเพียง เพื่อสร้างให้สุขภาพดี บริการดี สังคมดี ชีวิตมีความสุขอย่างพอเพียง”

2) พันธกิจการพัฒนา โดยการพัฒนาไปสู่วิสัยทัศน์ระบบสุขภาพไทย เพื่อสร้างระบบสุขภาพพอเพียงซึ่งจะเป็นจริงได้ ก็ด้วยภาคร่วมพัฒนาทุกภาคส่วนดังนั้นพันธกิจสำคัญ คือ สร้างเอกภาพทางความคิด สร้างจิตสำนึกสุขภาพใหม่ สร้างระบบจัดการที่โปร่งใส สร้างกลไกการมีส่วนร่วมในการพัฒนา

2.3.1.3 เป้าหมายการพัฒนา 10 ประการ คือ

- 1) เอกภาพและธรรมาภิบาลในการจัดการระบบสุขภาพที่สมดุลและยั่งยืน
- 2) งานสร้างเสริมสุขภาพเชิงรุกที่สามารถสร้างปัจจัยพื้นฐานของการมีสุขภาพดี
- 3) วัฒนธรรมสุขภาพและวิถีชีวิตที่มีความสุขพอเพียงอย่างเป็นองค์รวม
- 4) ระบบสุขภาพชุมชนและเครือข่ายบริการปฐมภูมิที่เข้มแข็ง
- 5) ระบบบริการสุขภาพและการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ มีการใช้เทคโนโลยีอย่างพอประมาณตามหลักวิชาการอย่างถูกต้อง เหมาะสมทำให้ผู้รับบริการมีความพอใจ
- 6) หลักประกันสุขภาพที่เป็นธรรม ทั้งถึงมีคุณภาพ
- 7) ระบบภูมิคุ้มกันและความพร้อมรองรับ เพื่อลดผลกระทบจากโรคและภัยคุกคามสุขภาพได้อย่างทันการ
- 8) ทางเลือกสุขภาพที่หลากหลาย ผสมผสานภูมิปัญญาไทยและสากลอย่างรู้เท่าทันและพึ่งตนเองได้
- 9) ระบบสุขภาพฐานความรู้ด้วยการจัดการความรู้อย่างมีเหตุผลรอบด้าน
- 10) สังคมที่ไม่ทอดทิ้งคนทุกวัย เป็นสังคมที่ดูแลรักทุกคน คนทุกวัย คนยากและผู้ด้อยโอกาสอย่างเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์

2.3.1.4 ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบสุขภาพไทย มีทิศทางการสร้างระบบสุขภาพพอเพียงในสังคมที่อยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน มี 6 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1) สร้างเอกภาพและธรรมาภิบาลในการจัดการระบบสุขภาพ ปฏิรูประบบงาน โครงสร้างการบริหารจัดการ กลไกและกระบวนการดำเนินนโยบายสุขภาพให้เกิดความเป็นเอกภาพและธรรมาภิบาล มีความยุติธรรม โปร่งใสตรวจสอบได้ โดยในระยะสั้นเน้นการป้องกันการทุจริตคอร์รัปชัน และเน้นการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ดีเป็นเกราะปกป้องธรรมาภิบาลในระยะยาว

2) สร้างวัฒนธรรมสุขภาพและวิถีชีวิตที่มีความสุขในสังคมแห่งสุขภาพจะเร่งรัดงานสุขภาพเชิงรุกเพื่อสร้างหลักประกันความปลอดภัยอย่างพอเพียงในชีวิตประจำวัน ทั้งด้านอาหาร ยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพ การประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งส่งเสริมบทบาทของครอบครัว ชุมชนและภาคประชาสังคมในการสร้างวัฒนธรรมการดูแลสุขภาพสุขภาพที่ดีและสร้างสรรค์สังคมที่มีความสุขในทุกระดับ

3) สร้างระบบบริการสุขภาพและการแพทย์ที่ผู้รับบริการอุ่นใจ ผู้ให้บริการมีความสุข เน้นการพัฒนาระบบบริการสุขภาพที่ใส่ใจต่อความทุกข์ยากและความลำบากใจทั้งในส่วนของผู้รับบริการและผู้ให้บริการ โดยสร้างระบบการจัดการที่เป็นธรรม มีความเห็นอกเห็นใจกัน และมีความภาคภูมิใจและพึงพอใจในประสิทธิภาพและคุณภาพการบริการร่วมกันภายใต้นโยบายการสร้างหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า

4) สร้างระบบภูมิคุ้มกันเพื่อลดผลกระทบจากโรคและภัยคุกคามสุขภาพ สร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบการควบคุมป้องกันโรค การควบคุมปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบด้านสุขภาพของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ รวมทั้งเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับภัยพิบัติและความรุนแรงที่แพร่ระบาดทั่วไป

5) สร้างทางเลือกสุขภาพที่หลากหลายผสมผสานภูมิปัญญาไทยและสากล เน้นการพัฒนาศักยภาพเพื่อการพึ่งตนเองได้ในด้านสุขภาพด้วยการส่งเสริมสมุนไพร การแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน และการแพทย์ทางเลือก รวมทั้งพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่มีความปลอดภัย

6) สร้างระบบสุขภาพฐานความรู้ด้วยการจัดการความรู้ เน้นการใช้ความรู้เป็นฐานการตัดสินใจด้วยการสร้างวัฒนธรรมการวิจัยและการจัดการความรู้ในทุกระดับองค์กรด้านสุขภาพ โดยในแต่ละยุทธศาสตร์การพัฒนาได้มีการกำหนดเป้าประสงค์ เป้าหมาย

กลวิธี และมาตรการต่าง ๆ ที่สอดคล้อง และนำไปสู่การบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายหลักในการพัฒนาระบบสุขภาพพอเพียง

2.3.1.5 การแปลงแผนยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติการทางสังคม ได้กำหนดแนวทางการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติการและจัดทำข้อเสนอแนะทางภาคีการพัฒนาทุกภาคส่วนในทุกระดับ ที่จะร่วมกันผลักดันและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติตลอดจนแนวทางการกำกับติดตามประเมินผลการดำเนินงานให้บรรลุวิสัยทัศน์ เป้าหมายการพัฒนาระบบสุขภาพพอเพียงตามที่กำหนดไว้

2.3.2 พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550

ระบบสุขภาพที่ดีต้องเป็นระบบที่วางอยู่บนฐานของศีลธรรม คุณธรรมและจริยธรรมเคารพในสิทธิ คุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ นำไปสู่ความเท่าเทียมกัน มีโครงสร้างครบถ้วนและมีการทำงานที่สัมพันธ์เชื่อมโยงและสอดคล้องประสานกัน มีประสิทธิภาพ ควบคุมค่าใช้จ่ายได้ ตรวจสอบได้ และมีความรับผิดชอบร่วมกันอย่างสมานฉันท์ มีการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับวิถีชีวิตและสังคม พึ่งตนเองได้อย่างเหมาะสมและยั่งยืน เป็นระบบที่เน้นการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในสังคม (All for Health) เพื่อเสริมสร้างสุขภาพของคนทั้งมวล (Health for All)

พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 (ราชกิจจานุเบกษา, เล่ม 124 ตอนที่ 16 ก ลงวันที่ 19 มี.ค.2550) มีเจตนารมณ์ให้ประชาชนทุกภาคส่วนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ระบบสุขภาพของประเทศ เป็นกฎหมายเชิงบริหาร ที่มีผลบังคับต่อหน่วยงานภาครัฐ และไม่มีสภาพบังคับต่อประชาชน โดยวางเป้าหมายไปที่สุขภาพดีของคนไทย จึงถือเป็นกฎหมายมหาชน ซึ่งจะเป็นเครื่องมือและตัวบทกำหนดกลไกในการดูแล สนับสนุนระบบสุขภาพและการพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ อันประกอบไปด้วยสาระ 6 หมวดหลัก รวม 55 มาตราซึ่งก่อให้เกิดมุมมองและแนวปฏิบัติการใหม่ในเรื่องสุขภาพ 5 ประการได้แก่

2.3.2.1 ให้ความหมายของสุขภาพที่กว้างและครอบคลุมขึ้น โดยหมายถึงภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งทางกาย ทางจิตทางปัญญา และสังคม เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล เรื่องของสุขภาพทางกฎหมายฉบับนี้ จึงเกี่ยวข้องกับทุกภาคส่วนในสังคม ไม่ใช่เฉพาะด้านการแพทย์ และสาธารณสุขเท่านั้น ที่สำคัญยังมีการกำหนดสิทธิหน้าที่ ด้านสุขภาพเพิ่มเติม 8 เรื่อง

2.3.2.2 มีคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (คสช.) ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากภาครัฐ เอกชน วิชาชีพ และประชาสังคม ประมาณ 39 คน ทำหน้าที่เป็นตัวแทนเครือข่าย

องค์กร ที่ทำงานเกี่ยวกับสุขภาพ โดยเน้นภารกิจในการเชื่อมประสานพลังทุกฝ่ายในสังคม ให้เข้ามาร่วมกันพัฒนานโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ กำหนดหลักเกณฑ์วิธีการประเมินผลระบบสุขภาพ และผลกระทบด้านสุขภาพที่เกิดจากนโยบายสาธารณะ ให้ข้อเสนอแนะ และให้คำปรึกษาต่อคณะรัฐมนตรี เกี่ยวกับนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพ ตลอดจนจัดทำธรรมเนียมว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติและสนับสนุนการจัดสมัชชาสุขภาพ

2.3.2.3 มีสำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ หรือเรียกย่อว่า สช. เป็นหน่วยงานของรัฐในกำกับนายกรัฐมนตรี ทำหน้าที่เป็นองค์กรเลขานุการให้กับคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ ในการเชื่อมโยงกับทุกภาคส่วนของสังคม ทั้งแนวราบและแนวดิ่ง ทำงานพัฒนาสุขภาพาร่วมกับกระทรวงสาธารณสุข โดยเน้นในด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

2.3.2.4 สนับสนุนการจัดกระบวนการสาธารณะที่เรียกว่า สมัชชาสุขภาพเฉพาะพื้นที่สมัชชาสุขภาพเฉพาะประเด็น และสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายในสังคมเข้ามาทำงานนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพรวมทั้งการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

2.3.2.5 ให้มีการจัดทำธรรมเนียมว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติเพื่อกำหนดกรอบทิศทางนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพของประเทศที่เน้นการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวาง และให้มีการปรับปรุงแก้ไขอย่างน้อยทุก 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมที่เปลี่ยนไป

นอกจากนี้ในพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติยังได้พูดถึงองค์รวม 4 ประการ ว่าคนเราจะมีสุขภาพดี ภายต้องดีด้วย มีปัจจัย 4 פרום ดังนั้น คำว่าสุขภาพในปัจจุบันจึงแตกต่างจากสมัยก่อน ซึ่งต้องมีทั้ง 4 ปัจจัยหรือ 4 มิติเชื่อมโยงกัน เพราะถ้าเกิดการเจ็บป่วยในมิติใดมิติหนึ่งแล้วก็จะส่งผลไปยังอีกมิติหนึ่งอย่างต่อเนื่องเป็นพลวัต สำหรับปัจจัยกำหนดสุขภาพ ก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติตระหนักถึง เนื่องจากสิ่งอื่นๆ ที่อยู่รอบนอกหรือที่เรียกว่าปัจจัยกำหนดสุขภาพนั้น มีผลกระทบต่อสุขภาพ จึงสรุปได้ว่า พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติเป็นการเปิด มิติเปลี่ยนวิธีการ ไม่ได้เป็นพระราชบัญญัติที่กำหนดเรื่องใดเรื่องหนึ่งไว้ชัดเจน แต่เป็นพระราชบัญญัติที่กำหนดกระบวนการ เปิดกระบวนการให้มีส่วนร่วมมากที่สุด เป้าหมายของพ.ร.บ. ฉบับนี้คือ การมีสุขภาพะทุกคน (Health for All) โดยเครื่องมือที่จะทำให้ประชาชนมีสุขภาพที่สำคัญ ก็คือ เรื่องของนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพที่ดีไม่ใช่นโยบายที่เกิดขึ้นจากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งคิด แต่ต้องเกิดขึ้นจากกระบวนการมีส่วนร่วมทั้ง 3 ภาคส่วน คือ ภาคประชาชน ภาควิชาการ และภาคการเมืองหรือราชการที่จะเป็นผู้กำหนดนโยบาย ดังนั้นการมีส่วนร่วมของ

ประชาชนทุกระดับ ถือเป็นหัวใจสำคัญในการทำให้สังคมเดินทางไปสู่สุขภาวะหรือสังคมแห่งสุขภาพ

2.3.3 ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2552

เพื่ออนุวัติตาม มาตรา 46 และมาตรา 47 แห่งพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2550 คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติได้จัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2552 โดยกำหนดหลักการมีส่วนร่วม การเปิดช่องทางรับฟังความคิดเห็นจากทุกภาคส่วน ใช้ข้อมูลวิชาการและการจัดการความรู้เป็นฐานสำคัญ เพื่อให้ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ สะท้อนเจตนารมณ์และเป็นพันธะร่วมกันของสังคม ให้สังคมสามารถนำไปใช้เป็นฐานอ้างอิง ในการกำหนดทิศทางและเป้าหมายของระบบสุขภาพในอนาคต ทั้งนี้ ภาวการณ์หรือข้อจำกัดพื้นที่ที่สามารถจัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพเฉพาะพื้นที่ของตน โดยต้องไม่ขัดหรือแย้งกับ ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ เพื่อให้หน่วยงานของรัฐและหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องใช้เป็นกรอบและแนวทางในการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ และการดำเนินงานด้านสุขภาพของประเทศ

2.3.3.1 ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2552 มีบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องในหมวด 5 (มาตรา 46-48) คือ มาตรา 46 พ.ร.บ.สุขภาพแห่งชาติ ระบุถึงความสำคัญและวัตถุประสงค์ของธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1) ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ เป็นกรอบและแนวทางกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์และการดำเนินงานด้านสุขภาพของประเทศ เป็นกรอบกำหนดทิศทางระบบสุขภาพของประเทศ (มาตรา 46 วรรคหนึ่ง)

2) การจัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (คสช.) มีหน้าที่นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของสมาชิกสุขภาพ ซึ่งเป็นกระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพอย่างมีส่วนร่วม (Participatory Healthy Public Policy Process : PHPP) และเปิดกว้างแก่ทุกภาคส่วน มาประกอบการพิจารณาในการจัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ (มาตรา 46 วรรคสอง) กล่าวคือจะต้องให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนที่เป็นภาคีสุขภาพจากภาคส่วนต่างๆ ในกระบวนการจัดทำธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพ ทั้งภาคประชาสังคม ภาคราชการ นักวิชาการ ผู้ประกอบวิชาชีพ

3) ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ มีผลผูกพันส่วนราชการ หน่วยงานอื่นของรัฐ และหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้อง (มาตรา 48)

4) คสช. มีหน้าที่รายงานธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบแล้วต่อสภาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภาเพื่อทราบและประกาศในราชกิจจานุเบกษา (มาตรา 46 วรรคสาม) ซึ่งมีประโยชน์เพราะในการพิจารณากฎหมายของฝ่ายนิติบัญญัติ ทำให้นักการเมืองมีความเข้าใจกลไกและเนื้อหาของพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ และหากมีร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้องธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ หรือพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติแล้ว ก็สามารถพิจารณาถึงความเชื่อมโยงได้

5) ธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ มีเนื้อหาเป็นพลวัต คือต้องสอดคล้องกันสถานการณ์ระบบสุขภาพของประเทศไทยในปัจจุบันและอนาคต จึงต้องมีการพิจารณาทบทวนตามระยะเวลาที่เหมาะสม กฎหมายจึงกำหนดให้ คสช. มีหน้าที่พิจารณาทบทวนธรรมนูญฯ อย่างน้อยทุก 5 ปี (มาตรา 46 วรรคสี่)

2.3.3.2 สารสำคัญของธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ เนื้อหาสาระของธรรมนูญว่าด้วยระบบสุขภาพแห่งชาติ ระบุไว้ใน พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ มาตรา 47 มีการนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องในด้านสุขภาพและบริการสุขภาพ ดังนี้

1) การสร้างเสริมสุขภาพ หมายความว่า การกระทำที่มุ่งส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคลมีสุขภาพะทางกาย จิต ปัญญาและสังคม โดยสนับสนุนพฤติกรรมบุคคลและการจัดการสิ่งแวดล้อมและสภาพแวดล้อม เพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีของบุคคล ครอบครัว ชุมชน และสังคม

2) การบริการสาธารณสุข หมายความว่า การบริการต่างๆ อันเกี่ยวกับการสร้างเสริมสุขภาพการป้องกันและควบคุมโรคและปัจจัยที่คุกคามสุขภาพ การตรวจวินิจฉัยและบำบัดสภาวะความเจ็บป่วยและการฟื้นฟูสมรรถภาพของบุคคล ครอบครัว และชุมชน

3) คุณภาพบริการสาธารณสุข หมายความว่า คุณลักษณะของการบริการสาธารณสุขที่อยู่บนพื้นฐานขององค์ความรู้ทั้งด้านมนุษย สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและด้านอื่นๆ และพื้นฐานด้านคุณธรรมและจริยธรรมแห่งวิชาชีพ ตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของประชาชนและสังคมได้อย่างเหมาะสม

4) การบริการสาธารณสุขปฐมภูมิ หมายความว่า การบริการสาธารณสุขที่เน้นบริการบุคคลครอบครัว และชุมชน มีความเข้มข้นในเชิงวิชาการและเทคโนโลยีในระดับ

หนึ่ง มุ่งเน้นในมิติของมนุษย์และสังคม เป็นบริการแบบผสมผสาน ทั้งการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันและควบคุมโรคและปัจจัยที่คุกคามสุขภาพ รักษาพยาบาล และฟื้นฟูสมรรถภาพ บริการเป็นองค์รวม เชื่อมโยงใกล้ชิดระหว่างผู้ให้บริการ สถานบริการ ชุมชนและครอบครัว มีความเชื่อมโยงกับระบบบริการสาธารณสุขระดับอื่นๆ และกับชุมชนเพื่อส่งต่อความรับผิดชอบการให้บริการระหว่างกันและกันเป็นอย่างดี

นอกจากนี้ยังกำหนดสาระสำคัญอีก 12 ประเด็น คือ (1) ปรัชญาและแนวคิดหลักของระบบสุขภาพ (2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์และเป้าหมายของระบบสุขภาพ (3) การจัดให้มีหลักประกันและความคุ้มครองให้เกิดสุขภาพ (4) การสร้างเสริมสุขภาพ (5) การป้องกันและควบคุมโรคและปัจจัยที่คุกคามสุขภาพ (6) การบริการสาธารณสุขและการควบคุมคุณภาพ (7) การส่งเสริม สนับสนุน การใช้และการ พัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านสุขภาพ การแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้านและการแพทย์ทางเลือกอื่นๆ (8) การคุ้มครองผู้บริโภค (9) การสร้างและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านสุขภาพ (10) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ (11) การสร้างและพัฒนาบุคลากรด้านสาธารณสุข (12) การเงินการคลังด้านสุขภาพ

2.3.4 แผนยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย พ.ศ. 2554 - 2563

เนื่องจากบริบททางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ระบบทุนนิยมและเทคโนโลยีการสื่อสารไร้พรมแดนส่งผลให้คนไทยเปลี่ยนวิถีการดำเนินชีวิตอย่างไม่พอเพียงท่ามกลางค่านิยม วัฒนธรรมและสังคมสิ่งแวดล้อมที่เต็มไปด้วยความเสี่ยง และเป็นภัยคุกคามสุขภาพ เกิดการระบาดของโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่สามารถป้องกันได้ หรือเรียกว่า โรควิถีชีวิตที่สำคัญได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพสำคัญลำดับต้น ๆ ที่ระบาดอยู่ในปัจจุบัน และคาดว่าจะมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น หากไม่สามารถสกัดกั้นหรือหยุดยั้งปัญหาได้จะทำให้เกิดการเจ็บป่วย พิการ เสียชีวิต มีภาระค่าใช้จ่ายทางด้านสุขภาพและการสูญเสียทางเศรษฐกิจตามมาอย่างมหาศาล กระทรวงสาธารณสุข ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสุขภาพดังกล่าว จึงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย พ.ศ.2554-2563 ขึ้น โดยสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2550-2554 แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 11 โดยได้ต่อยอดความคิดเชิงลึกในแต่ละประเด็นปัญหา และสานต่อแนวคิดสุขภาพพอเพียงตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา มีสาระสำคัญสรุปได้ ดังนี้

2.3.4.1 ภาคที่ 1 สถานการณ์ปัญหาสุขภาพและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจากวิถีชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป โดยได้วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงพื้นฐานที่เป็นภัยคุกคามสุขภาพจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มที่มีรสหวาน มัน เค็มมากเกินไป กินผักและผลไม้ไม่พอ ขาดการออกกำลังกาย ไม่สามารถจัดการกับอารมณ์และความเครียด สูบบุหรี่และดื่มสุรา หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน ที่ส่งผลกระทบต่อโรควิถีชีวิตที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศที่มีปัจจัยเสี่ยงร่วมกันและมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันใน 5 โรค ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคมะเร็ง

2.3.4.2 ภาคที่ 2 ปรัชญา แนวคิด และยุทธศาสตร์การพัฒนาสุขภาพดีวิถีชีวิตไทย โดยยึดหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผ่านมุมมองของการบูรณาการแบบองค์รวมภายใต้บริบทแวดล้อมและวิถีชีวิตที่เป็นพื้นฐานของปัจจัยเสี่ยงและภัยคุกคามสุขภาพอย่างรอบด้าน บนเส้นทางการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนที่เน้นคนเป็นศูนย์กลาง การมีส่วนร่วมของทั้งสังคมจึงได้กำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์สูงสุด เป้าหมายหลักในการพัฒนา ด้วยการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนา ยุทธวิธี และ แผนงานรองรับที่สอดคล้องกันในการสร้างวิถีชีวิตไทยที่พอเพียงเพื่อการมีสุขภาพดี นำไปสู่วิถีชีวิตพอเพียง สุขภาพพอเพียง สังคมอยู่เย็นเป็นสุขและสังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขที่ยั่งยืน ดังนี้

1) วิสัยทัศน์ : ประชาชนมีศักยภาพในการจัดการปัจจัยเสี่ยงและสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อโรควิถีชีวิต ด้วยการรวมพลังขับเคลื่อนจากทุกภาคส่วนอย่างบูรณาการ สมดุล ยั่งยืน และเป็นสุข บนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2) พันธกิจ : สร้างชุมชน ท้องถิ่น สังคม ที่ตระหนัก ลดปัจจัยเสี่ยง เสริมปัจจัยเอื้อ และมีส่วนร่วมอย่างเข้มแข็งในการผลักดันนโยบายสู่การปฏิบัติการค้นหา ฝ้าระวัง ป้องกันควบคุม จัดการปัญหา และพัฒนาของทุกภาคส่วนอย่างเป็นระบบ องค์รวมครอบคลุม มีประสิทธิภาพ

3) เป้าประสงค์สูงสุด : ประชาชน ชุมชน สังคม และประเทศ มีภูมิคุ้มกัน และศักยภาพในการสกัดกั้นภัยคุกคามสุขภาพจากโรควิถีชีวิตที่สำคัญได้

4) เป้าหมายหลักในการพัฒนา : ลดปัญหาโรควิถีชีวิตที่สำคัญ 5 โรค (โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคมะเร็ง) ใน 5 ด้าน (ลดการเกิดโรค ลดภาวะแทรกซ้อน ลดการพิการ ลดการตาย และลดภาระค่าใช้จ่าย) ด้วยการเพิ่มวิถีชีวิตพอเพียงใน 3 ด้าน (การบริโภคที่เหมาะสม การออกกำลังกายที่เพียงพอ และการจัดการอารมณ์ได้เหมาะสม)

2.3.4.3 ภาคที่ 3 แนวทางและกลไกการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย เพื่อให้กรอบยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทยสามารถแปลงไปสู่การปฏิบัติของเครือข่ายทุกภาคส่วนอย่างจริงจัง จึงได้กำหนดให้มีแนวทางการดำเนินงานเพื่อใช้เป็นกรอบในการผลักดันสู่การปฏิบัติการและการจัดตั้งองค์กรในรูปคณะกรรมการนโยบายและบริหารระดับชาติ(คณะกรรมการอำนวยการยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ และคณะกรรมการบริหารยุทธศาสตร์สุขภาพวิถีชีวิตไทย มีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขเป็นประธานกรรมการร่วมรับผิดชอบ เพื่อเป็นแกนขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมายและเกิดสัมฤทธิ์ผลได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

การกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพเป็นเครื่องมือที่สำคัญของรัฐบาลในการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพดี (All for health) ดังนั้นรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขทุกรัฐบาลจะมีการมอบนโยบายและแนวทางในการดำเนินงาน เพื่อนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติให้เป็นรูปธรรม ซึ่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขปัจจุบัน กล่าวมอบนโยบายและแนวทางการดำเนินการ เมื่อเดือน มกราคม พ.ศ.2553 โดยเน้น 10 เรื่องที่สำคัญดังนี้

- 1) เน้นการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นหลัก
- 2) เร่งรัดการพัฒนาคุณภาพการรักษาพยาบาล และคุณภาพการบริการในทุกระดับ
- 3) สร้างความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพประสิทธิผลการควบคุมโรค
- 4) ค้ำครองผู้บริโภครที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอย่างจริงจัง
- 5) สนับสนุนสมุนไพรไทยและการแพทย์แผนไทยให้มีบทบาทในการบริการและมีความก้าวหน้ามากขึ้น
- 6) สนับสนุนการผลิตและพัฒนาบุคลากรให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน รวมทั้งในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
- 7) สนับสนุน อสม.มีบทบาทเชิงรุกมากขึ้น
- 8) พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศให้มีความทันสมัยและเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานเพื่อประชาชนมากขึ้น
- 9) ผลักดันโครงการ Medical Hub ให้รู้ดหน้ามากยิ่งขึ้น
- 10) ผลักดันและพัฒนากฎหมายให้เอื้อประโยชน์ต่อการสนับสนุนการดำเนินงาน โดยเฉพาะกฎหมายใหม่ เช่น พระราชบัญญัติวิชาชีพการสาธารณสุข พระราชบัญญัติกองทุนคุ้มครองผู้เสียหายจากการบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข โดยให้ความสำคัญทั้งผู้ให้บริการ

