

การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

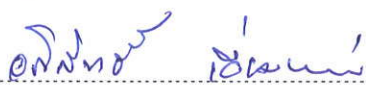
วรพงศ์ น้อยสุขเสริม

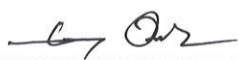
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
คณะบริหารการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

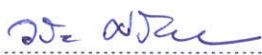
การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
วรงค์ น้อยสุขเสริม
คณะกรรมการพัฒนาสิ่งแวดล้อม

รองศาสตราจารย์  อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ดร.จินตนา อมรสงวนสิน)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาแล้วเห็นสมควรอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)

รองศาสตราจารย์  ประธานกรรมการ
(ดร.อภิสิทธิ์ เอี่ยมหนอง)

รองศาสตราจารย์  กรรมการ
(ดร.จินตนา อมรสงวนสิน)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์  กรรมการ
(ดร.วรางคณา ศรีนิล)

รองศาสตราจารย์  คณบดี
(ดร.จำลอง โพธิ์บุญ)

เมษายน 2560

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์	การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
ชื่อผู้เขียน	นางสาวรวงศ์ น้อยสุขเสริม
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
ปีการศึกษา	2559

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร 2) เพื่อศึกษาระดับความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออก ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3) เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร การศึกษาหาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร พิจารณา 5 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้อง คือ อัตราป่วยโรคด้วยไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ทำการให้ค่าน้ำหนักคะแนนความเหมาะสมของปัจจัย (Weighting) และการให้ค่าน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัย (Rating) โดยการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ พบว่าค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซากมีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคืออัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร และผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ตามลำดับ นำผลคูณของค่าน้ำหนักคะแนนทุกปัจจัยในรายเขตมารวมกัน แล้วนำไปหาค่าทางสถิติแล้วแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด (Mean + S.D.) จำแนกระดับพื้นที่เสี่ยงในการเกิดโรคได้ 3 ระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงระดับต่ำ ความเสี่ยงระดับปานกลาง และความเสี่ยงระดับสูง ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงทุกระดับ และหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร สุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) ในแต่ละพื้นที่เสี่ยง รวม 8 เขต จำนวน 400 ครั้วเรือน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

ผลการศึกษา พบว่า พื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงระดับสูง มีจำนวน 6 เขต คิดเป็นร้อยละ 12 ส่วนพื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงในระดับปานกลาง จำนวน 33 เขต คิดเป็นร้อยละ 66 และระดับต่ำ จำนวน 11 เขต คิดเป็นร้อยละ 22 ของพื้นที่ทั้งหมด ทั้งนี้ในการเฝ้าระวังจะพิจารณาตามความหมายของระบาดวิทยา คือพื้นที่ที่มีระดับคะแนนมากกว่าค่าเฉลี่ยขึ้นไป ได้แก่ พื้นที่ความเสี่ยงระดับสูง จำนวน 6 เขต คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ เขตราชเทวี เขตภาษีเจริญ เขตห้วยขวาง เขตสวนหลวง และเขตบางบอน ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะมีค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำขุ่นลายสูง มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูง และเป็นพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ผลการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกพบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกในทุกพื้นที่เสี่ยงอยู่ในระดับสูง และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในทุกพื้นที่เสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของประชาชนไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงทุกระดับ ($p\text{-value} > 0.01$)

ABSTRACT

Title of Thesis	The Application of Geographic Information System for Dengue Haemorrhagic Fever Surveillance in Bangkok Metropolis.
Author	Miss Warang Noisukserm
Degree	Master of Science (Environmental Management)
Year	2016

The objectives of this research were 1) to study the factors that influence the occurrence of dengue hemorrhagic fever in Bangkok, 2) to identify the risk areas of dengue hemorrhagic fever in Bangkok with the use of the Geographic Information System (GIS), and 3) to examine knowledge and behaviors regarding the prevention of dengue hemorrhagic fever among the people in Bangkok. Considering the identification of risk areas, the five relevant factors that were taken into account were the number of dengue patients, the number of dengue deaths, the density of the population, the Aedes Aegypti Larval Index (House Index: HI), and the dengue-endemic areas. The weighting and rating method was carried out by interviewing experts. The HI and dengue-endemic areas were found to be the most significant factors, followed by the number of dengue patients, the density of the population, and the number of dengue deaths. The sum of the multiplied results of all of the factors (Mean + S.D.) was calculated and used to divide the risk areas into three levels: the low risk level, the moderate risk level, and the high risk level. The study of the knowledge and behaviors in relation to the prevention of dengue hemorrhagic fever was conducted with the people in the risk areas. The relationship between dengue knowledge and dengue preventive behaviors was also examined. The target population of this research was people living in Bangkok. The quota sampling technique was employed to select the samples of 400 households from 8 areas in Bangkok. The research instrument was a questionnaire. Statistical

methods were used to analyze the descriptive data and to calculate the Pearson correlation coefficients.

The results suggested that there were 6 areas at the high-risk level (12%), 33 areas at the moderate-risk level (66%), and 11 areas at the low-risk level (22%). The surveillance was carried out in the areas with higher-than-average risk scores according to the epidemiological principles. It was found that the 6 high-risk areas, which included Samphanthawong, Ratchathewi, Phasi Charoen, Huaikhwang, Suanluang and Bang Bon, were mostly considered as dengue-endemic areas, with a great number of dengue patients and high HI. The results also indicated that the people in the risk areas had a high level of dengue knowledge. However, their dengue preventive behaviors were found to be at a moderate level. In addition, it was found that there was no relationship between the dengue knowledge and preventive behaviors among the people in the risk areas ($p\text{-value} > 0.01$).

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ฉบับนี้ สามารถสำเร็จลงได้ด้วยความรู้จาก รองศาสตราจารย์ ดร. จินตนา อมรสงวนสิน อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษาแนะนำ กรอบแนวคิด แนวทางการวิจัย และตรวจสอบแก้ไข ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ตาม วัตถุประสงค์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะในการศึกษา และขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อมทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ วิชาต่างๆ ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา ขอขอบคุณพี่ตู่ก จส.9 ที่ช่วยชี้แนะเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และขอขอบคุณเพื่อนๆ สาขาการจัดการ สิ่งแวดล้อม ภาคพิเศษ รุ่น 10 ทุกคนที่คอยให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการศึกษาใน ทุกๆ ด้าน

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติมิตรทุกๆ ท่าน ที่คอยเป็นกำลังใจ และให้การส่งเสริม สนับสนุนในทุกๆ เรื่องตลอดมาจนประสบผลสำเร็จได้ คุณค่า และประโยชน์ที่พึงมีได้จากรายงานฉบับนี้ขอมอบให้แก่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ทำให้การศึกษาในครั้งนี้ ประสบความสำเร็จ

วรางค์ น้อยสุขเสริม

พฤษภาคม 2558

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(11)
สารบัญภาพ	(14)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 ขอบเขตการศึกษา	5
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.5 กรอบแนวคิดในการศึกษา	7
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	8
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	9
2.1 การเฝ้าระวังโรค	9
2.2 โรคไขเลือดออก	11
2.3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)	26
2.4 แนวคิดเรื่องความรู้	29
2.5 แนวคิดเรื่องพฤติกรรม	35
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	43
3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา	43
3.2 วิธีการศึกษา	43

บทที่ 4 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	56
4.1 ที่ตั้งและอาณาเขต	56
4.2 ลักษณะภูมิประเทศ	56
4.3 ลักษณะภูมิอากาศ	57
4.4 การปกครอง และการบริหาร	58
4.5 จำนวนประชากร	64
4.6 เศรษฐกิจและสังคม	67
บทที่ 5 สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา	71
5.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร	71
5.2 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร	131
5.3 ความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร	134
5.4 แนวทางและมาตรการในการป้องกันและควบคุมการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร	157
บทที่ 6 สรุปอภิปรายผลและเสนอแนะ	161
6.1 สรุปผลและอภิปรายผล	161
6.2 ข้อจำกัดทางการศึกษา	164
6.3 ข้อเสนอแนะ	165
บรรณานุกรม	166
ภาคผนวก	173
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	174
ภาคผนวก ข อัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2548 – 2556	186
ภาคผนวก ค จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2548 – 2556	195
ภาคผนวก ง ความหนาแน่นประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2553 – 2556	198
ภาคผนวก จ ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) ในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2554 – 2556	207

ประวัติผู้เขียน

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 สถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร ปี 2551 – 2556	3
2.1 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกประเทศไทย ปี 2556 ในแต่ละภาค จำแนกตามกลุ่มอายุ	19
3.1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก (Weighting)	48
3.2 คำนวณน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัย (Rating) ที่ใช้ในการศึกษา เพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยง	51
4.1 แสดงค่าสถิติภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร ค่าเฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2504 – 2533)	57
4.2 ข้อมูลพื้นที่และจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2556	64
5.1 ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	75
5.2 ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผล ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก	76
5.3 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก	77
5.4 การวิเคราะห์น้ำหนักกับค่าระดับคะแนนในแต่ละปัจจัย	79
5.5 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2553 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยง ตามระดับการระบาด	85
5.6 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2554 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยง ตามระดับการระบาด	89
5.7 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2555 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยง ตามระดับการระบาด	93
5.8 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2556 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยง ตามระดับการระบาด	97

5.9 ระดับชั้นของอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขต ในปี พ.ศ. 2553 – 2556	100
เปรียบเทียบกับการมัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี	
5.10 ข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ในปี พ.ศ. 2553 – 2556	106
5.11 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก	107
รายเขต ในปี 2553 – 2556	
5.12 ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ในช่วงปี พ.ศ. 2548 – 2556	111
5.13 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก	112
รายเขต ในปี 2548 - 2556	
5.14 ข้อมูลความหนาแน่นของประชากร(คนต่อตารางกิโลเมตร)	116
ในปี พ.ศ. 2554 – 2556	
5.15 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามความหนาแน่นของประชากร รายเขต ปี 2553 – 2556	117
5.16 ข้อจำกัดชั้นความชุกลูกน้ำยุงลาย ในปี พ.ศ.2554 – 2556	121
5.17 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามค่าดัชนีความชุกลูกน้ำยุงลาย	122
รายเขต ในปี 2554 – 2556	
5.18 ข้อมูลพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ปี พ.ศ. 2548 – 2556	126
5.19 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก	127
รายเขต ปี 2548 – 2556	
5.20 พื้นที่เขตที่มีระดับความเสี่ยงต่างๆ	132
5.21 ประชากรในการศึกษา จำแนกตามเขต	136
5.22 ข้อมูลทั่วไป (n = 50)	137
5.23 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก (n = 50)	140
5.24 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	141
5.25 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก (n = 50)	141
5.26 ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	143
5.27 ข้อมูลทั่วไป (n = 250)	144
5.28 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก (n = 250)	146
5.29 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	147
5.30 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก (n = 250)	148
5.31 ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	149
5.32 ข้อมูลทั่วไป (n = 100)	150

5.33 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก (n = 100)	152
5.34 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	153
5.35 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก (n=100)	154
5.36 ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	155
5.37 ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในพื้นที่เสี่ยง	156
5.38 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการ ป้องกันโรคไข้เลือดออกในแต่ละพื้นที่เสี่ยง	157

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แผนภูมิแสดงกรอบแนวคิด	7
2.1 แผนภูมิแสดงระบบการเฝ้าระวัง (Surveillance System)	10
2.2 แผนภูมิแสดงการติดเชื้อไวรัสแดงก่	13
2.3 กราฟจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร ปี 2556 จำแนกรายสัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2556	20
2.4 กราฟจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร ปี 2556 เปรียบเทียบค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ.2551 – 2555)	21
2.5 กราฟจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร ปี 2556 จำแนกตามกลุ่มอายุ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2556	22
3.1 ขั้นตอนการกำหนดและจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกทม. โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	45
4.1 การแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร	60
5.1 แผนที่ขอบเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร	81
5.2 ฐานข้อมูลของ 50 เขต	82
5.3 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขต ในปี พ.ศ.2553 เปรียบเทียบค่ามัธยฐาน 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ.2548 – 2552)	84
5.4 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2553	87
5.5 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขต ในปี พ.ศ. 2554 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (พ.ศ. 2549 – 2553)	88
5.6 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2554	91
5.7 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขต ในปี พ.ศ. 2555 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2550 – 2554)	92
5.8 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2555	95

5.9 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขต ในปี พ.ศ. 2556	96
เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2551 – 2555)	
5.10 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2556	99
5.11 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2553	102
5.12 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2554	103
5.13 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2555	104
5.14 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2556	105
5.15 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ในปี พ.ศ. 2553 – 2556	110
5.16 จำนวนเขตที่มีการตายด้วยโรคไข้เลือดออก ในช่วง ปี พ.ศ. 2546 – 2553	115
5.17 ความหนาแน่นของประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต (คน/ตร.กม.)	120
ปี พ.ศ. 2553 – 2556	
5.18 ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2554 – 2556	125
5.19 พื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2548 – 2556	130
5.20 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร	133

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรคไข้เลือดออก (Dengue Hemorrhagic Fever: DHF) เป็นโรคติดเชื้อไวรัสเดงกี (Dengue Virus) ที่มีอยู่กลายเป็นแมลงนำโรค โรคนี้ได้กลายเป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากโรคได้แพร่กระจายอย่างกว้างขวางและจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมากใน 30 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2526 ปัจจุบันโรคนีกลายเป็นโรคประจำถิ่นในประเทศต่างๆ ทั่วโลก จำนวนมากกว่า 100 ประเทศ และโรคนี้ยังคุกคามต่อสุขภาพของประชากรโลกมากกว่าร้อยละ 40 ประมาณ 2,500 ล้านคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะพบมากในประเทศเขตร้อนและเขตอบอุ่น (จารุวรรณ วงบุตดี วัชรพงษ์ แสงนิล และนันทยา กระสวยทอง, 2551) มีรายงานการระบาดของไข้เดงกี (Dengue Fever) โดยเกิดขึ้นครั้งแรกในช่วง พ.ศ. 2322 – 2323 ในทวีปเอเชีย ทวีปอเมริกา และทวีปอเมริกาเหนือ ต่อมาการระบาดของไข้เลือดออกได้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง ในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 โดยเริ่มมีรายงานการเกิดโรคจากภูมิภาคแปซิฟิก อเมริกา และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การระบาดใหญ่เกิดขึ้นครั้งแรกที่ประเทศฟิลิปปินส์ เมื่อปี พ.ศ. 2497 ปัจจุบันพบไข้เลือดออกทั้งในประเทศเขตร้อนและเขตอบอุ่น (Subtropical) ในทวีปอเมริกา ทวีปอเมริกา ประเทศในแถบเมดิเตอร์เรเนียนตะวันออกเฉียงใต้ และแปซิฟิก (กรมควบคุมโรค, 2550)

ประเทศไทยเริ่มพบโรคไข้เลือดออกประปราย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2492 และการระบาดใหญ่ในประเทศไทยครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2501 ในเขตกรุงเทพ-ธนบุรี สถานการณ์โรคไข้เลือดออกของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2501 – 2545 มีแนวโน้มที่สูงขึ้น และมีการระบาดหลายลักษณะ เช่น ระบาดแบบปีเว้นปี ระบาดแบบปีเว้น 2 ปี หรือระบาดติดต่อกัน 2 ปี แล้วเว้น 1 ปี แต่ในระยะ 15 ปี ย้อนหลัง ลักษณะการระบาดมีแนวโน้มระบาด 2 ปี เว้น 2 ปี อัตราป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 5 – 9 ปี อัตราส่วนผู้ป่วยเพศหญิงต่อเพศชายใกล้เคียงกัน พบผู้ป่วยได้ตลอดทั้งปี แต่จะพบมากในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม (กรมควบคุมโรค, 2550) เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศร้อนชื้น ซึ่งเป็นลักษณะภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของยุง ทำให้มียุงชุกชุมอยู่ทั่วไป ในจำนวนยุงที่พบมากมายหลายชนิด นอกจากจะคอยรบกวนและสร้างความรำคาญแล้วยุงยัง

เป็นพาหะนำโรคมารู้คน โดยเฉพาะยุงลายซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก ด้วยเหตุที่ยุงลายเป็นยุงที่อาศัยอยู่ใกล้ชิดกับคนมีแหล่งน้ำซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เกิดขึ้นได้ทั้งในบ้านและนอกบ้าน นอกจากนี้การที่ประชาชนอาศัยอยู่รวมกันเป็นชุมชนรวมถึงการขนส่งคมนาคมที่สามารถติดต่อกันทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศที่สะดวกและรวดเร็วส่งผลให้การแพร่กระจายของโรคไปได้ไกลและรวดเร็วขึ้นด้วยเช่นกัน ประกอบกับสภาวะทางเศรษฐกิจที่ต้องทำงานหลายวันในหนึ่งสัปดาห์ การออกไปทำงานนอกบ้านจึงทำให้คนขาดการดูแลกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายภายในบ้าน จึงมีโอกาที่จะเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกได้

สถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย จากรายงานของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2557) ข้อมูล ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2556 พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกสะสม รวม 150,454 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 234.81 ต่อประชากรแสนคน ผู้เสียชีวิตจำนวน 133 ราย คิดเป็นอัตรามรณะ 0.21 และอัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.09 จำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นจากปี 2555 ณ ช่วงเวลาเดียวกันร้อยละ 218.4 (3.2 เท่า)

อัตราป่วยสะสมในระดับภาค พบว่า ภาคใต้ อัตราป่วยสูงที่สุด 180.06 ต่อประชากรแสนคน จำนวนผู้ป่วย 16,155 ราย รองลงมา ภาคเหนือ อัตราป่วย 168.44 ต่อประชากรแสนคน จำนวนผู้ป่วย 19,848 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อัตราป่วย 105.79 ต่อประชากรแสนคน จำนวนผู้ป่วย 22,835 ราย และภาคกลาง อัตราป่วย 69.31 ต่อประชากรแสนคน จำนวนผู้ป่วย 15,064 ราย ตามลำดับ

สำหรับกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นศูนย์กลางของความเจริญและการพัฒนาในหลายๆ ด้านมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น มีสถานประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมาก ทำให้มีการเคลื่อนย้ายประชากรเข้ามาประกอบอาชีพเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาด้วยความเจริญและการพัฒนา ได้แก่ ปัญหาเศรษฐกิจ ปัญหาสังคม ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาด้านสาธารณสุข เช่น โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 โรคติดต่อตามฤดูกาลต่างๆ รวมถึงโรคไข้เลือดออก ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชากรเสื่อมโทรมลง

กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร (2557ก) ได้สรุปสถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร ปี 2551 - 2556 พบว่า ปี 2551 จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกสะสม 11,120 ราย เสียชีวิต 7 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 194.72 ต่อประชากรแสนคน ปี 2552 พบจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกสะสม 7,701 ราย เสียชีวิต 3 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 135.04 ต่อประชากรแสนคน ปี 2553 พบจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกสะสม 11,148 ราย เสียชีวิต 8 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 195.53 ต่อประชากรแสนคน ปี 2554 พบจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกสะสม 10,579 ราย เสียชีวิต 7 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 186.42 ต่อประชากรแสนคน ในปี 2555 พบจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกสะสม

10,081 ราย เสียชีวิต 6 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 177.68 ต่อประชากรแสนคน ปี 2556 มีผู้ป่วยสะสม
จำนวน 15,046 ราย เสียชีวิต 2 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 265.20 ต่อประชากรแสนคน ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 สถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร ปี 2551 - 2556