และผู้รับบริการ ยึดหลักการ 3 ประการ คือ ความโปร่งใส ความสามัคคี และการมีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันทุกฝ่ายในสังคมสาธารณสุข

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นภัทร อินทรทรง (2553) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 9 พิษณุโลก ” ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ส่วนใหญ่เป็น เพศชาย ช่วงอายุ 50-59 ปี ระยะเวลาเป็นโรคความดันโลหิตสูงน้อยกว่า 5 ปี ระดับความดันโลหิตอยู่ในช่วง 120-139/80-89 มม.ปรอท ค่าดัชนีมวลกาย 25-29.9 สถานภาพสมรสคู่ ระดับการศึกษาประถมศึกษา อาชีพรับราชการ/ข้าราชการบำนาญ รายได้ของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในระหว่าง 10,001-20,000 บาท ไม่เคยสูบบุหรี่ มีการดื่มสุรา เบียร์หรือเครื่องดื่มผสมแอลกอฮอล์ บ่อยครั้ง มาตรวจตามนัดทุกครั้ง รับประทานยาครบตามจำนวนที่แพทย์สั่ง ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการเคลื่อนไหวออกแรง โดยการเดิน วิ่ง เหยาะหรือการบริหารให้เหงื่อออก มากกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ โดยเป็นการออกกำลังกายนานครั้งละ 20-30 นาที มีการทำงานให้เหงื่อออก เช่น ถูบ้าน คายหญ้า เป็นประจำ แต่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีพฤติกรรมออกกำลังกายจนมีอาการผิดปกติ เช่น ใจสั่น รู้สึกหัวใจเต้นผิดปกติ หายใจเหนื่อยหอบ หน้ามืด เป็นลมสูง ด้านโภชนาการ ปรุงอาหารโดยใช้น้ำมันจากพืชมากที่สุด ไม่รับประทานอาหารที่มีไขมันสูง เช่น ข้าวขาหมู ข้าวมันไก่ และไม่รับประทานอาหารที่มีรสเค็มจัด เช่น ปลาเค็ม ผักกาดเค็ม ปูเค็ม ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นไม่เคยมีปัญหาหรือขัดแย้งกับผู้อื่นมากที่สุด ด้านการพัฒนาจิตวิญญาณ สามารถทำงานเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายระยะยาวที่ตั้งไว้ในชีวิต ทำได้เป็นบางเรื่อง มากที่สุด ด้านการจัดการกับความเครียด เมื่อมีความเครียดไม่เคยผ่อนคลายโดยการสูบบุหรี่ ดื่มสุรา หรือใช้ยาระงับประสาทมากที่สุด

จิตตมาศ ปานนิม (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ สถานการณ์ภาวะอ้วนลงพุงของผู้รับบริการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 9 พิษณุโลก ” ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรอบเอวเกินกับภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มอาการเมตาบอลิก อายุและเพศ พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 99 %

รัตนา พันจวบ (2552) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการรักษาพยาบาลที่ศูนย์สุขภาพชุมชนกุดเวิน อำเภอตาพระยา จังหวัดสระแก้ว ” พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงมีการรับรู้

ความสามารถตนเองด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียด อยู่ในระดับปานกลาง ความคาดหวังในผลดีของการปฏิบัติด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียด อยู่ในระดับปานกลาง พฤติกรรมการปฏิบัติด้านการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย การผ่อนคลายความเครียด อยู่ในระดับปานกลาง และการรับรู้ความสามารถตนเองด้าน การควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งความคาดหวังในผลดีของการปฏิบัติด้านการควบคุมอาหาร มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แววตา ระโส (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ โครงการเฝ้าระวังสภาวะสุขภาพประชาชนวัยทำงาน ” เพื่อศึกษาสถานการณ์ภาวะสุขภาพของประชาชนวัยทำงานที่มารับบริการตรวจสุขภาพประจำปี พบว่า โรคประจำตัวที่พบมากที่สุด 5 อันดับแรกคือโรคภูมิแพ้มากที่สุด รองลงมาคือ โรคความดันโลหิตสูง โรคกระเพาะ โรคไทรอยด์ และโรคเบาหวาน ตามลำดับ ทั้งเพศชายและเพศหญิง ตรวจพบภาวะไขมันในเลือดสูง ซึ่งเกิดจากประชาชนวัยทำงานมีวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป ทั้งในด้านการใช้แรงงานจากทำงานมาใช้สมองนั่งโต๊ะทำงานมากขึ้น มีการใช้ชีวิตอย่างเร่งรีบทำให้เกิดความเครียด ขาดการออกกำลังกาย ขาดการรับประทานอาหารที่มีคุณภาพ ขาดความสนใจต่อการดูแลสุขภาพตนเองเท่าที่ควรทำให้เกิดโรคต่างๆ เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคหลอดเลือดสมอง ความดันโลหิตสูง มีค่าดัชนีมวลกายผิดปกติ น้ำหนักเกินและอ้วน มีเส้นรอบเอวผิดปกติ ด้านภาวะสุขภาพจิตอยู่ในเกณฑ์ปกติมากที่สุด

บงกช สุภวิทย์กุล และคณะ (2548) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ โครงการกระบวนการแก้ไข ปัญหาโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ของผู้สูงอายุในตำบล แม่ไร่และเทศบาลตำบลจันทจ้าว อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ” พบว่า กระบวนการแก้ไขปัญหาโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มผู้สูงอายุ มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทำให้ทางโรงพยาบาลมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการควบคุมป้องกันโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงใหม่ จากเดิมที่นโยบายและแผนการดำเนินงานมาจากระดับบน ลงล่าง (Top down) ซึ่งทำให้การดำเนินงานแก้ไขปัญหาสาธารณสุขไม่ได้ผลนั้นเปลี่ยนมาเป็นรูปแบบการดำเนินงานจากระดับล่างขึ้นไปสู่ระดับบน (Bottom up) ชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ร่วมคิดและตัดสินใจเลือกรูปแบบการดำเนินงาน

พิมพ์ทอง แจกจันทิก (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ ความสัมพันธ์ของบุคลิกภาพ ภาวะเศรษฐกิจ ครอบครัว สังคมและสิ่งแวดล้อมกับความเครียดและการเจ็บป่วยทางจิตของผู้ป่วยที่มา

รับการรักษาที่โรงพยาบาลพระศรีมหาโพธิ์ จังหวัดอุบลราชธานี” ผลการศึกษา พบว่า สภาวะเศรษฐกิจ มีความสัมพันธ์กับความเครียดและการเจ็บป่วยทางจิตของผู้ป่วย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับ .01

สมบัติ อยู่เมือง และคณะทำงาน (2547) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการโรคไข้หวัดนก ในประเทศไทย ” ผลการศึกษาได้ มีการพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ประยุกต์สำหรับเป็นต้นแบบในการสนับสนุนการจัดการ และการตัดสินใจในการควบคุม ป้องกัน และเฝ้าระวังการเกิดโรคไข้หวัดนกในประเทศไทย โดยมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการระบาดของโรคไข้หวัดนก ข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของพื้นที่ ข้อมูลพื้นฐานด้านประชากร และมีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้อง และการจัดทำแบบจำลองการวิเคราะห์ความเสี่ยงในเชิงพื้นที่ ต่อการเกิดโรคไข้หวัดนก โดยโปรแกรมที่พัฒนานั้นจะพิจารณาข้อมูลการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนก กับพื้นที่จริง เมื่อมีการระบุตำแหน่งของการตรวจพบการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกได้แล้ว ก็สามารถทราบถึงพื้นที่ที่ต้องเฝ้าระวังโรคได้อย่างถูกต้อง และทราบถึงข้อมูลพื้นฐานทางกายภาพของพื้นที่เกิดการแพร่กระจาย เพื่อนำไปวางแผนป้องกันการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกได้ ในโปรแกรมที่พัฒนานั้นมีการสร้างแนวกันเขตในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบพื้นที่เกิดการแพร่กระจายของโรคไข้หวัดนกเพื่อทำลายสัตว์ปีก ซึ่งจะทราบถึงผลกระทบที่จะเกิดต่อเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ปีกได้อย่างถูกต้อง

พงศ์ระภิ ธรรมเวธิต (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดทำฐานข้อมูลแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินเพื่อจัดเก็บภาษีท้องถิ่น : กรณีศึกษา เทศบาลคลองใหญ่ จังหวัดตราด ” ผลการศึกษา พบว่าโปรแกรมประยุกต์เรียกใช้งานฐานข้อมูลแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินในการบริหารจัดการภาษีท้องถิ่น สามารถทำงานได้ง่าย สะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล รวมทั้งฐานข้อมูล และแผนที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ยังเป็นประโยชน์ในการวางแผนด้านอื่น ๆ อีกด้วย ทั้งนี้ หากมีการแก้ไขข้อมูลที่ซับซ้อนเกินกว่าโปรแกรมประยุกต์กำหนด ผู้ใช้ต้องมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และโปรแกรมทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นอย่างดี จึงจะสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

ต้อง พันธุ์งาม (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพชีวิตของประชากรในเขตเทศบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา : กรณีศึกษาชุมชนมหาชัย-อุดมพร ” ผลการศึกษา พบว่า ระบบฐานข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการ

วิเคราะห์การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของครัวเรือนตามเกณฑ์ชี้วัดสุขภาพดีถ้วนหน้าอย่างยั่งยืน และผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบฐานข้อมูล วิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งานสอดคล้องกับงานด้านคุณภาพชีวิตประชากร มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง และควรมีการปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์

อรสา โฉมวิริยะ (2554) ได้ทำการศึกษาและจัดทำรายงานการทบทวนยุทธศาสตร์และนโยบายสุขภาพระดับชาติของประเทศแคนาดา ออสเตรเลีย และเกาหลีใต้ ผลการศึกษา พบว่า ทั้ง 3 ประเทศมีการพัฒนาสุขภาพ ที่ส่งผลให้ประชากรมีคุณภาพชีวิตที่ดี อายุยืนมากกว่า 80 ปี มีการกระจายอำนาจจากส่วนกลางสู่ท้องถิ่นอย่างเต็มรูปแบบ โดยรัฐบาลเป็นผู้ชี้นำนโยบายและจัดสรรงบประมาณสนับสนุนการดำเนินการ และท้องถิ่นเป็นผู้รับผิดชอบดูแลสุขภาพประชาชน ประกอบกับการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์และพัฒนานโยบาย ส่วนประเทศไทยแตกต่างกับทั้ง 3 ประเทศ ในประเด็นการกระจายอำนาจและขนาดของหน่วยงานสาธารณสุขที่มีขนาดใหญ่และเป็นผู้ดูแลสุขภาพของประเทศ

Green et al. (1996) ได้ใช้ดัชนีสุขภาพ (Health Indicators) เพื่อประเมินสุขภาพคนป่าที่เป็นชนพื้นเมืองเดิมที่อาศัยอยู่ใน Manitoba โดยใช้มาตรฐานดัชนีสุขภาพในการวางแผนและประเมินผลพื้นฐานบริการสุขภาพชุมชน (Community based health care service) วิธีการดัชนีสุขภาพ ประกอบด้วย 1.การเข้าถึงข้อมูลระดับชุมชนต่างๆ เพื่อสร้างดัชนีชี้วัดระดับท้องถิ่น 2. การแสดงข้อมูลดัชนีชี้วัดที่สามารถเข้าใจได้และเกี่ยวข้องกับสมาชิกชุมชน 3.การพยายามใช้ดัชนีชี้วัดประกอบกับความหมายและวัฒนธรรมโดยอาศัยกรอบแนว ความคิดที่เกี่ยวข้องซึ่งจะอธิบายถึงการเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นของภาวะสุข ภาพนั้นๆ ได้อย่างไร (How health happens) 4.การจัดการความหลากหลายและความแตกต่างของ "จุดประสงค์/ความหมาย" ที่ดัชนีชี้วัดอาจจะได้รับจากสมาชิกชุมชน 5. การเกี่ยวโยงกันของสิ่งที่เกี่ยวข้อง ดัชนีชี้วัดที่ประกอบในการวางแผน เครื่องมือและการประเมินผลโปรแกรมสุขภาพพื้นฐานของชุมชน พบการศึกษาถูกนำมาแสดงในรูปแบบที่

Twiggy (1990) cited in Barry, Qiming and Bruno (n.d.) ได้กล่าวไว้ว่า แม้ว่าจะมีการแบ่งพื้นที่ให้บริการเกี่ยวกับสุขภาพและบริการสวัสดิการ หลักฐานสำคัญที่เป็นสัญลักษณ์แสดงว่า กำลังเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องนี้ เช่นเดียวกับศักยภาพของ GIS ที่เป็นที่ยอมรับกันเพิ่มขึ้นในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสุขภาพ คือ การทำแผนที่ ตัวชี้วัดเกี่ยวกับสุขภาพ (Health indicators) และการเกิดโรค (Disease incidence) การวิเคราะห์รูปแบบการกระจาย , ที่ตั้งสิ่งอำนวยความสะดวก และการศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การเข้าถึงการจัดส่งบริการเกี่ยวกับสุขภาพ

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาโดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากหลายแหล่ง และหลายวิธีประกอบกัน ซึ่งได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 5 ส่วน ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล ประชากรและพื้นที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา การวิเคราะห์และการประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอและการกระทำข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ ประกอบด้วยข้อมูล 2 ประเภท คือ ข้อมูลเชิงบรรยายหรือข้อมูลเชิงคุณลักษณะ (Attribute Data) กับข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data) ดังนั้น การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจึงแบ่งรายละเอียดเป็น 2 ประเภท และแต่ละประเภททำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

3.1.1 ข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data)

3.1.1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย

1) แบบสอบถามประชากรที่ศึกษา ด้านปัจจัยต่าง ๆ ทั้งปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสุขภาพ ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ และปัจจัยด้านกายภาพ ซึ่งประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ใช้คือ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงในพื้นที่หมู่ 1 (บ้านเขาชะโงก) และหมู่ 13 (บ้านนุอินทนิล) รวมประชากร 315 คน

2) แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านโรคความดันโลหิตสูง ในส่วนของปัจจัยด้านโรคความดันโลหิตสูง ซึ่งในการศึกษานี้ทำการสอบถามแพทย์ประจำโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จำนวน 5 คน

3.1.1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยทำการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

1) การศึกษาสภาวะของโรคความดันโลหิตสูง สาเหตุและปัจจัยที่ทำให้ความดันโลหิตสูง รวมทั้งภาวะแทรกซ้อนและแนวทางรักษาพยาบาลและการดูแลผู้ป่วยภาวะความดันโลหิตสูง จากรายงาน บทความ วิทยานิพนธ์ และเว็บไซต์ จากหน่วยงานและสถาบันที่เกี่ยวข้อง

2) การศึกษารายละเอียดกลุ่มประชากรกลุ่มที่ศึกษา ด้านประวัติและข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล อายุ อาชีพ ศาสนา การศึกษา ที่อยู่ ประวัติการรักษาพยาบาล โรคประจำตัว จากเวชระเบียนผู้ป่วยและรายงานการติดตามผู้ป่วยแผนกส่งเสริมสุขภาพ ของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

3.1.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data)

3.1.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการสำรวจภาคสนาม เพื่อเก็บตำแหน่งพิกัด ข้อมูลที่ตั้งบ้านเรือน อาคาร และสิ่งก่อสร้างที่ปรากฏในเขตศึกษา โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ทำการเก็บพิกัดตำแหน่งที่ตั้งบ้านเรือน อาคาร และสิ่งก่อสร้าง โดยใช้เครื่องบอกพิกัดตำแหน่ง GPS

2) ทำการเก็บพิกัดตำแหน่งที่จะทำการอ้างอิง เป็นตำแหน่งที่สามารถกำหนดความถูกต้องของพื้นที่

3) นำค่าพิกัดตำแหน่งที่ตั้งบ้านเรือน อาคาร และสิ่งก่อสร้าง ที่ได้ตรวจสอบกับข้อมูลทะเบียนราษฎร์ให้มีความถูกต้อง

3.1.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยทำการรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

1) แผนที่การจำแนกประเภทที่ดินบริเวณพื้นที่ศึกษา มาตรฐาน 1: 50,000 ของกรมพัฒนาที่ดิน

2) แผนที่อำเภอบ้านนา มาตรฐาน 1 : 50,000 หมายเลขระวาง 5237 IV

3) แผนที่บริเวณศึกษาดำบลพรหมณี ของ อบต.พรหมณี

4) ภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่ศึกษา จาก Google Earth เมษายน พ.ศ. 2553

3.2 ประชากรและพื้นที่ศึกษา

3.2.1 ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษา ประกอบด้วย ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จนถึงปัจจุบัน (ก.พ.2554) รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 315 คน แยกเป็น ชาย 169 คน และ หญิง 146 คน (ข้อมูลเมื่อ ต.ค.2553) ครอบคลุมในพื้นที่ศึกษา

3.2.2 พื้นที่ศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมด 2 หมู่บ้านในตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก คือ หมู่ 1 บ้านเขาชะโงก และ หมู่ 13 บ้านบุอินทนิล ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบในการให้บริการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรและประชากรกลุ่มศึกษา

ชื่อหมู่บ้าน		จำนวนประชากร	จำนวนประชากรกลุ่มศึกษา
บ้านเขาชะโงก	ทั้งหมด	2,441	257
	ชาย	1,725	135
	หญิง	716	122
บ้านบุอินทนิล	ทั้งหมด	1,339	58
	ชาย	1,124	34
	หญิง	215	24
รวม		3,780	315

ที่มา : ข้อมูลทะเบียนราษฎร ปี 2553

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 ข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Data)

ใช้แบบสอบถาม แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) จำนวน 2 ชุด คือ

3.3.1.1 แบบสอบถามข้อมูลประชากรที่ศึกษา ใช้สอบถามประชากรกลุ่มศึกษารายบุคคล โดยแบบสอบถามมีทั้งคำถามปลายปิด (Closed Question) และคำถามปลายเปิด (Open

–end Question) ซึ่งส่วนหน้าแบบสอบถาม ประกอบด้วยวัตถุประสงค์การศึกษา คำชี้แจงแบบสอบถาม หมายเลขแบบสอบถาม คำขอตอบ คุณ ชื่อผู้ศึกษา ส่วนในแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

1) ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม เพศ อายุ อาชีพ สภาพเศรษฐกิจ ระดับการศึกษา

2) ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ แบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย ประกอบด้วย

- ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านสุขภาพ ข้อคำถามตามวัตถุประสงค์การศึกษา ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อกำหนดหาดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการป่วย โรคประจำตัว ประวัติการป่วยในครอบครัว การเข้ารับการรักษาตามนัด และการรับประทานยา

- ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ การรับประทานอาหาร การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การปรับตัวในสภาวะเครียด

3) ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านกายภาพ ประกอบด้วย ที่ตั้งของสถานพยาบาล และเส้นทางคมนาคม รวมทั้งปัญหาและข้อเสนอแนะ

3.3.1.2 แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านโรคความดันโลหิตสูง ใช้สอบถาม แพทย์พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ประกอบด้วยคำถามปลายปิด (Closed Question) และคำถามปลายเปิด (Open–end Question) ซึ่งส่วนหน้าแบบสอบถาม ประกอบด้วย วัตถุประสงค์การศึกษา คำชี้แจงแบบสอบถาม หมายเลขแบบสอบถาม คำขอตอบ คุณ ชื่อผู้ศึกษา ส่วนใน แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ลักษณะงาน ความชำนาญเฉพาะด้าน ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

2) ส่วนที่ 2 เป็นการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง ว่าปัจจัยใดบ้างที่ผลกระทบกับความรุนแรงของโรค และถ้าปัจจัยใดมีผลกระทบจะให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่าใด โดยค่าถ่วงน้ำหนักมีค่าตั้งแต่ 1–10 และปัจจัยที่สอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ สภาพเศรษฐกิจ ระดับการศึกษา ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการป่วย โรคประจำตัว ประวัติการป่วยในครอบครัว การเข้ารับการรักษาตามนัด และการรับประทานยา การรับประทานอาหาร การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การปรับตัวในสภาวะเครียด ที่ตั้งของสถานพยาบาล และเส้นทางคมนาคม รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ และข้อเสนอแนะ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนที่เป็นแบบสอบถาม ผู้ศึกษาได้สร้างแบบสอบถามขึ้นมาเอง ตามประเด็นที่ผู้ศึกษาสนใจจะศึกษา และที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาตามตัวแปรต่างๆ ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม และกำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม

3.3.2 ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data)

3.3.2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย

- 1) เครื่องบอกพิกัดตำแหน่งด้วยดาวเทียม (Global Position System : GPS) รุ่น GPSMAP 60 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของตำแหน่งที่ตั้งบ้านเรือนของกลุ่มประชากรที่ศึกษา
- 2) ภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่ศึกษา จาก Google Earth เมื่อปี พ.ศ. 2553
- 3) แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (Orthophoto) มาตราส่วน 1: 50,000 หมายเลขระวาง 5237 IV
- 4) แผนที่ตำบลพรหมณี ของ อบต.พรหมณี
- 5) กล้องถ่ายภาพ สำหรับการบันทึกภาพในระหว่างการสำรวจภาคสนาม
- 6) สมุดบันทึกภาคสนาม สำหรับบันทึกรายละเอียดของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจพื้นที่จริง

3.3.2.2 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

- 1) ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องกราดภาพ (Scanner) เครื่องพิมพ์กระดาษ (Printer)
- 2) ซอฟต์แวร์ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows XP ,Seven) โปรแกรมที่ใช้จัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ คือ โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Arc View Version 3.3) และโปรแกรมที่ใช้จัดการข้อมูลเชิงบรรยาย คือ Microsoft Office
- 3) อุปกรณ์การแสดงผลข้อมูล เช่น เครื่องพิมพ์
- 4) อุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น แผ่นซีดีบันทึกข้อมูล (CD ROM)

3.4 การวิเคราะห์และการประมวลผลข้อมูล

3.4.1 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงบรรยาย

เมื่อได้แบบสอบถามจากกลุ่มประชากรที่ศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านโรคความดันโลหิตสูง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย จากนั้นนำข้อมูลแต่ละปัจจัย มาทำการวิเคราะห์ต่อตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1.1 การกำหนดค่าความสามารถของปัจจัย (Rating Value) เป็นการกำหนดค่าระดับความสัมพันธ์กับความรุนแรงของโรคของแต่ละปัจจัยว่ามีมากน้อยเพียงใด ค่าน้อยที่สุดเริ่มจากหนึ่งและเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ไปจนถึงมีความสัมพันธ์มากที่สุดโดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านบุคคล

1.	เพศ (R1)	ชาย	=	2
		หญิง	=	1
2.	อายุ (R2)	มากกว่า 65 ปี	=	4
		51-65 ปี	=	3
		35-50 ปี	=	2
		น้อยกว่า 35 ปี	=	1
3.	ระดับการศึกษา (R3)	ต่ำกว่าปริญญาตรี	=	3
		ปริญญาตรี	=	2
		สูงกว่าปริญญาตรี	=	1
4.	อาชีพ (R4)	เกษตรกรรม	=	3
		รับราชการ	=	2
		อื่น ๆ	=	1
5.	สภาพเศรษฐกิจ (R5)	จัดสน มีหนี้สิน	=	3
		จัดสน ไม่มีหนี้สิน	=	2
		ไม่จัดสน	=	1

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านสุขภาพ

1.	ดัชนีมวลกาย (R6)	$BMI \geq 40$	=	3
		$30 \leq BMI < 40$	=	2
		$BMI < 30$	=	1
2.	ระดับความดันโลหิต (R7)	$\geq 180/110$	=	3
		160- 179/ 100-109	=	2
		140 -159 / 90-99	=	1
3.	ระยะเวลาการป่วย (R8)	มากกว่า 10 ปี	=	4
		5 - 10 ปี	=	3
		3 - 5 ปี	=	2
		น้อยกว่า 3 ปี	=	1

4.	โรคประจำตัว (R9)	โรคหัวใจ	=	6
		ไตวาย	=	5
		เบาหวาน	=	4
		ไขมันในเลือดสูง	=	3
		อัมพฤกษ์ อัมพาต	=	2
		ไม่มี	=	1
5.	ภาวะแทรกซ้อน (R10)	มี	=	2
		ไม่มี	=	1
6.	ประวัติการป่วยในครอบครัว (R11)	มี	=	2
		ไม่มี	=	1
7.	การเข้ารับการรักษตามนัด (R12)	ไม่ต่อเนื่อง	=	2
		ต่อเนื่อง	=	1
8.	การรับประทานยา (R13)	ไม่ต่อเนื่อง	=	2
		ต่อเนื่อง	=	1

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ

1.	ประเภทประทานอาหาร (R14)	ทอด	=	2
		อื่นๆ	=	1
	รสชาติอาหาร (R15)	เค็ม	=	2
		อื่น ๆ	=	1
2.	การดื่มแอลกอฮอล์ (R16)	ดื่ม	=	2
		ไม่ดื่ม	=	1
3.	การสูบบุหรี่ (R17)	สูบ	=	2
		ไม่สูบ	=	1
4.	การออกกำลังกาย (R18)	ไม่ออกกำลังกาย	=	3
		1-2 ครั้ง/สัปดาห์	=	2
		3-5 ครั้ง/สัปดาห์	=	1
5.	การปรับตัวในสถานะเครียด (R19)	ไม่เหมาะสม	=	2
		เหมาะสม	=	1