ปี	จำนวนผู้ป่วย	จำนวนผู้เสียชีวิต	อัตราป่วย
2551	11,120 ราย	7 ราย	194.72
2552	7,701 ราย	3 ราย	135.04
2553	11,148 ราย	8 ราย	195.53
2554	10,579 ราย	7 ราย	186.42
2555	10,081 ราย	6 ราย	177.68
2556	15,046 ราย	2 ราย	265.20

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวได้แสดงให้เห็นถึง ปัญหาการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี และมีแนวโน้มการระบาดที่เพิ่มขึ้น การปรับเปลี่ยนแนวคิดในการปฏิบัติงานจากตั้งรับไปสู่นโยบายเชิงรุกโดยใช้ยุทธศาสตร์ในการทำงานหลายอย่าง เช่น การสร้างเสริมความสามารถในการบริหารจัดการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกระดับ และการพัฒนาวิชาการและเทคโนโลยีเพื่อป้องกัน ควบคุม และรักษาโรคไข้เลือดออก พร้อมทั้งค้นหาวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งปัญหาของโรคไข้เลือดออกเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การดำเนินงานและควบคุมโรคไข้เลือดออก จึงต้องปรับเปลี่ยนให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์โรคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการดำเนินการป้องกันโรคล่วงหน้า ก่อนที่จะเกิดการแพร่กระจายของโรค ปัจจุบันต้องรอให้เกิดโรคหรือพบผู้ป่วยก่อน จึงจะดำเนินการ อีกทั้งความร่วมมือในการป้องกันควบคุมโรคจากประชาชนและเจ้าหน้าที่ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง การดำเนินงานควบคุมโรคไข้เลือดออกในอดีต พบปัญหาที่ทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร หนึ่งในปัญหาและอุปสรรคหลายๆ ข้อ คือ การเฝ้าระวังโรคล่าช้า และไม่ได้มีการใช้ข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นจากอดีต ถึงแม้มีข้อมูลผู้ป่วยก็ไม่นำข้อมูลของผู้ป่วยดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมโรค หรืออาจสันนิษฐานได้ว่าการดำเนินงานควบคุมโรคไข้เลือดออกที่ผ่านมาใช้วิธีแก้ปัญหาเฉพาะหน้า โดยขาดการนำข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลจากการสำรวจลูกน้ำยุงลาย

ที่มีการดำเนินการสำรวจโดยหน่วยงานทางด้านสาธารณสุขอย่างต่อเนื่องมาบูรณาการร่วมกับข้อมูลการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่มีรายงานการเกิดอุบัติการณ์อย่างเป็นระบบ ประกอบกับการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกนั้น ถือได้ว่ามีความซับซ้อนและเกี่ยวพันเชื่อมโยงกับปัจจัยต่างๆ หลายด้านทั้งด้านพฤติกรรม และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศแขนงหนึ่งที่ถูกนำมาประยุกต์ในการบริหารจัดการในหลายด้าน เช่น การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ การคมนาคมและบริการด้านการขนส่ง สาธารณูปโภค การสาธารณสุข การให้บริการประชาชน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวางแผนการจัดการในระดับชุมชน ท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศ การจัดเก็บภาษี แบบจำลองทางด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น (จินตนา อมรสงวนสิน, 2556) สำหรับงานด้านสาธารณสุขได้มีการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในหลายระดับ ทั้งในด้านการวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของเชื้อโรคเชิงพื้นที่ แนวโน้มการเกิดโรค การทำแผนที่ประชากรที่มีความเสี่ยง การพยากรณ์การระบาด การวางแผน การเฝ้าระวังโรค การกำหนดเส้นทางให้การสนับสนุนอุปกรณ์ ความช่วยเหลือต่างๆ แก่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข การใช้แผนที่ในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การเกิดโรค การวิเคราะห์ปัจจัยของการเกิดโรคโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงของการเกิดโรคเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจ การนำเอาเทคโนโลยีทางด้านภูมิศาสตร์ เข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ และการตัดสินใจในการควบคุมและป้องกันโรค จะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้อย่างรวดเร็ว และครอบคลุมในทุกพื้นที่ ช่วยลดจำนวนอัตราป่วยและอัตราการตายจากโรคติดต่อต่าง ๆ ได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการสนับสนุนการบริหารจัดการ และตัดสินใจในการควบคุมป้องกัน และเฝ้าระวังการระบาดของโรคไข้เลือดออกให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคในด้านพาหะนำโรคร่วมกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านบุคคล ที่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก ด้วยการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะนำผลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการควบคุมและป้องกันโรคล่วงหน้า ก่อนที่จะเกิดการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกและเพื่อนำสารสนเทศที่ได้นำเสนอแก่ผู้บริหารเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ กำหนดนโยบาย วางแผนและสนับสนุนงบประมาณให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาของพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

- 1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
- 1.2.2 เพื่อศึกษาระดับความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก ด้วยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 1.2.3 เพื่อศึกษาความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.3.1 ขอบเขตด้านพื้นที่
พื้นที่ศึกษา ครอบคลุมพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร ทั้ง 50 เขต 169 แขวง คิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 1,568.734 ตารางกิโลเมตร
- 1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - 1.3.2.1 การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเพื่อหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย
 - 1) ศึกษาพื้นที่ที่เกิดโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ย้อนหลัง 4 ปี (ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556) โดยใช้ข้อมูลของกองระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร เพื่อวิเคราะห์ลักษณะการกระจายของโรคในพื้นที่
 - 2) ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคไข้เลือดออก การพยากรณ์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก เพื่อค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก นำมาปรับใช้ในการศึกษาในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครต่อไป ได้แก่ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI: House Index) และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ร่วมกับปัจจัยส่วนบุคคล คือ ความรู้ และพฤติกรรมของประชาชน
 - 3) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกกับจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
 - 4) การสร้างฐานข้อมูล

- (1) กำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล โดยข้อมูลลักษณะสัมพันธ์จัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูล (Database file)
- (2) การซ้อนทับข้อมูล และการรวมค่าคะแนนของข้อมูลในแต่ละชั้นของปัจจัย
- (3) การจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
- (4) การตรวจสอบความถูกต้องของแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกที่ได้
- 5) คัดเลือกพื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกสูงปานกลาง และต่ำ เพื่อเก็บแบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในพื้นที่

1.3.3 ขอบเขตด้านประชากร

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

1.3.4 ขอบเขตด้านเวลา

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามระหว่างเดือนตุลาคม 2557 – มกราคม 2558

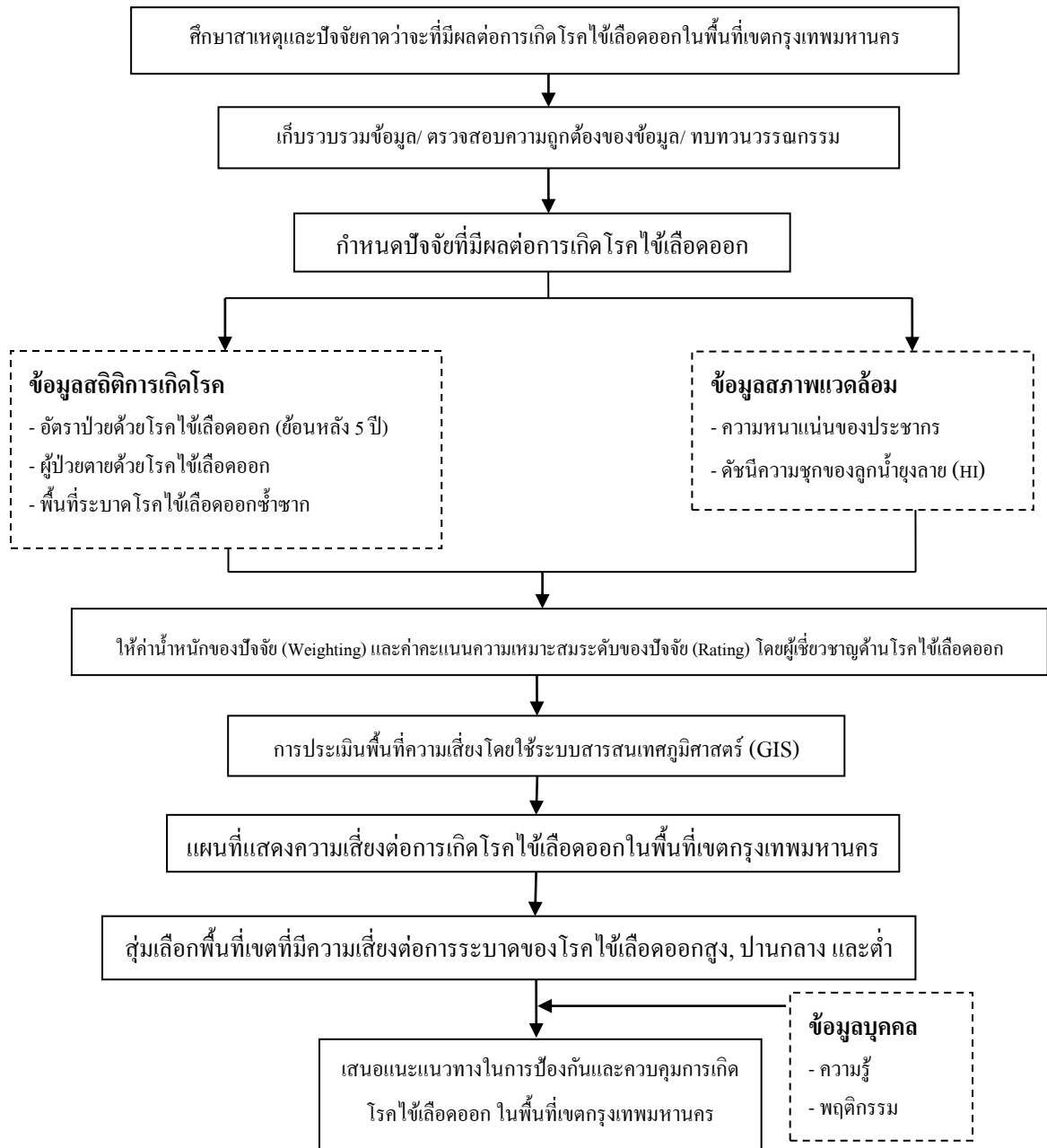
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ทราบถึงสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
- 1.4.2 ทราบถึงพื้นที่และระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร
- 1.4.3 ได้แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครซึ่งสามารถนำมาประกอบการตัดสินใจในการวางแผนเชิงพื้นที่ร่วมกับกิจกรรมด้านสาธารณสุขในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป
- 1.4.4 ทราบถึงความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรคไข้เลือดออกเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออก

1.5 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาเรื่อง “การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์” เป็นการนำเอาข้อมูลปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกมาใช้ในการวิเคราะห์ โดยนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อ

การระบาดของโรคไข้เลือดออก เพื่อใช้เป็นแนวทางในการป้องกันและควบคุมการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครต่อไป



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงรูปแบบทั้งหมดของสารสนเทศ โดยใช้คอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ จัดการข้อมูลใน ลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ และข้อมูลเชิงลักษณะในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการ จัดการทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และด้านสาธารณสุข

1.6.2 ค่าดัชนีความชุกของถุงน้ำยุงลาย (HI) หมายถึง ร้อยละของจำนวนหลังคาเรือนที่พบ แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ดัชนีนี้มีประโยชน์มากสำหรับนักระบาด และกฏวิทยาที่จะทราบว่าโอกาส ในการเสี่ยงต่อการเป็นโรคไข้เลือดออกในแต่ละพื้นที่เป็นอย่างไร จะทำให้ทราบความเสี่ยงของ พื้นที่ต่อการเกิดโรค และมีผลต่อการแพร่กระจายของโรค

1.6.3 พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก หมายถึง พื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ เกิดโรค และปัจจัยที่มีผลต่อการกระจายของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ ทำให้พื้นที่ดังกล่าวมีแนวโน้ม และมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดและการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ได้

1.6.4 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก หมายถึง การที่บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก แสวงหาวิธีการปฏิบัติให้หายจากโรคหรือป้องกันไม่ให้เกิดโรค ได้แก่ การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ ยุงลาย การพ่นหมอกควัน

1.6.5 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก หมายถึง วิธีการปฏิบัติในการไม่ให้ตนเองหรือ ผู้อื่นป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก เช่น การไม่ให้ยุงกัด โดยการทายากันยุง ฉีดยากันยุง นอนกางมุ้ง ใส่ เสื้อแขนยาว รวมไปถึงพฤติกรรมกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น การทำความสะอาดที่พักอาศัยให้มี แสงสว่างเพียงพอ การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ได้แก่ การคว่ำภาชนะที่มีน้ำขัง การกำจัดแหล่ง น้ำขังในที่สาธารณะ ใส่ทรายอะเบทในภาชนะที่มีน้ำขัง และการเลี้ยงปลาหางนกยูง

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาเรื่อง การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้สรุปสาระสำคัญโดยแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- 2.1 การเฝ้าระวังโรค
- 2.2 โรคไข้เลือดออก
- 2.3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 2.4 แนวคิดเรื่องความรู้
- 2.5 แนวคิดเรื่องพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรค
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเฝ้าระวังโรค

2.1.1 ความหมายการเฝ้าระวังโรค

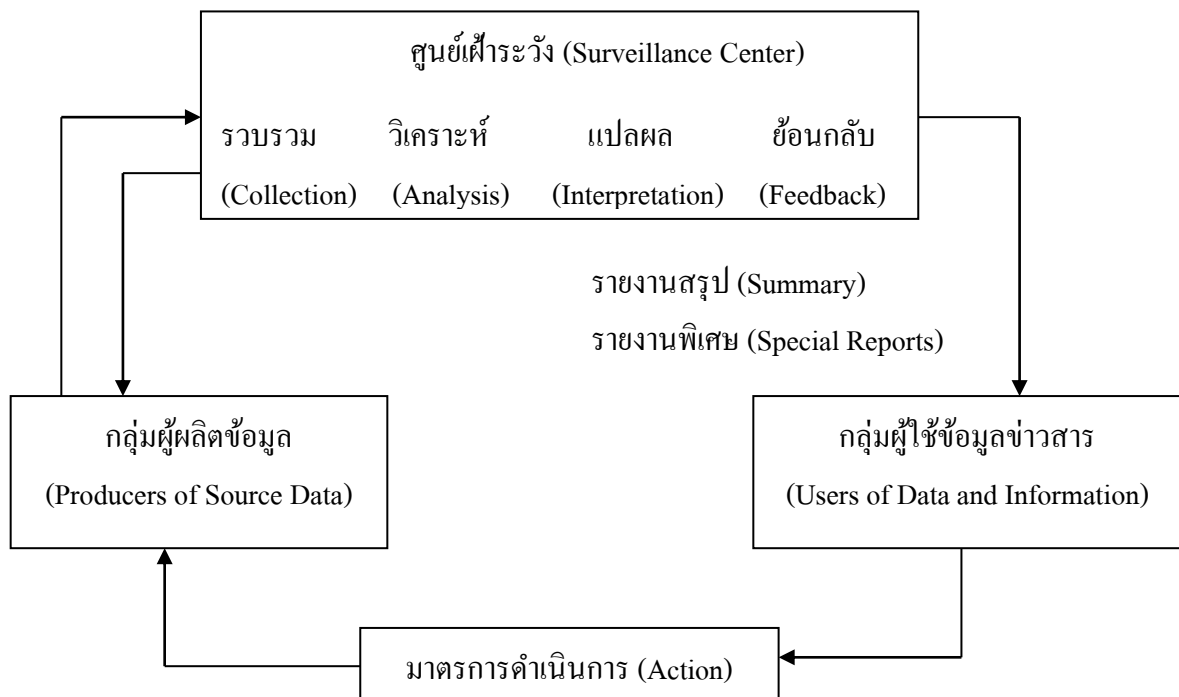
การเฝ้าระวังโรค หมายถึง การเฝ้าสังเกตอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการกระจายและแนวโน้มของอุบัติการณ์ของโรค โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์ข้อมูลและการประเมินรายงานการป่วยและการตาย รวมทั้งข้อมูลที่สำคัญอื่นๆ และกระจายข่าวสารไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง (ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร, 2540)

การเฝ้าระวังโรค จึงเป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการติดตาม สังเกต และพินิจพิจารณาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัต (Dynamic Process) ของลักษณะการเกิด และการกระจายของโรคภัยไข้เจ็บ รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ

การเฝ้าระวังโรค หรือการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาจะต้องมีการติดตามเฝ้าสังเกตลักษณะการเกิดโรคและภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 ประการ คือ

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างมีระบบ
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล
- 3) การกระจายข้อมูลข่าวสารไปให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบและนำไปใช้ประโยชน์

แนวคิดระบบการเฝ้าระวัง โดยประกอบด้วย ผลิตภัณฑ์และป้อนข้อมูลข่าวสาร ได้แก่ สถานีอนามัย ศูนย์บริการสาธารณสุข โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน เป็นต้น เพื่อส่งข้อมูลตามสายงานให้แก่ ศูนย์เฝ้าระวัง ได้แก่ กองระบาดวิทยาหรือหน่วยงานที่กำหนดขึ้น โดยศูนย์เฝ้าระวังจะดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แปลผล และจัดทำรายงานย้อนกลับให้ผู้ให้บริการ ผู้บริหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ทราบ ดังแผนภูมิ



ภาพที่ 2.1 แผนภูมิแสดงระบบการเฝ้าระวัง (Surveillance System)

แหล่งที่มา: ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2540.