ตอนที่ 3 ปัจจัยด้านกายภาพ

1.	ที่ตั้งของสถานพยาบาล (R20)	ระยะทาง > 5 กม.	=	4
		ระยะทาง 3- 5 กม.	=	3
		ระยะทาง 1- 3 กม.	=	2
		ระยะทาง $\leq$ 1 กม.	=	1
2.	เส้นทางคมนาคม (R21)	ไม่สะดวก	=	2
		สะดวก	=	1

3.4.1.2 การกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย (Weighting Value) โดยการปรับค่าของทุกปัจจัยให้อยู่ในช่วงคะแนนเดียวกัน (0–1) จากนั้นจึงให้ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยเกณฑ์การกำหนดค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยจะให้ค่าความสำคัญ คือ ปัจจัยที่มีความสำคัญมากจะให้ค่าน้ำหนักมาก แต่ถ้ามีความสำคัญน้อยจะมีค่าต่ำ และการกำหนดค่าน้ำหนักจะต้องมีค่ามากกว่าศูนย์

3.4.1.3 การคำนวณผล (Data Manipulation) เป็นการคำนวณผลโดยใช้สมการความเหมาะสมหรือศักยภาพ ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{Suitability (S)} = (R1 \times W1) + (R2 \times W2) + \dots + (Rn \times Wn)$$

เมื่อ S = ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยง

R = ค่าความสามรถของแต่ละปัจจัย

W = ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการเฉลี่ย

n = จำนวนของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์

3.4.1.4 การแสดงผล (Data Presentation) นำผลการคำนวณมาจัดระดับความรุนแรงหรือระดับความเสี่ยงต่อการเกิดความรุนแรงของโรคโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยคำนวณ เมื่อได้ค่าคะแนนออกมาแล้วนำค่าคะแนนรวมที่ได้มาจัดระดับความรุนแรง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง เป็น 3 ระดับ ซึ่งพิจารณาการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการอิงเกณฑ์ คือ

- 1) ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำ
- 2) ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลาง
- 3) ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง

3.4.2 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษา ที่ต้องการวิเคราะห์การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ศึกษา ทั้ง 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำ (2) กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลาง และ (3) กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง และนำข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยกำหนดปัจจัยด้านกายภาพ คือ (1) ที่ตั้งสถานที่สำคัญ = Landmark Layer ซึ่งรวมถึงสถานที่ตั้งของโรงพยาบาล (2) เส้นทางคมนาคม = Trans Layer และ (3) อาคารบ้านพักข้าราชการ = Plan Layer

หลังจากได้ปัจจัยทั้งหมดนี้แล้ว ก็จะมีการประมวลผลโดยทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) ในแต่ละ ปัจจัย (Layer) เพื่อให้ได้ถึงผลลัพธ์สุดท้าย นอกจากนี้ยังมีการทำระยะทาง (Buffer) กับถนนเส้นหลักออกเป็น 3 ระดับ ที่ห่างจากโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าในระยะ 1 กิโลเมตร 2 กิโลเมตร และ 3 กิโลเมตร เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาวางแผนการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ในเชิงรุก

3.5 การนำเข้าและการกระทำข้อมูล

การนำเข้าข้อมูล (Data Input) เป็นการป้อนข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการเก็บพิกัดที่ตั้งบ้านเรือนของกลุ่มประชากรที่ศึกษาและพิกัดตำแหน่งที่จะทำการอ้างอิง จากการลงเก็บพิกัดภาคสนามป้อนให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การนำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ และการนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

3.5.1 การออกแบบฐานข้อมูล และสร้างส่วนเชื่อมโยงข้อมูล

3.5.1.1 การออกแบบโครงสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Structure Design) ใช้วิธีการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์หลังการรวบรวมและจำแนกข้อมูลแล้ว ซึ่งมีทั้งข้อมูลแผนที่เชิงตัวเลข และข้อมูลเชิงลักษณะ การออกแบบฐานข้อมูลต้องใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีขั้นตอน ดังนี้

- 1) การกราดภาพ (Scan) ภาพถ่ายทางอากาศและแผนที่ชนิดต่างๆ
- 2) การปรับแก้ระบบพิกัด อ้างอิงระบบพิกัดแผนที่แบบยูทีเอ็ม
- 3) การแปลงมาตราส่วนแผนที่ให้มีความเข้ากันได้โดยใช้แผนที่มาตราส่วน 1 : 4,000 เป็นแผนที่ฐาน
- 4) การแปลงข้อมูลเป็นดิจิทัลด้วยการดิจิไทซ์ (Digitize) เก็บเป็นชั้นข้อมูลในรูปแบบ Drawing File (*.dwg) จากนั้นทำการแปลงรูปเป็น Shapefile (*.shp)

5) การกำหนดรหัส (Code) ให้กับข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อใช้เชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย

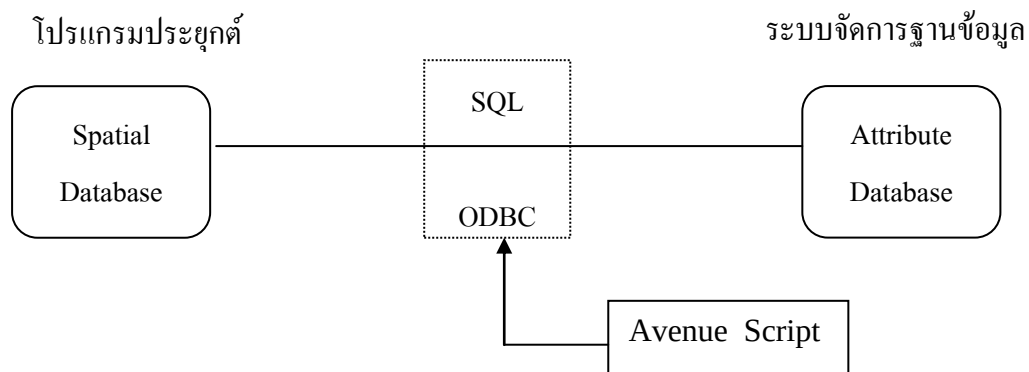
3.5.1.2 การนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย มีขั้นตอน ดังนี้

- 1) ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเชิงบรรยาย
- 2) การนำเข้าข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access
- 3) การทำข้อมูลให้เป็นบรรทัดฐานลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล
- 4) กำหนดรหัสให้กับข้อมูลแต่ละตาราง ทำการเชื่อมโยงเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และสามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ครบถ้วน

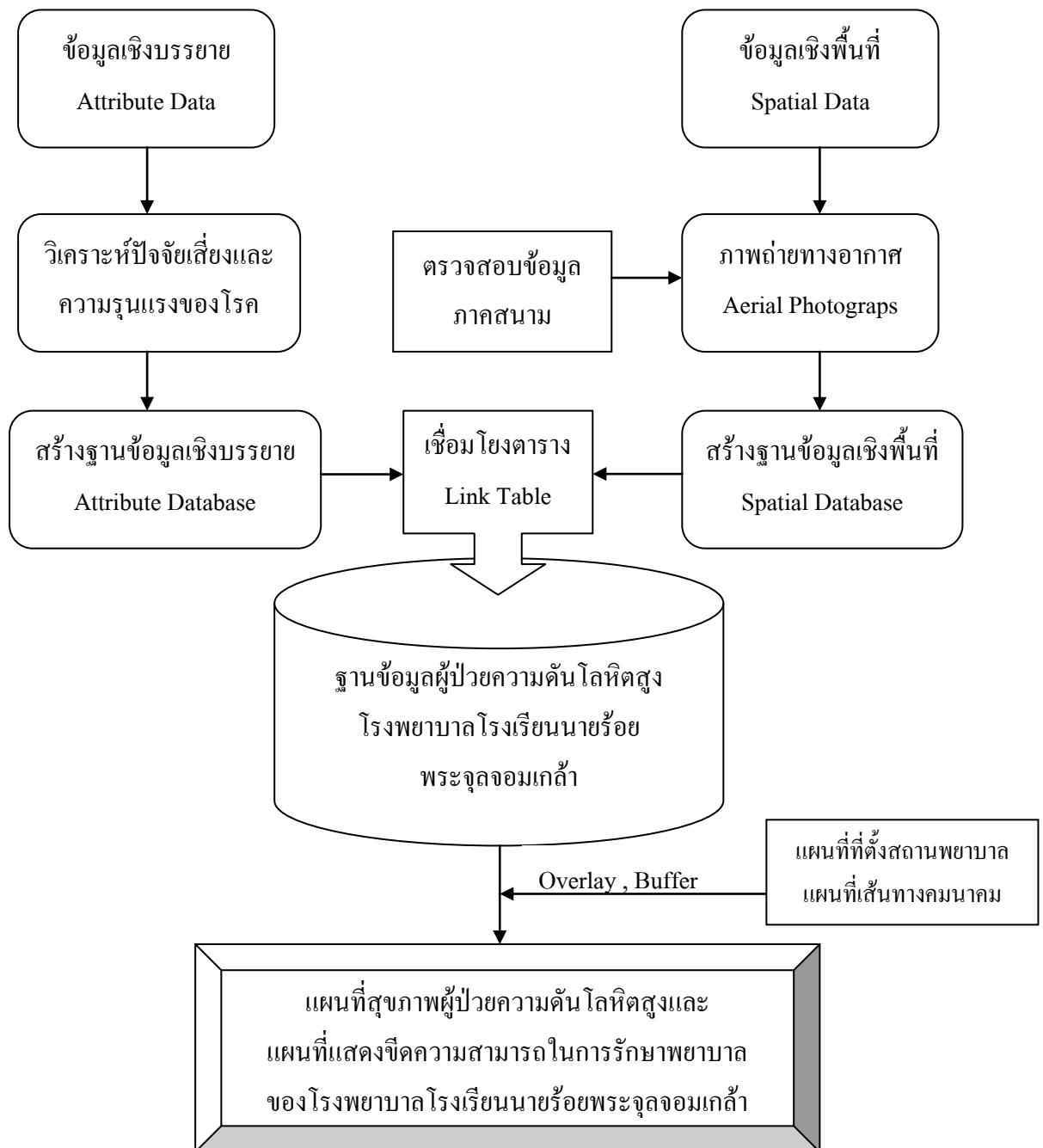
ข้อมูลที่ป้อนแล้วสามารถจะเก็บไว้ในฐานข้อมูลซึ่งเรียกว่า Geographic Database ซึ่งสามารถแก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

3.5.2 การเชื่อมโยงข้อมูล

ข้อมูลที่มีการนำเข้าแล้ว จะถูกเก็บเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงพื้นที่จะถูกเก็บในรูปแบบ Shapefile ในโปรแกรม ArcView และข้อมูลเชิงบรรยายจะถูกเก็บในโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งข้อมูลทั้ง 2 ส่วนเชื่อมโยงความสัมพันธ์กัน โดยใช้ตัวจัดการฐานข้อมูล ODBC เป็นส่วนต่อประสานระหว่างโปรแกรมประยุกต์ กับระบบจัดการฐานข้อมูล ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 การเชื่อมโยงข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย

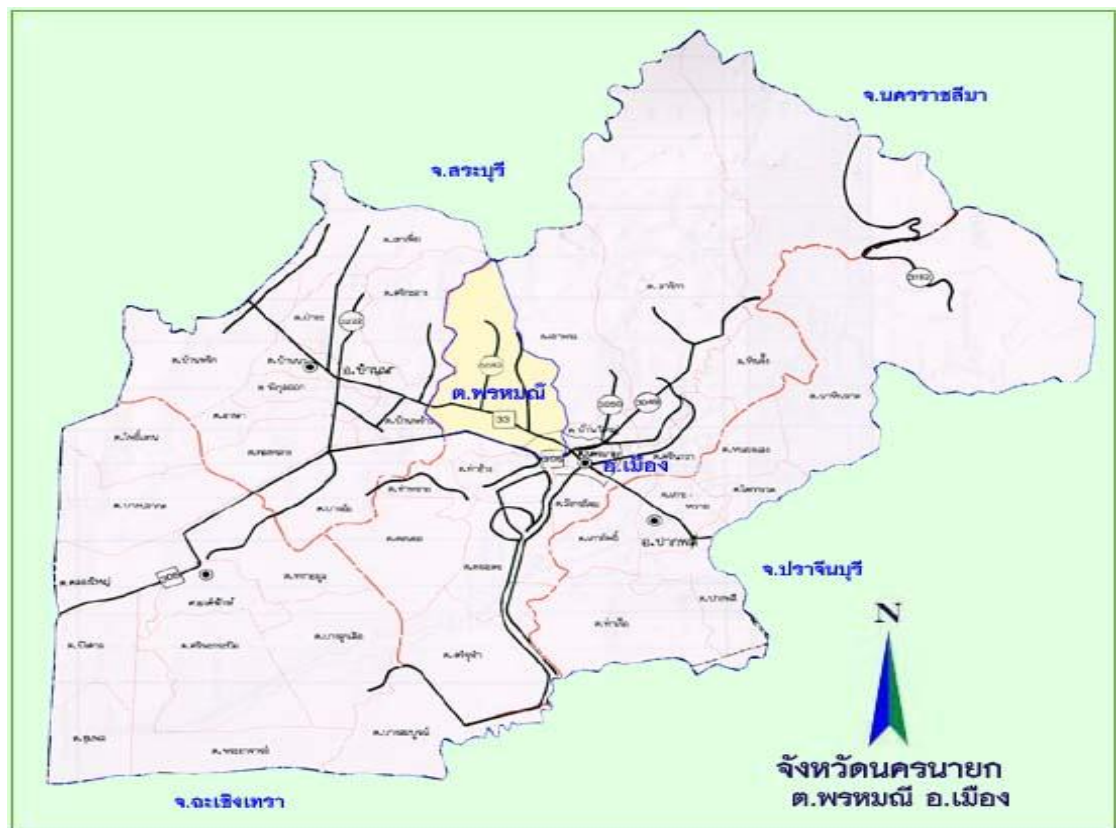


ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนวิธีการศึกษา

บทที่ 4

พื้นที่ศึกษา

บ้านเขาชะโงกและบ้านบุอินทนิล เป็น 2 หมู่บ้านในตำบลพรหมณี อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก ระบุว่า โดยบ้านเขาชะโงก อยู่ในเขตโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ส่วนบ้านบุอินทนิล อยู่ในเขตโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าและโรงเรียนการสัตวทหารบก



ภาพที่ 4.1 แผนที่ตำบลพรหมณี

ที่มา : <http://www.thaitambon.com/tambon/tpubdesc.asp?ID=260113>

4.1 ข้อมูลพื้นฐานพื้นที่ศึกษา

4.1.1 สภาพทั่วไป

ตำบลพรหมณีอยู่ในท้องที่เขตการปกครองของอำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 17 หมู่บ้าน มีพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 92.78 ตารางกิโลเมตร หรือ 57,987.50 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับสถานที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี (แนวเทือกเขาใหญ่ฯ)

ทิศตะวันออก ติดต่อกับเทศบาลเมืองนครนายก และตำบลเขาพระ อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก

ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลท่าช้าง และตำบลท่าทราย อำเภอเมืองนครนายก จังหวัดนครนายก

ทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลบ้านพร้าว อำเภอบ้านนา จังหวัดนครนายก

4.1.2 สภาพทางภูมิศาสตร์

ตำบลพรหมณีมีลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบ และที่ราบเชิงภูเขา มีความลาดเขาร้อยละ 0-15 ซึ่งจะลาดเขาจากทิศเหนือสู่ทิศใต้ โดยด้านทิศเหนือเป็นที่ราบติดเชิงเขาสูงและต่ำสลับกัน ลาดเทไปทางทิศใต้และทิศตะวันตก ส่วนตอนกลางเป็นที่ราบลุ่มริมลำน้ำและคลองส่งน้ำ โดยมีคู คลอง ร่องน้ำ ลำราง หลายสายจากหลายหมู่บ้าน ไหลรวมตัวกันลงสู่คลองส่งน้ำชลประทานขนาดใหญ่ (คลองเรียบถนนสายรังสิต-นครนายก) ซึ่งไหลตัดผ่านพื้นที่ตำบลพรหมณีจากด้านทิศตะวันออกลงสู่ทิศตะวันตก ช่วงตอนล่างก่อนไปทางด้านทิศใต้ของพื้นที่และมีทางหลวงแผ่นดินซึ่งเป็นถนนสายหลัก (สายสุวรรณศรและสายรังสิต-นครนายก) ตัดผ่านไปสู่จังหวัดต่างๆ ทางภาคตะวันออก และภาคอีสาน เป็นเส้นทางการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญต่างๆ ของจังหวัดนครนายก และจังหวัดใกล้เคียง

4.1.3 ข้อมูลประชากร

ประชากรในตำบลพรหมณี มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 6,236 ครัวเรือน มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 18,044 คน แยกเป็นชาย 9,766 คน หญิง 8,278 คน (ข้อมูล ณ เดือน พฤษภาคม 2551) มีความหนาแน่นเฉลี่ย 194.48 คน/ตารางกิโลเมตร ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลัก

คือ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ จำนวน 2,055ครัวเรือน รองลงมาคือเกษตรกรรวม จำนวน 1,765ครัวเรือน

ตารางที่ 4.1 จำนวนประชากรในตำบลพรหมณี ทั้ง 17 หมู่บ้าน

หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ครัวเรือน	ชาย (คน)	หญิง (คน)	รวม (คน)
1	บ้านเขาชะโงก	1,162	1,725	716	2,441
2	บ้านเขาน้อย	294	490	484	974
3	บ้านหนองสะแก	606	720	786	1,506
4	บ้านคลองสะท้อน	395	474	509	983
5	บ้านหนองเตย	329	475	602	1,077
6	บ้านท้ายเกาะ	382	620	615	1,235
7	บ้านวังต้น	167	261	297	558
8	บ้านคลองแสง	306	370	382	752
9	บ้านโคกลำดวน	264	461	459	920
10	บ้านหนองพงษ์	191	175	198	373
11	บ้านตอไม้แดง	330	618	619	1,237
12	บ้านหนองแสนตอ	462	754	779	1,533
13	บ้านบุอินทนิล	542	1,124	215	1,339
14	บ้านเทพประทาน	401	697	797	1,494
15	บ้านวังปลาจืด	134	269	279	548
16	บ้านคลองยาง	106	198	203	401
17	บ้านหนองยาง	165	335	338	673
รวม		6,236	9,766	8,278	18,044

แหล่งที่มา : องค์การบริหารส่วนตำบลพรหมณี

4.1.4 ด้านสาธารณสุข / การศึกษาและศาสนา

ตำบลพรหมณี มีสถานีนามัย 3 แห่ง คือ (1) สถานีนามัยบ้านปากกระทุ่ม หมู่ที่ 7 (2) สถานีนามัยบ้านตอไม้แดง หมู่ที่ 11 และ (3) สถานีนามัยบ้านวังปลาจืด หมู่ที่ 15 มีโรงพยาบาล 1 แห่ง คือ โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ด้านการศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม (โรงเรียน / วัด) มีโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดนครนายก จำนวน 9 แห่ง เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จำนวน 2 แห่ง โรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เดิม จำนวน 1 แห่ง โรงเรียนในสังกัดกรมอาชีวศึกษา จำนวน 1 แห่ง และโรงเรียนเอกชน จำนวน 1 แห่ง มีวัดในพระพุทธศาสนา จำนวน 10 แห่ง ไม่มีมัสยิด ศาลเจ้าและโบสถ์คริสต์

4.2 รายละเอียดพื้นที่ศึกษา

พื้นที่ที่ศึกษามีจำนวน 2 หมู่บ้าน คือ บ้านเขาชะโรง และบ้านบุอินทนิล มีรายละเอียดซึ่งประกอบด้วย

4.2.1 บ้านเขาชะโรง

เป็นหมู่บ้านขนาดเล็ก ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 1 ตำบลพรหมณี ในบริเวณโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ติดกับเขาชะโรง ลักษณะเป็นบ้านพักของทางราชการ และสถานที่ราชการ

4.2.1.1 มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

- 1) ทิศเหนือ ติดต่อกับ อ.บ้านนา จ.นครนายก และบ้านบุอินทนิล หมู่ 13 ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
- 2) ทิศตะวันตก ติดต่อกับบ้านโลกคำดวน หมู่ 9 ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
- 3) ทิศตะวันออกติดต่อกับบ้านบุอินทนิล หมู่ 13 ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
- 4) ทิศใต้ติดต่อกับ บ้านวังปลาจืด หมู่ 15 และบ้านคลองสะทอน หมู่ 4 ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก

4.2.1.2 ลักษณะภูมิศาสตร์เป็นภูเขาและป่าทึบทางทิศเหนือและทิศตะวันตกรวมทั้งที่ราบเชิงเขา ตอนกลางเป็นที่ราบ มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

4.2.1.3 การคมนาคมสะดวกมีเส้นทางหลักเป็นถนนลาดยางและคอนกรีตติดต่อจากหมู่บ้านถึงอำเภอเมือง 14 กิโลเมตร สามารถใช้สัญจรได้สะดวกตลอดปี

4.2.1.4 การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ รับราชการในพื้นที่

4.2.1.5 มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 1,162 ครัวเรือน และประชากรทั้งหมด 2,441 คน เป็นชาย 1,725 คน และหญิง 716 คน

4.2.1.6 แหล่งน้ำดื่มเป็นระบบประปา ใช้อุปโภค บริโภค เพียงพอตลอดปี

4.2.1.7 ด้านศาสนา สถาบันและองค์กรทางศาสนา ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ องค์กรทางศาสนาภายในหมู่บ้าน มีวัด 2 แห่ง คือ สุทธธรรมาราม และวัดพระฉาย

4.2.2 บ้านบุอินทนิล

เป็นหมู่บ้านขนาดเล็กตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 13 ตำบลพรหมณี มีประชาชนอาศัยอยู่แต่ดั้งเดิม กระจายในพื้นที่ ปัจจุบันมีหน่วยทหารประจำในพื้นที่ 2 หน่วยคือ กองพันทหารราบโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และ โรงเรียนทหารการสัตวทหารบก

4.2.2.1 มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ต่างๆ ดังนี้

- 1) ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี
- 2) ทิศตะวันตก ติดต่อกับบ้านเขาชะโรง หมู่ 1 ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
- 3) ทิศตะวันออกติดต่อกับ ตำบลเขาพระ อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก
- 4) ทิศใต้ติดต่อกับ บ้านเขาน้อย หมู่ 2 ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก

4.2.2.2 มีสภาพทางภูมิศาสตร์ คือ ทิศเหนือเป็นที่ราบเชิงเขายังเป็นป่าทึบ ทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นเขาเล็กๆ ชื่อเขาแหลมและเขาชะพลู ทิศตะวันออกเป็นอ่างเก็บน้ำคลองโบสถ์เป็นโครงการพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทิศใต้มีเขาสูงใหญ่ชื่อเขาฝาละมีซึ่งเคยเป็นที่ตั้งกองทัพของญี่ปุ่น พื้นที่ส่วนกลางและทิศตะวันตกเป็นพื้นที่ราบสามารถทำที่พักอาศัย และทำการเกษตรได้

4.2.2.3 มีจำนวนครัวเรือนทั้งหมด 542 ครัวเรือน และประชากรทั้งหมด 1,339 คน เป็นชาย 1,124 คน และหญิง 215 คน

4.2.2.4 การคมนาคมสะดวกมีเส้นทางหลักเป็นถนนลาดยางและคอนกรีตติดต่อจากหมู่บ้านถึงอำเภอเมือง 15 กิโลเมตร สามารถใช้สัญจรได้สะดวกตลอดปี

4.2.2.5 แหล่งน้ำดื่มเป็นระบบประปา น้ำเพื่อการเกษตรมีอ่างเก็บน้ำคลองโบสถ์ เป็นโครงการในพระราชดำริ 1 แห่ง ใช้อุปโภค บริโภค เพียงพอตลอดปี

4.2.2.6 การประกอบอาชีพและรายได้ ส่วนใหญ่ ทำนาเพื่อการทดลองของโรงเรียน ทหารการสัตว์ประมาณ 10 ไร่ ทำสวน เป็นแปลงทดลองพันธุ์สับดำ ตามพระราชดำริองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี จำนวน 50 ไร่ และยูคาลิปตัส ประมาณ 10 ไร่ รายได้ส่วนใหญ่รับจากเงินเดือน รายได้ประชากรในหมู่บ้านเฉลี่ยโดยประมาณ 216,000/คน/ปี

4.2.2.7 ด้านศาสนา สถาบันและองค์กรทางศาสนา ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 98 อื่นๆ ร้อยละ 2 เช่นคริสต์ อิสลาม มีสถานศึกษาภายในหมู่บ้าน จำนวน 2 แห่ง คือ โรงเรียนอนุบาลคุณากร เป็นโรงเรียนสอนก่อนปฐมวัย ระดับบริหาร-อนุบาล 3 และโรงเรียนวัดสุทธธรรมาราม เป็นโรงเรียนสอนระดับ อนุบาล-ป.6



ภาพที่ 4.2 ภาพถ่ายดาวเทียมพื้นที่ศึกษาและบริเวณบ้านพักอาศัยของประชากร

ที่มา : Google Earth 18 เม.ย.พ.ศ. 2553

4.2.3 โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ตั้งอยู่ที่ 99/6001 หมู่ 1 ถนนสุวรรณศร ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก สังกัดกองทัพบก กระทรวงกลาโหม เป็นโรงพยาบาลทุติยภูมิระดับต้น ที่เปิดให้บริการในด้านการรักษาพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพ ฟื้นฟู และป้องกัน

4.2.3.1 วิสัยทัศน์

เป็นโรงพยาบาลทหารระดับทุติยภูมิ ที่มุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพที่มีคุณภาพปลอดภัย และได้มาตรฐานวิชาชีพ

4.2.3.2 เจ้่มมุ่ง ปี 2554

- 1) มุ่งเน้นการดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรัง ได้แก่ เบาหวานและความดันโลหิตสูง อย่างครบวงจร
- 2) สร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชน เพื่อป้องกันภาวะดัชนีมวลกายผิดปกติ และภาวะไขมันในเลือดสูง
- 3) ผู้รับบริการปลอดภัย โดยมุ่งเน้น MEC ได้แก่
 - M : ระบบการรวบรวมและบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ยาของผู้ป่วย
 - E : สัญญาณเตือนกรณีผู้ป่วยมีอาการทรุดลง
 - C : การสื่อสารสภาวะผู้ป่วยของทีมผู้ให้บริการ
- 4) ส่งเสริมให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

4.2.3.3 ค่านิยมร่วม (Core Value)

มุ่งเน้นผลลัพธ์ตอบสนองความจำเป็น ความต้องการ ความคาดหวังของผู้ป่วยและผู้รับบริการ

4.2.3.4 พันธกิจในการบริการ

ให้บริการสุขภาพแบบองค์รวมแก่นักเรียนนายร้อย ข้าราชการ ครอบครัว และประชาชนทั่วไป รวมทั้งสนับสนุนทางการแพทย์ให้กับโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

4.2.3.5 ภารกิจ

- 1) ดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาพยาบาลให้แก่แก่นักเรียนนายร้อย ข้าราชการ ลูกจ้าง ตลอดจนครอบครัว และบุคคลพลเรือนทั่วไป

2) ดำเนินการเกี่ยวกับเวชกรรมป้องกัน ควบคุมโรคติดต่อ ป้องกันการระบาดของโรคและการ ส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนนายร้อย ข้าราชการ ลูกจ้าง คนงานและครอบครัว ตลอดจนบุคคลพลเรือนทั่วไป ในบริเวณใกล้เคียง

3) ให้การสนับสนุนบริการการแพทย์ทหารด้านอื่นๆ แก่ รร.จปร.

4) ดำเนินกิจกรรมหรือโครงการตามนโยบายของหน่วยเหนือ ประกอบด้วย กรมแพทย์ทหารบก กองทัพบก กระทรวงสาธารณสุข หรือตามที่รัฐบาลมอบหมาย

4.2.3.6 การรักษาพยาบาลและการบริการ

โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง ให้บริการทั้งผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน โดยมีแผนกที่เปิดให้บริการ ประกอบด้วย

1) ด้านการรักษาพยาบาล สามารถให้บริการผู้ที่เจ็บป่วยทั้งด้านอายุรกรรม ศัลยกรรมทั่วไป ศัลยกรรมกระดูกและข้อ สูติ-นรีเวชกรรม กุมารเวชกรรม และโรคทั่วไป มีแผนกที่รับผิดชอบ คือ

- แผนกตรวจโรคผู้ป่วยนอก เปิดให้บริการผู้ป่วยทุกประเภท ทุกวันและเวลาราชการ รวมทั้งคลินิกเฉพาะทางด้านอายุรกรรม และด้านศัลยกรรมกระดูกและข้อ นอกเวลาราชการ

- แผนกฉุกเฉิน สามารถให้บริการรักษาพยาบาลผู้ป่วยทุกประเภท และผู้ป่วยอุบัติเหตุ รวมทั้งทำหัตถการ ตลอด 24 ชั่วโมง

- แผนกหอผู้ป่วยใน ให้บริการรักษาพยาบาลและทำหัตถการผู้ป่วยที่รับนอนในโรงพยาบาล ซึ่งสามารถรับผู้ป่วยนอนพักรักษาได้จำนวน 60 เตียง มีทั้งห้องธรรมดาและห้องพิเศษไว้บริการ

- แผนกทันตกรรม ให้บริการด้านทันตกรรม

- แผนกไตเทียม สามารถให้บริการฟอกไต สำหรับผู้ป่วยของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าและทั่วไป

- แผนกศัลยกรรม และห้องผ่าตัด ให้บริการผู้ป่วยที่ต้องรักษาด้วยการผ่าตัด

- ห้องฝังเข็มและห้องนวดแผนไทย เปิดให้บริการเพื่อเป็นทางเลือกในการรักษาพยาบาล

นอกจากนี้ยังมีแผนกที่สนับสนุนการรักษาพยาบาล คือ แผนกพยาธิวิทยา รับผิดชอบในการตรวจทางห้องปฏิบัติการ แผนกรังสีวิทยา รับผิดชอบในการตรวจทางด้านรังสี เอกซเรย์ และแผนกเภสัชกรรม

2) ด้านการส่งเสริมสุขภาพ มีแผนกงานส่งเสริมสุขภาพเป็นผู้รับผิดชอบร่วมกับแผนกรักษาพยาบาล ในการติดตามผู้ป่วยและทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพแก่ผู้ป่วยและบุคคลทั่วไป รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยโรคต่างๆ

3) ด้านการฟื้นฟูสุขภาพ มีแผนกกายภาพบำบัด แผนกนวดแผนไทย รับผิดชอบร่วมกับแผนกรักษาพยาบาล ในการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วย

4) ด้านการป้องกัน มีแผนกเวชกรรมป้องกัน รับผิดชอบในการสำรวจสภาพแวดล้อม แหล่งและปัจจัยการเกิดโรค เพื่อการป้องกันและลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค

บทที่ 5

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องการจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงบรรยาย และเครื่อง GPS กับแผนที่ในการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ประเภทแล้วได้ผลการศึกษา ดังนี้

5.1 สภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแบบสอบถาม

เครื่องมือในการศึกษาประกอบด้วย แบบสอบถามจำนวน 2 ชุด กล่าวคือ แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และแบบสอบถามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ผลการศึกษา ดังนี้

5.1.1 ผลการศึกษาจากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ

5.1.1.1 การศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพโดยใช้แบบสอบถาม ทำการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจำนวน 5 คน เพศหญิง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และเพศชาย 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 อายุระหว่าง 20-40 ปี 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และอายุ 41-60 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 จบการศึกษาระดับปริญญาโท 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และปริญญาตรี 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ทุกคนเป็นข้าราชการของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยเป็นแพทย์ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ที่มีความชำนาญด้านอายุรกรรม กุมารเวชกรรม และสูติ นรีเวชกรรม ด้านละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เป็นพยาบาลเวชระเบียน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และเภสัชกร 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานอยู่ในช่วง 10 ปี ขึ้นไป ถึง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และ 7-9 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	2	40
หญิง	3	60
รวม	5	100
2. อายุ		
น้อยกว่า 20 ปี	0	0
21 – 40 ปี	3	60
41- 60 ปี	2	40
มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	0	0
รวม	5	100
3. ระดับการศึกษาสูงสุด		
อนุปริญญา	0	0
ปริญญาตรี	1	20
ปริญญาโท	4	80
ปริญญาเอก	0	0
รวม	5	100
4. อาชีพ		
ข้าราชการ/พนักงานราชการ หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ	5	100
พนักงานบริษัทเอกชน	0	0
ประกอบอาชีพส่วนตัว	0	0
รวม	5	100
5. ลักษณะงาน		
แพทย์	3	60
พยาบาล	1	20
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	0	0
เภสัชกร	1	20
รวม	5	100

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
6. ความชำนาญเฉพาะด้าน		
ศัลยกรรม		
อายุรกรรม	1	20
กุมารเวชกรรม	1	20
สูติ นรีเวชกรรม	1	20
เกสตรกรรม	1	20
เวชระเบียน	1	20
รวม	5	100
7. ระยะเวลาการปฏิบัติงาน		
น้อยกว่า 1 ปี		
1-3 ปี	0	0
4- 6 ปี	0	0
7- 9 ปี	1	20
10 ปี ขึ้นไป	4	80
รวม	5	100

5.1.1.2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 5 คน ที่ให้คำตอบว่าหนักของแต่ละปัจจัย โดยผู้ศึกษาจำแนกความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ ความคิดเห็นที่ว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค และความคิดเห็นที่ว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีผลต่อระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค รวมทั้งให้คำตอบว่าหนักในกรณี que คิดว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค ได้ผลการศึกษา ดังนี้

1) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพทั้ง 5 คน หรือร้อยละ 100 มีความคิดเห็นว่าปัจจัย ด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา-อาชีพ สภาพเศรษฐกิจ ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตปัจจุบัน ระยะเวลาการเจ็บป่วย โรคประจำตัว ภาวะแทรกซ้อน-ประวัติโรค กรรมพันธุ์ การพบแพทย์ตามนัด การรับประทานยาต่อเนื่อง การบริโภคอาหาร การดื่มสุรา การสูบบุหรี่

บุหรื การออกกำลังกาย และภาวะเครียด ล้วนมีผลต่อระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค และให้ค่าถ่วงน้ำหนักแตกต่างกัน ผู้ศึกษาจึงทำการหาค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย พบว่าเพศมีผลเท่ากับ 4 อายุมีผลเท่ากับ 8 ระดับการศึกษาที่มีผลเท่ากับ 6 อาชีพมีผลเท่ากับ 6 สภาพเศรษฐกิจมีผลเท่ากับ 6 ดัชนีมวลกายมีผลเท่ากับ 9 ระดับความดันโลหิตปัจจุบันมีผลเท่ากับ 9 ระยะเวลาการเจ็บป่วยมีผลเท่ากับ 9 โรคประจำตัวมีผลเท่ากับ 9 ภาวะแทรกซ้อนมีผลเท่ากับ 8 ประวัติโรคกรรมพันธุ์มีผลเท่ากับ 8 การพบแพทย์ตามนัดมีผลเท่ากับ 8 การรับประทานยาต่อเนื่องมีผลเท่ากับ 9 การบริโภคอาหารมีผลเท่ากับ 8 การดื่มสุรามีผลเท่ากับ 7 การสูบบุหรี่มีผลเท่ากับ 8 การออกกำลังกายมีผลเท่ากับ 8 และภาวะเครียดมีผลเท่ากับ 7

2) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพทั้ง 5 คน ที่มีความคิดเห็นเรื่องปัจจัยมีผลต่อระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค แตกต่างกันเป็น 2 ประเด็น คือ 1) มีผล และ 2) ไม่มีผล ได้แก่ ปัจจัยด้านระยะห่างจากที่พักอาศัยกับโรงพยาบาล ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่า ระยะห่างจากที่พักอาศัยกับโรงพยาบาล ไม่มีผล ต่อระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 และ มีผล เพียงเล็กน้อยจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 โดยให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากับ 1

3) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพทั้ง 5 คน หรือร้อยละ 100 มีความคิดเห็นว่าปัจจัยด้านรูปแบบการเดินทาง(รถยนต์,รถจักรยานยนต์,รถจักรยาน ฯลฯ) ไม่มีผล ต่อระดับความเสี่ยง/ความรุนแรงของโรค

ตารางที่ 5.2 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง

ความคิดเห็น	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย
1. เพศ			
มีผล	5	100	4
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
2. อายุ			
มีผล	5	100	8
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ความคิดเห็น	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย
<u>3. ระดับการศึกษา</u>			
มีผล	5	100	6
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
<u>4. อาชีพ</u>			
มีผล	5	100	6
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
<u>5. สภาพเศรษฐกิจ</u>			
มีผล	5	100	6
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
<u>6. ดัชนีมวลกาย</u>			
มีผล	5	100	9
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
<u>7. ระดับความดันโลหิตปัจจุบัน</u>			
มีผล	5	100	9
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
<u>8. ระยะเวลาการเจ็บป่วย</u>			
มีผล	5	100	9
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
<u>9. โรคประจำตัว</u>			
มีผล	5	100	9
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ความคิดเห็น	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย
10. <u>ภาวะแทรกซ้อน</u>			
มีผล	5	100	8
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
11. <u>ประวัติโรคกรรมพันธุ์</u>			
มีผล	5	100	8
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
12. <u>การพบแพทย์ตามนัด</u>			
มีผล	5	100	8
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
13. <u>การรับประทานยาต่อเนื่อง</u>			
มีผล	5	100	9
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
14. <u>อาหาร</u>			
<u>ทอด</u>	5	100	8
มีผล	0	0	
ไม่มีผล			
รวม	5	100	
<u>เค็ม</u>			
มีผล	5	100	8
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ความคิดเห็น	จำนวน(ราย)	ร้อยละ	ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย
15. การดื่มสุรา			
มีผล	5	100	7
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
16. การสูบบุหรี่			
มีผล	5	100	8
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
17. การออกกำลังกาย			
มีผล	5	100	8
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
18. ภาวะเครียด			
มีผล	5	100	7
ไม่มีผล	0	0	
รวม	5	100	
19. ระยะห่างจากโรงพยาบาล			
มีผล	1	20	0
ไม่มีผล	4	80	
รวม	5	100	
20. รูปแบบการเดินทาง			
มีผล	0	0	0
ไม่มีผล	5	100	
รวม	5	100	

5.1.2 ผลการศึกษาจากแบบสอบถามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

5.1.2.1 ผลการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 315 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สภาพเศรษฐกิจ ได้ผลการศึกษาดังนี้

1) เพศ ผู้ศึกษาได้จำแนกเพศของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) เพศชาย และ 2) เพศหญิง ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็น เพศชาย จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 53.65 และเพศหญิง จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 46.35

2) อายุ ผู้ศึกษาได้จำแนกอายุของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) มากกว่า 65 ปีขึ้นไป 2) 51-65 ปี 3) 35-50 ปี และ 4) น้อยกว่า 35 ปี ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นบุคคลที่มีอายุระหว่าง 51-65 ปี จำนวน 164 คนคิดเป็นร้อยละ 52.07 รองลงมาคือ อายุระหว่าง 35-50 ปี จำนวน 110 คนคิดเป็นร้อยละ 34.92 อายุมากกว่า 65 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 10.79 และอายุน้อยกว่า 35 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 2.22 ตามลำดับ

3) ระดับการศึกษา ผู้ศึกษาได้จำแนกระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี 2) ปริญญาตรี และ 3) สูงกว่าปริญญาตรี ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 248 คน คิดเป็นร้อยละ 78.73 ระดับปริญญาตรี จำนวน 40 คนคิดเป็นร้อยละ 12.7 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 8.57 ตามลำดับ

4) อาชีพ ผู้ศึกษาได้จำแนกอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) เกษตรกรรม 2) รับราชการ 3) อื่นๆ (...) ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 56.83 รองลงมาเป็นอาชีพอื่นๆ คือ แม่บ้าน และไม่ได้ทำงาน จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86 และอาชีพเกษตรกรรม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.32 ตามลำดับ

5) สภาพเศรษฐกิจ ผู้ศึกษาได้จำแนกสภาพเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ขัดสน มีหนี้สิน 2) ขัดสน ไม่มีหนี้สิน 3) ไม่ขัดสน ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีสภาพเศรษฐกิจไม่ขัดสน จำนวน 207 คน คิดเป็นร้อยละ 65.71 ขัดสนไม่มีหนี้สิน จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 18.1 และขัดสนมีหนี้สิน จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 16.19 ตามลำดับ

ตารางที่ 5.3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	169	53.65
หญิง	146	46.35
รวม	315	100
2. อายุ		
มากกว่า 65 ปีขึ้นไป	34	10.79
51- 65 ปี	164	52.07
35 – 50 ปี	110	34.92
น้อยกว่า 35 ปี	7	2.22
รวม	315	100
3. ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	248	78.73
ปริญญาตรี	40	12.70
สูงกว่าปริญญาตรี	27	8.57
รวม	315	100
4. อาชีพ		
เกษตรกรรวม	1	0.32
รับราชการ	179	56.82
อื่นๆ (แม่บ้าน , ไม่ได้ทำงาน)	135	42.86
รวม	315	100
5. สภาพเศรษฐกิจ		
จัดสน มีหนี้สิน	51	16.19
จัดสน ไม่มีหนี้สิน	57	18.10
ไม่จัดสน	207	65.71
รวม	315	100

5.1.2.2 ผลการศึกษาข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ข้อมูลด้านสุขภาพแบ่งเป็น 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านสุขภาพและปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 315 คน ที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิต ระยะเวลาการเจ็บป่วย โรคประจำตัว ประวัติโรคกรรมพันธุ์ การพบแพทย์ตามนัด การรับประทานยาต่อเนื่อง ภาวะแทรกซ้อน การบริโภคอาหาร การดื่มแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่ การออกกำลังกาย การปรับตัวในสภาวะเครียด ได้ผลการศึกษา ดังนี้

1) ดัชนีมวลกาย ผู้ศึกษาได้จำแนกดัชนีมวลกายของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) อ้วนมาก BMI ≥ 40 2) อ้วน $30 \leq \text{BMI} < 40$ 3) น้ำหนัก BMI < 30 ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับปกติหรือภาวะน้ำหนักเกิน BMI < 30 จำนวน 249 คน คิดเป็นร้อยละ 79.05 และภาวะอ้วน $30 \leq \text{BMI} < 40$ จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 20.95 ตามลำดับ

2) ระดับความดันโลหิต ผู้ศึกษาได้จำแนกระดับความดันโลหิตของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) มากกว่า 180/110, 2) 160-179/100-109, 3) 140-159/90-99 ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับความดันโลหิตอยู่ในระดับ 140-159/90-99 จำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 93.02 ระดับ 160-179/100-109 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 6.03 และระดับมากกว่า 180/110 จำนวน 1 คนคิดเป็นร้อยละ 0.95 ตามลำดับ

3) ระยะเวลาการเจ็บป่วย ผู้ศึกษาได้จำแนกระยะเวลาการเจ็บป่วยของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 ระยะเวลา คือ 1) มากกว่า 10 ปีขึ้นไป 2) 5-10 ปี 3) 3-5 ปี 4) น้อยกว่า 3 ปี ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยอยู่ในช่วง 3-5 ปี จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 36.51 ระยะเวลา 5-10 ปี จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 27.62 ระยะเวลา น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 20.32 และมากกว่า 10 ปี จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 15.55 ตามลำดับ

4) โรคประจำตัว ผู้ศึกษาได้จำแนกโรคประจำตัวของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) มีโรคประจำตัว 2) ไม่มีโรคประจำตัว และกรณีที่มีโรคประจำตัวยังจำแนกตามระดับความรุนแรงจากมากไปน้อย คือ โรคหัวใจ ไตวาย เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และอัมพฤกษ์ อัมพาต ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว จำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 56.51 และไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 43.49 ตามลำดับ โดยโรคประจำตัวที่พบมากที่สุด คือ ไขมันในเลือดสูง จำนวน 138 คิดเป็นร้อยละ 43.81 เบาหวาน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 25.71 อัมพฤกษ์ อัมพาต จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.27

โรคหัวใจ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.95 และไตวาย จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.63 ของผู้ป่วยทั้งหมด ตามลำดับ

5) ภาวะแทรกซ้อน ผู้ศึกษาได้จำแนกภาวะแทรกซ้อนของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) มีภาวะแทรกซ้อน 2) ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน จำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 57.46 และมีภาวะแทรกซ้อน จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 42.54

6) ประวัติโรคกรรมพันธุ์ ผู้ศึกษาได้จำแนกประวัติโรคกรรมพันธุ์ของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) มีประวัติโรคกรรมพันธุ์ 2) ไม่มีประวัติโรคกรรมพันธุ์ ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประวัติโรคกรรมพันธุ์ จำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 67.30 และไม่มีประวัติโรคกรรมพันธุ์ จำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 32.70

7) การพบแพทย์ตามนัด ผู้ศึกษาได้จำแนกการพบแพทย์ตามนัดของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) ไม่ต่อเนื่อง 2) ต่อเนื่อง ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รักษาต่อเนื่อง จำนวน 284 คน คิดเป็นร้อยละ 90.16 และรักษาไม่ต่อเนื่อง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 9.84 และสาเหตุที่ไม่มาพบแพทย์ตามนัด คือ ลืมมาพบแพทย์ตามนัด และไปราชการต่างพื้นที่

8) การรับประทานยาต่อเนื่อง ผู้ศึกษาได้จำแนกการรับประทานยาของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) ไม่ต่อเนื่อง 2) ต่อเนื่อง ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่รับประทานยาต่อเนื่อง จำนวน 297 คน คิดเป็นร้อยละ 94.29 และรับประทานยาไม่ต่อเนื่อง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 9.84 และสาเหตุที่รับประทานยาไม่ต่อเนื่อง คือ ลืมรับประทาน ยาหมดเนื่องจากไม่ได้พบแพทย์ตามนัด

9) การบริโภคอาหาร ผู้ศึกษาได้จำแนกการบริโภคอาหารของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) ประเภทอาหาร และ 2) รสชาติอาหาร โดยประเภทอาหาร แบ่งเป็นอาหารประเภททอด และประเภทอื่นๆ ส่วนรสชาติอาหารแบ่งเป็นรสชาติเค็มและรสชาติอื่นๆ ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่รับประทานอาหารประเภททอด จำนวน 253 คน คิดเป็นร้อยละ 80.32 และรับประทานอาหารประเภททอด จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 19.68 สำหรับรสชาติอาหารพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่รับประทานอาหารรสชาติเค็มจำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 71.75 และรับประทานอาหารรสชาติเค็ม จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 28.25

10) การดื่มแอลกอฮอล์ ผู้ศึกษาได้จำแนกการดื่มแอลกอฮอล์ของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) ดื่ม และ 2) ไม่ดื่ม ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบ

แบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 220 คน คิดเป็นร้อยละ 69.84 และดื่มแอลกอฮอล์ จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 30.16

11) การสูบบุหรี่ ผู้ศึกษาได้จำแนกการสูบบุหรี่ของผู้ตอบแบบสอบถาม ออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) สูบ และ 2) ไม่สูบ ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่สูบบุหรี่ จำนวน 257 คน คิดเป็นร้อยละ 81.59 และสูบบุหรี่ จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 18.41

12) การออกกำลังกาย ผู้ศึกษาได้จำแนกการออกกำลังกายของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 3 ประเด็น คือ 1) ไม่ออกกำลังกาย 2) 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ และ 3) 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ไม่ออกกำลังกาย จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 41.59 ออกกำลังกาย 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 37.14 และออกกำลังกาย 3-5 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 21.27 ตามลำดับ

13) การปรับตัวในสถานะเครียด ผู้ศึกษาได้จำแนกการปรับตัวในสถานะเครียดของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ 1) ไม่เหมาะสม และ 2) เหมาะสม ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการปรับตัวในสถานะเครียดที่เหมาะสม จำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 84.44 และไม่เหมาะสม จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 15.56

ตารางที่ 5.4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านสุขภาพของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
ปัจจัยด้านสุขภาพ		
1. ดัชนีมวลกาย		
BMI $\geq$ 40	0	0
$30 \leq$ BMI < 40	66	20.95
BMI < 30	249	79.05
รวม	315	100
2. ระดับความดันโลหิต		
$\geq$ 180/110	3	0.95
160- 179/ 100-109	19	6.03
140 -159 / 90-99	293	93.02
รวม	315	100

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
<u>3. ระยะเวลาการป่วย</u>		
มากกว่า 10 ปี	49	15.55
5 - 10 ปี	87	27.62
3 - 5 ปี	115	36.51
น้อยกว่า 3 ปี	64	20.32
รวม	315	100
<u>4. โรคประจำตัว</u>		
มี	178	56.51
ไม่มี	137	43.49
รวม	315	100
<u>โรคประจำตัวที่พบ</u>		
โรคหัวใจ	3	0.95
ไตวาย	2	0.63
เบาหวาน	81	25.71
ไขมันในเลือดสูง	138	43.81
อัมพฤกษ์ อัมพาต	4	1.27
<u>5. ภาวะแทรกซ้อน</u>		
มี	134	42.54
ไม่มี	181	57.46
รวม	315	100
<u>6. ประวัติการป่วยในครอบครัว</u>		
มี	212	67.30
ไม่มี	103	32.70
รวม	315	100
<u>7. การเข้ารับการรักษาตามนัด</u>		
ไม่ต่อเนื่อง	31	9.84
ต่อเนื่อง	284	90.16
รวม	315	100

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
8. การรับประทานยา		
ไม่ต่อเนื่อง	18	5.71
ต่อเนื่อง	297	94.29
รวม	315	100
ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ		
1. การบริโภคอาหาร		
1.1 ประเภทประทานอาหาร		
ทอด	62	19.68
อื่นๆ	253	80.32
รวม	315	100
1.2 รสชาติอาหาร		
เค็ม	89	28.25
อื่นๆ	226	71.75
รวม	315	100
2. การดื่มแอลกอฮอล์		
ดื่ม	95	30.16
ไม่ดื่ม	220	69.84
รวม	315	100
3. การสูบบุหรี่		
สูบ	58	18.41
ไม่สูบ	257	81.59
รวม	315	100
4. การออกกำลังกาย		
ไม่ออกกำลังกาย	131	41.59
1-2 ครั้ง/สัปดาห์	117	37.14
3-5 ครั้ง/สัปดาห์	67	21.27
รวม	315	100

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ข้อมูลด้านสุขภาพ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
5. การปรับตัวในสภาวะเครียด		
ไม่เหมาะสม	49	15.56
เหมาะสม	266	84.40
รวม	315	100

5.1.2.3 ผลการศึกษาข้อมูลด้านกายภาพของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ข้อมูลด้านกายภาพของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 315 คน ที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ที่ตั้งของสถานพยาบาล เส้นทางคมนาคม ได้ผลการศึกษา ดังนี้

1) ที่ตั้งของสถานพยาบาล ผู้ศึกษาได้จำแนกระยะทางระหว่างที่ตั้งของโรงพยาบาลกับที่พักอาศัยของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 ระยะ คือ 1)ระยะทาง ≤ 1 กม. 2) ระยะทาง 1-3 กม. 3)ระยะทาง 3-5 กม. และ 4)ระยะทาง >5 กม. ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีที่พักอาศัยห่างจากโรงพยาบาลเป็นระยะทาง 1-3 กม. จำนวน 150 คน คิดเป็นร้อยละ 47.62 รองลงมาเป็นระยะทาง ≤ 1 กม.จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 43.49 และระยะทาง 3-5 กม.จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 8.89