การเฝ้าระวังการระบาด หมายถึง การที่มีโรคเกิดขึ้นจำนวนมากผิดปกติ โดยการระบาดมีความหมายเป็น 2 ลักษณะ คือ

Epidemic หมายถึง การเกิดโรคมกผิดปกติเกินกว่าจำนวนที่เคยมีในช่วงระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนๆ (mean + 2 S.D.) มักเกิดกับโรคที่พบบ่อยๆ เป็นโรคประจำถิ่น เช่น การระบาดของโรคหัด

Outbreak หมายถึง โรคที่มีผู้ป่วยตั้งแต่ 2 รายขึ้นไปในระยะเวลาอันสั้น หลังจากร่วมกิจกรรมด้วยกันมา (Common Activity) มักเกิดกับโรคที่พบประปราย แต่จำนวนไม่มาก (Sporadic Disease) เช่น การระบาดของอาหารเป็นพิษ ในกรณีที่เป็นโรคติดต่ออันตรายซึ่งไม่เคยเกิดขึ้นในชุมชนนั้นมาก่อน หรือเคยเกิดมานานแล้วและกลับมาเป็นอีก ถึงแม้มีผู้ป่วยเพียง 1 รายก็ถือว่าเป็นการระบาด (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2540)

โอกาสที่จะเกิดการระบาดใหญ่ ในพื้นที่ที่มีการเกิดโรคชุกชุม และมีประชากรแออัด โดยที่การจัดการสุขาภิบาลไม่เพียงพอ ย่อมมีโอกาสเสี่ยงต่อการระบาดของโรคสูง

2.2 โรคไข้เลือดออก

โรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่เกิดจากไวรัส มีการระบาดในประเทศทางเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแถบแปซิฟิกตะวันตก พบระบาดครั้งแรกในประเทศฟิลิปปินส์เมื่อ พ.ศ. 2496 จึงเรียกว่า Philippines Hemorrhagic Fever และระบาดในประเทศไทยครั้งแรกที่กรุงเทพมหานครเมื่อ พ.ศ. 2501 จึงเรียกว่า Thai Hemorrhagic Fever สาเหตุของโรคเกิดจากไวรัสเดงกี (Dengue Virus) ในฟิลิปปินส์แยกไวรัสเดงกีได้ type 2, 3 และ 4 ในปี พ.ศ. 2499 และแยกได้เพิ่ม type 1 ในประเทศไทยสำหรับการระบาดของไข้เลือดออกในประเทศไทยข้อมูลจากสำนักโรคระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ระหว่างปี พ.ศ. 2520 - 2542 พบว่ามีรายงานผู้ป่วยไข้เลือดออกประมาณ 50,000 - 100,000 รายต่อปี มีภาวะช็อกประมาณ ร้อยละ 5 ของผู้ป่วยทั้งหมด และเสียชีวิตประมาณ ปีละ 100 - 400 คน ปัจจุบันพบการระบาดทุกภาคในประเทศไทย การระบาดในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะคล้ายกัน คือ มีการระบาดปีเว้นปี หรือปีเว้น 2 ปี แต่ภาคเหนือและภาคใต้ไม่มีลักษณะดังกล่าว อัตราป่วยสูงสุดในกลุ่มอายุ 5 - 9 ปี รองลงมาได้แก่กลุ่มอายุ 10 - 14 ปี และ 0 - 4 ปี มีแนวโน้มเกิดโรคในกลุ่มอายุที่มากกว่า 15 ปีขึ้นไปมากขึ้นเรื่อยๆ มีการระบาดในฤดูฝน ช่วงที่มีการระบาดสูงสุด ได้แก่ เดือนมิถุนายน หรือกรกฎาคม (กองโรคระบาดวิทยา, 2548 อ้างถึงใน ภาควิชา คมะลิต, 2552)

2.2.1 สาเหตุของโรคไข้เลือดออก

โรคไข้เลือดออกเกิดจากเชื้อไวรัสชนิดหนึ่ง เรียกว่า เชื้อไวรัสเดงกี ซึ่งเป็น ไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอ (RNA Virus) จัดอยู่ในวงศ์ Family Flaviviridae (เดิมจัดอยู่ในกลุ่มบี อาร์โบไวรัส Group -B aArbovirus) มี 4 ชนิดด้วยกัน (Serotypes) คือ DEN-1, DEN-2, DEN-3 และ DEN-4 ไวรัสทั้ง 4 ชนิดนี้ Serotypes มีสารก่อภูมิคุ้มกัน (Antigen) ร่วมบางชนิดจึงทำให้มี Cross Reaction และมี Cross Protection ได้ในระยะสั้นๆ ถ้ามีการติดเชื้อชนิดใดชนิดหนึ่งแล้วจะมีภูมิคุ้มกันต่อชนิดนั้นไปตลอดชีวิต (Permanent Immunity) แต่จะมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสเดงกีชนิดอื่นๆ อีก 3 ชนิดได้ในช่วงสั้นๆ (Partial Immunity) ประมาณ 6 – 12 เดือน หลังจากนั้นจะมีการติดเชื้อไวรัสชนิดอื่นๆ ที่ต่างจากครั้งแรกได้ เป็นการติดเชื้อซ้ำ (Secondary Dengue Infection) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดโรคไข้เลือดออกเดงกี (กรมควบคุมโรค, 2550)

จากการศึกษาที่โรงพยาบาลเด็กร่วมกับแผนกไวรัสของสถาบันวิจัยแพทยทหารบก พบว่า ร้อยละ 85 – 95 ของผู้ป่วยเป็น DHF มีการติดเชื้อซ้ำ ส่วนผู้ป่วยที่เป็นที่เป็น DHF เมื่อมีการติดเชื้อครั้งแรก (Primary Dengue Infection) นั้นมักเป็นเด็กที่อายุต่ำกว่า 1 ปี และทุกรายจะมี Passive Dengue Antibody ที่ผ่านมาจากแม่อุอยู่ในขณะเป็นไข้เลือดออก (กรมควบคุมโรค, 2550)

เชื้อที่แยกได้จากผู้ป่วยที่พบในจังหวัดกรุงเทพมหานคร มีด้วยกันทั้ง 4 ชนิด โดย DEN-2 พบได้ตลอดเวลา ส่วน DEN – 1 DEN – 3 และ DEN – 4 อาจหายไปเป็นช่วงๆ สัดส่วนของเชื้อไวรัสเดงกีทั้ง 3 หรือ 4 ชนิดจะแตกต่างกันไปในแต่ละปี โดยทั่วไปจะแยกเชื้อ DEN-2 ได้มากตลอดเวลา ในระยะหลังมีเพียงบางช่วงที่พบ DEN-3 มากกว่า DEN-2 จากการศึกษาทางด้านไวรัสและระบาดวิทยา สรุปได้ว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดโรคไข้เลือดออกเดงกี คือ มีไวรัสเดงกีชุกชุมมากกว่า 1 ชนิด (Simultaneously Endemic of Multiple Serotype) หรือมีการระบาดของต่างชนิดเป็นระยะๆ (Sequential Epidemic) ซึ่งในพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น ทำให้มีการติดเชื้อซ้ำได้บ่อย และการติดเชื้อซ้ำด้วย DEN-2 มีโอกาสเสี่ยงสูงที่เกิดเป็น DHF โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การติดเชื้อครั้งที่ 2 ภายหลังการติดเชื้อครั้งแรกด้วย DEN-1 (กรมควบคุมโรค, 2550)

2.2.2 การแพร่กระจายของโรค

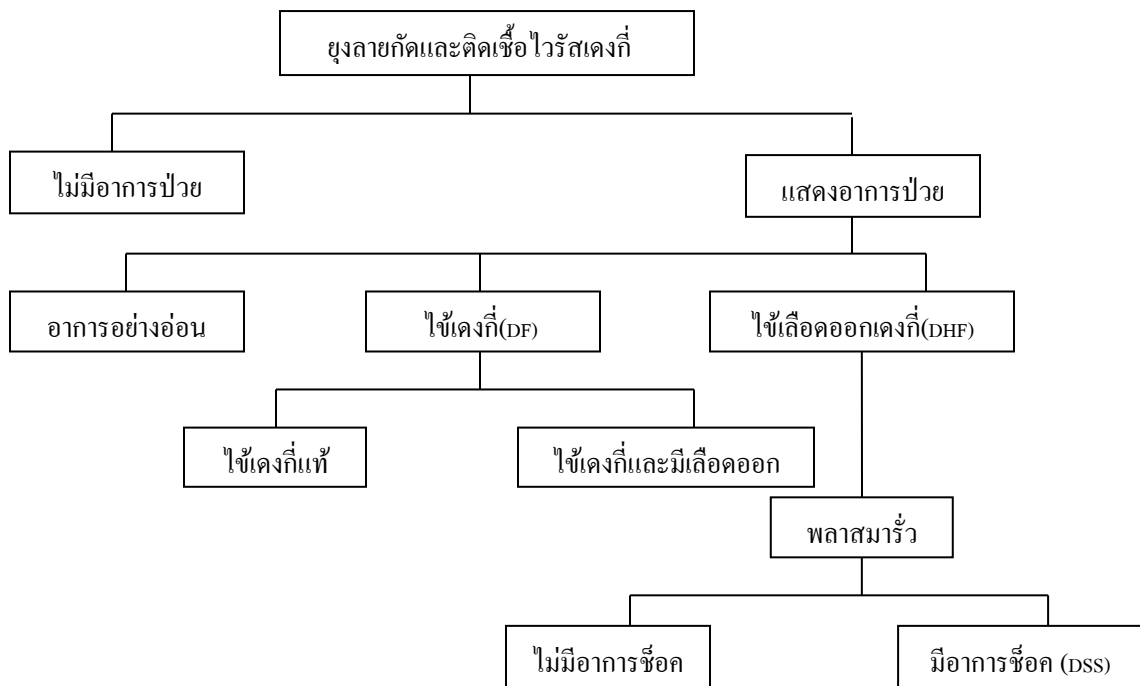
โรคไข้เลือดออกติดต่อกันโดยมียุงลายบ้าน (Aedes Aegypti) เป็นตัวนำที่สำคัญ โดยยุงตัวเมียจะกัดในเวลากลางวันและดูดเลือดคนเป็นอาหาร จะกัดดูดเลือดผู้ป่วยซึ่ง ระยะไข้สูงจะเป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือด เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุง เข้าไปอยู่ในเซลล์ที่ผนังกระเพาะ เพิ่มจำนวนมากขึ้นแล้วออกมาจากเซลล์ผนังกระเพาะเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลายพร้อมที่จะเข้าสู่คนที่ถูกกัดในครั้งต่อไป ซึ่งระยะฟักตัวในยุงประมาณ 8 – 12 วัน การแพร่เชื้อบางครั้งอาจเกิดขึ้นหลังจากยุงกัดผู้ป่วยดูดเชื้อ

ไวรัสเข้าไป ขณะที่ผู้ปวยกำลังถูกแพร่เชื้อจากการกัดดูดเลือดของยุงลายนั้น อาจเป็นไปได้ที่ยุงลายถูกรบกวนก่อนจะดูดเลือด ยุงจะไปกัดคนอื่นต่อ (Multiple Feeding) และปล่อยเชื้อไวรัสไปยังผู้ที่ถูกกัด เมื่อเชื้อเข้าสู่ร่างกายคนผ่านระยะฟักตัว ประมาณ 5 – 8 วัน ก็จะทำให้เกิดอาการของโรคได้

2.2.3 การติดเชื้อไวรัสเดงกี และอาการทางคลินิก

2.2.3.1 การติดเชื้อไวรัสเดงกี

การติดเชื้อไวรัสเดงกีส่วนมากจะไม่มีอาการ (ร้อยละ 80 – 90) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กเล็กเมื่อติดเชื้อครั้งแรกมักจะไม่มีอาการ หรือมีอาการไม่รุนแรง องค์การอนามัยโลกได้จำแนกกลุ่มอาการโรคที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัสเดงกีไว้ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 แผนภูมิแสดงการติดเชื้อไวรัสเดงกี

แหล่งที่มา: กรมควบคุมโรค, 2550.

ในประเทศที่มีโรคไข้เลือดออก (DHF) มักจะมีโรคไข้เดงกี (DF) อยู่ด้วย แต่สัดส่วนของโรคไข้เลือดออก และ โรคไข้เดงกี จะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่และแต่ละประเทศขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น อายุ ภาวะภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย และชนิดของไวรัสเดงกีที่มีขณะนั้น จึงทำให้การ

แยกโรกระหว่างโรคไข้เลือดออก และ โรคไข้เดงกี เป็นปัญหาอยู่ ลักษณะทางคลินิกของการติดเชื้อไวรัสเดงกี แบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ ตามความรุนแรงของโรค ดังนี้ (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2536 อ้างถึงใน สมรัตน์ แดงดี, 2552)

1) Undifferentiated Fever (UF) หรือ Viral Syndrome มักพบในทารกหรือเด็กเล็กที่มีการติดเชื้อเดงกีเป็นครั้งแรก ผู้ป่วยจะมีเพียงอาการไข้ บางครั้งอาจมีผื่น (Maculopapular) ซึ่งแยกจากไข่ออกผื่นจากไวรัสอื่นๆ ไม่ได้ แต่จะวินิจฉัยได้จากการตรวจไวรัส และวิทยาเซรัม Serology

2) ไข้เดงกี (Dengue Fever, DF) มักเป็นในเด็กโตหรือผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่อาจมีอาการไม่รุนแรง มีเพียงไข้ร่วมกับปวดศีรษะ เมื่อยตามตัว หรืออาจมีอาการแบบ Classical DF หรือมีไข้สูงเฉียบพลัน ปวดศีรษะ ปวดรอบกระบอกตา ปวดกล้ามเนื้อ หรือปวดกระดูก (Breakbone Fever) และอาจมีผื่น บางรายอาจมีจุดเลือด (Petechiae) ที่ผิวหนัง และมีเส้นเลือดเปราะแตกง่าย (การทดสอบด้วยสายรัดห้ามเลือด หรือ Tourniquet ให้ผลบวก; Petechiae > 10 จุด/ตารางนิ้ว) บางรายมีอาการเบื่ออาหาร อาเจียน และปวดท้องร่วมด้วย ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีเม็ดเลือดขาวต่ำ บางรายอาจมีเกร็ดเลือดต่ำด้วย ซึ่งอาจทำให้มี Unusual Hemorrhagic ได้ โดยทั่วไปแล้วไข้เดงกี เป็น Non-Fatal Disease ถึงแม้บางรายอาจมี Unusual Bleeding ผู้ใหญ่อาจมีอาการรุนแรง ปวดกระดูกมากและเวลาหายยังมีอาการอ่อนเพลียอยู่นาน

3) ไข้เลือดออกเดงกี (DHF) โรคนี้มีลักษณะเฉพาะ นอกจากมีไข้สูงและมีอาการคล้ายกับ DF ในระยะแรกแล้ว ผู้ป่วยจะมีการแสดงของ Hemorrhagic Manifestation และมีเกร็ดเลือดต่ำร่วมกับการรั่วของพลาสมา ซึ่งถ้ารั่วออกไปมากก็อาจทำให้เกิดภาวะช็อก ที่เรียกว่า Dengue Shock Syndrome (DSS) การรั่วของพลาสมาสามารถตรวจพบได้จากการมีระดับเซลล์เม็ดเลือดแดงที่ตกตะกอนหรือฮีมาโตคริต (Hematocrit) สูงขึ้น มีสารน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดและช่องท้องความแตกต่างระหว่างไข้เลือดออกเดงกี และ ไข้เดงกีที่ชัดเจน คือ ในไข้เลือดออก จะมีเกร็ดเลือดต่ำร่วมกับการรั่วของพลาสมา และในไข้เลือดออกเดงกี จะมีภาวะช็อกเกิดขึ้นทำให้ถึงตายได้ ผู้ป่วยไข้เลือดออกเดงกี จะเป็นเด็กในอายุต่ำกว่า 16 ปี มากกว่าผู้ใหญ่ ส่วนไข้เดงกี มีอาการปวดกระดูกมากนั้นจะพบในผู้ใหญ่มากกว่าเด็ก การที่จะเกิดโรคเป็นแบบใดขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ปัจจัยที่สำคัญ คือ อายุ ภาวะภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย และชนิดของไวรัสเดงกีที่มีขณะนั้น ถึงแม้ในประเทศไทยจะมีการระบาดของโรคไข้เลือดออกมานานเกิน 40 ปี แต่พบว่าการวินิจฉัยแยกโรกระหว่างไข้เลือดออกเดงกี และไข้เดงกี ก็ยังมีปัญหาอยู่ การวินิจฉัยแยกโรคทางคลินิกของไข้เลือดออกเดงกี โดยใช้ลักษณะทางคลินิกร่วมกับการตรวจพบเกร็ดเลือดต่ำ และการรั่วของพลาสมา (ระดับฮีมาโตคริต สูงขึ้น มีสารน้ำในช่องเยื่อหุ้มปอดและช่องท้อง) มีความแม่นยำสูง และสามารถวินิจฉัยไข้เลือดออกเดงกี แยกจากไข้เดงกี และโรคติดเชื้ออื่นๆ ได้ ส่วนการวินิจฉัย ไข้เดงกี นั้น ถ้าไม่มีการตรวจทางไวรัส และ Serotype สันนิษฐานอาจมีความ

ผิดพลาดได้มาก แพทย์ควรวินิจฉัย ใช้เลือดออกแดงก็ แยกจากไข้แดงก็ได้ และแจ้งโรคเป็นไข้แดงก็หรือ ใช้เลือดออกแดงก็ และในรายที่มีภาวะช็อก แยกเป็นอาการช็อก ทั้งนี้ทำให้ข้อมูลทางระบาดวิทยามีความถูกต้องและน่าเชื่อถือเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพิจารณาอัตราการป่วยตายจากไข้เลือดออกแดงก็ และมีอาการช็อก นั้นจะต้องทราบจำนวนผู้ป่วยที่แท้จริง

2.2.4 การดำเนินของโรคไข้เลือดออก แบ่งเป็น 3 ระยะ

2.2.4.1 ระยะไข้สูง เป็นระยะที่มีไข้สูง 39 - 41°C ส่วนใหญ่เป็นอยู่นาน 2-7 วัน ร้อยละ 17 ของผู้ป่วยอาจมีไข้ยาวนานเกิน 7 วัน พบอาการชักได้ โดยเฉพาะในเด็กเล็กอาการไข้มักไม่ตอบสนองต่อการลดไข้มากนัก ผู้ป่วยจะมีอาการหน้าแดง ปวดศีรษะ เบื่ออาหาร ไม่พบอาการของไข้หวัดชัดเจน มีอาการปวดท้องบริเวณลิ้นปี่ หรือชายโครงขวา ตับโต และกดเจ็บ อาเจียน ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบางรายอาจมีจุดเลือดออก หรือมีเลือดออกในอวัยวะอื่น

2.2.4.2 ระยะวิกฤติ (Shock หรือ Hemorrhagic Stage) เป็นระยะที่มีการรั่วของพลาสมา ไข้มักจะลดลงอย่างรวดเร็ว หากมีการรั่วของพลาสมามากอาจเกิดภาวะช็อกได้ ผู้ป่วยจะมีอาการ กระสับกระส่าย มือเท้าเย็น ชีพจรเต้นเร็ว และเบา ความดันโลหิตต่ำ หรือ Pulse Pressure แคบ (น้อยกว่า 20 มิลลิเมตรปรอท) ในระยะนี้ผู้ป่วยจะมีเลือดออก อาการเตือนที่สำคัญที่จะเข้าสู่ภาวะช็อกได้แก่ มีการปวดท้องอย่างเฉียบพลัน มีการอาเจียนตลอด มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความรู้สึก กระสับกระส่าย และมีไข้ลดลง ในรายที่รุนแรงจะเกิดในวันที่ 3 -7 ของโรค

2.2.4.3 ระยะฟื้น (Convalescent Stage) เป็นระยะที่มีการดูดกลับของพลาสมาเข้าสู่กระแสเลือด ผู้ป่วยมีอาการทั่วไปดีขึ้น เริ่มมีความอยากอาหาร ปัสสาวะเพิ่มขึ้นอัตราการเต้นของหัวใจลดลง การที่ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสแดงก็ จะเกิดโรคเป็นรูปแบบใด ขึ้นกับปัจจัยหลายประการที่สำคัญคือ อายุและภาวะภูมิคุ้มกันของผู้ป่วย ชนิดของการติดเชื้อเป็นแบบปฐมภูมิ (Primary) หรือทุติยภูมิ (Secondary) ซิโรทัยป์ และปริมาณของไวรัส ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสแดงก็ที่เป็นเด็กเล็ก (0-2 ปี) อาจมีอาการและอาการแสดงของโรคต่างจากผู้ป่วยเด็กโต พบว่าผู้ป่วยเด็กเล็กจะพบอาการอาเจียนเมื่ออาหารปวดท้องน้อยกว่าผู้ป่วยเด็กโต แต่มีอาการถ่ายเหลว ผื่นช้ำ มากกว่าผู้ป่วยเด็กโต ผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสแดงก็ที่เป็นวัยรุ่น (13 - 15 ปี) อาการทางคลินิกไม่ต่างจากผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสแดงก็ทั่วไปแต่พบชัมน้อยกว่า และมีอาการปวดศีรษะมากกว่า ส่วนผู้ป่วยผู้ใหญ่พบอาการไข้เป็นเวลานานกว่าพบอาการปวดศีรษะ และปวดกล้ามเนื้อได้บ่อยแต่พบอาการช็อกได้น้อย

2.2.5 การรักษา

ปัจจุบันยังไม่มียาด้านไวรัสที่มีฤทธิ์เฉพาะสำหรับเชื้อไวรัสเดงกี การรักษาเป็นแบบรักษาตามอาการและประคับประคอง จะให้ผลดีถ้าแพทย์วินิจฉัยได้ตั้งแต่ระยะแรก

2.2.5.1 โดยทั่วไปอาจไม่จำเป็นต้องรับผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาลทุกราย โดยเฉพาะในวันแรกของไข้ ใช้การเช็ดตัวบ่อย ๆ และให้ยาพาราเซตามอล ไม่ควรใช้ยาแอสไพริน และ Non Steroidal Anti Inflammatory Drug (NSAID) เนื่องจากเสี่ยงต่อภาวะเลือดออก

2.2.5.2 ในรายที่มีอาเจียนควรให้ผงเกลือแร่ น้ำผลไม้เพื่อชดเชยภาวะขาดน้ำ ไม่ควรให้น้ำดื่มที่มีสีแดงหรือ ดำ

2.2.5.3 ต้องติดตามอาการอย่างใกล้ชิดทุกวัน โดยเฉพาะ 24 - 48 ชั่วโมง หลังจากไข้ลดลง ประกอบด้วยติดตามค่าความดันโลหิต อัตราเต้น และความแรงของชีพจร อัตราการหายใจระดับความรู้สึกตัว ปริมาณปัสสาวะ สังเกตอาการนำของช็อก เช่น ปวดท้องอย่างเฉียบพลัน มีการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึก กระสับกระส่ายชีพจรเบาเร็ว มือเท้าเย็น

2.2.5.4 ควรตรวจดูปริมาณเกร็ดเลือด และระดับฮีมาโตคริตเป็นระยะในผู้ป่วยที่สงสัยว่าจะเป็นโรคไข้เลือดออกในระยะ 2 - 3 วันแรกของไข้ เมื่อมีปริมาณเกร็ดเลือดลดลงและฮีมาโตคริตสูงขึ้น ร้อยละ 20 เป็นข้อบ่งชี้ว่าจำเป็นต้องให้การรักษาชดเชยการสูญเสียพลาสมา โดยชดเชยด้วยสารน้ำ ในระยะแรกต้องให้เร็ว และเพียงพอจนอาการดีขึ้นชัดเจน จึงลดความเร็วของสารน้ำลงหลักสำคัญคือให้สารน้ำในปริมาณที่น้อยที่สุดเพียงพอกับการรักษาระดับการไหลเวียนของเลือด

2.2.5.5 ในรายที่มีภาวะช็อก มีอาเจียนและหรือถ่ายเป็นเลือด หรือมีอาการเลือดออกในที่อื่น ๆ ควรได้รับการรักษาในโรงพยาบาลทุกรายถือเป็นภาวะเร่งด่วน ต้องให้ออกซิเจน และสารน้ำอย่างเร่งด่วนประเภทของสารน้ำในระยะแรก ได้แก่ Normal Saline, Ringer's Lactate หรือ 5% DNSS โดยให้ปริมาณ 10 - 20 มิลลิลิตรต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง เป็นเวลา 1 - 2 ชั่วโมง ถ้าไม่ดีขึ้นต้องดูระดับฮีมาโตคริต ถ้าพบว่าลดลง บ่งว่ามีเลือดออก ต้องพิจารณาให้เลือด

2.2.6 ยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก

ยุงลายพาหะนำโรคไข้เลือดออก ที่สำคัญมีอยู่ 2 ชนิด คือ ยุงลายบ้าน (Aedes Aegypti) เป็นพาหะหลัก และยุงลายสวน (Aedes Albopictus) เป็นพาหะรองในวงจรชีวิตยุงลาย ประกอบด้วยระยะต่างๆ 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ ระยะตัวอ่อน (ลูกน้ำ) ระยะดักแด้หรือกลางวัย (ตัวไม่ง) และระยะตัวเต็มวัย (ตัวยุง) ทั้ง 4 ระยะมีความแตกต่างกันทั้งรูปร่างลักษณะและการดำรงชีวิต

โดยทั่วไปยุงลายจะออกหากินกลางวัน ช่วงที่พบยุงลายได้มากที่สุด มี 2 ช่วง ในเวลาเช้าและในเวลาบ่ายถึงเย็นยุงลายเป็นยุงที่ไม่ชอบแสงแดดและลมแรง ดังนั้นจึงหากินไม่ไกลจากแหล่ง

เพาะพันธุ์ จะพบยุงลายชุมมากในฤดูฝน ช่วงหลังฝนตกชุก เพราะอุณหภูมิและความชื้นเหมาะสมกับการแพร่พันธุ์ ส่วนในฤดูอื่นๆ จะพบความชุกชุมของยุงลายลดลงเล็กน้อย ยุงลายจะวางไข่ตามภาชนะขังน้ำที่มีน้ำนิ่งและใส น้ำนั้นอาจจะสะอาดหรือไม่ก็ได้ น้ำฝนมักเป็นน้ำที่ยุงลายชอบวางไข่มากที่สุด โดยลูกน้ำยุงลายบ้าน จะอยู่ภาชนะขังน้ำชนิดต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man – Made Container) ทั้งที่อยู่ในภายในบ้านและบริเวณรอบๆ บ้าน เช่น โอ่งน้ำดื่ม น้ำใช้ แจกัน จานรองกระถางต้นไม้ เป็นต้น ส่วนยุงลายสวนมักเพาะพันธุ์อยู่ในแหล่งเพาะพันธุ์ธรรมชาติ (Natural Container) เช่น โพงไม้ กาบใบพืชจำพวกกล้วย เป็นต้น

2.2.7 การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย

มีหลักปฏิบัติที่สำคัญ คือ การปิดหรือป้องกันภาชนะเก็บน้ำที่ใช้ประโยชน์ ไม่ให้ยุงวางไข่เพาะพันธุ์ สำหรับภาชนะที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ก็เก็บหรือทำลายเสีย ในการปฏิบัติต้องใช้หลายวิธีพร้อมกันหรือเลือกวิธีตามความเหมาะสมกับภาชนะแต่ละชนิด วิธีการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์มีหลายวิธีดังนี้

2.2.7.1 วิธีทางกายภาพ ได้แก่ การปิดภาชนะเก็บน้ำด้วยฝาปิด เพื่อป้องกันไม่ให้ยุงไปวางไข่ได้ สำหรับภาชนะที่ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ควรคว่ำไว้ มิให้รองรับน้ำเพื่อจะไม่กลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย สำหรับของที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ เช่น กระถาง กระจ่าง ควรมีการเผาหรือฝังแล้วแต่ความสะดวก แจกันดอกไม้ ขารองตู้กับข้าว ควรเปลี่ยนน้ำทุก 7 วัน หรือใส่เกลือแกงหรือผงซักฟอกลงไปป้องกันยุงลายวางไข่ วิธีการเหล่านี้ต้องทำอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดปี

2.2.7.2 วิธีทางชีวภาพ วิธีที่ได้ผล คือ การปล่อยปลากินลูกน้ำในภาชนะเก็บกักน้ำ เช่น โอ่ง สระ อ่างบัว เหมาะสำหรับภาชนะที่ปิดฝาไม่ได้ ปลานิยมปล่อยได้แก่ปลาหางนกยูง และในปัจจุบันมีการนำจุลินทรีย์กำจัดลูกน้ำมาใช้อ่างหรือสระ โดยจุลินทรีย์ดังกล่าวจะทำลายลูกน้ำแต่ไม่เป็นอันตรายสำหรับคนหรือสัตว์เลี้ยงเป็นวิธีทางชีวภาพอีกอย่างหนึ่ง

2.2.7.3 วิธีทางเคมี เคมีภัณฑ์ที่ใช้กำจัดลูกน้ำยุงลาย ซึ่งองค์การอนามัยโลกแนะนำให้ใช้และรับรองความปลอดภัย ได้แก่ ทรายที่บีฟอส (Temephos Sand Granule) หรือทรายอะเบทใช้เฉพาะกับภาชนะเก็บน้ำที่ไม่สามารถปิดฝาหรือใส่ปลากินลูกน้ำได้เพื่อการประหยัด

2.2.8 สถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย

ประเทศไทยมีรายงานการระบาดของโรคไข้เลือดออกมานานกว่า 50 ปี และเริ่มมีการรายงานการระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างชัดเจน ในปี พ.ศ. 2501 โดยเฉพาะผู้ป่วยที่ตรวจพบในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่นั้นมาก็มีรายงานการระบาดกระจายออกไปทุกภูมิภาคของประเทศ โดยเฉพาะในปีพ.ศ. 2530 มีรายงานผู้ป่วยสูงสุดในประเทศไทยเท่าที่เคยมีรายงาน พบผู้ป่วยมีจำนวน 174,285 ราย

ตาย 1,007 ราย ปัจจุบันโรคไข้เลือดออก มีการระบาดกระจายไปทั่วประเทศ ทุกจังหวัด และอำเภอ การกระจายของโรคมีการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่อยู่ตลอดเวลา (กรมควบคุมโรค, 2550)

จากสถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในประเทศไทย จากรายงาน 506 (รง.506) ของสำนักระบาดวิทยา กระทรวงสาธารณสุข ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 – 31 ธันวาคม 2556 ผู้ป่วยสะสมทั่วประเทศ จำนวน 150,454 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 234.81 ต่อประชากรแสนคน ผู้เสียชีวิตสะสมทั่วประเทศ จำนวน 133 ราย คิดเป็นอัตราตาย ร้อยละ 0.21 และอัตราป่วยตายเป็นร้อยละ 0.09 ต่อประชากรแสนคน เป็นเพศชาย 59 ราย เพศหญิง 74 ราย อยู่ในช่วงอายุ 4 เดือน – 61 ปี (กรมควบคุมโรค, 2557)

เมื่อแยกผู้ป่วยในแต่ละภาค จะพบว่าภาคกลาง พบมากในกลุ่มอายุ 15 – 24 ปี จำนวนผู้ป่วย 4,958 ราย รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 25 – 34 ปี จำนวนผู้ป่วย 2,826 ราย และกลุ่มอายุ 10 – 14 ปี จำนวนผู้ป่วย 2,740 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบมากในกลุ่มอายุ 15 – 24 ปี จำนวนผู้ป่วย 6,319 ราย รองลงมาคือกลุ่มอายุ 10 – 14 ปี จำนวนผู้ป่วย 5,444 ราย และกลุ่มอายุ 7 – 9 ปี จำนวนผู้ป่วย 2,222 ราย ภาคเหนือ พบมากในกลุ่มอายุ 15 – 24 ปี มีจำนวนผู้ป่วย 3,634 ราย รองลงมา คือ กลุ่มอายุ 10 – 14 ปี จำนวนผู้ป่วย 1,824 ราย และกลุ่มอายุ 25 – 34 ปี จำนวนผู้ป่วย 1,778 ราย และภาคใต้ พบมากในกลุ่มอายุ 15 – 24 ปี จำนวนผู้ป่วย 3,420 ราย รองลงมาคือกลุ่ม อายุ 10 – 14 ปี จำนวนผู้ป่วย 2,068 ราย และกลุ่มอายุ 25 – 34 ปี จำนวน 1,819 ราย ดังตารางที่ 2.1 (กรมควบคุมโรค, 2557)

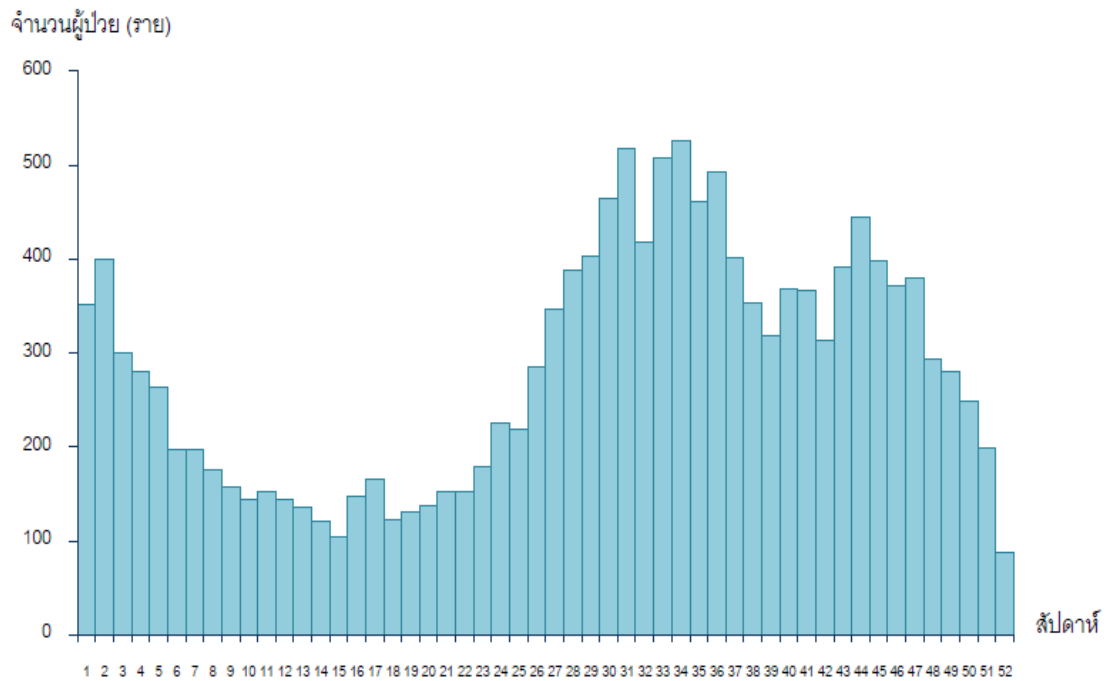
ตารางที่ 2.1 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกประเทศไทย ปี 2556 ในแต่ละภาค จำแนกตามกลุ่มอายุ

ภาค	จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก (ราย)
ภาคกลาง	
กลุ่มอายุ 15 – 24 ปี	4,958 ราย
กลุ่มอายุ 25 – 34 ปี	2,826 ราย
กลุ่มอายุ 10 – 14 ปี	2,740 ราย
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
กลุ่มอายุ 15 – 24 ปี	6,319 ราย
กลุ่มอายุ 10 – 14 ปี	5,444 ราย
กลุ่มอายุ 7 – 9 ปี	2,222 ราย
ภาคเหนือ	
กลุ่มอายุ 15 – 24 ปี	3,634 ราย
กลุ่มอายุ 10 – 14 ปี	1,824 ราย
กลุ่มอายุ 25 – 34 ปี	1,778 ราย
ภาคใต้	
กลุ่มอายุ 15 – 24 ปี	3,420 ราย
กลุ่มอายุ 10 – 14 ปี	2,068 ราย
กลุ่มอายุ 25 – 34 ปี	1,819 ราย

แหล่งที่มา: กรมควบคุมโรค, 2557.

2.2.9 สถานการณ์โรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร

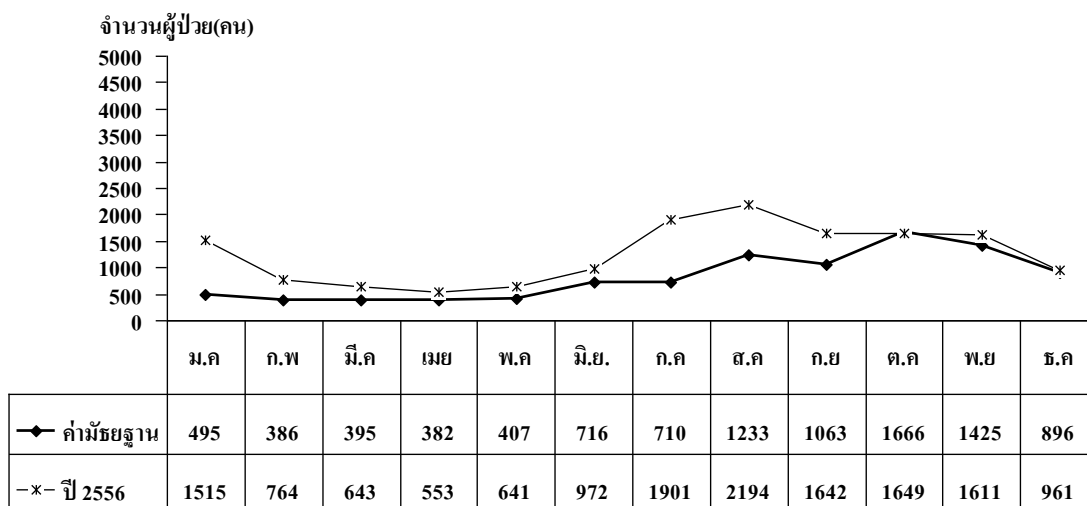
ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2556 กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร ได้รับรายงานเฝ้าระวังโรค (รง.506) จากสถานบริการสาธารณสุขในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังนี้ ผู้ป่วยสะสมของกรุงเทพมหานคร จำนวน 15,046 ราย คิดเป็นอัตราป่วยสะสม 265.20 ราย ต่อประชากรแสนคน (ดังภาพที่ 2.3)



ภาพที่ 2.3 กราฟจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในกรุงเทพมหานคร ปี 2556 ตามวันเริ่มป่วย จำแนก
รายสัปดาห์ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2556

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

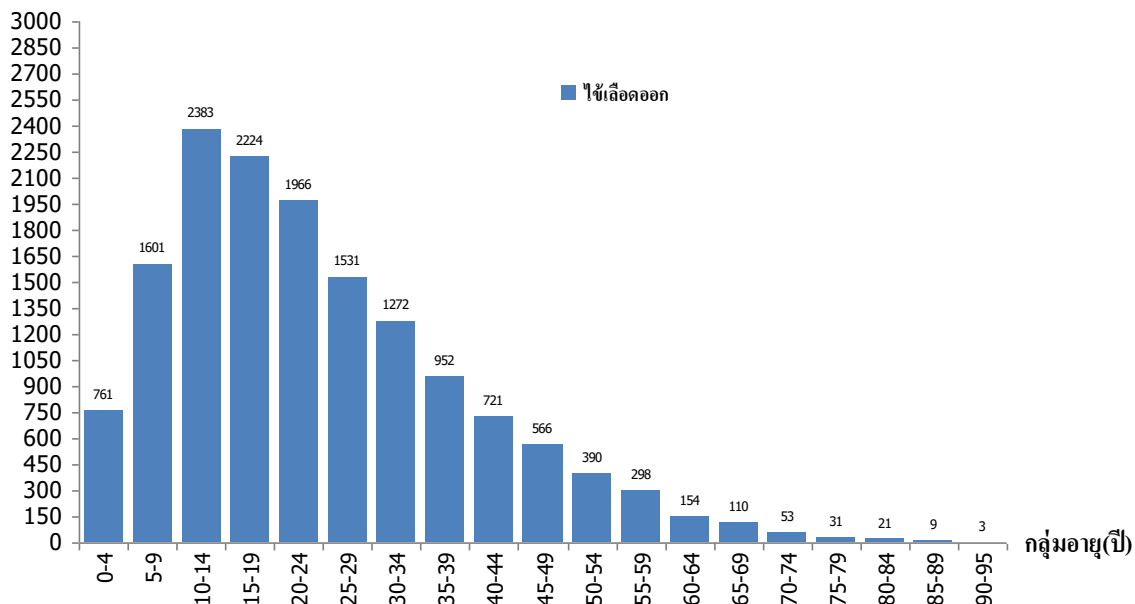
เมื่อนำจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในกรุงเทพมหานคร ปี 2556 จำแนกรายเดือนมา
เปรียบเทียบกับมาตรฐาน 5 ปี ย้อนหลัง (พ.ศ. 2551 – 2555) จะพบว่า จำนวนผู้ป่วยสูงในปี 2556 เกือบ
ทุกเดือนสูงขึ้นเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานย้อนหลังที่ผ่านมา โดยเฉพาะในเดือนมกราคม จำนวนผู้ป่วย
สูงขึ้นถึง 3 เท่า (ดังภาพที่ 2.4)