2) เส้นทางคมนาคม ผู้ศึกษาได้จำแนกการเดินทางไปโรงพยาบาลของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเภท คือ 1)สะดวก และ 2)ไม่สะดวก ผลจากการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 314 คน คิดเป็นร้อยละ 99.68 สามารถเดินทางไปโรงพยาบาลได้สะดวกโดยรถจักรยานยนต์ส่วนตัวเพราะใกล้ที่อยู่อาศัยและรวดเร็ว มีเพียง 1 คน คิด เป็นร้อยละ 0.32 เท่านั้นที่เดินทางไม่สะดวก เพราะเวลาที่พบแพทย์เป็นเวลาราชการที่ญาติต้องไปทำงานไม่สามารถมารับ-ส่ง รวมทั้งไม่สามารถขับขีรถเองได้ ต้องรอรถประจำทางซึ่งมาไม่สม่ำเสมอ

ตารางที่ 5.5 จำนวนและร้อยละของข้อมูลด้านกายภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลด้านกายภาพ	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
1. ที่ตั้งของสถานพยาบาล		
ระยะทาง > 5 กม.	0	0
ระยะทาง 3- 5 กม.	28	8.89
ระยะทาง 1- 3 กม.	150	47.62
ระยะทาง ≤ 1 กม.	137	43.49
รวม	315	100
2. เส้นทางคมนาคม		
ไม่สะดวก	1	0.32
สะดวก	314	99.68
รวม	315	100

5.2 การจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและแผนที่สูงภาพโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

5.2.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงเพื่อจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดความรู้แรงของโรค

นำผลการศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงที่พบจากแบบสอบถามใน 5.1 มาทำการวิเคราะห์ปัจจัยและจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดความรู้แรงของโรคของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 315 คน และปัจจัยที่มีผลระดับความเสี่ยงมีจำนวน 19 ปัจจัย โดยการปรับค่าของทุกปัจจัยให้อยู่ในช่วงคะแนนเดียวกัน (0-1) และนำมาคำนวณผล (Data Manipulation) จากสมการความเหมาะสมหรือศักยภาพ ตามสูตรการคำนวณ ได้ผลการศึกษา ดังตารางที่ 5.6

$$\text{Suitability (S)} = (R1 \times W1) + (R2 \times W2) + \dots + (Rn \times Wn)$$

เมื่อ S = ระดับความรู้แรง/ความเสี่ยง

R = ค่าความสามารถของแต่ละปัจจัย

W = ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการเฉลี่ย

n = จำนวนของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์

ตารางที่ 5.6 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

ปัจจัย ที่ (n)	ปัจจัย	ค่าน้ำหนัก เฉลี่ยของ ปัจจัย (Wn)	ค่าความสามารถ ของ แต่ละปัจจัย (Rn)		ระดับความ รุนแรง/ ความเสี่ยง(S)	
			ค่าน้อย สุด	ค่าสูง สุด	ค่าน้อย สุด	ค่าสูง สุด
R1	เพศ	0.4	1	2	0.4	0.8
R2	อายุ	0.8	1	4	0.8	3.2
R3	ระดับการศึกษา	0.6	1	3	0.6	1.8
R4	อาชีพ	0.6	1	3	0.6	1.8
R5	สภาพเศรษฐกิจ	0.6	1	3	0.6	1.8
R6	ดัชนีมวลกาย	0.9	1	3	0.9	2.7
R7	ระดับความดันโลหิต	0.9	1	3	0.9	2.7
R8	ระยะเวลาการป่วย	0.9	1	4	0.9	3.6
R9	โรคประจำตัว	0.9	1	6	0.9	5.4
R10	ภาวะแทรกซ้อน	0.8	1	2	0.8	1.6
R11	ประวัติการป่วยในครอบครัว	0.8	1	2	0.8	1.6
R12	การเข้ารับการรักษตามนัด	0.8	1	2	0.8	1.6
R13	การรับประทานยา	0.9	1	2	0.9	1.8
R14	ประเภทประทานอาหาร	0.8	1	2	0.8	1.6
R15	รสชาติอาหาร	0.8	1	2	0.8	1.6
R16	การดื่มแอลกอฮอล์	0.7	1	2	0.7	1.4
R17	การสูบบุหรี่	0.8	1	2	0.8	1.6
R18	การออกกำลังกาย	0.8	1	3	0.8	2.4
R19	การปรับตัวในสภาวะเครียด	0.7	1	2	0.7	1.4
รวมค่าคะแนนความรุนแรง/ความเสี่ยง(S)					14.5	40.4

นำค่าคะแนนที่ได้มาจัดระดับความรุนแรง (ค่าตั้งแต่ 14.5 – 40.4) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง เป็น 3 ระดับ หรือ 3 ช่วงคะแนนที่ครอบคลุมทุกค่าโดยคำนวณจากสูตรอันดับกลางดังนี้

$$\begin{aligned}\text{อันดับกลาง} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{40.4 - 14.5}{3} \\ &= 8.6\end{aligned}$$

พิจารณาการแบ่งกลุ่มโดยใช้หลักการอิงเกณฑ์ ทั้ง 3 ระดับคือ 1) ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำมีค่าคะแนนเท่ากับ 14.5–23.1 2) ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลางมีค่าคะแนนเท่ากับ 23.2–31.8 และ 3) ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูงมีค่าคะแนนเท่ากับ 31.9 -40.5 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ปัจจัยและจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงของผู้ตอบแบบสอบถาม 315 คน ที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในช่วงระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลางจำนวน 160 คน คิดเป็นร้อยละ 50.79 ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงน้อยจำนวน 151 คนคิดเป็นร้อยละ 47.94 และระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูงจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.27 ตามลำดับ ดังนี้

5.2.1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคะแนนอยู่ในช่วงระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำมีค่าคะแนนเท่ากับ 14.5–23.1 มีจำนวน 151 คน แยกเป็น เพศชาย 78 คน คิดเป็นร้อยละ 24.76 และเพศหญิง 73 คน คิดเป็นร้อยละ 23.17 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

5.2.1.2 ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคะแนนอยู่ในช่วงระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลาง มีค่าคะแนนเท่ากับ 23.2–31.8 มีจำนวน 160 คน แยกเป็น เพศชาย 91 คน คิดเป็นร้อยละ 28.89 และเพศหญิง 69 คน คิดเป็นร้อยละ 21.90 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

5.2.1.3 ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคะแนนอยู่ในช่วงระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูงมีค่าคะแนนเท่ากับ 31.9-40.5 มีจำนวน 4 คน แยกเป็นเพศหญิง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.27

ตารางที่ 5.7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับความรุนแรง/ความเสี่ยง

ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยง	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
<u>ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำ</u>		
ชาย	78	24.76
หญิง	73	23.18
รวม	151	47.94
<u>ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลาง</u>		
ชาย	91	28.89
หญิง	69	21.90
รวม	160	50.79
<u>ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง</u>		
ชาย	0	0
หญิง	4	1.27
รวม	4	1.27

5.2.2 ผลการจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554

จากผลการศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจากแบบสอบถาม นำมาวิเคราะห์หาค่าคะแนนความรุนแรง/ความเสี่ยง และจัดระดับความรุนแรง รวมทั้งการสำรวจข้อมูลภาคสนามหาพิกัดของตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยแต่ละราย และแหล่งข้อมูลทุติยภูมิของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนำมาวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ สามารถจัดจำแนกและสร้างฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียด คือ ลำดับผู้ป่วย(No) หมู่บ้าน(Moo) ชื่อบ้านพัก(House) หมายเลขห้องพัก(Room_no) เลขที่บ้าน(House_no) พิกัด(Xและ Y) ชื่อผู้ป่วย(Name) นามสกุลผู้ป่วย(Last_name) เลขที่ทั่วไปของโรงพยาบาล(HN) คะแนนความเสี่ยง(Risk) ระยะทางจากที่อยู่อาศัยกับโรงพยาบาล(Buffer) และระดับความเสี่ยง(Risk_des) ดังภาพ 5.1 และผนวก ก

File Edit Table Field Window Help



0 of 315 selected



 is_patient+buff.dbf

Id	Parts	No	Mac	House	Room no	House no	X	Y	Hn	Risk	Buffer	Risk_des
101	1	101	1	n2	301	99/1049	734309	1581109	5102903	26.70	1	Medium
102	1	102	1	n2	305	99/1053	734359	1581154	5103360	30.40	1	Medium
103	1	103	1	n2	308	99/1056	734261	1581095	5100090	25.00	1	Medium
104	1	104	1	n2	309	99/1057	734346	1581175	5106440	18.90	1	Low
105	1	105	1	n3	202	99/1074	734351	1581251	5106628	22.00	1	Low
106	1	106	1	n3	203	99/1075	734348	1581268	5100349	22.10	1	Low
107	1	107	1	n3	206	99/1078	734335	1581264	5101011	23.50	1	Medium
108	1	108	1	n3	206	99/1078	734335	1581264	5101440	27.00	1	Medium
109	1	109	1	n3	210	99/1082	734331	1581288	5101806	32.20	1	High
110	1	110	1	n3	210	99/1082	734331	1581288	5100236	29.70	1	Medium
111	1	111	1	n3	306	99/1090	734343	1581270	5102287	26.20	1	Medium
112	1	112	1	n3	308	99/1092	734336	1581278	5103643	20.70	1	Low
113	1	113	1	n3	311	99/1095	734318	1581288	5100285	19.40	1	Low
114	1	114	1	n3	407	99/1103	734329	1581263	5101419	27.40	1	Medium
115	1	115	1	n3	407	99/1103	734329	1581263	5102324	27.70	1	Medium
116	1	116	1	n3	408	99/1104	734321	1581264	5100749	25.70	1	Medium
117	1	117	1	n3	409	99/1105	734319	1581272	5109047	21.70	1	Low
118	1	118	1	n3	411	99/1107	734313	1581284	5200310	24.00	1	Medium
119	1	119	1	n4	202	99/1110	734345	1581283	5102447	23.00	1	Low
120	1	120	1	n4	208	99/1116	734324	1581292	5102965	22.30	1	Low
121	1	121	1	n4	209	99/1117	734320	1581292	5104794	28.50	1	Medium
122	1	122	1	n4	209	99/1117	734320	1581292	5101167	21.50	1	Low
123	1	123	1	n4	211	99/1119	734325	1581302	5102297	20.90	1	Low
124	1	124	1	n4	301	99/1121	734347	1581272	5100943	23.30	1	Medium
125	1	125	1	n4	302	99/1122	734359	1581275	5103096	21.90	1	Low
126	1	126	1	n4	305	99/1125	734339	1581288	5100493	27.80	1	Medium
127	1	127	1	n4	306	99/1126	734338	1581293	5104171	25.10	1	Medium
128	1	128	1	n4	307	99/1127	734342	1581293	5102414	23.60	1	Medium
129	1	129	1	n4	311	99/1131	734319	1581303	4612040	22.10	1	Low
130	1	130	1	n4	410	99/1142	734322	1581313	5101658	25.60	1	Medium
131	1	131	1	n5	201	99/1145	734350	1581380	5100143	24.00	1	Medium
132	1	132	1	n5	203	99/1147	734342	1581399	5100229	28.10	1	Medium
133	1	133	1	n5	207	99/1151	734334	1581416	5107921	24.50	1	Medium
134	1	134	1	n5	210	99/1154	734318	1581415	5400276	18.60	1	Low
135	1	135	1	n5	212	99/1156	734306	1581418	5103341	22.90	1	Low



ภาพที่ 5.1 ฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

5.2.3 ผลการจัดทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

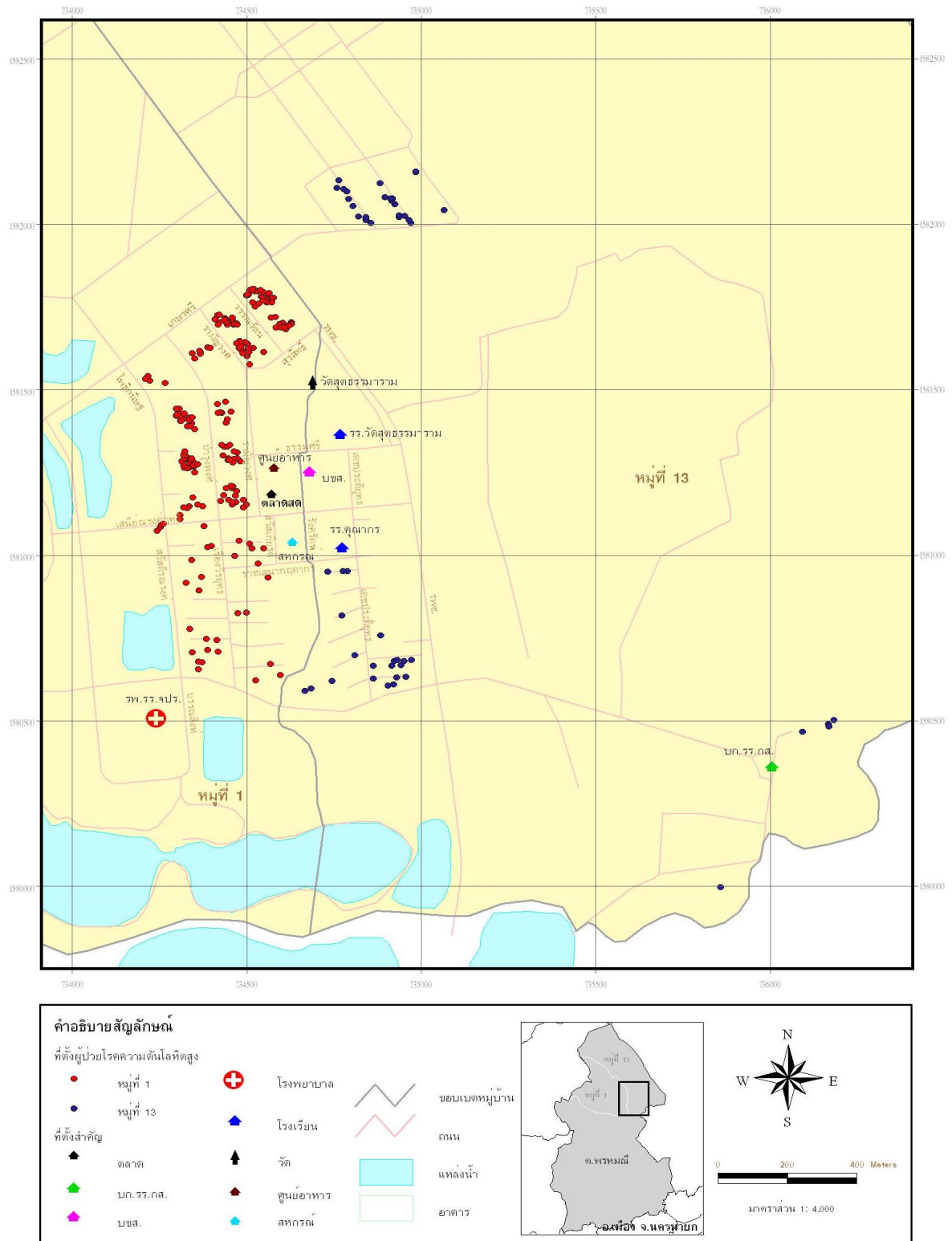
นำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง รวมกับการหาพิกัดสถานที่สำคัญ มาจัดทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า จึงออกแบบโครงสร้างข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Structure Design) ใช้วิธีการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หลังการรวบรวมและสำรวจข้อมูล สามารถจำแนกข้อมูลและจัดสร้างฐานข้อมูล จะได้ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบเวกเตอร์ ด้วยรูปลักษณะพื้นฐานแบบจุด แบบเส้นและแบบรูปปิด โดยจัดเก็บในรูปแบบ Shapefile (*.shp) ดังตารางที่ 5.8 และภาพที่ 5.2

ตารางที่ 5.8 รายการข้อมูลเชิงพื้นที่ที่เพิ่มข้อมูล และรูปลักษณะพื้นฐาน

ลำดับที่	ชื่อชั้นข้อมูล	ชื่อเพิ่มข้อมูล Shapefile	รูปลักษณะพื้นฐาน (Feature)
1	ขอบเขต จปร.	CRMA.shp	Polygon
2	ขอบเขตหมู่บ้าน	Mooban.shp	Polygon
3	ขอบเขตตำบล	Tumbon1.shp	Polygon
4	แหล่งน้ำ	Water_body.shp	Polygon
5	อาคารบ้านพักข้าราชการ	Plan.shp	Polygon
6	เส้นทางคมนาคม	Trans.shp	Line
7	สถานที่สำคัญ	Landmark.shp	Point
8	ที่ตั้งที่พักอาศัยผู้ป่วย	Patient.shp	Point

5.2.3.1 แผนที่ข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

นำรายการข้อมูลเชิงพื้นที่ ประกอบด้วยขอบเขตโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (CRMA.shp) ขอบเขตหมู่บ้าน (Mooban.shp) ขอบเขตตำบล (Tumbon1.shp) แหล่งน้ำ (Water_body.shp) อาคารบ้านพักข้าราชการ (Plan.shp) เส้นทางคมนาคม (Trans.shp) สถานที่สำคัญ (Landmark.shp) และที่ตั้งที่พักอาศัยผู้ป่วย (Patient.shp) มาทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) กันทั้งหมด โดยระบุสีของที่ตั้งที่พักอาศัยผู้ป่วยในหมู่ 1 เป็นสีแดง และหมู่ 13 เป็นสีน้ำเงิน เพื่อความชัดเจน จะได้แผนที่มาตราส่วน 1:4000 ดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 แผนที่แสดงตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยแยกตามหมู่บ้านและสถานที่สำคัญ คมนาคม และแหล่งน้ำ

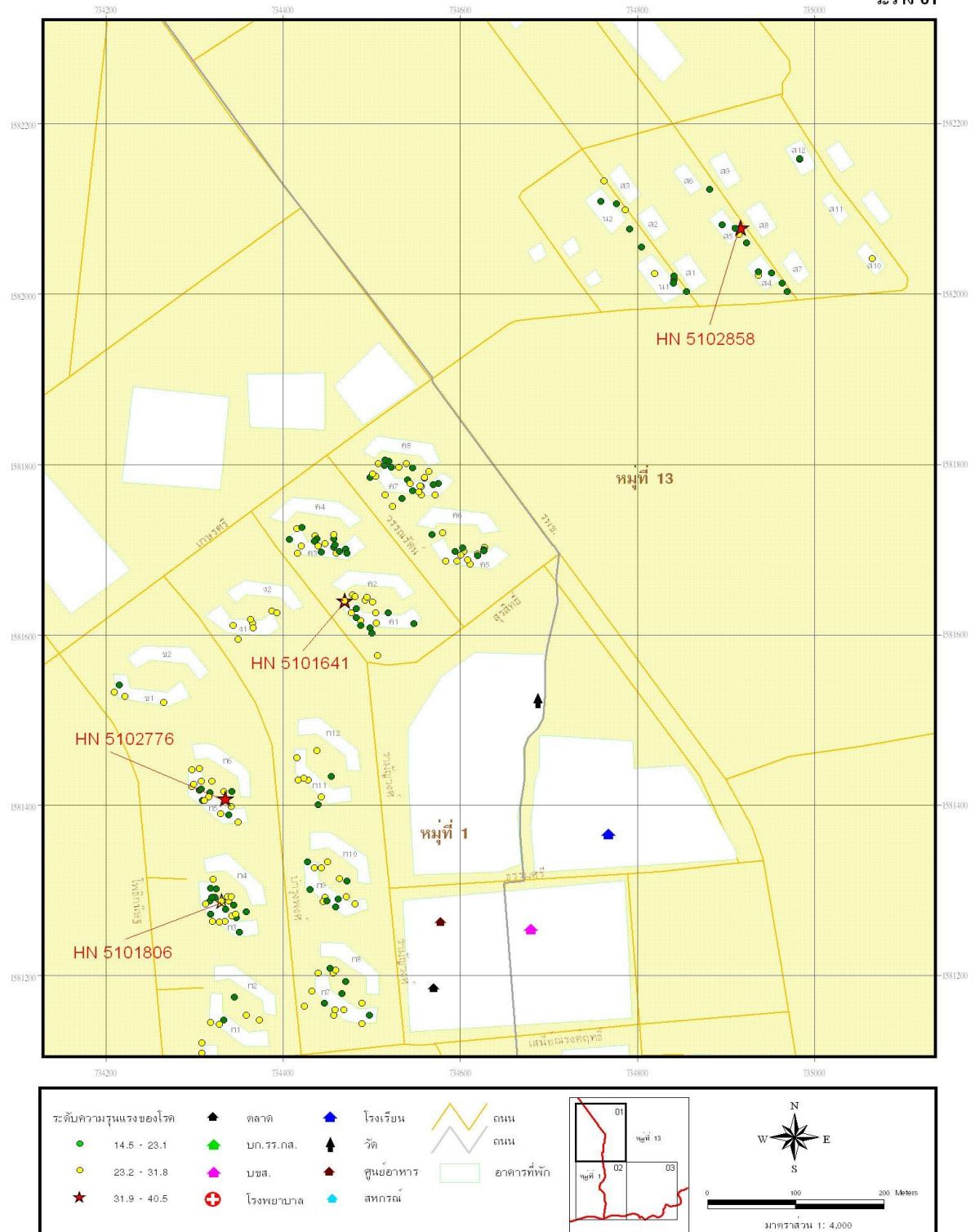
5.2.3.2 แผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า

แผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ได้จากการนำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database) มาเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลเชิงบรรยาย (Attribute Database) ที่ทำการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ศึกษาทั้ง 3 กลุ่ม คือ

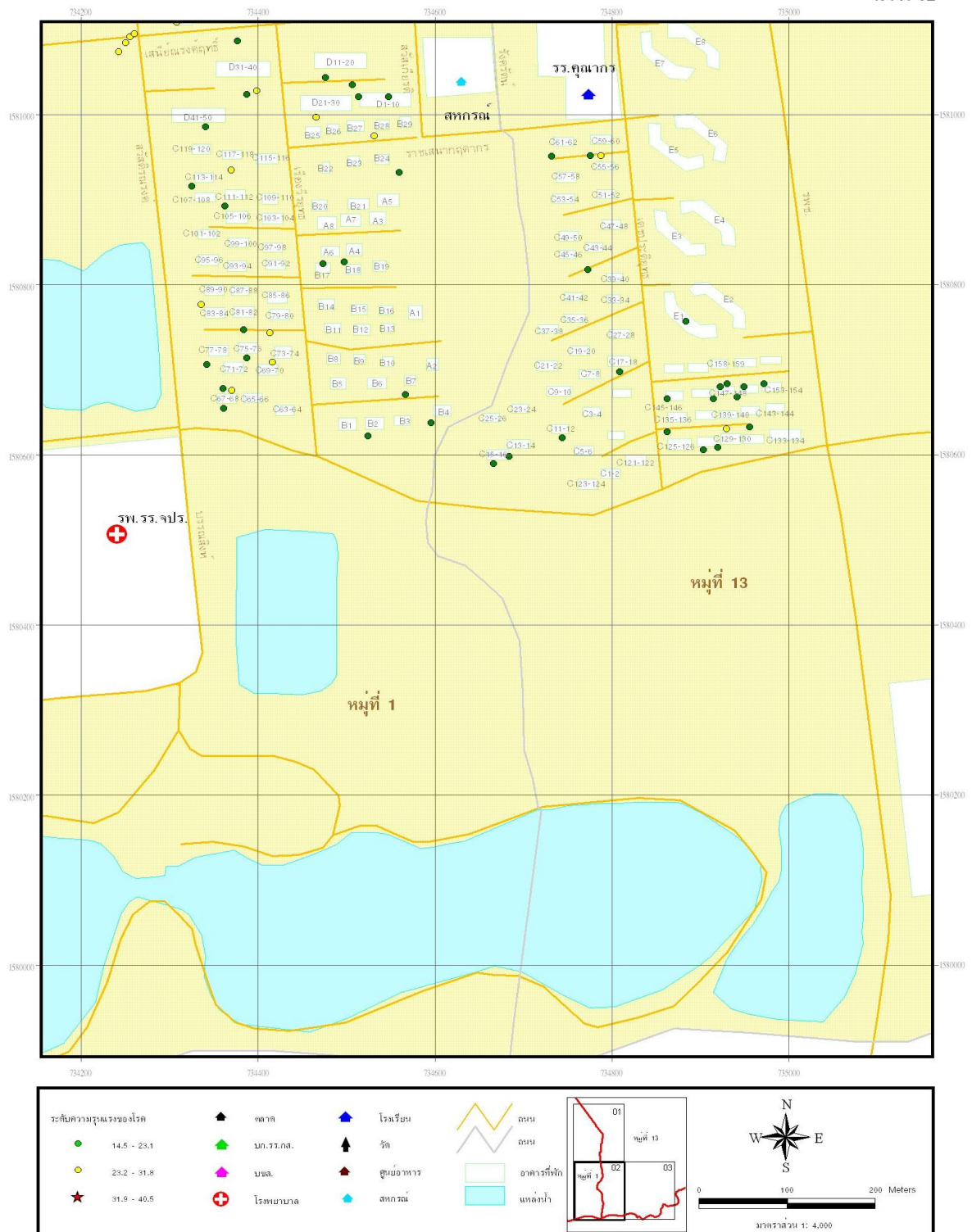
- 1) กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำ ใช้สัญลักษณ์เป็นจุดสีเขียว
- 2) กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลาง ใช้สัญลักษณ์เป็นจุดสีเหลือง

3) กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง ใช้สัญลักษณ์เป็นดาวสีแดง พร้อมระบุเลขที่ทั่วไปของโรงพยาบาล(HN) เพื่อความชัดเจน