ภาพที่ 2.4 กราฟจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในกรุงเทพมหานคร ปี 2556 เปรียบเทียบค่ามัธยฐาน 5 ปี
ย้อนหลัง (พ.ศ.2551 – 2555) จำแนกรายเดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2556
แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

จากข้อมูลการสอบสวนโรคไข้เลือดออกเสียชีวิต กรุงเทพมหานคร พบจำนวนทั้งหมด 2 ราย คิดเป็นอัตราตายสะสม 0.04 รายต่อประชากรแสนคน อัตราป่วยตายร้อยละ 0.01 เป็นเพศหญิง อายุ 20 ปี ภูมิลำเนาอยู่เขตหนองจอก และเพศชาย อายุ 28 ปี ภูมิลำเนาอยู่เขตห้วยขวาง และเมื่อจำแนกจำนวนผู้ป่วยตามกลุ่มอายุ จะพบว่ากลุ่มอายุที่มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกสูงที่สุด คือ กลุ่มอายุ 10 – 14 ปี คิดเป็นร้อยละ 15.89 (ดังภาพที่ 2.5) กรุงเทพมหานครมีอัตราป่วยเป็นลำดับที่ 25 ของทั้งประเทศ และเมื่อเทียบกับ 6 จังหวัดปริมณฑล มีอัตราป่วยเป็นลำดับที่ 1

จำนวนผู้ป่วย (คน)



ภาพที่ 2.5 กราฟจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ในกรุงเทพมหานคร ปี 2556 จำแนกตามกลุ่มอายุ
ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม – 31 ธันวาคม 2556

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

2.2.11 ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออก

ปัจจัยที่มีผลต่อการแพร่กระจายของโรคจะมีความซับซ้อนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ รวมถึงรูปแบบการเกิดโรคมีความผันแปรไปในแต่ละปี การวิเคราะห์สถานการณ์โรคไข้เลือดออก จึงมีความซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากโรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายด้าน (Multiple Risk Factors) ดังนั้นแนวคิดด้านการรายงานสถานการณ์โรค จึงเปลี่ยนไปสู่การรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการ “ป้องกัน” และ “เตือนภัย” ในเหตุการณ์ต่างๆ มากขึ้น นำไปสู่การทำนาย (Forecast) หรือพยากรณ์ (Prediction) ซึ่งเป็นภาพที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต จากการรวบรวมการศึกษาของหน่วยงานต่างๆ ดังนี้

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี (2555) ได้ทำการพยากรณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตภาคตะวันออก ปี 2555 โดยนำปัจจัยของการเกิดโรคไข้เลือดออก เช่น อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก (5 ปีที่ผ่านมา) , ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก นำมากำหนดพื้นที่เสี่ยงเพื่อทำนายและแสดงแนวโน้มการเกิดโรคไข้เลือดออกใน

เขตภาคตะวันออกในอนาคต และยังได้เสนอแนะว่าข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์นั้น จะต้องมีความครบถ้วน ถูกต้อง และครอบคลุม รวมถึงปัจจัยของการเกิดโรคไข้เลือดออกมีหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ พฤติกรรมการดูแลตนเองของประชาชน รวมถึงมาตรการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกของหน่วยงานรัฐ ที่มีผลกระทบต่อผลของการศึกษานี้ ซึ่งอาจทำให้การกำหนดพื้นที่เสี่ยงเกิดความผิดพลาดและคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงได้ ดังนั้น จึงควรรวบรวมข้อมูลปัจจัยต่างๆเหล่านี้มา เป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณากำหนดพื้นที่เสี่ยงด้วย

รายงานการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก พ.ศ. 2558 (กรมควบคุมโรค, 2558) ปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกมีความซับซ้อนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ คือ ความหนาแน่นของประชากร การขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักของประชาชนในการที่จะกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง มีดังนี้ พื้นที่ที่มีจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกหนาแน่นซ้ำซาก และ แนวโน้มความรุนแรงของการระบาดต่อเนื่องในปีถัดไป สำหรับการวิเคราะห์การกระจายโรคตามพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูง พบว่า จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกในพื้นที่เขตเมืองมากกว่าเขตชนบท โดยปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกคือ พื้นที่ที่เป็นรังโรคและพื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่น สภาพภูมิอากาศที่มีฝนตกชุก มีการเก็บน้ำฝนไว้ตามภาชนะต่างๆ ทำให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายเพิ่มขึ้น ตลอดจนอุณหภูมิและความชื้นของประเทศไทยเหมาะกับการที่ไข่ยุงจะฟักเป็นลูกน้ำ ทำให้ระดับความชุกชุมของยุงลายอยู่ในระดับสูงจึงเป็นส่วนสนับสนุนให้การระบาดของโรคได้มากขึ้น

รูปแบบการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก ในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น พ.ศ. 2555 ได้ทำการศึกษาปัจจัยหรือสิ่งที่ทำให้เกิดโรคไข้เลือดออก เช่น ข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI : Index) อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และอัตราป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก นำมาใช้เพื่อพยากรณ์หาพื้นที่เสี่ยง เพื่อดูแลแนวโน้มการระบาด สำหรับปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของโรคจะมีความซับซ้อนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เช่น ความหนาแน่นประชากร ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่องและจริงจัง การเพิ่มขึ้นของชุมชนเมือง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสิ่งที่มีการเปลี่ยนแปลงและมีผลกระทบอย่างต่อเนื่องกับการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกเป็นอย่างยิ่งและยังมีส่วนทำให้รูปแบบการเกิดโรคมีความผันแปรไปในแต่ละปี

แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกในระดับโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป พ.ศ. 2548 (กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2548) ได้เสนอปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกและมีการขยายพื้นที่เกิดโรคออกไปอย่างกว้างขวาง ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือมีชุมชนเมืองเพิ่มขึ้น มีการเคลื่อนย้ายของประชากรและมียุงลายมาก

ขึ้นตามการเพิ่มของภาชนะขังน้ำที่คนทำขึ้น การคมนาคมที่สะดวกขึ้นทั้งทางถนนและทางอากาศ ทำให้มีการเดินทางมากขึ้นทั้งภายในและระหว่างประเทศ ปัจจัยเหล่านี้ทำให้การแพร่กระจายของเชื้อไวรัสเดงกีเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการเปลี่ยนแปลงชนิดของเชื้อไวรัสเดงกีซึ่งมีอยู่ในแต่ละพื้นที่ก็มีความสำคัญต่อการเกิดโรค และยังพบว่า กิจกรรมกำจัดลูกน้ำยุงลาย เป็นหัวใจหลักของการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งหากยังไม่ได้รับความร่วมมือจากประชาชน และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ก็จะทำให้มียุงชุกชุมพร้อมที่จะแพร่โรคได้ในทุกท้องถิ่นและฤดูกาล

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ รูปแบบการพยากรณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออก ใน 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก และสร้างรูปแบบการพยากรณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกใน 8 จังหวัดภาคเหนือ โดยศึกษาในพื้นที่ที่มีการป่วยด้วยไข้เลือดออกซ้ำ เก็บข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลทางด้านภูมิศาสตร์ ยุงพาหะ ระบาดวิทยาไข้เลือดออก ได้แก่ สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น ความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายระดับตำบลย้อนหลัง 5 ปี และข้อมูลด้านระบาดวิทยาเชิงสังคม ได้แก่ จำนวนประชากร และการเคลื่อนย้ายของประชากร ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และพฤติกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกของประชาชน กลุ่มอายุ อาชีพ ประวัติการป่วยเป็นไข้เลือดออก และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันควบคุมไข้เลือดออก การพยากรณ์การเกิดโรคในปัจจุบัน ด้วยการใช้ข้อมูลการเฝ้าระวังโรคในระดับจังหวัดวิเคราะห์ การระบาด ซึ่งส่วนใหญ่มักจะเป็นแบบระบาดปีเว้นสองปี บางจังหวัดอาจมีรูปแบบแตกต่างกัน การพยากรณ์นี้อาจบอกได้ว่าปีไหนจะมีการระบาดรุนแรงหรือไม่ หากมีการระบาดรุนแรงควรทุ่มเททรัพยากรในการป้องกันควบคุมโรคให้มากขึ้น แล้วจึงเลือกพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดเป็นลำดับต่อไป อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการพยากรณ์โรคไข้เลือดออกยังมีไม่มาก ซึ่งระบบเตือนล่วงหน้า ก่อนเกิดการระบาดมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา ดังนั้นข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก ลดโอกาสการเกิดการระบาด รุนแรง และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกที่เหมาะสมต่อไป

การพยากรณ์โรคไข้เลือดออก Dengue Forecasting 2013 (กรมควบคุมโรค, 2556) ได้เสนอว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกจะมีความซับซ้อนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ คือ ภูมิด้านทานของประชาชน ชนิดของเชื้อไวรัสเดงกี ความหนาแน่นของประชากร การเคลื่อนย้ายประชากร สภาพภูมิอากาศ ชนิดของยุงพาหะ การขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักของประชาชนในการที่จะกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่องและจริงจัง ความตั้งใจจริงของเจ้าหน้าที่ของรัฐ (ในพื้นที่) ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และนโยบายของผู้บริหาร

พร้อมทั้งได้เสนอปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคและความรุนแรงของโรค ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านความรุนแรงของโรค ใช้เลือดออก ประกอบด้วย พื้นที่ระบาดของโรค ใช้เลือดออกซ้ำซาก และแนวโน้มความรุนแรงของการระบาดต่อเนื่องในปีถัดไป 2) ปัจจัยโอกาสของการเกิดโรค ได้แก่ ความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ และสภาพความเป็นเขตอุตสาหกรรมและ/หรือแหล่งท่องเที่ยว

รายงานการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก โดยใช้การวิเคราะห์หอนุกรมเวลา จังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2556 (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ประจำปี 2556) จากการศึกษาพบว่า โรคไข้เลือดออกนั้นมีรูปแบบการเกิดโรคและการระบาดของโรคที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ การอาศัยข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังโรคเป็นส่วนใหญ่คงไม่เพียงพอกับยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงที่เป็นพลวัต (Dynamics) ของปัจจัยการเกิดโรค ทั้งเรื่องของบุคคล สิ่งแวดล้อม พฤติกรรม ฯลฯ การพยากรณ์การเกิดโรคจึงนับว่าเป็นอีกเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในการติดตามการเปลี่ยนแปลง คาดคะเนแนวโน้มของการเกิดโรคได้ล่วงหน้า โดยใช้รูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้แต่ละพื้นที่ได้เตรียมการล่วงหน้าในการรับมือ หรือปรับเปลี่ยนมาตรการให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยเสนอปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก ได้แก่ พื้นที่ระบาดซ้ำซากที่เกิดการระบาดบ่อยครั้งในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ค่าเฉลี่ยอัตราป่วยของพื้นที่ระดับตำบลในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา และอุบัติการณ์โรคในปีปัจจุบัน หมายถึง อัตราป่วยไข้เลือดออก ณ ปัจจุบัน เมื่อ เปรียบเทียบกับค่ามัธยฐาน ย้อนหลัง 5 ปี ปัจจัยด้านโอกาสที่จะเกิดการระบาด ได้แก่ การเคลื่อนย้ายประชากร และความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่

2.2.12 การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

เนื่องจากยังไม่มีวัคซีนและเครื่องมืออื่นๆ ในการป้องกันโรคไข้เลือดออก การป้องกันและควบคุมโรคตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจึงใช้การควบคุมพาหะนำโรค (Vector Control) เป็นมาตรการหลักในการป้องกันโรค

ในการควบคุมพาหะนำโรคเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก เน้นการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายซึ่งปฏิบัติโดยการผสมผสานทั้งวิธีทางกายภาพ ทางชีวภาพ และทางเคมี ส่วนการพ่นเคมีกำจัดยุงตัวเต็มวัยใช้เป็นมาตรการสำคัญในการควบคุมการระบาด และอาจใช้ร่วมกับการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ในการป้องกันโรคล่วงหน้า การป้องกันยุงลายกัณท์ปฏิบัติได้ยาก เพราะยุงลายกัดในเวลากลางวัน ขณะนี้ยุงลายมีอยู่ชุกชุมในเกือบทุกพื้นที่ของประเทศ แหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายมีอยู่ในบ้านเกือบทุกหลังคาเรือน ทุกชุมชนโดยเฉพาะชุมชนเมือง การควบคุมยุงลายจึงจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือของประชาชนและชุมชนอย่างกว้างขวาง ในการกำจัดลูกน้ำยุงลายและควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย

ในบ้านเรือนของตนเองอย่างทั่วถึงต่อเนื่องและสม่ำเสมอ (กรมควบคุมโรคติดต่อ, 2543 อ้างถึงใน ภาควิชา คามาตี, 2552)

2.3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือจีไอเอส (Geographic Information System: GIS)

2.3.1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีองค์ประกอบคล้ายกับระบบคอมพิวเตอร์ทั่วไป โดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ๆ คือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ข้อมูล (Data) บุคลากร (People) และวิธีการ (Methods) โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

2.3.1.1 อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์รวมไปถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น Digitizer, Scanner, Plotter, Printer หรืออื่นๆ เพื่อใช้ในการนำเข้าข้อมูล ประมวลผล แสดงผล และผลิตผลลัพธ์ของการทำงาน ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ต้องมีสมรรถนะเพียงพอที่จะจัดการกับข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีปริมาณมากได้

2.3.1.2 ซอฟต์แวร์ คือ โปรแกรมหรือชุดของคำสั่งสำเร็จรูปที่ตั้งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน เช่น โปรแกรม Arc/Info, MapInfo ฯลฯ ซึ่งประกอบด้วย ฟังก์ชันการทำงานและเครื่องมือที่จำเป็นต่างๆ สำหรับนำเข้าและปรับแต่งข้อมูล จัดการระบบฐานข้อมูล เรียกค้น วิเคราะห์ และจำลองภาพ

2.3.1.3 วิธีการ คือ ขั้นตอนการทำงานซึ่งเราเป็นผู้กำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์จัดการกับข้อมูล โดยแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1) การนำเข้าข้อมูล (Data Input) คือ การป้อนข้อมูลต่างๆ ให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปข้อมูลแผนที่ที่มีอยู่แล้ว ข้อมูลจากภาคสนาม และข้อมูลจากเครื่องบันทึกภาพ เป็นต้น ข้อมูลที่ป้อนแล้วสามารถจะเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งเรียกว่า Geographic Database ซึ่งสามารถแก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

2) การจัดการข้อมูล (Data Management) หมายถึง การเก็บข้อมูล และแก้ไขข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ในฐานข้อมูล ซึ่งมีวิธีการหรือเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการฐานข้อมูลหลายวิธีที่จะใช้ในการจัดการฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบแฟ้มข้อมูลที่คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลได้ มีการจัดการโครงสร้างข้อมูล และการเชื่อมโยงแฟ้มข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

3) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) คือ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำข้อมูลเชิงพื้นที่มาวางซ้อนกัน (Overlay) ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ โดยให้สัมพันธ์กับข้อมูลที่ไม่ใช่เชิงพื้นที่ เพื่อให้ได้คำตอบหรือข้อมูลสารสนเทศที่ผู้ต้องการ

4) การแสดงผล (Data Display) คือ การแสดงผลข้อมูลซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลขหรือข้อมูลภาพ (Graphic) ซึ่งอาจจะแสดงผลทางเครื่องวาดหรือพล็อตเตอร์

2.3.1.4 ข้อมูล (Data) คือ ข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และถูกจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล โดยได้รับการดูแลจากระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ข้อมูลจัดเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศทุกประเภท โดยระบบจะไม่สามารถสร้างข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ได้ถ้าขาดข้อมูลที่ต้องสมบูรณ์และทันสมัย ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ควรเป็นข้อมูลเฉพาะเรื่อง (Theme) และเป็นข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการตอบคำถามต่างๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เป็นข้อมูลที่มีความถูกต้องและเชื่อถือได้

2.3.1.5 บุคลากร (People) คือ ผู้ที่มีหน้าที่จัดการให้องค์ประกอบทั้ง 4 ข้างต้น ทำงานประสานกันจนได้ผลลัพธ์ออกมา ซึ่งต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และทางด้านภูมิศาสตร์ สามารถวิเคราะห์และออกแบบแผนที่ที่เป็นผลลัพธ์ของการวิเคราะห์เกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น ผู้นำเข้าข้อมูล ช่างเทคนิค ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ผู้เชี่ยวชาญสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ผู้บริหารซึ่งต้องใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ บุคลากรจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เนื่องจากถ้าขาดบุคลากร ข้อมูลที่มีอยู่มากมายมหาศาลนั้น ก็จะเป็นเพียงขยะไม่มีคุณค่าใดเลยเพราะไม่ได้ถูกนำไปใช้งาน

2.3.2 การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการวิเคราะห์ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นหลักการสำคัญที่ทำให้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มีประโยชน์และแตกต่างจากวิธีการอื่นๆ เนื่องจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ร่วมกับข้อมูลเชิงคุณลักษณะได้ ทำให้สามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ที่มีความซับซ้อน ผลลัพธ์ของการวิเคราะห์สามารถแสดงในรูปของภาพแผนที่ที่มีคำอธิบายเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับข้อมูล โดยอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นหรือคำตอบที่ต้องการนำไปใช้เพื่อการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้หลายๆ อย่าง เช่น

1) การสอบถามข้อมูลเพื่อหาที่ตั้ง (Location) โดยผู้ใช้งานข้อมูลสามารถสอบถามได้ว่า “มีอะไรอยู่ที่ไหน” เป็นคำถามที่สามารถตอบได้ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งหากมีการเตรียมแผนที่สารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผู้สอบถามข้อมูลจากฐานข้อมูลสามารถตอบคำถามได้ว่า จุดที่ตั้งศูนย์อพยพและช่วยเหลือผู้ประสบภัยตั้งอยู่ที่เขตใด หรืออาจจะอยู่ใกล้กับถนนใด เพื่อให้ง่ายต่อการไปถึงจุดที่ต้องการ และสามารถสอบถามรายละเอียดอื่นๆ เพิ่มเติมได้ และทำให้เราทราบถึงทิศทางภูมิศาสตร์ได้

2) การสอบถามข้อมูลโดยการตั้งเงื่อนไข (Condition) โดยตั้งเงื่อนไขในการสอบถามหรือวิเคราะห์ข้อมูลว่า “สิ่งที่สอบถามนั้นอยู่ที่ไหน” พื้นที่ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ต้องการสร้างศูนย์อพยพและช่วยเหลือผู้ประสบภัยควรอยู่บริเวณใดในพื้นที่ศึกษา เช่น ห่างจากแม่น้ำสายหลักไม่เกิน 1,000 เมตร เป็นบริเวณที่ดินมีคุณสมบัติระบายน้ำได้ดี เป็นต้น ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สามารถช่วยค้นหาพื้นที่ที่ตั้งเงื่อนไขไว้และสามารถแสดงผลในรูปแบบแผนที่และข้อมูลเชิงคุณลักษณะได้

3) การสอบถามข้อมูลถึงแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง (Trends) โดยที่ผู้ใช้งานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถสอบถามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงในฐานข้อมูลที่รวบรวมไว้ว่า “ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาจะมีอะไรในพื้นที่ศึกษาเปลี่ยนแปลงไปบ้าง” เช่น สภาพการใช้ที่ดินเปลี่ยนแปลงไปเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม มีเนื้อที่เท่าไรในรอบระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา เป็นต้น

4) การสอบถามข้อมูลรูปแบบการเปลี่ยนแปลง (Patterns) ในการสอบถามข้อมูลถึงรูปแบบของสิ่งที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้จะต้องใช้การแสดงผลที่หรือข้อมูลในรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งที่ปรากฏบนแผนที่เพื่อตรวจสอบดูว่า “ข้อมูลมีความสัมพันธ์กันในด้านพื้นที่เป็นอย่างไร” เช่น หากมีความเกี่ยวข้องกันระหว่างการเป็นโรคทางเดินหายใจกับการเข้าไปอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมหรือไม่

5) การสอบถามข้อมูลด้วยการสร้างแบบจำลอง (Modeling) ซึ่งในการจัดทำแบบจำลองสถานการณ์นี้สามารถทำให้ผู้ใช้งานข้อมูล ซึ่งจะต้องมีความรู้ด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สามารถใช้งานได้ในกาหนดรูปแบบจำลองโดยใช้ฐานข้อมูล และทำให้คาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อไปหากมีการเปลี่ยนแปลงปัจจัยหรือตัวแปรใดๆ ในฐานข้อมูล เช่น จะเกิดผลอย่างไรถ้ามีการสร้างถนนใหม่อีกเส้นหนึ่งในกรุงเทพมหานคร

2.3.3 ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ แบ่งออกเป็น 3 วิธี ได้แก่

2.3.3.1 การวิเคราะห์แบบคร่าวๆ (Screening) เป็นการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่ใช้ปัจจัยเด่นปัจจัยเดียวในการกำหนดความเหมาะสมเป็นเงื่อนไขของการวิเคราะห์ การวิเคราะห์แบบนี้เหมาะสมในกรณีที่มีผู้ชำนาญการในเรื่องนั้นๆ หรือรู้สภาพพื้นที่เป็นอย่างดี

2.3.3.2 การวิเคราะห์แบบซ้อนทับ (Overlay Method) เป็นการสร้างชั้นข้อมูลใหม่ที่ได้มาจากการซ้อนทับชั้นข้อมูลที่มีอยู่จำนวน 2 ชั้นหรือมากกว่า หรืออาจมาจากการผสมผสานข้อมูลสารสนเทศใหม่กับข้อมูลสารสนเทศอื่นจากในชั้นข้อมูลเดิม

2.3.3.3 การวิเคราะห์โดยการคำนวณทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Combination Method) วิธีการนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น (Ordinal Combination Method) เป็นการวิเคราะห์คล้ายกับการซ้อนทับข้อมูลโดยปัจจัยมากกว่า 1 ชนิด แต่ปัจจัยแต่ละชนิดมีความสำคัญเท่ากันจะมีการกำหนดค่าน้ำหนักและคะแนนความเหมาะสม (Ranking Score)

2) การวิเคราะห์โดยใช้สมการเชิงเส้นตรง (Linear Combination Method) เป็นการวิเคราะห์คล้ายกับการซ้อนทับข้อมูลและการวิเคราะห์แบบคำนวณทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น โดยใช้ปัจจัยมากกว่า 1 ชนิด และกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสม (Ranking Score) แต่วิธีการนี้จะให้ค่าน้ำหนักของสำคัญของปัจจัยด้วย (Weighting Score) ซึ่งจำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญมาเป็นผู้กำหนดค่าคะแนนความสำคัญ จึงจะทำให้ผลการวิเคราะห์ได้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง สามารถนำปัจจัยวิกฤตมาร่วมพิจารณาได้อย่างมีประสิทธิภาพและให้ผลเป็นที่น่าเชื่อถือมากกว่า

2.4 แนวคิดเรื่องความรู้

2.4.1 ความหมายของความรู้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546 อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ, 2551) กล่าวว่า ความรู้ คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ

อุทุมพล ทองอุไร (2523 อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ, 2551) อธิบายว่า ความรู้เป็นนามธรรมเป็นขบวนการจิตวิทยาของความจำ การจัดระบบ ระเบียบข้อมูลใหม่และมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ไพศาล หวังพานิช (2526 อ้างถึงใน สุนทร มาศนุ้ย, 2551) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง บรรดาข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราวอันเป็นประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งสะสมแลถ่ายทอดสืบต่อกันไป ส่วนความเข้าใจ หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ความจำ ไปดัดแปลงปรับปรุงเพื่อให้สามารถจับใจความ อธิบายหรือเปรียบเทียบ ย่นย่อเรื่องราวความคิดข้อเท็จจริงต่างๆ ได้

ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์ (2549) ได้ให้ความหมายว่า ความรู้ คือ สารสนเทศที่มีคุณค่าซึ่งมีการนำประสบการณ์ วิจารณ์ญาณ ความคิด ค่านิยม และปัญหาของมนุษย์ มาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการทำงานหรือแก้ปัญหา

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2549) อธิบายว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริงที่มีถูก มีผิด ซึ่งถูกหรือผิดเป็นไปตามหลักวิชาและเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์หรือตรวจสอบได้ ความรู้เป็นภูมิปัญญา (Intellectual) เป็นผลการเรียนรู้ (Learning) และการแก้ปัญหา (Problem-Solving) ที่สั่งสมไว้

ความรู้เป็นความสามารถ (Ability) เชิงพฤติกรรมทางสมอง สามารถวัดได้ด้วยการใช้แบบทดสอบหรือแบบวัด

กู๊ด (Good, 1973 อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ, 2551) ได้ให้ความหมายของความรู้ ว่าเป็นข้อเท็จจริง (Facts) ความจริง (Truth) กฎเกณฑ์และข้อมูลต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับและรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่างๆ

บลูม (Bloom, 1971 อ้างถึงใน จารุพร กลั่นกำเนิด และบุญจง ขาวสิทธิวงษ์, 2553) กล่าวว่า ความรู้ หมายถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่องหรือเรื่องทั่วไป ระลึกได้ถึงวิธีการกระบวนการ หรือ สถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำ

ดาเวนพอร์ต และพรูแซก (Davenport and Prusak, 1998 อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ, 2551) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ หมายถึง ส่วนผสมของกรอบประสบการณ์ คุณค่า สารสนเทศ ที่เป็นสภาพแวดล้อมและกรอบการทำงานสำหรับประเมินและรวมกันของประสบการณ์และสารสนเทศใหม่

จากการศึกษาความหมายของความรู้ จากหลายท่านที่ได้กล่าวข้างต้นผู้ศึกษาพอสรุปความหมายของความรู้ได้ว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง สิ่งที่สะสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน หรือ เป็นประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ความรู้มีทั้งถูกหรือผิดเป็นไปตามหลักวิชาและเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ที่สามารถพิสูจน์หรือตรวจสอบได้ รวมถึงความรู้ในสิ่งที่เป็นสากล ได้แก่ แนวทางและรูปแบบที่สำคัญที่ใช้ในการกระทำ นั่นคือ รู้ในเรื่องของโครงสร้าง ทฤษฎีและกฎเกณฑ์ หรือ หลักการที่ใช้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เราสามารถ รับรู้ได้จากการศึกษา ค้นคว้า หรือสังเกตแล้วสะสมไว้และสามารถนำไปใช้ประโยชน์สามารถวัดได้และสังเกตได้

2.4.2 ประเภทของความรู้

ชู (Choo, 2000 อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ, 2551) ได้อธิบายไว้ว่า การแบ่งประเภทของความรู้ มองได้หลายมิติ แต่มิติที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ มองในด้าน “รูปแบบที่มองเห็น” ซึ่งมี 2 ประเภท ดังนี้

2.4.2.1 ความรู้โดยนัยหรือความรู้ที่มองเห็นไม่ชัด (Tacit Knowledge) จัดเป็นความรู้อย่างไม่เป็นทางการ ซึ่งเป็นทักษะหรือความรู้เฉพาะตัวของแต่ละบุคคลที่มาจากประสบการณ์ ความเชื่อหรือความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติงาน เช่น การถ่ายทอดความรู้ ความคิด ผ่านการสังเกต การสนทนา การฝึกอบรม ความรู้ประเภทนี้เป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้งานประสบความสำเร็จ เนื่องจากความรู้ประเภทนี้เกิดจากประสบการณ์ และการนำมาเล่าสู่กันฟัง ดังนั้น จึงไม่สามารถจัดให้เป็นระบบหรือหมวดหมู่ได้ และไม่สามารถเขียนเป็นกฎเกณฑ์หรือตำราได้ แต่สามารถถ่ายทอดและแบ่งปันความรู้ได้โดยการสังเกตและเลียนแบบ

2.4.2.2 ความรู้ที่ชัดแจ้งหรือความรู้ที่เป็นทางการ (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่มีการบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และใช้ร่วมกันในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ เอกสารขององค์กร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บไซต์ อินเทอร์เน็ต ความรู้ประเภทนี้เป็นความรู้ที่แสดงออกมาโดยใช้ระบบสัญลักษณ์ จึงสามารถและเผยแพร่ได้อย่างสะดวก

สำนักงาน ป.ป.ส (2552 อ้างถึงใน บุญจง ขาวสิทธิวงษ์, 2552) ได้อธิบายไว้ว่าความรู้สามารถแบ่งเป็นองค์ประกอบใหญ่ๆ ได้สองประเภท คือ ความรู้ชัด (Explicit Knowledge) และความรู้แฝงเร้น (Tacit Knowledge) ความรู้ชัดแจ้ง คือ ความรู้ที่เขียนอธิบายออกมาเป็นตัวอักษร เช่น คู่มือปฏิบัติงาน หนังสือ ตำรา ส่วนความรู้แฝงเร้น คือ ความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคนไม่ได้ถอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร หรือบางครั้งก็ไม่สามารถถอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษรได้ ความรู้ที่สำคัญส่วนใหญ่ มีลักษณะเป็นความรู้แฝงเร้นอยู่ในคนทำงานและผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง จึงต้องอาศัยกลไกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้คนได้พบกัน สร้างความไว้วางใจกันและถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันและกัน

2.4.3 ระดับของความรู้

บลูม และคณะ (1956 อ้างถึงใน รตนจิตต์ อัคราชีวะ, 2551) ได้แบ่งระดับความรู้เป็น 6 ระดับ ได้แก่

2.4.3.1 รู้จำ ได้แก่ ความสามารถในการจำหรือระลึกเรื่องราวที่เคยเรียนรู้ เคยมีประสบการณ์มาก่อน ประกอบด้วย

1) รู้จำเฉพาะเรื่อง เป็นการระลึกข้อมูลในส่วนย่อยๆ ที่เฉพาะเรื่องและแยกเป็นส่วนย่อยใดๆ ได้ เช่น รู้จำบุคคล วัน เดือน สถานที่ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต รู้จำความหมายของศัพท์สัญลักษณ์ เครื่องหมาย

2) รู้จำวิถีทางและวิธีดำเนินการเฉพาะเรื่อง เป็นการระลึกหรือจำข้อมูลที่เกี่ยวข้องระเบียบ แบบแผน ประเพณี แนวโน้มและลำดับก่อนหลัง การแยกประเภทและการจัดหมวดหมู่ เกณฑ์ตัดสินใจเฉพาะเรื่อง รวมทั้งระลึกหรือจำข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการ เทคนิค และกระบวนการของเรื่องราวต่างๆ ได้

3) รู้จำเรื่องสากลและนามธรรม เป็นการระลึกหรือจำข้อมูลเกี่ยวกับหลักการข้อสรุปทั่วไป ทฤษฎีและโครงสร้าง

2.4.3.2 เข้าใจ ได้แก่ ความสามารถในการอธิบาย สื่อความหมายและขยายความในเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ด้วยคำพูดหรือเขียนด้วยภาษาของตนเองได้ ประกอบด้วย

1) การแปลความ เป็นการให้ความหมาย จับใจความให้ถูกต้องตรงตามความเป็นจริงของสิ่งหรือเรื่องราวต่างๆ ที่ต้องการสื่อความหมาย รวมทั้งการแปลใจความของภาษาหนึ่งไปสู่อีกภาษาหนึ่งด้วย

2) การตีความ เป็นการอธิบายความหมายหรือสรุปเรื่องราวด้วยการจัดระเบียบ หรือเรียบเรียงเนื้อหาใหม่

3) การขยายความ เป็นการขยายเนื้อหาที่เหนือไปกว่าขอบเขตที่รู้ เป็นการขยาย จิตการอ้างอิง หรือแนวโน้มที่เกินจากข้อมูลหรือเรื่องราวที่มี

2.4.3.3 การประยุกต์ เป็นความสามารถที่ต้องทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในวิธีการ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือนามธรรมของเรื่องนั้นๆ แล้วนำวิธีการ ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือนามธรรม ของเรื่องนั้นไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ที่แตกต่างจากสถานการณ์เดิมได้

2.4.3.4 วิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยก แยกเป็นชิ้นส่วนย่อยๆ จัดเรียงเป็นลำดับ ของส่วนย่อยๆ จัดเรียงเป็นลำดับของส่วนย่อยๆ นั้น ให้ความสำคัญ เห็นความสัมพันธ์ซึ่งกันและ กัน ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์ส่วน ประกอบเป็น การแยก แยกสิ่งที่ต้องการสื่อความหมายให้ เป็นส่วนย่อยๆ ให้เห็นเป็นองค์ประกอบที่จะทำให้เห็นและทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น

2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการแยก แยกสิ่งที่ต้องการสื่อความหมายให้ เป็นส่วนย่อยๆ ที่ประสาน หรือสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันของส่วนย่อยนั้นๆ

3) การวิเคราะห์หลักดำเนินการ เป็นการแยก แยกสิ่งที่ต้องการสื่อความหมาย ให้เห็นระบบดำเนินการ หรือจัดการที่รวบรวมส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกัน

2.4.3.5 สังเคราะห์ เป็นความสามารถในการรวม ผสมผสานส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกันให้ เป็นเรื่องเดียวกัน ในลักษณะการจัดเรียบเรียงหรือรวบรวมที่มีแบบแผนหรือ โครงสร้างใหม่ที่ไม่เคยมี มาก่อนประกอบด้วย

1) การสังเคราะห์ข้อความ เป็นการผูกข้อความ หรือเขียนเรียบเรียงจากความรู้ ความเข้าใจ เพื่อสื่อความรู้และประสบการณ์ให้ผู้อื่นทราบ

2) การสังเคราะห์แผนงาน เป็นการพัฒนาหรือเสนอแผนการทำงาน รวมถึง เสนอแนวความคิดใหม่ๆ ที่เกิดจากความรู้และประสบการณ์จากแหล่งต่างๆ เข้าด้วยกัน

3) การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการพัฒนาหรือสร้างชุด สร้างเครือข่ายที่ แสดงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องส่วนย่อย ให้รวมกันเป็นเรื่องหนึ่งเรื่องเดียว

2.4.3.6 ประเมิน เป็นความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆ ทั้งเนื้อหาและวิธีการ เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งอาจจะกำหนดขึ้นเองจากความรู้และประสบการณ์ หรือ อาศัยแนวความคิดของผู้อื่นก็ได้ ประกอบด้วย

1) การประเมินตามเกณฑ์ภายใน เป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดย พิจารณาหรืออ้างอิงจากลักษณะ คุณสมบัติภายในของสิ่งนั้นๆ เป็นหลัก

2) การประเมินตามเกณฑ์ภายนอก เป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยพิจารณาหรืออ้างอิงจากลักษณะ คุณสมบัติภายนอกของสิ่งนั้นๆ เป็นหลัก

2.4.4 การวัดความรู้และผลของการวัด

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2549) อธิบายไว้ว่า การวัดความรู้ต้องวัดความสามารถที่แสดงออกเชิงพฤติกรรมทางสมอง ด้วยการใช้คำถามที่เป็นเนื้อหาไปกระตุ้นให้ตอบ คำถามจึงเป็นสิ่งที่เร้าซึ่งเป็นเนื้อหาสาระของเรื่องที่จะถาม เช่น อยากรู้ว่าใครมีความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยบ้าง และมีความรู้มากน้อยเพียงใด จะสร้างคำถามความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัย เช่น ขั้นตอน ระเบียบวิธีการทำวิจัย ตัวแปร ข้อมูล การกำหนดโจทย์วิจัย การตั้งสมมุติฐาน เป็นต้น ไปให้ตอบคำถามหรือสิ่งเร้าออกจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับเนื้อหาแล้ว ยังต้องบอกลักษณะหรืออาการของความรู้ในระดับต่างๆ ด้วย ซึ่งการวัดความรู้แต่ละครั้งจะวัดทั้งระดับความจำ เข้าใจ ประยุกต์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน หรือวัดเพียงระดับใดระดับหนึ่ง หรือบางระดับก็ได้ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวัด แต่อย่าลืมว่า ถ้าคำถามวัดระดับประเมิน คำถามนั้นจะวัดทุกระดับรวมอยู่ด้วย ถ้าวัดประยุกต์ก็ต้องวัดรู้จำและเข้าใจรวมอยู่ด้วยเสมอ

การวัดความรู้ทำได้หลายวิธีทั้งใช้สังเกต สัมภาษณ์ และใช้แบบวัดส่งให้ตอบ ซึ่งส่วนมากในการวัดจะสร้างเป็นเครื่องมือที่รู้จักกันทั่วไปว่า แบบวัดหรือทดสอบ ซึ่งเป็นชุดคำถามที่จัดทำขึ้นไว้อย่างมีระบบ ระเบียบ เพื่อวัดความสามารถเชิงพฤติกรรมทางสมองของบุคคล

แบบวัดหรือแบบทดสอบที่วัดความรู้มีหลายชนิด หรือหลายประการขึ้นอยู่กับลักษณะที่ใช้ถาม เมื่อนำแบบวัดความรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมา ผลของการวัดที่ได้อย่างน้อยต้องได้คำตอบว่า

2.4.4.1 มีความรู้หรือไม่มีความรู้ในเรื่องอะไร คือ ตอบถูกในข้อคำถามใดบ้าง ถ้าวิเคราะห์เป็นแต่ละคน ก็รู้ว่า คนผู้นั้นมีความรู้ในเรื่องอะไรบ้าง แต่ถ้าวิเคราะห์รวมทุกคนที่ตอบ ก็จะรู้ว่า มีกี่คนที่มีความรู้ในข้อคำถามนั้น หรือมีจำนวนคนมากน้อยเพียงใดที่มีความรู้ในคำถามข้อนั้น

2.4.4.2 มีความรู้ในเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใด ความมากน้อยของคำถามนี้มีความหมายว่า

1) ข้อคำถามนั้นมีคนตอบถูกจำนวนมากน้อยเพียงใด คือ วิเคราะห์หรือนับทุกคน รวมกันที่ตอบถูก และอาจจะคิดเป็นร้อยละของจำนวนคนที่ตอบถูกจะทำให้ได้ความหมายมากยิ่งขึ้น ซึ่งได้ความหมายว่าผู้ตอบจำนวนร้อยละเท่าใดที่ตอบคำถามข้อนั้นถูก

2) แต่ละคนมีความรู้ในเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใด คำตอบคำถามนี้ต้องให้คะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน จากนั้นรวมคะแนนที่ได้ก็จะทราบได้ว่าแต่ละคนตอบถูกกี่ข้อ หรือได้คะแนนเท่าใด เมื่อเทียบคะแนนที่ได้กับคะแนนเต็มคิดเป็นร้อยละก็จะได้คำตอบว่า คนผู้นั้นมีความรู้ในเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใด