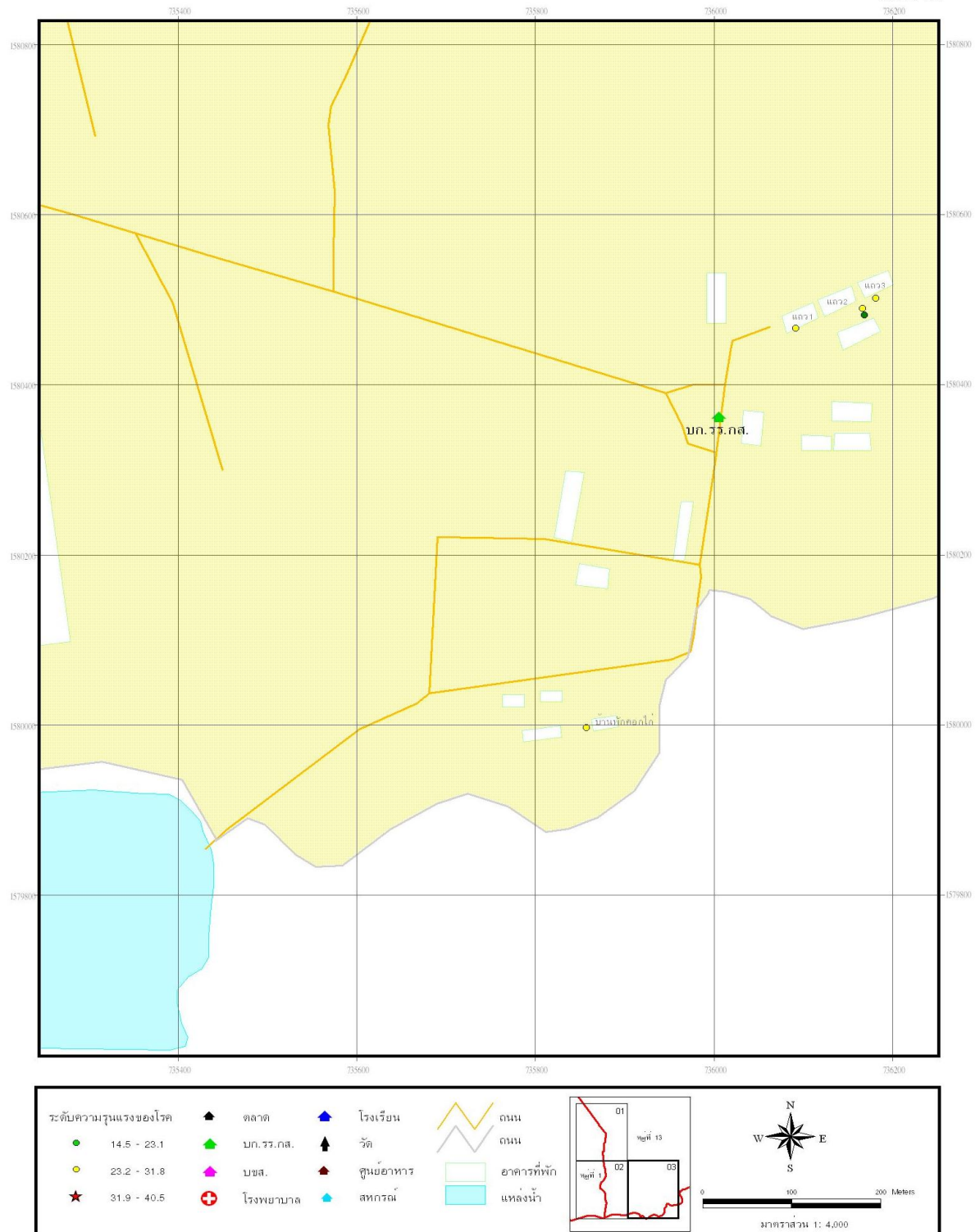
นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการซ้อนทับข้อมูล (Overlay) กับปัจจัยด้านกายภาพ คือ 1) ที่ตั้งสถานที่สำคัญ = Landmark layer ซึ่งรวมถึงสถานที่ตั้งของโรงพยาบาล 2) เส้นทางคมนาคม = Trans layer และ 3) อาคารบ้านพักข้าราชการ = Plan layer โดยทำการซ้อนทับข้อมูลในแต่ละปัจจัย ดังภาพที่ 5.3-5.5



ภาพที่ 5.3 แผนที่แสดงที่ตั้งของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554 ระวัง 01



ภาพที่ 5.4 แผนที่แสดงที่ตั้งของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อย
พระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554 ระวาง 02



ภาพที่ 5.5 แผนที่แสดงที่ตั้งของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554 ระวาง 03

ผลจากการทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พบว่า ผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่ม มีการกระจายตัวทุกพื้นที่ โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง กระจายอยู่ทั้งหมู่ 1 บ้านเขาชะโงก และ หมู่ 13 บ้านนุอินทนิล ในภาพที่ 5.3 หรือระหว่าง 01 สำหรับความหนาแน่นของผู้ป่วย จะพบในภาพที่ 5.3 หรือระหว่าง 01 มากกว่าภาพที่ 5.4 หรือระหว่าง 02 และภาพที่ 5.5 หรือระหว่าง 03 เนื่องจากสภาพที่พักอาศัยในระหว่าง 01 หมู่ 1 มีลักษณะเป็นแฟลตรวมจำนวน 4 ชั้น ชั้นละ 12–20 ห้อง ส่วนที่พักอาศัยในระหว่างที่ 02 และ 03 มีลักษณะเป็นบ้านพักและห้องแถว ทำให้จำนวนประชากรในภาพที่ 5.3 มีมากกว่า ภาพที่ 5.4 และ 5.5

5.2.3.3 แผนที่แสดงขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้สร้างแนวพื้นที่กันชน (Buffer) รอบโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าออกเป็น 3 ระดับ คือ ระยะ 1 กิโลเมตร , 2 กิโลเมตร และ 3 กิโลเมตร เพื่อศึกษาดำรงที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยและใช้ประกอบการพิจารณาวางแผนการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรคความดันโลหิตสูง ในเชิงรุก ดังภาพ 5.6

ภาพที่ 5.6 แสดงรัศมีระยะห่างจากโรงพยาบาลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาล
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลเชิงบรรยาย (Integrated Analysis of The Spatial and Non-Spatial Data) จากแผนที่แสดงขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลผู้ป่วย พบว่า ผู้ป่วยทั้งหมดอยู่ในรัศมีระยะห่างจากโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ไม่เกิน 2 กิโลเมตร ดังภาพที่ 5.6 รายละเอียด ดังนี้

1) ระยะทางที่ห่างจากโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าในรัศมี 1 กิโลเมตร มีจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 171 คน เป็นกลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำ จำนวน 86 คน กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลาง จำนวน 83 คน และกลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง จำนวน 2 คน

2) ระยะทางที่ห่างจากโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เกิน 1 กิโลเมตรขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2 กิโลเมตร มีจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จำนวน 144 คน เป็นกลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงต่ำ จำนวน 65 คน กลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลาง จำนวน 77 คน และกลุ่มที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง จำนวน 2 คน

5.3 ข้อเสนอแนะแนวทางการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

การศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า รวมทั้งการจัดทำแผนที่สุขภาพและแผนที่แสดงขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า สามารถนำมาวางแผนการให้บริการ การรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วย ตั้งแต่ระดับนโยบาย จนถึงระดับปฏิบัติ ดังนี้

5.3.1 ด้านนโยบายและแผนการจัดการ

โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม ในพื้นที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีภารกิจหลักในการดูแลสุขภาพ และยกระดับคุณภาพชีวิตของกำลังพลในกองทัพบก รวมทั้งการบริการทางการแพทย์ที่สนองตอบนโยบายหน่วยเหนืออย่างมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้รับบริการ ดังนั้น การกำหนดนโยบายหรือแนวทางการจัดการด้านสุขภาพของกำลังพล ควรกำหนดให้ครอบคลุมและเป็นระบบ โดยเฉพาะแนวความคิดการส่งเสริมสุขภาพ

ซึ่งการศึกษานี้ ผู้ศึกษามีแนวคิดว่ายูทธศาสตร์สุขภาพที่เหมาะสมกับโรคความดันโลหิตสูงและโรคเรื้อรังต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพ ควรเป็นยุทธศาสตร์ที่สร้างเสริม

สุขภาพ และสร้างวิถีชีวิตที่เอื้อต่อสุขภาวะ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาสุขภาวะของกำลังพล และลดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3 ด้าน ได้แก่ การบริโภค การออกกำลังกาย และการดูแลน้ำหนัก

5.3.2 การกิจ / แนวทางการบริการด้านสุขภาพ

5.3.2.1 การกิจหรือแนวทางการบริการด้านสุขภาพของโรงพยาบาลต้องครอบคลุมในทุกด้านทั้ง การรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การควบคุมป้องกันโรค การฟื้นฟูสุขภาพ รวมทั้งการเตรียมพร้อมรองรับภาวะฉุกเฉินกล่าวคือ

1) ด้านการรักษาพยาบาล โรงพยาบาลควรดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมในทุกมิติ รวมทั้งครอบครัวผู้ป่วยควรมีส่วนร่วมในการดูแลรักษา เนื่องจากเป็นการเจ็บป่วยเรื้อรังและเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกายหรือการควบคุม น้ำหนัก ซึ่งครอบครัวสามารถดูแลได้โดยตรง

2) ด้านส่งเสริมสุขภาพ (Health Promotion) ควรสนับสนุนการดำเนินงาน และกิจกรรมที่มีประสิทธิผลต่อการส่งเสริมสุขภาพ เพิ่มศักยภาพให้ชุมชนมีสุขภาพดี และส่งเสริม การพัฒนาองค์ความรู้ สนับสนุนความร่วมมือ และพัฒนาข้อมูลข่าวสาร โดยเฉพาะเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เช่น อสม.(อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน) และกลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพ

3) ด้านป้องกันและควบคุมโรคเรื้อรัง (Chronic Disease Prevention and Control) ต้องมีการประเมินสถานะสุขภาพของกำลังพล และการสอบสวนโรคที่สัมพันธ์กับโรคเรื้อรังต่างๆ สนับสนุนและพัฒนากลยุทธ์เพื่อการควบคุมและดำเนินการควบคุมป้องกันโรคเรื้อรัง ควรส่งเสริมความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ รวมทั้งพัฒนาระบบ การรายงาน และฐานข้อมูลโรคเรื้อรังที่ป้องกัน

4) ด้านการเตรียมความพร้อมรองรับภาวะฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response) เริ่มตั้งแต่การพัฒนาศักยภาพบุคลากรของโรงพยาบาลในการ คาดการณ์ การเตรียมความพร้อม ดำเนินการรองรับ และประสานการฟื้นฟูผลกระทบต่อสุขภาพ การบริหารจัดการความเสี่ยง รวมทั้งพัฒนาการส่งป่วย และความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.3.2.2 การบริการด้านสุขภาพ ไม่ควรคำนึงถึงสภาพการเจ็บป่วยเพียงด้านใดด้าน หนึ่ง เพราะการเจ็บป่วยของมิติหนึ่งอาจมีผลกระทบกับอีกมิติหนึ่งในร่างกาย หรือการเจ็บป่วยของ บุคคลหนึ่ง อาจมีผลกระทบกับอีกบุคคลหนึ่ง หรืออีกสังคมหนึ่ง ดังนั้นในการให้บริการด้าน สุขภาพ จึงควรคำนึงถึงสุขภาพผู้ป่วยแบบองค์รวม (Holistic) ทั้ง 5 มิติ ได้แก่

1) มิติทางกาย (Physical Dimension) เป็นมิติทางร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง ปราศจากโรค หรือความเจ็บป่วย มีปัจจัยองค์ประกอบทั้งด้าน อาหาร สิ่งแวดล้อม ที่อยู่อาศัย ปัจจัย เกื้อหนุนทางเศรษฐกิจที่เพียงพอและส่งเสริมภาวะสุขภาพ

2) มิติทางจิตใจ (Psychological Dimension) เป็นมิติที่บุคคลมีสภาวะทาง จิตใจที่แจ่มใส ปลอดโปร่ง ไม่มีความกังวล มีความสุข มีเมตตา และลดความเห็นแก่ตัว

3) มิติทางสังคม (Social Dimension) เป็นความผาสุกของครอบครัว สังคม และชุมชน โดยชุมชนสามารถให้การดูแลช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สังคมมีความเป็นอยู่ที่เอื้ออาทร เสมอภาค มีความยุติธรรม และมีระบบบริการที่ดีและทั่วถึง

4) มิติทางจิตวิญญาณ (Spiritual Dimension) เป็นความผาสุกที่เกิดจากจิต สัมผัสกับสิ่งที่มีบุคคลยึดมั่นและเคารพสูงสุด ทำให้เกิดความหวัง ความเชื่อมั่นศรัทธา มีการปฏิบัติ ในสิ่งที่ดีงามด้วยความมีเมตตา กรุณา ไม่เห็นแก่ตัว มีความเสียสละ และยินดีในความสุขหรือ ความสำเร็จของบุคคลอื่น

5) มิติทางอารมณ์ (Emotional Dimension) เป็นการตอบสนองต่ออารมณ์ทั้ง ทางด้านบวกและลบผลที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งที่ดีหรือไม่ดี ขึ้นกับการควบคุมของแต่ละบุคคล

5.3.3 แนวทางการบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ

การบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้กำลังพลมีสุขภาพที่ดีโดยการมีส่วนร่วมใน การดูแลสุขภาพของตนเอง และเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดหรือลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นแล้ว รวมทั้งเพื่อเสริมและพัฒนาศักยภาพในการดูแลตนเอง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดี ดังนั้น นโยบาย หรือแผนควรเน้นการดูแลผู้ป่วยในเชิงรุกมากกว่าเชิงรับ นั่นคือ “สร้าง นำ ช่อม” ตามนโยบายของ รัฐบาล ที่มุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพให้มีประสิทธิภาพมากกว่าการซ่อมสุขภาพ ซึ่งในการ ส่งเสริมสุขภาพหรือการสร้างสุขภาพควรมีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของกำลัง พลในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่ครอบคลุมทุกมิติ รวมทั้งวัฒนธรรม

แนวทางการบริการด้านส่งเสริมสุขภาพ ควรเป็นการบริการเชิงรุกที่เจ้าหน้าที่ สุขภาพเข้าถึงการบริการในครอบครัวหรือในชุมชนมากกว่าการตั้งรับที่โรงพยาบาล โดยเริ่มจาก กลุ่มเป้าหมายเฉพาะ ได้แก่ กลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง กลุ่มผู้มีภาวะเสี่ยงต่อสุขภาพ เมื่อการบริการ ครอบคลุมกลุ่มดังกล่าวแล้ว จึงขยายการบริการสู่กำลังพลที่มีภาวะสุขภาพปกติ หรือให้การบริการ ควบคู่กัน ประกอบด้วย

5.3.3.1 ปรับความคิดของกำลังพลจากที่คอยฟังฟังระบบสาธารณสุขในเรื่องการรักษาความเจ็บป่วย มาเป็นพึ่งตนเองด้วยการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมป้องกันดูแลสุขภาพตนเองก่อนที่จะเจ็บป่วย

5.3.3.2 จัดทีมเยี่ยมบ้าน ประกอบด้วยทีมสหวิชาชีพของโรงพยาบาล อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้มีจิตอาสา และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องที่มีทัศนคติที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์เพื่อการดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องที่บ้าน (Home Health Care) และการเฝ้าดูแลผู้ป่วยที่ต้องเฝ้าระวังที่บ้าน (Home Ward Round) โดยเน้นครอบครัวเป็นหลักในการดูแล และแพทย์หรือพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในทีมเยี่ยมบ้าน เป็นผู้ให้คำแนะนำ ประเมินอาการเป็นระยะๆ อาสาสมัครสาธารณสุขเป็นผู้ช่วยพยาบาลในการเฝ้าระวังร่วมและประสานข้อมูลการดูแลกับทีมงาน เนื่องจากอาสาสมัครสาธารณสุขเป็นกำลังพลที่มีความใกล้ชิดกับผู้ป่วย

5.3.3.3 จัดกิจกรรมให้ความรู้ ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนได้รับรู้เรื่องการส่งเสริมสุขภาพผ่านช่องทางต่างๆ เช่น สถานีวิทยุโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า การอบรมและรณรงค์เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านการออกกำลังกาย การบริโภคและการควบคุมน้ำหนัก เช่น รณรงค์ให้มีการใช้จักรยานและการออกกำลังกายด้วยวิธีต่างๆ รณรงค์ด้านการบริโภค ไม่บริโภคอาหารหวาน มัน เค็ม เป็นต้น

5.3.3.4 เสริมสร้างวัฒนธรรมสร้างสุขภาพในชุมชน เช่น การงดสูบบุหรี่ในที่สาธารณะ งดดื่มสุราในวันพระ เมาไม่ขับ เป็นต้น

5.3.3.5 พัฒนาระบบส่งต่อและประสานแหล่งทรัพยากรที่จำเป็นมาสนับสนุนการดำเนินงาน

5.3.4 แนวทางการบริการด้านส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่า โรคความดันโลหิตสูง เป็นโรคเรื้อรังโรคหนึ่งในหลายโรค ที่เกิดกับข้าราชการในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีสาเหตุการเกิดได้หลายปัจจัย และปัจจัยดังกล่าวยังคงเป็นปัญหาของผู้ป่วย ทั้งที่เข้ารับการรักษารับประทานยาอย่างต่อเนื่อง บางปัจจัยสามารถป้องกัน โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม บางปัจจัยสามารถลดผลกระทบหรือลดระดับความรุนแรงของโรคได้ โดยการดูแลตนเองอย่างมีศักยภาพการเพียงพอ ดังนั้น เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วย เพื่อป้องกันและลดความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงของผู้ป่วย โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และสามารถลดงบประมาณในการรักษาพยาบาล ผู้ศึกษาขอเสนอแนะแนวทางในการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วย ดังนี้

5.3.4.1 แนวทางการให้บริการผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ควรเป็นการบริการแบบส่งเสริมสุขภาพในเชิงรุก เนื่องจากผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงล้วนเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาตามนัด และรับประทานยาทุกครั้งต่อเนื่อง และพบปัจจัยเสี่ยงด้านอื่นทั้งประวัติโรคจากกรรมพันธุ์ มีโรคประจำตัวอื่นร่วมด้วย เช่น เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง และโรคหัวใจ รวมทั้งมีภาวะแทรกซ้อน มีดัชนีมวลกายเกิน และมีพฤติกรรมสุขภาพด้านการบริโภค การออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องดูแลผู้ป่วยในด้านการควบคุมป้องกัน การสร้างเสริมสุขภาพ และการฟื้นฟูควบคู่ไปกับการรักษา

5.3.4.2 จัดทำโครงการส่งเสริมสุขภาพอย่างเป็นรูปธรรม และต่อเนื่อง ประกอบด้วย

1) การส่งเสริมการออกกำลังกาย เช่น ชมรมแอโรบิก ชมรมโยคะ ชมรมปั่นจักรยาน หรือชมรมวิ่งเพื่อสุขภาพ อาจกำหนดสถานที่ใดที่หนึ่ง หรือการออกกำลังกายสัปดาห์ตามพื้นที่ต่างๆ เพื่อเป็นการกระตุ้นให้กำลังพลในพื้นที่ต่างๆ เป็นต้น

2) ส่งเสริมการบริโภคที่ถูกต้อง เช่น การจัดนิทรรศการให้ความรู้เรื่องการบริโภค อาหารเฉพาะโรค โครงการงดเหล้า งดบุหรี่ หรือการเข้าร่วมโครงการอาหารต่างๆ เป็นต้น

3) การควบคุมน้ำหนัก เช่น โครงการอบรมให้ความรู้เรื่องการควบคุมน้ำหนัก การแข่งขันการควบคุมน้ำหนัก เป็นต้น

5.3.4.3 จัดตั้งกลุ่มผู้ป่วยเฉพาะ โรคความดันโลหิตสูงหรือกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เพื่อเป็นการรวมกลุ่มผู้ป่วยในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดูแลตนเอง และช่วยเหลือกันดูแลสุขภาพในชุมชน รวมทั้งจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องโรค ปัจจัยเสี่ยง การรักษา การป้องกันและการปฏิบัติเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงหรือลดผลกระทบที่จะเกิด

5.3.4.4 จัดทีมสหวิชาชีพเยี่ยมบ้านผู้ป่วย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ไม่สามารถมารับการรักษาตามนัด หรือผู้ป่วยที่ไม่สามารถเข้าร่วมกลุ่มที่ทางโรงพยาบาลจัดได้ ผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสุขภาพสูง เพื่อเป็นการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง และรับทราบสภาพปัญหาของผู้ป่วยที่แท้จริง แต่เนื่องจากบุคลากร โรงพยาบาลมีจำกัด แต่ผู้ป่วยมีจำนวนมากและพื้นที่ที่แตกต่างกัน จึงนำข้อมูลที่ได้ศึกษาได้ มาวางแผนการจัดสรรบุคลากรที่เหมาะสมกับผู้ป่วยในพื้นที่ รวมทั้งความถี่ในการเยี่ยมบ้านผู้ป่วยแต่ละราย และแนวทางในการให้คำแนะนำ การติดตามและการประเมินผู้ป่วย

5.3.4.5 กัดเลือกและพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุข หรืออาสาสมัครจิตอาสาในการดูแลผู้ป่วย ในพื้นที่โรงเรียนนายร้อยที่พุกาศัยใกล้ชิดกับผู้ป่วยและรับทราบปัญหาของชุมชน โดยจัดการอบรม สัมมนาเชิงปฏิบัติการ ด้านความรู้และพัฒนาทักษะการดูแลผู้ป่วยอย่าง

ต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดูแลผู้ป่วย สามารถเป็นผู้ช่วยในทีมเยี่ยมบ้านของโรงพยาบาล และสามารถปฐมพยาบาล กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ ในชุมชนได้

5.3.4.6 จัดทำ Mobile Clinic กรณีที่ผู้ป่วยไม่สามารถมารับการรักษาที่โรงพยาบาล หรือเพื่อเป็นการบริการเชิงรุก โดยหาสถานที่เหมาะสม บริเวณที่มีผู้ป่วยจำนวนมาก ผู้ป่วยที่มีระดับความเสี่ยงสูง ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ควรเป็นบริเวณแฟลต ก หรือ แฟลต ค เพราะมีผู้ป่วยจำนวนมากและมีผู้ป่วยความเสี่ยงสูง และไม่ไกลจากโรงพยาบาล เพื่อสะดวกในการเพิ่มเติมเวชภัณฑ์ต่างๆ

5.3.4.7 วางแผนและแนวทางปฏิบัติในด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกัน และการฟื้นฟู รวมทั้งการเตรียมความพร้อมในการรับ-ส่งผู้ป่วย ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง กรณีมีเหตุฉุกเฉิน หาเส้นทางที่ใกล้ที่สุดในการรับผู้ป่วย จัดเตรียมอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับสภาพผู้ป่วยและปัจจัยเสี่ยงที่พบในผู้ป่วยรายบุคคล

5.3.4.8 จัดทำและปรับปรุงฐานข้อมูลผู้ป่วยให้ครอบคลุม ครบถ้วน และเป็นปัจจุบันเสมอ เพื่อใช้ในการติดตามและวางแผนเยี่ยมบ้าน

5.3.4.9 ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างชุมชน วัด โรงเรียนและโรงพยาบาล เพื่อบูรณาการกิจกรรมในการส่งเสริมสุขภาพ ลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพ

บทที่ 6

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำแผนที่สุขภาพแสดงที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงตามระดับความเสี่ยงและแผนที่แสดงขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง รวมทั้งศึกษาหาตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมาจัดทำฐานข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง และเพื่อเสนอแนะแนวทางการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

กลุ่มประชาชนที่ศึกษาคือ ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงจาก 2 หมู่บ้าน คือ หมู่ 1 บ้านเขาชะโงก และ หมู่ 13 บ้านบุอินทนิล ตำบลพรหมณี อำเภอเมือง จังหวัดนครนายก จำนวน 315 ราย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์และมีนาคม พ.ศ.2554 และการเก็บข้อมูลในการศึกษา เป็นการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเก็บข้อมูลภาคสนาม ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม สามารถแยกตามประเภทข้อมูลที่ศึกษา กล่าวคือ ข้อมูลเชิงบรรยายและข้อมูลเชิงพื้นที่ สำหรับเครื่องมือที่ใช้กับข้อมูลเชิงบรรยายคือแบบสอบถาม จำนวน 2 ชุดคำถาม คือ แบบสอบถามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ ซึ่งมี 2 ส่วน คือ ส่วนปัจจัยด้านสุขภาพ และส่วนปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ และ ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านกายภาพ และแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านโรคความดันโลหิตสูง ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลผู้ตอบแบบสอบถามและส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูงและการให้ค่าถ่วงน้ำหนัก ส่วนเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ คือ เครื่องบอกพิกัดตำแหน่งดาวเทียมและแผนที่แสดงพื้นที่ศึกษา

การวิเคราะห์และการประมวลผลข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพและผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ประกอบด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและจัดระดับความรุนแรงหรือระดับความเสี่ยงต่อการเกิดความรุนแรงของโรค รวมทั้งการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

6.1 สรุปผลการศึกษา

6.1.1 การศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

สถานการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พบว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาและมีผลกระทบกับระดับความรุนแรงหรือความเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง มีทั้งปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสุขภาพและปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ส่วนปัจจัยด้านกายภาพไม่มีผลกระทบเลย