3) คนกลุ่มนั้น (โดยเฉลี่ย) มีความรู้ในเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใด เป็นการหาคำตอบจากข้อ 2) โดยนำคะแนนของทุกคนที่ได้ไปหาคะแนนเฉลี่ย (Mean) และเทียบกับคะแนนเต็ม ที่นิยามกันจะเป็นร้อยละ ก็ได้คำตอบว่าคนกลุ่มนั้นมีความรู้มากน้อยเพียงใด

4) มีจำนวนคนมากน้อยเพียงใดที่มีความรู้ในเรื่องนั้น เป็นการหาคำตอบจากข้อ 2) โดยนำคะแนนของทุกคนที่ได้ไปทำแจกแจงความถี่ และแบ่งกลุ่มคะแนนเป็นระดับความรู้ซึ่งต้องมีเกณฑ์ในการแบ่ง เกณฑ์ที่ใช้แบ่งคะแนนมีหลายวิธี เช่น ให้คะแนนเฉลี่ยบวกด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือใช้ร้อยละของคะแนนเต็ม อาจตั้งเกณฑ์ว่า ถ้าได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 จัดเป็นกลุ่มมีความรู้ดีมาก หรือเก่ง ระหว่างร้อยละ 70 – 79 จัดเป็นกลุ่มมีระดับความรู้ดี ระหว่างร้อยละ 50 – 69 จัดเป็นกลุ่มมีความรู้ปานกลาง และต่ำกว่าร้อยละ 50 มีระดับความรู้ไม่ดีหรืออ่อน

เมื่อตั้งเกณฑ์ในการแบ่งแล้วก็ทำการแจกแจงความถี่ของคะแนน หาจำนวนและร้อยละของคนที่ได้คะแนนระดับความรู้ในกลุ่มหรือระดับที่ได้ ก็จะได้คำตอบว่า มีจำนวนคนมากน้อยเพียงใดที่มีความรู้ในเรื่องนั้นแต่ละระดับความรู้ที่แบ่ง

2.4.5 ประเภทของแบบวัดความรู้

บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ์ (2549) อธิบายไว้ว่าแบบวัดความรู้ที่ใช้มีหลายชนิด มีการจัดชนิดหรือประเภทไว้แตกต่างกันตามลักษณะและวัตถุประสงค์ที่ใช้วัด สำหรับที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยที่นักวิจัยควรทำความเข้าใจมี 2 ลักษณะ ได้แก่

2.4.5.1 แบบวัดอิงกลุ่มกับอิงเกณฑ์ การวัดความรู้ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการวัดว่าต้องการแปลความหมายของการวัดเป็นแบบอิงกลุ่มหรือแบบอิงเกณฑ์ ถ้าต้องการแปลผลเป็นแบบอิงกลุ่ม ลักษณะข้อสอบหรือข้อคำถามที่สร้างต้องเป็นเนื้อหาองค์ความรู้ในเรื่องนั้นแบบทั่วๆ ไป ข้อคำถามที่สร้างขึ้นต้องมีความยากง่ายพอเหมาะแก่กลุ่มที่ต้องการให้ตอบ และต้องสามารถจำแนกคนที่มีความรู้ดีหรือเก่งกับคนที่ไม่มีความรู้หรืออ่อนออกจากกันได้อย่างเด็ดขาด เพราะต้องการนำผลการวัดของแต่ละคนเปรียบเทียบกับกัน ข้อคำถามในลักษณะนี้เมื่อเลือกรวมเป็นแบบวัด เรียกว่า แบบวัดอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Test)

แต่ถ้าต้องการนำผลการวัดไปเทียบกับมาตรฐานหรือวัตถุประสงค์ว่ามีความรู้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้มากน้อยเพียงใด เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ในเรื่องนั้นหรือไม่ เพียงใด โดยการกำหนดจุดตัดของคะแนนที่ต้องทำได้สำหรับใช้เป็นเกณฑ์ตัดสิน ข้อคำถามในลักษณะนี้เมื่อเลือกรวมเป็นแบบวัดเรียกว่า แบบวัดอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Test)

2.4.5.2 แบบวัดความเรียงกับเลือกตอบ การวัดความรู้ด้วยคำถามแบบความเรียง หรือที่รู้จักกันทั่วไปว่า แบบสอบอัตนัย (Subjective Test) รูปแบบจะมีเฉพาะตัวคำถามเท่านั้น ส่วนคำตอบจะ

เว้นที่ว่างหรือกำหนดกระดาศำตอบไว้ให้เป็นพิเศษ สำหรับให้ผู้ตอบเขียนคำตอบลงไปเอง ผู้ตอบมีอิสระในการตอบและจะต้องเรียบเรียงความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาทั้งหมดเข้าด้วยกัน แล้วเขียนคำตอบเองตามที่ตนถนัด ผู้ตอบต้องใช้เวลาเกือบทั้งหมดไปในการคิดและเขียนคำถามแบบนี้จะมีปัญหามากในการตรวจให้คะแนน ทั้งความเป็นธรรมและความสะดวกรวดเร็ว ฉะนั้น จึงไม่นิยมนำไปใช้เป็นเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล แต่นิยมใช้กับการศึกษานำร่อง (Pilot Study) เพื่อนำคำตอบที่ได้ไปสร้างข้อคำถามและตัวเลือกสำหรับแบบวัดเลือกตอบที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

2.5 แนวคิดเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรค

2.5.1 ความหมายของพฤติกรรมสุขภาพ

พฤติกรรมสุขภาพ (Health Behavior) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางด้านที่เกี่ยวกับสุขภาพซึ่งเกิดขึ้นทั้งภายใน (Covert Behavior) และภายนอก (Overt Behavior) พฤติกรรมสุขภาพจะรวมถึงการปฏิบัติที่สังเกตได้ และการเปลี่ยนแปลงที่สังเกตไม่ได้แต่สามารถวัดได้ว่าเกิดขึ้น

พาแลงค์ (Palank, 1991 อ้างถึงใน ภาควัย คะมาลี, 2552) กล่าวว่า พฤติกรรมสุขภาพ เป็นพฤติกรรมที่บุคคลกระทำในแต่ละช่วงอายุ เพื่อคงไว้ซึ่งภาวะสุขภาพและความรู้สึกภาคภูมิใจในตนเอง โดยพฤติกรรมการป้องกันโรคจะช่วงลดโอกาสการเกิดโรค ส่วนพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพจะช่วยยกระดับภาวะสุขภาพให้ดีขึ้น

พฤติกรรมสุขภาพ แม้ไม่ได้กำหนดความหมายอย่างชัดเจนและคำจำกัดความก็ยังไม่ได้กำหนดอย่างเป็นทางการ เมื่อพิจารณาตามความหมายของ ก๊อชแมน (Gochman, 1981 อ้างถึงใน ภาควัย คะมาลี, 2552) ได้กำหนดคำจำกัดความของพฤติกรรมสุขภาพซึ่งนำมาใช้ในการปฏิบัติได้ดังนี้

พฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ คุณสมบัติส่วนบุคคลต่าง ๆ เช่น ความเชื่อ ความคาดหวังแรงจูงใจ ค่านิยม การรับรู้ และองค์รวมความรู้อื่นๆ นอกจากนี้ยังรวมทั้งลักษณะบุคลิกภาพความรู้สึกและอารมณ์ ลักษณะอุปนิสัยและรูปแบบพฤติกรรมที่ปรากฏเด่นชัด การกระทำและนิสัย ซึ่งเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการส่งเสริมสุขภาพ การฟื้นฟูสุขภาพ และการป้องกันสุขภาพ

นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้คำจำกัดความของพฤติกรรมสุขภาพไว้อีกว่า เป็นกิจกรรมหรือการกระทำของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ (Kasl and Cobb, 1966 อ้างถึงใน ภาควัย คะมาลี, 2552)

1) พฤติกรรมการป้องกันโรค (Preventive Health Behavior) หมายถึง การกระทำของบุคคล ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองเป็นโรค

2) พฤติกรรมการเจ็บป่วย (Illness Behavior) หมายถึง การกระทำของบุคคลเมื่อรู้สึกไม่สบาย หรือมีอาการผิดปกติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแสวงหาการตรวจวินิจฉัยและการรักษาที่เหมาะสม

3) พฤติกรรมของผู้ป่วย (Sick - Role Behavior) หมายถึง การกระทำของบุคคลที่รู้ว่าตนเองป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้หายจากการเจ็บป่วยนั้น ๆ

2.5.2 องค์ประกอบที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ

“พฤติกรรม” ของคนเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อน การที่จะเข้าใจพฤติกรรมของคนจำเป็นต้องรู้จักและเข้าใจกฎเกณฑ์เบื้องต้นที่เกี่ยวกับพฤติกรรมก่อน โดยสามารถสรุปเป็นกฎเกณฑ์ได้ดังต่อไปนี้

2.5.2.1 พฤติกรรมต้องมีสาเหตุ พฤติกรรมต่างๆ ล้วนต้องมีสาเหตุที่เป็นตัวการผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง สิ่งนี้เป็นแนวความคิดตามหลักวิทยาศาสตร์ที่ว่า ไม่มีปรากฏการณ์ใดที่จะเกิดขึ้นโดยปราศจากสาเหตุ เช่น การเดินไปรับประทานอาหาร สาเหตุที่ทำให้มีพฤติกรรมนั้นคือ ความหิว เป็นต้น

2.5.2.2 สาเหตุอย่างเดียวกันไม่จำเป็นต้องนำไปสู่พฤติกรรมเดียวกันก็ได้ นั่นคือ คนแต่ละคน ต่างจิตต่างใจกัน มีประสบการณ์ ทักษะ การเรียนรู้ การรับรู้ที่ต่างกัน เช่น คนสองคนไปดูภาพยนตร์เรื่องเดียวกันเวลาเดียวกัน คนหนึ่งพอใจว่าเป็นภาพยนตร์ที่ดีมากในขณะที่อีกคนหนึ่งกลับบอกว่า เป็นภาพยนตร์ที่ใช้ไม่ได้เลย เป็นต้น

2.5.2.3 พฤติกรรมที่ต่างกันอาจมาจากสาเหตุเดียวกันได้ เช่น การที่พยาบาลฉีดวัคซีนให้เด็กนักเรียน บางคนอาจร้องไห้ด้วยความเจ็บ บางคนอาจยิ้มเวลาถูกเข็มแทง บางคนเบือนหน้าหนีไม่ยอมดูเข็มฉีดยา บางคนมองดูเข็มฉีดยาเฉย ๆ เป็นต้น

2.5.2.4 พฤติกรรมหนึ่งอาจมีหลายสาเหตุ อันแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ของพฤติกรรมอย่างหนึ่งที่บอกให้ทราบว่าเราไม่อาจสรุปสิ่งหนึ่ง สิ่งใด ได้อย่างผิวเผินส่วนพฤติกรรมสุขภาพโดยทั่วไปนั้นจะมีองค์ประกอบอยู่ 3 องค์ประกอบ คือองค์ประกอบด้านความรู้ เจตคติและการปฏิบัติ แต่การเกิดพฤติกรรมซึ่งเป็นกระบวนการที่สลับซับซ้อนมากได้นั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบอีกหลายอย่างที่มีผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคลเช่น องค์ประกอบทางด้านจิตวิทยา องค์ประกอบทางด้านสังคมและวัฒนธรรม องค์ประกอบทางด้านเศรษฐกิจ องค์ประกอบทางการศึกษาและองค์ประกอบทางการเมือง (ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวีส สุวรรณ, 2534)

2.5.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค

พฤติกรรมการป้องกันโรค จะเกิดขึ้นกับปัจจัย 3 ประการคือ การรับรู้ของบุคคล ปัจจัยร่วมและปัจจัยที่มีผลต่อความน่าจะเป็นที่จะกระทำดังนี้ (Becker et al., 1977 อ้างถึงใน ภาควัย คณะบาลี, 2552)

การรับรู้ของบุคคล ซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อความพร้อมที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันโรคซึ่งประกอบด้วย การรับรู้โอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือภาวะแทรกซ้อน การรับรู้ความรุนแรงของโรค การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติตน การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติตน

ปัจจัยร่วม ซึ่งจะมีผลโดยอ้อมต่อแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมการป้องกันโรค ได้แก่ ปัจจัยด้านประชากร ด้านจิตสังคม เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ระยะเวลาการเป็นโรค ฐานะทางสังคม

ปัจจัยที่มีผลต่อความน่าจะเป็นที่จะกระทำ หรือสิ่งชักนำให้ปฏิบัติ ซึ่งจะมีผลโดยอ้อมต่อแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมการป้องกันโรค ได้แก่ ความรู้ที่ได้จากสื่อมวลชน คำแนะนำ ความเจ็บป่วยของสมาชิกในครอบครัว หรือเพื่อนฝูง

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธานี นามม่วง (2547) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในอำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรค แบ่งเป็นปัจจัยนำ ได้แก่ ความรู้ ความเชื่อ และความกลัวเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก ปัจจัยเสริม ได้แก่ การมีผู้ป่วยในครอบครัวหรือในชุมชน การให้ความร่วมมือของชุมชนในการป้องกันและควบคุมโรค บทบาทของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และบทบาทขององค์กรชุมชน ปัจจัยเอื้อ ได้แก่ การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก ทรัพยากรและงบประมาณ และเทคโนโลยีในการป้องกันโรคไข้เลือดออก และพบว่าประชาชนมีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับปานกลาง และความรู้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน และมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก ($p - \text{value} < 0.01$)

ฐาปณี คำชัย (2549) ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนก ในจังหวัดขอนแก่น โดยการสร้างชั้นข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้อง แล้ววิเคราะห์ โดยการซ้อนทับข้อมูลแบบผลคูณ และกำหนดระดับความเสี่ยง พบว่าในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นไม่มีพื้นที่เสี่ยงสูงมาก แต่มีเสี่ยงสูง ปานกลาง และเสี่ยงต่ำ คิดเป็นร้อยละ 0, 26.74, 20.87 และ 52.38 ตามลำดับ โดยตรวจสอบความถูกต้องกับข้อมูลที่แยกเก็บไว้ได้ผลความถูกต้องร้อยละ 75 โดยผู้ศึกษาได้อภิปรายถึง

ปัจจัยเกี่ยวข้องที่เป็นพลวัตร ที่มีผลทำให้เกิดโรคโดยไม่สามารถกำหนด ขอบเขตให้ชัดเจนได้ เช่น พฤติกรรมของมนุษย์ การอพยพย้ายถิ่นของนก เป็นต้น ซึ่งทำให้ความ ถูกต้องของแผนที่ลดลง การสร้างแบบจำลองในการหาพื้นที่เสี่ยงจึงควรบูรณาการปัจจัยต่างๆ ให้ ครอบคลุม และพิจารณาพื้นที่ศึกษาเป็นหลัก รวมถึงการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่เป็นพลวัตรเข้ามาศึกษาด้วย

อดุลย์ กล้าขันธ์ (2549) ทำการศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมกับการเกิดโรคไข้เลือดออกใน จังหวัดกาฬสินธุ์โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของปัจจัยสภาพแวดล้อมกับการเกิดโรคไข้เลือดออก เพื่อสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกของ จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ประกอบด้วย ข้อมูลด้านผู้ป่วย ได้แก่ อายุ ช่วงฤดูการเจ็บป่วย และชนิดของเชื้อโรค และข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกจำนวน 9 ปัจจัย ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ได้แก่ ฤดูกาล ปริมาณน้ำฝน จำนวนแหล่งน้ำ และอายุของผู้ป่วย โดยสรุปประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดกาฬสินธุ์ ส่วนใหญ่มีโอกาสเสี่ยงต่อการป่วยเป็นไข้เลือดออก เพราะแบบจำลองเชิงพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของแต่ละตำบลในจังหวัดกาฬสินธุ์ ส่วนใหญ่จัดอยู่ในพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ระดับปานกลาง จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ประชาชนจะต้องป้องกันตนเองไม่ให้ยุ่งกัก จึงจะไม่มีโอกาสที่จะได้รับเชื้อไวรัสที่ทำให้ป่วยเป็นไข้เลือดออก

ธนสาร เมธสุทธิ์ (2550) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้ว มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการกระจายทางพื้นที่ของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก รวมถึงกำหนดเขตพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก และวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกกับการกระจายทางพื้นที่ของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้ว ผลการศึกษาในครั้งนี้ สรุปได้ว่าการกระจายทางพื้นที่ของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้วเกิดขึ้นทั้งในเขตประชากรหนาแน่นและเบาบาง การเปรียบเทียบพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้วกับการกระจายทางพื้นที่ของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้ว พบว่า มีความสอดคล้องกัน

กิริติ พลเพชร (2551) ศึกษาการวางแผนป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดในจังหวัดเพชรบุรี โดยวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและหาค่าน้ำหนักของปัจจัยต่างๆ ด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เพื่อจัดความสำคัญของปัจจัยและนำเข้าแบบจำลองเชิงพื้นที่โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อทำการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยการหา ค่าน้ำหนักด้วยเทคนิคกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ร่วมกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ พบว่า จังหวัดเพชรบุรี มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในระดับเสี่ยงมาก จำนวน 18 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 14.13 ของ

พื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคในระดับปานกลาง จำนวน 19 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 20.65 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด และมีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในระดับเสี่ยงน้อย จำนวน 60 ตำบล คิดเป็นร้อยละ 65.22 ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด โดยผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงในการเกิดโรค ควรนำปัจจัยหลายๆ ด้านมาใช้ในการพิจารณา และเป็นข้อมูลที่มีความละเอียดถูกต้อง รวมทั้งต้องบูรณาการความรู้ในหลายๆ แขนงเข้าด้วยกัน ก็จะเป็นประโยชน์สูงสุดในงานควบคุมโรค

เสกศักดิ์ ปราบพาลา (2551) ศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจำแนกปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับ พื้นที่เสี่ยงที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออก: กรณีศึกษาจังหวัดชัยภูมิ โดยวิธีการศึกษาประกอบด้วยการวิเคราะห์ชั้นข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคแล้วหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีทางสถิติ จากนั้น สร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ แล้วตรวจสอบความถูกต้อง นำความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งที่เกิดโรคและจำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อไข้เลือดออก มาจำแนกเปรียบเทียบกับปัจจัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การใช้ประโยชน์ที่ดิน ปริมาณน้ำฝน ระดับความสูง ความหนาแน่นประชากร จำนวนหลังคาเรือน และค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI) จากนั้นนำปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยที่ติดเชื้อ มาวิเคราะห์ด้วยวิธีสมการถดถอยพหุ (Multiple Regression) แล้วนำสมการที่ได้มาสร้างเป็นแบบจำลองเชิงพื้นที่ด้วยการซ้อนทับ จากการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.5$) ได้แก่ เนื้อที่ชุมชนรายตำบล, จำนวนหลังคาเรือนรายตำบล, ความหนาแน่นประชากรต่อเนื้อที่ชุมชนรายตำบล, ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายตำบล และค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายเฉลี่ยรายตำบล และพบว่า แบบจำลองและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ได้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการควบคุม ป้องกัน รวมทั้งลดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างได้ผล