6.1.1.1 สภาพปัญหา พบว่า โรคความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เกิดกับข้าราชการ เพศชาย ช่วงอายุระหว่าง 51-65 ปี ที่มีประวัติครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีโรคประจำตัว โดยเฉพาะโรคไขมันในเลือดสูง ซึ่งโรคประจำตัวนี้สามารถทำให้ระดับความดันโลหิตสูงมากกว่าเดิมและเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ ได้ ถ้าไม่มีการควบคุมที่ดี ประกอบกับผู้ป่วยที่ศึกษามีความรู้ในการดูแลตนเองน้อย และมีพฤติกรรมไม่ออกกำลังกาย สำหรับปัจจัยสภาพเศรษฐกิจ ดัชนีมวลกาย ระดับความดันโลหิตสูง ระยะเวลาที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง การเข้ารับการรักษา การรับประทานยา การรับประทานอาหาร การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และปัจจัยด้านความเครียด มีผลกระทบกับผู้ป่วยส่วนน้อย และปัญหาที่พบบอกเหนือจากปัจจัยเสี่ยงดังกล่าว คือ การลืมรับประทานยา ลืมมาตรวจตามนัดหรือไปราชการต่างพื้นที่ รวมทั้งการปรับตัวที่ไม่เหมาะสม เมื่อเกิดสภาวะเครียด อย่างเช่น รับประทานยานอนหลับ สูบบุหรี่และดื่มสุรา เป็นต้น

6.1.1.2 ปัจจัยเสี่ยง พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรุนแรงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า มีทั้ง ปัจจัยด้านสุขภาพและปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อระดับความรุนแรงมากที่สุด คือปัจจัยด้านสุขภาพ เช่น ประวัติโรคทางพันธุกรรม โรคประจำตัว และภาวะแทรกซ้อน รองลงมา คือปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การไม่ออกกำลังกาย การดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภคอาหารรสเค็ม ตามลำดับ สำหรับปัจจัยด้านกายภาพมีผลน้อยมาก

6.1.2 การจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและแผนที่สุขภาพโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

6.1.2.1 การจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดความรุนแรงของโรค

ผลการศึกษาจากแบบสอบถามผู้ป่วยความดันโลหิตสูง กับค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยที่ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพกำหนด เมื่อนำมาวิเคราะห์และจัดระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงตาม

ช่วงคะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง ปานกลาง และต่ำ พบว่า โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีผู้ป่วยทุกระดับความรุนแรง/ความเสี่ยง และผู้ป่วยส่วนใหญ่มิ่ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงปานกลางถึงร้อยละ 50.79 รองลงมา คือ ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงน้อย และสูง ตามลำดับ

6.1.2.2 การจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554

ฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่รักษาที่โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสำรวจภาคสนามในปัจจุบันที่ต้องการศึกษา จะจัดเก็บตามลักษณะของข้อมูลที่ใช้อธิบายรายละเอียดของปัจจัยเสี่ยงรายบุคคลของผู้ป่วย รวมทั้งรายละเอียดของกลุ่มผู้ป่วยตามระดับความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง และรายละเอียดที่พิกอาศัยของผู้ป่วยตามเลขที่บ้าน เมื่อนำมาเชื่อมโยงเข้ากับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่จะมีข้อมูลบางส่วนที่ไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้ เนื่องจากข้อมูลทั้งสองมีค่าข้อมูลไม่ตรงกัน เช่น เลขที่บ้านกับห้องที่พิกอาศัย เนื่องจากการแก้ไขข้อมูลหลายครั้งและจัดเก็บข้อมูลแบบแยกส่วน ดังนั้น การกำหนดเลขที่บ้านเป็นรหัสในการเชื่อมโยงจึงจัดว่าไม่ค่อยสมบูรณ์นัก

6.1.2.3 การจัดทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554

การจัดทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูง จากข้อมูลที่วิเคราะห์ระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงของโรค เพื่อแสดงตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยตามระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงของโรคโดยจำแนกเป็นดาวสีแดง จุดสีเหลืองและจุดสีเขียว สำหรับผู้ป่วยที่มีระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงสูง ปานกลาง และต่ำ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังแสดงตำแหน่งของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เส้นทางคมนาคม แหล่งน้ำ รวมทั้งอาคารสถานที่สำคัญ เช่น วัด โรงเรียน ตลาด ศูนย์อาหาร สหกรณ์ เป็นต้น ซึ่งแสดงด้วยแผนที่ มาตรฐาน 1: 4,000 ขนาด เอ 3 จำนวน 3 ระวัง และแผนที่แสดงขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยทำการ Buffer ระยะทางที่มีโรงพยาบาลเป็นจุดศูนย์กลาง แสดงรัศมีระยะห่างจากโรงพยาบาลของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ปี พ.ศ.2554 ซึ่งแสดงด้วยแผนที่ มาตรฐาน 1: 10,000

จากแผนที่ พบว่า ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า อาศัยอยู่ในรัศมี 2 กิโลเมตรจากโรงพยาบาลและมีถนนเข้าถึงบ้านพักทุกแห่ง จำนวนผู้ป่วยมีกระจายแบบไม่สม่ำเสมอ โดยเฉพาะตำแหน่งที่อยู่อาศัยในลักษณะแฟลตรวมหลาย

ชั้นและหลายห้องในแฟลตเดียวกันจะมีจำนวนผู้ป่วยค่อนข้างหนาแน่นและซ้อนทับกัน ถ้าทำแผนที่มีมาตราส่วน 1 : 4,000 จะทำให้ดูรายละเอียดค่อนข้างยาก (ระวางที่ 1)

6.1.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

แนวทางในการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ต้องเริ่มจากระดับนโยบายลงมาจนถึงขั้นตอนการปฏิบัติ ต้องมุ่งเน้นการให้บริการในเชิงรุกด้านการสร้างเสริมสุขภาพและสร้างวิถีชีวิตที่เอื้อต่อสุขภาพ โดยเฉพาะในผู้ป่วยโรคเรื้อรังต่างๆ นอกจากนี้ในการดูแลผู้ป่วยควรดูแลโดยทีมสหวิชาชีพ ดูแลแบบองค์รวม ส่งเสริมให้ผู้ป่วยและญาติมีองค์ความรู้ในการดูแลตนเองและสังคม เน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ 3 ด้าน ได้แก่ การบริโภค การออกกำลังกาย และการดูแลน้ำหนัก รวมทั้งเพิ่มศักยภาพของทีมส่งเสริมสุขภาพและอาสาสมัครสาธารณสุขในการดูแลผู้ป่วย

6.2 อภิปรายผลการศึกษา

6.2.1 สภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

จากการศึกษาสภาพปัญหาและปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง พบว่า โรคความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ช่วงอายุ 51-65 ปี มีระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี อาชีพรับข้าราชการ ดัชนีมวลกายปกติ ระดับความดันโลหิตอยู่ในช่วง 140-159/90-99 มม.ปรอท ระยะเวลาการเจ็บป่วย 3-5 ปี มีประวัติครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง และมีโรคประจำตัว โดยเฉพาะโรคไขมันในเลือดสูง ผู้ป่วยเข้ารับการรักษาและรับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ไม่บริโภคอาหารทอดและเค็ม ไม่สูบบุหรี่ และ ซึ่งสภาพปัญหาที่พบสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 9 พิษณุโลก (นภัทร อินทรทรง ,2553) และสอดคล้องกับอุบัติการณ์การเกิดโรคความดันโลหิตสูง

สำหรับบางปัจจัยที่ไม่มีผลหรือมีผลต่อระดับความรุนแรงน้อยแต่มีผู้ป่วยจำนวนมาก เช่น ระดับความดันโลหิตของผู้ป่วย ดัชนีมวลกาย หรือระดับการศึกษา เมื่อทำการวิเคราะห์และพิจารณาเกณฑ์ขั้นต่ำที่ผู้ศึกษาตั้งไว้ จะเห็นว่าเป็นเกณฑ์ขั้นต่ำที่กว้างเกินไป อาจเป็นผลทำให้มีผู้ป่วยเป็นจำนวนมากที่มีความเสี่ยงน้อยหรือไม่มีความเสี่ยงในปัจจัยนั้นเลยก็ได้ อีกประการหนึ่งคือ เกณฑ์การประเมินโรคประจำตัวที่ผู้ศึกษากำหนดว่า ถ้าผู้ป่วยมีมากกว่า 1 โรค ก็นำมาค่าคะแนน

ที่ได้มารวมกัน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วโรคบางโรคเมื่อเป็นควบคู่กับโรคอีกโรคหนึ่ง อาจมีความเสี่ยงเป็นทวีคูณ จึงทำให้การแปลผลคะแนนความเสี่ยงที่คำนวณออกมาเกิดความคลาดเคลื่อน

6.2.2 การจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและแผนที่สุขภาพโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่รักษาที่โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและสำรวจภาคสนาม ซึ่งไม่ครอบคลุมผู้ป่วยความดันโลหิตสูงทั้งหมดที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เนื่องจากผู้ป่วยบางรายมีภูมิลำเนาที่อื่น หรือบางรายมีภูมิลำเนาในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าแต่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลอื่น รวมทั้งข้อมูลที่พกอาศัยของผู้ป่วยในเวชระเบียนไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้การลงภาคสนามเพื่อสำรวจไม่ประสบความสำเร็จและไม่พบผู้ป่วยดังกล่าว

การจัดทำแผนที่สุขภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูงเป็นการแสดงตำแหน่งที่อยู่อาศัยของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ตามระดับความรุนแรง/ความเสี่ยงของโรค ในบางพื้นที่มีการซ้อนทับของข้อมูล ทำให้การศึกษาจากแผนที่ไม่สามารถระบุตำแหน่งที่ชัดเจนได้ เนื่องจากผู้ป่วยมีจำนวนมากและพื้นที่ที่อาศัยเป็นลักษณะหลายชั้นที่ซ้อนทับกันหรือภายในห้องพักเดียวกันอาจมีผู้ป่วยมากกว่า 1 คน

6.2.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

การเสนอแนวทางในการรักษาพยาบาลและการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่ได้จากการศึกษา สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และเจตนารมณ์ของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ปี 2554 ที่มุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพและการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง แต่ในการเสนอแนวทางและการตั้งวิสัยทัศน์หรือเจตนารมณ์เป็นเพียงนามธรรมที่กำหนดขึ้นมา ซึ่งถ้าต้องการให้การปฏิบัติมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่แท้จริง จำเป็นต้องทำให้เป็นรูปธรรมและชัดเจน

6.3 ข้อจำกัดในการศึกษา

6.3.1 การปรับย้ายที่อยู่อาศัย เนื่องจากการชำรุดของบ้านพักหรือการปรับย้ายสถานที่ปฏิบัติงานของข้าราชการ ทำให้ผู้ป่วยต้องย้ายที่อยู่อาศัยใหม่โดยมิได้แจ้งให้โรงพยาบาลรับทราบและปรับข้อมูลใหม่ ทำให้ข้อมูลที่มีอยู่ในเวชระเบียนไม่เป็นไปตามความเป็นจริง เมื่อทำการสำรวจ

ภาคสนามจึงไม่พบผู้ป่วยรายนั้น ๆ ต้องเริ่มติดตามผู้ป่วยใหม่ ซึ่งบางราย เพื่อนบ้านไม่ทราบว่าย้ายไปอยู่ที่ใด

6.3.2 การปรับเปลี่ยนตำแหน่งงาน โดยเฉพาะบ้านพักประจำตำแหน่งระดับผู้บังคับบัญชา ที่มีการย้ายตามวาระการโยกย้าย ทำให้มีการปรับเปลี่ยนข้อมูลบ่อยครั้ง ทำให้การเก็บข้อมูล ต้องมีการปรับเปลี่ยนตามความเป็นจริง ดังนั้น ในการอ้างอิงข้อมูลโดยใช้ที่อยู่อาศัยหรือเลขที่บ้าน อาจทำให้การระบุตัวผู้ป่วยเกิดการคลาดเคลื่อน

6.3.3 การครอบครองบ้านพัก การครอบครองบ้านพักตามสิทธิข้าราชการโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า แต่ไม่ได้พักอาศัยอยู่จริง ซึ่งในการสำรวจข้อมูล พบว่า ผู้ป่วยมีการครอบครองสิทธิเป็นเจ้าของบ้านที่แจ้งในทะเบียนผู้ป่วยของโรงพยาบาล แต่เมื่อติดตามผู้ป่วยตามที่อยู่แจ้งไว้ ไม่พบผู้ป่วยรายนั้น หรือพบว่ามิใช่มาพักอาศัยแทน

6.3.4 การช่วยราชการในหน่วยงานงานอื่น การปฏิบัติราชการตามหน่วยงานอื่น โดยเฉพาะ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ และราชการสนามอื่นๆ ที่ต้องปฏิบัติงานเป็นเวลานาน ซึ่งบางรายมีรายชื่อสังกัดโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า และมีบ้านพักในพื้นที่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า แต่ไม่สามารถติดต่อได้

6.3.5 การเสียชีวิตของผู้ป่วยบางราย โดยเฉพาะผู้ป่วยที่กลับภูมิลำเนาเดิมแล้วเสียชีวิต ผู้ป่วยที่เกิดอุบัติเหตุเสียชีวิตและไม่ได้เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า เมื่อเสียชีวิตแล้วญาติมิได้แจ้งให้ทางโรงพยาบาลรับทราบและปรับข้อมูล

6.3.6 ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ลักษณะการจัดเก็บฐานข้อมูลจะจัดเก็บแยกเป็นชั้นข้อมูล (Layer) ตามลักษณะของข้อมูล ซึ่งแต่ละชั้นข้อมูลเป็นอิสระต่อกัน สำหรับชั้นข้อมูลขอบเขตหมู่บ้านที่ผู้ศึกษาแปลงค่าพิกัด โดยใช้เส้นทางน้ำที่ตัดผ่านในพื้นที่ ยังมีความคลาดเคลื่อน เนื่องจากแผนที่ที่นำศึกษายังไม่มีระบบพิกัดที่ชัดเจน ประกอบกับ พื้นที่ศึกษามีปรับปรุงการปลูกสร้างอาคารก่อสร้าง และปรับภูมิทัศน์ของแหล่งน้ำ ทำให้ไม่สามารถระบุเส้นทางน้ำเดิมได้ชัดเจน นอกจากนี้ ยังพบว่าตำแหน่งที่พักอาศัยของผู้ป่วยเป็นตำแหน่งที่ใกล้เคียงกันมาก ดังนั้นการจัดทำแผนที่สภาพในภาพรวมจึงมีความชัดเจนค่อนข้างน้อย และมีการซ้อนทับของข้อมูล ทำให้ยากในการวิเคราะห์

6.4 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

6.4.1 การจัดทำฐานข้อมูลและแผนที่สภาพผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ควรทำการศึกษาผู้ป่วยทุกรายที่อาศัยอยู่ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ซึ่งต้องใช้เวลาในการสำรวจและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันตลอด ดังนั้น ควรมีการ

ดำเนินการติดตามผู้ป่วยเป็นระยะๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งนอกจากได้ประเมินประสิทธิภาพการรักษาพยาบาล รวมทั้งสภาพความเจ็บป่วยแล้ว ยังมีผลต่อการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอย่างยิ่ง

6.4.2 เนื่องจากการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงมีจำนวนมาก ซึ่งในแต่ละการศึกษาจะนำเสนอปัจจัยที่เหมาะสมกับพื้นที่ศึกษาของตนเท่านั้น รวมทั้งเกณฑ์การกำหนดระดับความรุนแรงและค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยยังไม่มีค่าคงที่ที่ชัดเจน ดังนั้น การกำหนดเกณฑ์ระดับคะแนนของปัจจัยเสี่ยง และการถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย ควรมีการระดมสมองของผู้ที่มีความชำนาญเฉพาะ โรคความดันโลหิตสูง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการจัดระดับความรุนแรง

6.4.3 การจัดทำฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา และทำให้ผู้ใช้ระบบเห็นแผนที่แสดงลักษณะที่ต้องการได้ชัดเจน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ได้ ดังนั้น ผู้ใช้ควรมีความรู้เรื่องการใช้งานในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์พอสมควร เพื่อให้การใช้ข้อมูลมีประโยชน์และเกิดประสิทธิภาพ จึงจำเป็นต้องเพิ่มพูนความรู้ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ควบคู่กับการจัดการข้อมูล

6.4.4 ข้อมูลแผนที่ที่นำมาศึกษาข้อมูล ได้จากแผนที่ ออบต.พรหมณี ที่ยังไม่มีพิกัดอ้างอิงที่เป็นมาตรฐาน และข้อมูลแผนที่พื้นที่ศึกษาจาก Google earth ที่มีการปรับเปลี่ยนพื้นที่แล้ว จึงไม่สามารถหาพิกัดแบ่งขอบเขตหมู่บ้านได้อย่างชัดเจน ซึ่งถ้ามีหน่วยงานใดจัดทำระวางที่ดินมาตราส่วน 1: 1,000 ซึ่งมีระบบพิกัดแบบ UTM จึงควรนำเอาระวางแผนที่ดังกล่าวมาใช้ในการบันทึกข้อมูลเพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่มีระบบพิกัดแบบมาตรฐานและมีความถูกต้องยิ่งขึ้น

6.4.5 ฐานข้อมูลเลขที่บ้านตามระบบทะเบียนราษฎร์ ยังมีความซ้ำซ้อนกันอยู่ ควรปรับปรุงระบบการออกเลขที่บ้านใหม่ในโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ไม่ให้มีความซ้ำซ้อน ส่วนกรณีบ้านพักที่คอกไก่ ที่ไม่มีเลขที่ ควรมีการออกเลขที่บ้านแบบพิเศษ เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลได้ถูกต้องมากขึ้น

6.5 ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยในอนาคต

6.5.1 ควรทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในส่วนของปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูง เพราะยังมีอีกหลายปัจจัยที่มีผลกระทบกับผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ซึ่งแต่ละปัจจัยมีความสัมพันธ์ที่แตกต่างกัน และแต่ละพื้นที่ก็มีปัจจัยที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในการกำหนดปัจจัยควรมีการศึกษาริบทของพื้นที่ประกอบกับปัจจัยที่ต้องการศึกษา และความสัมพันธ์ในแต่ละปัจจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ดีและมีความถูกต้องมากที่สุด

6.5.2 การจัดทำข้อมูลพื้นที่ในรูปแผนที่ที่มีรายละเอียดน้อยจำนวนมาก ควรใช้มาตราส่วนที่ใหญ่ขึ้น หรือแบ่งย่อยพื้นที่ศึกษาให้มีความละเอียดมากขึ้น

6.5.3 การศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงซึ่งเป็นเพียงโรคเรื้อรังโรคหนึ่งเท่านั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรทำการศึกษาให้ครอบคลุมโรคเรื้อรังอื่นๆ ในพื้นที่เดียวกัน เพื่อนำผลการศึกษามาประกอบการวางแผนยุทธศาสตร์ด้านสุขภาพในภาพรวมในพื้นที่นั้นๆ ร่วมกันเป็นการลดความซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวม

บรรณานุกรม

- กรมการปกครอง. 2552. รายงานสถิติ จำนวนประชากรและบ้าน รายจังหวัด รายอำเภอและราย-
ตำบล. ค้นวันที่ 3 มกราคม 2554. จาก <http://www.dopa.go.th/xstat5160>.
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. โครงการพัฒนาและ
ปรับปรุงระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ในการบริหารจัดการมลพิษ โครงสร้างการออกแบบ
ฐานข้อมูลแผนที่พื้นฐาน. เอกสารวิชาการ เล่มที่ 3/3.กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศมลพิษ,
กองแผนงานและประมวลผล กรมควบคุมมลพิษ.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2546. โครงการศึกษาและจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครราชสีมา. เอกสารประกอบการ
สัมมนา วันที่ 11-12 กันยายน 2546. สถาบันราชภัฏนครราชสีมา. 49 หน้า.
- จินตนา อินทปัญญา. 2551. สถิติสำหรับการวิจัยทางสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: ทิพนตร์การ-
พิมพ์. ราชบัณฑิตยสถาน.
- จินตนา บุญทองช่วย. 2550. การบริหารจัดการทรัพยากรประมงอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำ
เขื่อนแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี. กรุงเทพมหานคร: สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารศาสตร.
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- จินตนา อมรสงวนสิน. 2552. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับงานวิจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม.
กรุงเทพมหานคร: ทิพนตร์การพิมพ์.
- ต้อง พันธุ์งาม. 2550. การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพชีวิตของ
ประชากรในเขตเทศบาลนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา กรณีศึกษาชุมชนมหาชัย-อุดม
พร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศาสตร. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ประวิทย์ ตันประเสริฐ. 2548. ข้อเสนอแนะการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ปริเยศ ทรัพย์สินพันธ์. 2550. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการติดตามและ
ช่วยเหลือผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง. กรุงเทพมหานคร: สารนิพนธ์ปริญญาโท
บริหารศาสตร. สถาบันบัณฑิตเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ผ่องพรรณ อรุณแสง. 2549. การพยาบาลผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด. พิมพ์ครั้งที่ 2. ขอนแก่น: ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.
- พงศธร ธรรมเวธิต. 2545. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการจัดทำฐานข้อมูลแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สินเพื่อจัดเก็บภาษีท้องถิ่น กรณีศึกษา เทศบาลคลองใหญ่ จังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เขารัตน์ ประปักษ์ขาม, พรพันธุ์ บุญรัตพันธุ์. 2549. ความดันโลหิตสูงในคนไทย. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 16 กันยายน 2549. สถานการณ์สุขภาพประเทศไทย. สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ.
- ยุพาพิน ศิริโพธิ์งาม. 2551. แนวคิดการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุแบบองค์รวม. เอกสารการสอนชุดวิชา การพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ หน่วยที่ 1-5 หน้า 1-19. พิมพ์ครั้งที่ 8. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รัตนา พันจุย. 2552. พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ที่มารับบริการรักษาพยาบาลที่ศูนย์สุขภาพชุมชนกุดเวียง อำเภอตาพระยาจังหวัดสระแก้ว. งานวิจัย ศูนย์สุขภาพชุมชนกุดเวียง.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร: ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์.
- วิรงรอง ทิมดี. 2548. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการจัดทำฐานข้อมูลฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล กรณีศึกษา จังหวัดฉะเชิงเทรา. งานวิจัย. กลุ่มภูมิสารสนเทศประมง, ศูนย์สารสนเทศ, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วิสาภา ภูจินดา. 2552. ระเบียบวิธีวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: ทิพนตรการพิมพ์.
- ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2554. จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>.
- สถาบันจัดการสิ่งแวดล้อม. 2547. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอากาศและภูมิสารสนเทศในการพัฒนาท้องถิ่น. เอกสารการประชุม 17-18 กันยายน 2547. ชลบุรี. GISTDA และ RCGIST. หน้า 23-36.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สมจิต หนูเจริญกุล. 2552. การพยาบาลทางอายุรศาสตร์ เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วี.จี. พรินต์.
- สมบัติ อยู่เมือง. การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการบริหารจัดการโรคไข้หวัดนก ใน ประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 31 มกราคม 2554. จาก <http://www.gisthai.org>.
- สมาคมเวชสารสนเทศไทย TMI. อันดับโรคที่สำคัญที่พบในคนไทย. สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2554. จาก http://www.tmi.or.th/index.php?option=com_content&task=view&id
- สรรค์ใจ กลิ่นดาว. 2542. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ : หลักการเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สิริพร กมลธรรม. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น. สืบค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2554. จาก <http://www.gistda.or.th/Gistda/HtmlGistda/Html/Index1.htm>.
- สุรพจน์ วงศ์ใหญ่. การปรับสมดุลแบบสุขภาพองค์รวม. สืบค้นเมื่อ 5 เม.ย. 2554. จาก http://www.rsu.ac.th/oriental_med/article12.html.
- สุเพชร จิรจรรกุล. เรียนรู้ระบบภูมิสารสนเทศออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 16 มี.ค. 2554. จาก <http://www.gis2me.com>.
- สุเพชร จิรจรรกุล. 2549. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการใช้โปรแกรม ArcGIS Desktop เวอร์ชัน 9.1. นนทบุรี: บริษัท เอส.อาร์. พรินต์ แมสโปรดักส์ จำกัด.
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. 2553. สรุปรายงานการป่วย พ.ศ. 2552. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกในพระบรมราชูปถัมภ์.
- อรสา โฉวินทะ. 2554. รายงานการทบทวนยุทธศาสตร์และนโยบายสุขภาพระดับชาติของ ประเทศแคนาดา ออสเตรเลีย และเกาหลีใต้. งานวิจัย. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

ผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถามเลขที่

แบบสอบถาม

“การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาล

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์”

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาวิชาคั่นคว่ำอิสระ “การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์”

1. โดยการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาการศึกษาคั่นคว่ำอิสระ ของนักศึกษาปริญญาโทภาคพิเศษ หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระดับความดันโลหิตสูง และจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับจะได้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบคำถาม และขอขอบพระคุณที่ท่านได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม เพื่อประโยชน์ในการศึกษา ต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

วราภรณ์ นิยมคำ

ผู้ศึกษา

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ () ชาย () หญิง
2. อายุ () น้อยกว่า 20 ปี () 20-40 ปี
 () 41-60 ปี () มากกว่า 60 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน

() อนุปริญญา ()ปริญญาตรี

() ปริญญาโท () ปริญญาเอก

() อื่นๆ ระบุ.....
4. อาชีพ

() ข้าราชการ / พนักงานราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ

() พนักงานบริษัทเอกชน

() ประกอบอาชีพส่วนตัว

() อื่นๆ ระบุ
5. ลักษณะงาน

() แพทย์ () พยาบาล

() เจ้าหน้าที่สาธารณสุข () เกษตรกร

() อื่นๆ ระบุ.....
6. ความชำนาญเฉพาะด้าน

() ศัลยกรรม () อายุรกรรม

() กุมารเวชกรรม () สูติ นิรีเวชกรรม () อื่นๆ ระบุ.....

7. ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

() น้อยกว่า 1 ปี

() 1-3 ปี

() 4-6 ปี

() 7-9 ปี

() 10 ปี ขึ้นไป

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรคความดันโลหิตสูง

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

1. ท่านคิดว่า ปัจจัยต่อไปนี้จะมีผลต่อผู้ป่วยความดันโลหิตสูงหรือไม่ ถ้ามีผลท่านให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่าไร (ค่าถ่วงน้ำหนัก มีค่าระหว่าง 1 – 10 คะแนน)

ประเภทของปัจจัย	ผลกระทบต่อโรค		ค่าถ่วงน้ำหนัก (1-10)
	มีผล	ไม่มีผล	
1. เพศ			
2. อายุ			
3. อาชีพ			
4. สภาพเศรษฐกิจ			
5. ระดับการศึกษา			
6. ดัชนีมวลกาย			
7. ระดับความดันโลหิตปัจจุบัน			
8. ระยะเวลาการเจ็บป่วย			
9. โรคประจำตัว			
10. ภาวะแทรกซ้อน			
11. ประวัติโรคกรรมพันธุ์			
12. การพบแพทย์ตามนัด			
13. การรับประทานยาต่อเนื่อง			
14. อาหาร			
- ทอด			
- เค็ม			

ประเภทของปัจจัย	ผลกระทบต่อโรค		ค่าถ่วงน้ำหนัก (1-10)
	มีผล	ไม่มีผล	
15. การดื่มสุรา			
16. การสูบบุหรี่			
17. การออกกำลังกาย			
18. ภาวะเครียด			
19. ระยะห่างจากที่พักอาศัยกับโรงพยาบาล			
20. รูปแบบการเดินทาง(รถยนต์,รถจักรยานยนต์,รถจักรยาน ฯลฯ)			
21. ปัจจัยอื่นๆ (ถ้ามี).....			

ข้อเสนอแนะ

[illegible]

แบบสอบถามเลขที่

แบบสอบถาม

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ “ การจัดทำแผนที่สุขภาพในการติดตามผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ”

1. โดยการศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ของนักศึกษาปริญญาโทภาคพิเศษ หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อระดับความดันโลหิตสูง และจัดทำฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

3. แบบสอบถามนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ มี 2 ส่วน คือ ปัจจัยด้านสุขภาพ ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านกายภาพ

ผู้ศึกษาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับจะได้รับความร่วมมือจากท่านในการตอบคำถาม และขอขอบพระคุณที่ท่านได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม เพื่อประโยชน์ในการศึกษา ต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

วราภรณ์ นิยมคำ

ผู้ศึกษา

แบบสอบถามผู้รับบริการ

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....

บ้านเลขที่..... หมู่..... ตำบล.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

1. เพศ

() ชาย () หญิง

2. อายุ

() น้อยกว่า 35 ปี () 35 - 50 ปี () 51-65 ปี
() มากกว่า 65 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษา

() ต่ำกว่าปริญญาตรี () ปริญญาตรี () สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

() รับราชการ () เกษตรกรรม () อื่นๆ.....

5. สภาพเศรษฐกิจ

() ขัดสน มีหนี้สิน () ขัดสน ไม่มีหนี้สิน () ไม่ขัดสน

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ส่วนที่ 1 ปัจจัยด้านสุขภาพ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

1. ปัจจุบันท่านมีน้ำหนัก.....กก. สูง.....ซม.
2. ระดับความดันโลหิตครั้งล่าสุดของท่าน เท่ากับ.....
3. ท่านเป็นโรคความดันโลหิตสูงมานานเท่าใด
 () น้อยกว่า 3 ปี () 3 - 5 ปี () 5 - 10 ปี
 () มากกว่า 10 ปีขึ้นไป
4. ท่านมีโรคประจำตัวใดหรือไม่ (ถ้ามี กรุณาระบุ)
 () ไม่มี () มี
เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ
อัมพฤกษ์ อัมพาต ถุงลมโป่งพอง
โรคไตวาย มะเร็ง
5. ปัจจุบันท่านมีอาการใดต่อไปนี้หรือไม่ (ถ้ามี กรุณาระบุ)
 () ไม่มี () มี
เจ็บหน้าอก เหนื่อย หอบ นอนราบไม่ได้
แขน ขา อ่อนแรง ปวดขาเวลาเดิน ปัสสาวะบ่อย
ขาบวม คลื่นไส้ อาเจียน ตาพร่า
6. บุคคลในครอบครัวของท่านป่วยเป็นโรคใดต่อไปนี้หรือไม่ (ถ้ามี กรุณาระบุ)
 () ไม่มี () มี
ความดันโลหิตสูง เบาหวาน โรคไตวาย
อัมพฤกษ์ อัมพาต มะเร็ง

7. ท่านรับการรักษาและพบแพทย์ตามนัดทุกครั้งหรือไม่ (ถ้าไม่ทุกครั้ง กรุณาระบุเหตุผล)
 () ทุกครั้ง () ไม่ เพราะ.....
8. ท่านรับประทานยาตามแพทย์สั่งทุกครั้งหรือไม่ (ถ้าไม่ทุกครั้ง กรุณาระบุเหตุผล)
 () ทุกครั้ง () ไม่ เพราะ.....

ส่วนที่ 2 ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

- ท่านชอบอาหารประเภทใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () นึ่ง () ต้ม () ปิ้งย่าง
 () ทอด () อื่นๆ ระบุ.....
- ท่านชอบอาหารรสชาติประเภทใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 () เค็ม () หวาน () มัน
 () เปรี้ยว () อื่นๆ ระบุ.....
- ท่านดื่มสุราหรือไม่
 () ไม่ดื่ม () ดื่ม.....แก้ว/สัปดาห์
- ท่านสูบบุหรี่หรือไม่
 () ไม่สูบ () สูบ.....มวน/วัน
- ท่านออกกำลังกายบ่อยแค่ไหน ใน 1 สัปดาห์
 () ไม่ออกกำลังกาย () 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ () 3-5 ครั้ง/สัปดาห์
- ปกติท่านพบเรื่องเครียดบ่อยหรือไม่
 () ไม่เคย () นานๆ ครั้ง () บ่อยครั้ง
- เวลาที่ท่านเครียด ท่านปฏิบัติอย่างไร.....

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน () ให้ตรงกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด

ภาคผนวก ข

การให้ค่าถ่วงน้ำหนักของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ

ตาราง ผนวก ข การให้ค่าถ่วงน้ำหนักแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ (0-10 คะแนน)

ลำดับ	ปัจจัย	ผู้เชี่ยวชาญ					รวมค่า ถ่วงน้ำหนัก	ค่าถ่วงน้ำหนัก เฉลี่ย(Weighting)
		1	2	3	4	5		
1	เพศ	4	5	3	3	5	20	4
2	อายุ	8	9	8	7	6	38	8
3	ระดับการศึกษา	8	5	5	5	5	28	6
4	อาชีพ	8	8	3	4	6	29	6
5	สภาพเศรษฐกิจ	7	7	3	5	6	28	6
6	ดัชนีมวลกาย	10	9	8	9	9	45	9
7	ระดับความดันโลหิตปัจจุบัน	9	9	10	9	8	45	9
8	ระยะเวลาการเจ็บป่วย	8	8	10	9	8	43	9
9	โรคประจำตัว	8	10	8	9	9	44	9
10	ภาวะแทรกซ้อน	5	8	10	8	8	39	8
11	ประวัติโรครรรมพันธุ์	8	9	7	7	8	39	8
12	การพบแพทย์ตามนัด	6	8	10	7	8	39	8
13	การรับประทานยาต่อเนื่อง	7	10	10	9	9	45	9
14	อาหาร							
	ทอด	8	9	7	8	8	40	8
	เค็ม	8	9	7	8	9	41	8
15	การดื่มสุรา	8	8	5	7	8	36	7
16	การสูบบุหรี่	8	8	7	7	8	38	8
17	การออกกำลังกาย	8	9	10	6	7	40	8
18	ภาวะเครียด	5	7	8	8	8	36	7
19	ระยะห่างจากที่พักอาศัย							
	กับโรงพยาบาล	0	0	0	1	0	1	0
20	รูปแบบการเดินทาง	0	0	0	0	0	0	0
21	ปัจจัยอื่นๆ (ถ้ามี)							

ภาคผนวก ค

ฐานข้อมูลผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาล
โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2554

ตารางที่ 1 ผนวก ก ผู้ป่วยระดับความเลียงต่ำ 14.5 – 23.1

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด		HN	คะแนนความ เสี่ยง
1	13	แถว 3	2	199/034	736169	1580482	5100107	21.7
2		น 1	5	99/5006	734842	1582017	5109631	21.6
3		น 2	10	99/5023	734759	1582109	5201031	18.9
4		ส 1	2	99/5027	734856	1582003	5100889	21.7
5			7	99/5032	734841	1582013	5100415	21.2
6			9	99/5034	734842	1582021	5109347	21.5
7		ส 2	7	99/5042	734805	1582055	5100923	21.6
8			10	99/5045	734792	1582076	5102560	22.4
9		ส 3	3	99/5048	734777	1582106	5103063	21
10		ส 4	9	99/5064	734937	1582026	5102388	19.5
11		ส 5	8	99/5073	734896	1582081	5107027	23.1
12		ส 7	2	99/5087	734970	1582003	5107122	22.4
13			6	99/5091	734964	1582013	5109357	18.2
14			10	99/5095	734952	1582025	5100281	21.7
15		ส 8	4	99/5099	734924	1582060	5101671	21.4
16			10	99/5105	734911	1582077	5100076	22.2
17		ส 9	4	99/5109	734882	1582123	5102877	22.4
18		ส 12	5	99/5142	734984	1582158	5102969	20.8
19			8	99/5145	734984	1582159	5109536	21.8
20		ซี	11	99/011	734744	1580620	5106163	22.1
21			14	99/0114	734684	1580598	5106866	19.4
22			15	99/0115	734667	1580590	5104097	20.4
23			17	99/0117	734809	1580698	5100188	20.1
24			43	99/0143	734773	1580818	5100744	21.3
25			60	99/0160	734776	1580952	5301660	19.5

ตารางที่ 1 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
26			62	99/0162	734732 1580951	5100703	19.6
27			128	99/0170	734904 1580606	5107061	17.7
28			129	99/0171	734920 1580609	5203802	20.3
29			135	99/0177	734863 1580627	5100197	22.7
30			140	99/0182	734930 1580631	5103958	19.7
31			142	99/0184	734956 1580633	5101005	21.3
32			146	99/0188	734863 1580666	5101383	19.7
33			149	99/0191	734915 1580666	5101672	20.6
34			151	99/0193	734942 1580668	5101143	20.1
35			159	99/0201	734923 1580680	5101214	22
36					734923 1580680	4715267	18.1
37			160	99/0202	734931 1580684	5101288	19.3
38					734931 1580684	5100362	19.6
39					734931 1580684	5102812	22.3
40			162	99/0204	734950 1580680	5101378	17.5
41			163	99/0205	734972 1580684	5100363	22
42	1	เอ	4	99/1	734498 1580827	5101195	21.5
43			6	99/1	734474 1580825	5100284	18.8
44		บี	2	99/004	734525 1580622	5100242	20.9
45			4	99/006	734596 1580638	5100290	21.5
46			7	99/009	734567 1580671	5102407	21
47			23	99/025	734560 1580932	5107772	23.1
48		ซี	67	99/0167	734362 1580655	5100510	19.4
49			72	99/0172	734361 1580678	5200630	17.9
50			75	99/0175	734388 1580714	5101684	19.5

ตารางที่ 1 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
51			75	99/0175	734388 1580714	5200270	18.4
52			78	99/0178	734343 1580706	5100146	23.1
53			80	99/0180	734414 1580744	5104076	19.7
54					734414 1580744	5203499	20.7
55			81	99/0181	734384 1580747	5101738	20.8
56			112	99/0212	734363 1580893		23.1
57			114	99/0214	734326 1580916	5100251	20.3
58		ดี	4	99/0304	734548 1581021	5100969	20
59			10	99/0310	734514 1581021	5108722	22.5
60			12	99/0312	734507 1581035	5102597	18.1
61			17	99/0317	734477 1581044	5101581	20.3
62			34	99/0334	734388 1581024	5102139	19.3
63			43	99/0343	734341 1580986	5203881	20.6
64		อี 1	210	99/0610	734884 1580757	5200212	18.5
65		ก 1	204	99/1004	734377 1581087	5101250	21.1
66			210	99/1010	734334 1581148	5100616	21.7
67		ก2	309	99/1057	734346 1581175	5106440	18.9
68		ก3	202	99/1074	734351 1581251	5106628	22
69			203	99/1075	734348 1581268	5100349	22.1
70			308	99/1092	734336 1581278	5103643	20.7
71			311	99/1095	734318 1581288	5100285	19.4
72			409	99/1105	734319 1581272	5109047	21.7
73		ก4	202	99/1110	734345 1581283	5102447	23
74			208	99/1116	734324 1581292	5102965	22.3
75			209	99/1117	734320 1581292	5101167	21.5

ตารางที่ 1 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด		HN	คะแนนความ เสี่ยง
76			211	99/1119	734325	1581302	5102297	20.9
77			302	99/1122	734359	1581275	5103096	21.9
78			311	99/1131	734319	1581303	4612040	22.1
79		ก5	210	99/1154	734318	1581415		18.6
80			212	99/1156	734306	1581418	5103341	22.9
81					734306	1581418	5100659	22.6
82			308	99/1164	734310	1581406	5303725	21.7
83			309	99/1165	734317	1581410	5101010	21.7
84		ก 6	206	99/1186	734339	1581389	5100862	20.5
85			209	99/1189	734308	1581419	5300954	22.8
86			404	99/1208	734343	1581416	5102762	19.2
87					734343	1581416	5100125	22.5
88		ก7	201	99/1217	734498	1581154	5103846	20.8
89			208	99/1224	734467	1581179	5100464	22.9
90			309	99/1237	734447	1581168	5100018	19.8
91		ก8	406	99/1282	734471	1581193	5101103	23.1
92			410	99/1286	734454	1581209	5100311	20
93		ก9	201	99/1289	734482	1581284	5101918	22.2
94			202	99/1290	734472	1581293	5107488	20.9
95			205	99/1293	734463	1581290	5107782	20.6
96					734463	1581290	5100729	19.3
97			405	99/1317	734460	1581281	5101859	21.5
98			410	99/1322	734431	1581301	5301602	21.2
99		ก10	201	99/1325	734450	1581288	5100154	23.1
100			210	99/1334	734444	1581327	5101397	21.6

ตารางที่ 1 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
101			303	99/1339	734473	1581311	19.4
102			304	99/1340	734464	1581314	19
103			312	99/1348	734428	1581334	19.3
104		ก11	208	99/1368	734440	1581401	22.8
105		ก12	202	99/1398	734455	1581434	21.3
106		ข 1	320	99/2040	734216	1581541	23
107		ค1	205	99/3005	734519	1581626	21.8
108			309	99/3023	734501	1581602	20.3
109			310	99/3024	734499	1581608	21.6
110			314	99/3028	734483	1581620	23
111			401	99/3029	734548	1581613	22.7
112			412	99/3040	734488	1581611	18.2
113		ค2	213	99/3055	734483	1581631	22.3
114			410	99/3080	734482	1581645	19.8
115		ค 3	205	99/3089	734458	1581703	19.9
116			206	99/3090	734459	1581706	20.7
117					734459	1581706	19.9
118			209	99/3093	734437	1581716	22
119			301	99/3099	734471	1581701	20.5
120			304	99/3102	734464	1581698	19.5
121			307	99/3105	734444	1581697	22.8
122			308	99/3106	734439	1581713	21.4
123			402	99/3114	734473	1581696	21.5
124		ค4	301	99/3141	734458	1581713	19.8
125			305	99/3145	734436	1581710	20.7

ตารางที่ 1 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด		HN	คะแนนความ เสี่ยง
126			314	99/3154	734408	1581712	5100185	22.4
127			401	99/3155	734458	1581718	5100730	19.1
128			408	99/3162	734422	1581726	5100870	21.5
129					734422	1581726	5100474	22.3
130		ก5	202	99/3170	734627	1581700	5102843	20.8
131			302	99/3184	734627	1581699	5101028	21
132			310	99/3192	734603	1581702	5102562	19.9
133			311	99/3193	734595	1581698	5102480	20.9
134		ก6	304	99/3228	734620	1581693	5100307	22.7
135			413	99/3251	734569	1581718	5106766	20.3
136		ก.7	203	99/3255	734560	1581784	5101395	21.8
137			207	99/3259	734560	1581785	5102182	22.8
138			303	99/3269	734576	1581778		22.9
139			304	99/3270	734570	1581776	5101458	20.7
140			309	99/3275	734541	1581782	5102576	20.7
141		ก8	203	99/3297	734565	1581792	5101890	22.1
142			206	99/3300	734535	1581760	5100401	21.5
143			213	99/3307	734499	1581785	5103979	22.7
144			306	99/3314	734547	1581769	5101008	23.1
145					734547	1581769		22.1
146			308	99/3316	734523	1581797	5103543	20.6
147			309	99/3317	734515	1581799	5106728	23
148			405	99/3327	734547	1581796	5103327	19.2
149			409	99/3331	734520	1581804	5102030	21.9
150			410	99/3332	734516	1581805	5200278	22.2

ตารางที่ 1 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
151		ง1	217	99/4017	734344 1581611	5103200	23.1

[illegible]

ตารางที่ 2 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
27			409	99/1033	734329	1581143 5101921	28.6
28			411	99/1035	734319	1581145 5101305	23.7
29		ก2	202	99/1038	734309	1581121 5103583	26.2
30						5101048	24.1
31			210	99/1046	734251	1581085 5103686	29.4
32			211	99/1047	734256	1581092 5101416	30.1
33			212	99/1048	734243	1581074 5100561	27.2
34			301	99/1049	734309	1581109 5102903	26.7
35			305	99/1053	734359	1581154 5103360	30.4
36			308	99/1056	734261	1581095 5100090	25
37		ก3	206	99/1078	734335	1581264 5101011	23.5
38						5101440	27
39			210	99/1082	734331	1581288 5100236	29.7
40			306	99/1090	734343	1581270 5102287	26.2
41			407	99/1103	734329	1581263 5101419	27.4
42						5102324	27.7
43			408	99/1104	734321	1581264 5100749	25.7
44			411	99/1107	734313	1581284 5200310	24
45		ก 4	209	99/1117	734320	1581292 5104794	28.5
46			301	99/1121	734347	1581272 5100943	23.3
47			305	99/1125	734339	1581288 5100493	27.8
48			306	99/1126	734338	1581293 5104171	25.1
49			307	99/1127	734342	1581293 5102414	23.6
50			410	99/1142	734322	1581313 5101658	25.6
51		ก5	201	99/1145	734350	1581380 5100143	24
52			203	99/1147	734342	1581399 5100229	28.1
53			207	99/1151	734334	1581416 5107921	24.5

ตารางที่ 2 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
54			309	99/1165	734317	1581410 5104212	26.6
55			310	99/1166	734312	1581406 5100469	24.7
56			312	99/1168	734298	1581422 5100630	23.6
57						5101108	29.3
58		ก6	201	99/1181	734330	1581390 5101780	25.5
59						5204375	24.9
60			208	99/1188	734308	1581428 5203833	23.3
61			212	99/1192	734300	1581425 5100606	23.3
62			308	99/1200	734320	1581428 5103150	25.6
63			411	99/1215	734306	1581443 5201594	23.7
64			412	99/1216	734298	1581442 5103329	24.9
65		ก7	206	99/1222	734469	1581160 5100425	24.1
66			401	99/1241	734490	1581144 5101659	25.5
67						5102009	26.6
68		ก8	205	99/1257	734458	1581154 5107649	26.6
69			206	99/1258	734459	1581160 5107507	24.1
70			209	99/1261	734433	1581182 5107066	26.5
71			210	99/1262	734425	1581164 5101941	29.8
72			310	99/1274	734457	1581203 5106981	28.3
73						5101543	31.1
74			312	99/1276	734440	1581203 5101759	26.9
75						5100631	23.8
76			401	99/1277	734490	1581168 5100742	24
77			409	99/1285	734460	1581207 5101221	26.6
78		ก9	201	99/1289	734482	1581284 5202196	24.8
79			202	99/1290	734472	1581293 5100891	24.4
80			202	99/1290	734472	1581293 5103443	30.6

ตารางที่ 2 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
81			307	99/1307	734448	1581292 5102713	24.6
82			407	99/1319	734446	1581287 5104406	28.5
83		ก10	209	99/1333	734436	1581327 5100656	24.5
84						5100459	24.9
85			210	99/1334	734444	1581327 5100095	24.3
86			210	99/1334	734444	1581327 5100886	31.1
87			303	99/1339	734473	1581311 5100733	23.6
88			304	99/1340	734464	1581314 5102764	26.7
89			408	99/1356	734451	1581334 5100532	25
90		ก11	208	99/1368	734440	1581401 5102478	29.2
91			309	99/1381	734429	1581430 5106546	23.2
92			310	99/1382	734424	1581432 5101142	24.9
93			405	99/1389	734444	1581410 5102060	23.8
94			410	99/1394	734418	1581430 5101306	26.3
95		ก12	312	99/1420	734416	1581456 5100999	31.5
96			408	99/1428	734439	1581464 5100298	26.3
97		ข1	304	99/2024	734266	1581521 5101821	23.5
98						5101400	27.9
99			316	99/2036	734222	1581528 5106568	23.8
100			419	99/2059	734210	1581533 5102039	28.4
101		ค1	211	99/3011	734507	1581576 5102664	24.4
102			313	99/3027	734488	1581617 5101804	31
103			408	99/3036	734506	1581614 5100115	25
104			414	99/3042	734478	1581626 5102861	27.1
105						5102420	27
106		ค2	204	99/3046	734505	1581626 5100872	24.9

ตารางที่ 2 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
107			205	99/3047	734502	1581639	30.8
108			208	99/3050	734493	1581641 5101237	24.8
109			311	99/3067	734479	1581647 5102128	26.4
110			408	99/3078	734495	1581644 5103897	23.8
111			410	99/3080	734482	1581645 5102462	24.2
112			414	99/3084	734470	1581640 5204474	24.6
113		ค 3	204	99/3088	734461	1581696 5101816	24.3
114						5101351	24
115			207	99/3091	734448	1581707 5101464	25.4
116			209	99/3093	734437	1581716 5102436	31.7
117			209	99/3093	734437	1581716 5101208	26.9
118			214	99/3098	734416	1581725 5100392	27.4
119			307	99/3105	734444	1581697 5108035	28.1
120			402	99/3114	734473	1581696 5101013	25.4
121		ค 4	202	99/3128	734440	1581704 5101434	25.2
122			209	99/3135	734421	1581704 5104757	23.9
123			213	99/3139	734417	1581696 5100940	26.1
124			401	99/3155	734458	1581718 5102561	28.2
125		ค 5	201	99/3169	734628	1581703 5103965	29.8
126			201	99/3169	734628	1581703 5100394	25.1
127			201	99/3169	734628	1581703 5101322	25
128			207	99/3175	734605	1581698 5102203	26.2
129			411	99/3207	734584	1581687 5100114	23.4
130		ค 6	204	99/3214	734612	1581683 5102340	23.3
131			205	99/3215	734601	1581694 5103784	26.6
132			206	99/3216	734597	1581687 5100601	25.1

ตารางที่ 2 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง
133			301	99/3225	734620	1581695 5101560	27.7
134			306	99/3230	734609	1581688 5101869	24.8
135			410	99/3248	734581	1581720 5100751	28.5
136		ก.7	207	99/3259	734560	1581785 5100652	29.1
137			305	99/3271	734557	1581774 5101407	24.6
138			307	99/3273	734555	1581775 5109172	25.8
139						5104855	29.1
140			402	99/3282	734572	1581764 5104110	23.9
141			405	99/3285	734557	1581764 5100400	30.3
142		ก8	203	99/3297	734565	1581792 5109615	23.8
143			207	99/3301	734524	1581751 5102229	25.4
144			210	99/3304	734516	1581764 5102032	26.1
145			302	99/3310	734554	1581768 5100174	26.1
146			304	99/3312	734544	1581778 5100676	24.2
147			307	99/3315	734531	1581797 5100215	29.9
148			310	99/3318	734508	1581801 5106180	25.1
149			312	99/3320	734505	1581786 5203657	28.4
150						5101920	27.4
151			313	99/3321	734502	1581789 5100732	24.4
152			406	99/3328	734540	1581801 5101878	23.3
153		ง1	208	99/4008	734366	1581614 5103483	25.2
154			209	99/4009	734367	1581608 5100864	23.6
155			217	99/4017	734344	1581611 5104638	24
156			220	99/4020	734388	1581628 5102257	23.2
157			411	99/4051	734350	1581595 5102711	26.3
158						5100600	26.1

ตารางที่ 2 ผนวก ค (ต่อ)

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่บ้าน	พิกัด	HN	คะแนนความ เสี่ยง	
159		ง2	214	99/4074	734364	1581618	5304473	26.3
160			306	99/4086	734394	1581626	5100309	25.1

ตารางที่ 3 ผนวก ค ผู้ป่วยระดับความเสี่ยงสูง 31.9 – 40.5

ลำดับ ที่	หมู่ ที่	บ้านพัก	ห้อง	เลขที่ บ้าน	พิกัด		HN	คะแนนความ เสี่ยง
1	13	๙ 8	8	99/5103	734917	1582078	5102858	33.5
2	1	ก 3	210	99/1082	734331	1581288	5101806	32.2
3		ก 6	302	99/1194	734335	1581408	5102776	32.9
4		ค2	414	99/3084	734470	1581640	5101641	35.6

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล

วราภรณ์ นิยมคำ

ประวัติการศึกษา

พยาบาลศาสตรบัณฑิต
วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ.2534

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

อาจารย์ส่วนการศึกษา กองวิชาวิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อย
พระจุลจอมเกล้า