พิมพ์ภัทสร แสงบัณฑิต (2552) ศึกษาการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงไข้เลือดออกจังหวัดขอนแก่น วัตถุประสงค์เพื่อหาพื้นที่เสี่ยง กำหนดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกและสร้างแบบจำลองเชิงทำนายพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น โดยบูรณาการปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านพาหะนำโรค บุคคลและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค ผลการศึกษา พบว่า สามารถใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการกำหนดพื้นที่เสี่ยงและสร้างแบบจำลองเชิงทำนายพื้นที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคไข้เลือดออกที่เป็นประโยชน์ต่อการเฝ้าระวังควบคุมและป้องกันโรคได้ในช่วงเวลาต่างฤดูกาล และยังเสนอแนะว่าในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการวิเคราะห์ในเชิงพื้นที่มาตราส่วนใหญ่ และมีการสำรวจหาค่าดัชนีพาหะนำโรคโดยวิธีการเลือกตัวอย่างที่สามารถอนุมานค่าเป็นตัวแทนที่ดีของแต่ละหน่วยพื้นที่ศึกษาได้อย่างน่าเชื่อถือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของสมการเชิงทำนาย

วรวิทย์ บำรุงพงษ์, เสาวนีย์ คีมูล และทวีศักดิ์ ทองบุ๋ (2553) ได้ศึกษาถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับการเกิดโรค มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดตากโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยนำปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน ระดับความสูงของพื้นที่ ระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดิน ระยะห่างจากพื้นที่ป่าไม้ และ ลูกน้ำยุงก้นปล่องมาหาความสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยโรคมาลาเรียวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงโรค มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดตาก แล้วเชื่อมโยงกับหมู่บ้านในจังหวัดตาก เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยง 4 ระดับ คือ เสี่ยงสูง เสี่ยงปานกลาง เสี่ยงต่ำ และไม่เสี่ยง โดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์ พื้นที่เสี่ยงในการจัดลำดับพื้นที่การปฏิบัติงานควบคุมโรคเพื่อการป้องกันควบคุมโรค มาลาเรียที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่

ปรีดาศักดิ์ หนูแก้ว, วิทยา ผ่องแผ้ว และกิริติ สวดยสมเรียบ (2554) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนตำบลชัยพร อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการ ป้องกัน โรคไข้เลือดออกของประชาชนตำบลชัยพร อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 คน รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ และทัศนคติในการป้องกัน โรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับดี ร้อยละ 97.00 และ 91.00 พฤติกรรมในการป้องกัน โรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับดี ร้อยละ 62.00 โดยพบว่าความรู้มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับพฤติกรรมการป้องกัน โรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.155, r = 0.028$) โดยความรู้ทำนายพฤติกรรมการป้องกัน โรคไข้เลือดออกได้ ร้อยละ 2.40 แสดงให้เห็นว่ายิ่งประชาชนมีความรู้มากพฤติกรรมการป้องกัน โรคไข้เลือดออกจะลดลง ดังนั้นเราควรสร้างความตระหนักในด้านการมีส่วนร่วมของชุมชนโดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วม และสร้างความเข้มแข็งในการป้องกันโรคให้แก่ชุมชน

ยุวธิดา พรนิคม (2555) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตพื้นที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเมาะ จังหวัดลำปาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปัจจัยที่ก่อให้เกิดโรคไข้เลือดออกระหว่างกลุ่มผู้ที่ป่วย และไม่ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และเพื่อทราบปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตพื้นที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเมาะ จังหวัดลำปาง ผลการศึกษากาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก พบว่า ปัจจัยด้านพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก และการรับรู้ฯ มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังนั้น รูปแบบการดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก จึงควรมุ่งเน้นเรื่องพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก และการรับรู้ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออก

นิคม แก้ววันดี (2558) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ตำบลนครเจดีย์ อำเภอบ้านนา จังหวัดลำพูน ศึกษาปัจจัยที่

มีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมในการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน ตำบลนครเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน พ.ศ. 2558 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 374 รายแบบสอบถามได้รับตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม 0.891 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันและไคสแควร์ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยนำ ด้านคุณลักษณะประชากร ความรู้ การรับรู้ปัจจัยเอื้อได้แก่ความพอเพียงของทรัพยากร และปัจจัยเสริมได้แก่ การได้รับคำแนะนำ/กระตุ้นเตือน และการได้รับแรงจูงใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในส่วนของปัจจัยนำด้านทัศนคติ และปัจจัยเอื้อด้านการมีทักษะในการใช้ทรัพยากรป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Chang และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาการบูรณาการของเทคโนโลยี Google Earth และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกสำหรับประเทศกำลังพัฒนาในเขตร้อนชื้นในชุมชนเมืองที่ไม่มีการวางผังเมือง ระบบเฝ้าระวังจึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในประเทศนิการากัวเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมของเมือง Bluefields ประเทศนิการากัว บน Google Earth ภาพถ่ายพื้นที่ตั้งของบ้านที่ป่วยเป็นไข้เลือดออกจะถูกเก็บรวบรวม เพื่อนำมาวางซ้อนทับกับแผนที่พื้นที่หลังในโปรแกรม ภาพถ่ายพื้นที่ของผู้ป่วยไข้เลือดออก และพื้นที่แหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายจะถูกนำมาใช้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับ และเจาะจงเป้าหมายเพื่อทำการเข้าช่วยเหลือ และควบคุมโรคระบบเฝ้าระวังดังกล่าวจะทำให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถทำงานภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด มีความแม่นยำในการระบุพื้นที่ จัดลำดับกลยุทธ์ และกำหนดเป้าหมายไปยังพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่ออัตราระบาดของโรคไข้เลือดออก ในการที่จะเข้าช่วยเหลือเพื่อที่จะกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง ซึ่งการใช้เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์นี้เหมาะสำหรับ สถานที่ที่มีทรัพยากรจำกัด เนื่องจากสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่มีอยู่ และสามารถดำเนินการได้ง่ายในประเทศกำลังพัฒนาที่มีต้นทุนต่ำ

Arboleda, Jaramillo – O. and Peterson (2009) ทำการศึกษา เรื่องการทำแผนที่เพื่อหาขอบเขตความเสี่ยงของการระบาดของโรคไข้เลือดออกในหุบเขา Aburrá ประเทศโคลัมเบีย ในปี 2008 พื้นที่สามเขตเทศบาล Bello, Medellín และ Itagüí ศึกษาโดยใช้ข้อมูลดาวเทียมสิ่งแวดล้อม ในการตรวจสอบเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการเกิดโรคไข้เลือดออก ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในเขตเทศบาล โดยเสนอปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออก คือ ปัจจัยความหนาแน่นของยุง, ความอ่อนแอของมนุษย์, พฤติกรรมของยุง, ธรรมชาติของไวรัส, ความชื้น, อุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝน รวมถึงปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และการ

เดินทางของมนุษย์ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศจะเชื่อมโยงกับกระจายทางภูมิศาสตร์ เนื่องจากไม่มีวัคซีนหรือการรักษาที่เฉพาะเจาะจงใช้ได้เฉพาะสำหรับการป้องกันโรคไข้เลือดออก วิธีที่ดีที่สุด คือ การควบคุมยุง การระบุและการทำนายความเสี่ยงของพื้นที่เป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการป้องกันโรคไข้เลือดออก

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง แสดงให้เห็นว่า โรคไข้เลือดออกยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศ มีความรุนแรงสามารถทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้และมีผลต่อการสูญเสียทางเศรษฐกิจ ในขณะที่การป้องกันและควบคุมโรค โดยการกำจัดและลดจำนวนลูกน้ำยุงลาย และแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย แต่ยังไม่สามารถควบคุมโรคนี้อให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยได้ ทั้งนี้เนื่องจากยังมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นควรศึกษาถึงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของการเกิดโรคไข้เลือดออกโดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยใช้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องมาทำการศึกษาเพื่อแสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกและนำมาประกอบการตัดสินใจเชิงพื้นที่เพื่อการวางแผนสนับสนุน ติดตามควบคุมกำกับการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในระดับพื้นที่ต่อไป

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร เพื่อกำหนดและจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร พร้อมทั้งศึกษาปัจจัยทางสังคมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการป้องกันและควบคุมการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้ศึกษาได้กำหนดวิธีการศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

3.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

3.1.1 ข้อมูลแผนที่ขอบเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร

ข้อมูลแผนที่ขอบเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร จากกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร มาตราส่วน 1: 20,000 (พ.ศ.2552)

3.1.2 อุปกรณ์

3.1.2.1 คอมพิวเตอร์ PC, Notebook

3.1.2.2 โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Arc GIS 9.3 ของบริษัท ESRI

3.2 วิธีการศึกษา

ในการศึกษาถึงสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร เพื่อกำหนดและจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร พร้อมทั้งเสนอแนะรูปแบบ และมาตรการในการป้องกันการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่เหมาะสม ผู้ศึกษาได้แบ่งขั้นตอนการศึกษออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่หนึ่ง การศึกษาอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ย้อนหลัง 4 ปี (ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556) พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงการกระจายตัวของผู้ป่วย เพื่อดูแนวโน้มการระบาดของโรค

ขั้นตอนที่สอง การศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่สาม การกำหนดและจัดทำแผนที่แสดงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

ขั้นตอนที่สี่ การศึกษาปัจจัยทางสังคมในด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชน ที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยทำการสุ่มเลือกพื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกสูง, ปานกลาง และต่ำ เพื่อเก็บข้อมูลด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในแต่ละพื้นที่โดยวิธีเก็บแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ห้า ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษาและเสนอแนะแนวทางในการป้องกันและควบคุมการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

3.2.1 การศึกษาอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครพร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงการกระจายตัวของผู้ป่วย

ศึกษาข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และพื้นที่ที่เกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 โดยใช้ข้อมูลเอกสารรายงานการเฝ้าระวังโรค (แบบ รง.506) ของกองควบคุมโรคติดต่อ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร พร้อมทั้งจัดทำแผนที่แสดงการกระจายตัวของผู้ป่วย

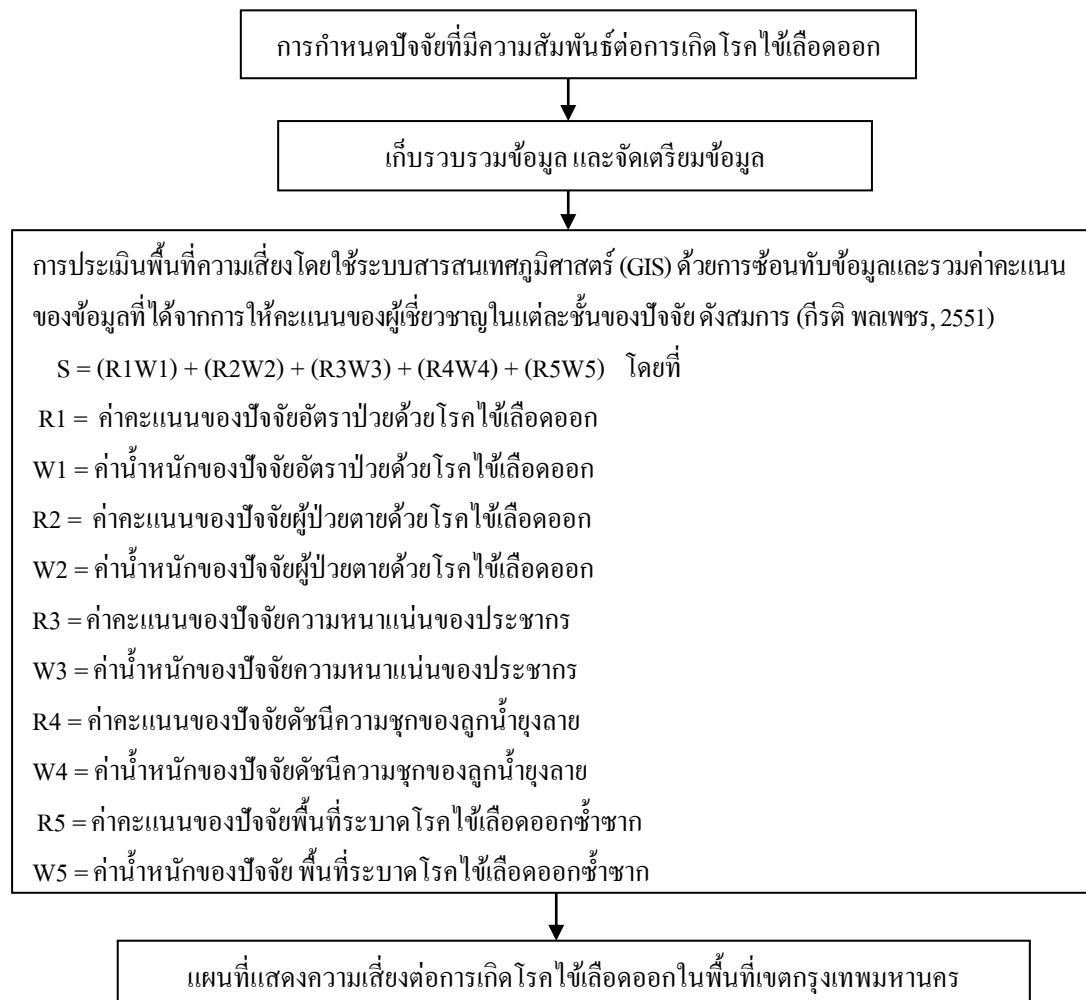
3.2.2 การศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโรคไข้เลือดออก การพยากรณ์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ต่างๆ เพื่อค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก นำมาปรับใช้ในการศึกษาในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยจะทำการคัดเลือกปัจจัยที่มีความถูกต้อง ครบถ้วน และมีความสมบูรณ์ของข้อมูลเป็นสำคัญ ซึ่งจะสามารถนำมาใช้ประเมินพื้นที่เสี่ยงได้ ถูกต้องและมีความแม่นยำ โดยปัจจัยที่ผู้ศึกษาเห็นว่ามีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและมีความครบถ้วน และมีความสมบูรณ์ของข้อมูล จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร ดัชนีความ

ชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ร่วมกับปัจจัยส่วนบุคคล คือ ความรู้ และพฤติกรรมของประชาชน

3.2.3 การกำหนดและจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เขต กรุงเทพมหานคร โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีขั้นตอน ดังนี้

เมื่อทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อค้นหาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกแล้ว จึงคัดเลือกปัจจัยที่จะนำมาใช้ศึกษา โดยปัจจัยจะต้องมีความครบถ้วนและสมบูรณ์ของข้อมูลมากที่สุด แล้วจึงนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญทำการให้ค่าคะแนนและค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยว่าปัจจัยใดมีความสำคัญต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกมากที่สุด แล้วจึงนำมาเข้าสมการเพื่อประเมินหาพื้นที่เสี่ยงโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ต่อไป



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการกำหนดและจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

3.2.3.1 การกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

โดยพิจารณาปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ศึกษาซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการพยากรณ์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ต่างๆ เพื่อค้นหาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก นำมากำหนดปัจจัยในการศึกษาในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยปัจจัยที่ผู้ศึกษาเห็นว่ามีความสำคัญที่จะสามารถนำมาใช้ประเมินพื้นที่เสี่ยงได้ถูกต้องและมีความแม่นยำ จำนวน 5 ปัจจัย ได้แก่ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร ดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก

3.2.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้จัดเก็บและรวบรวมไว้แล้ว และจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ดังนี้

- 1) ข้อมูลพื้นฐานสารสนเทศภูมิศาสตร์ ได้แก่ ขอบเขตการปกครอง เส้นทางน้ำ เส้นทางคมนาคม โดยใช้ข้อมูลจากกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร
- 2) ข้อมูลสถิติอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 โดยจะทำการเปรียบเทียบอัตราป่วยปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 กับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ.2548) จะทำให้ทราบสถานการณ์ และแนวโน้มของการระบาดของโรคในพื้นที่เขตนั้นๆ โดยใช้ข้อมูลเอกสารรายงานของฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
- 3) ข้อมูลสถิติผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2556 หากพื้นที่ใดเกิดผู้ป่วยตายจะแสดงให้เห็นถึงการเฝ้าระวัง ควบคุมโรคที่ไม่ดี ไม่ทันทั่วถึงกับสถานการณ์การระบาด อาจเกิดการระบาดของโรคไปในวงกว้างได้ จึงควรใช้ข้อมูลย้อนหลังไม่ต่ำกว่า 5 ปี เพื่อนำมาประเมินหาพื้นที่เสี่ยงๆ โดยใช้ข้อมูลเอกสารรายงานของฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
- 4) ข้อมูลสถิติความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 เป็นปัจจัยเอื้อที่สำคัญในการทำให้เกิดการระบาดขยายไปในวงกว้าง จะใช้ข้อมูลในช่วงเดียวกับสถิติอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ข้อมูลจากสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร

5) ข้อมูลสถิติค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2556 ดัชนีนี้จะทำให้ทราบความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการเกิดโรค และมีผลต่อการแพร่กระจายของโรค ซึ่งข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2556 ที่เลือกใช้นั้นมีความครบถ้วนและสมบูรณ์ ซึ่งจะช่วยให้การหาประเมินหาพื้นที่เสี่ยงเป็นไปด้วยความถูกต้อง โดยใช้ข้อมูลของศูนย์ป้องกันโรคไข้เลือดออก กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

6) ข้อมูลสถิติพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซากในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2556 หากพื้นที่ที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงต่อเนื่อง ในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ในปีต่อไป ก็จะมีโอกาสเกิดการระบาดสูงกว่าในพื้นที่อื่นๆ จึงควรใช้ข้อมูลย้อนหลังไม่ต่ำกว่า 5 ปี เพื่อนำมาประเมินหาพื้นที่เสี่ยงฯ โดยใช้ข้อมูลเอกสารรายงานของฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

3.2.3.3 การสร้างฐานข้อมูล

กำหนดโครงสร้างฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่ได้มาจากหลายหน่วยงานให้เป็นรูปแบบเดียวกัน โดยข้อมูลจะจัดเก็บในรูปแบบ Database (*.dbf) การนำเข้าข้อมูลแต่ละปีจะผ่านทางโปรแกรม Micro Soft Excel และโปรแกรม ArcView 9.3 เพื่อเก็บรายละเอียดของข้อมูล

3.2.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย การให้ค่าน้ำหนักคะแนนความเหมาะสมของปัจจัย และการให้ค่าน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัย ซึ่งจะได้จากการเฉลี่ยค่าคะแนนจากแบบสอบถามความเห็น หรือจากดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญในงานด้านควบคุมโรคในระดับพื้นที่ของหน่วยงาน จำนวน 15 ท่าน ประกอบด้วย นายแพทย์ สำนักอนามัย จำนวน 1 คน, พยาบาล ศูนย์บริการสาธารณสุข จำนวน 2 คน, พยาบาล โรงพยาบาลสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 1 คน, พยาบาล โรงพยาบาลเอกชน จำนวน 2 คน, เจ้าพนักงานสาธารณสุข หน่วยควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค จำนวน 2 คน, พนักงานทั่วไป (จิตอาสาสมัคร) หน่วยควบคุมสัตว์และแมลงนำโรคจำนวน 1 คน, ผู้อำนวยการเขต จำนวน 1 คน, หัวหน้าฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขต จำนวน 1 คน, หัวหน้ากลุ่มงานควบคุมโรค ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขต จำนวน 2 คน, นักวิชาการสุขาภิบาลชำนาญการ ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล สำนักงานเขต จำนวน 1 คน และ อาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 1 คน

1) การให้ค่าน้ำหนักความเหมาะสมของปัจจัย หรือการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยเพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร หรือการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 ท่านโดยค่าถ่วงน้ำหนักมีค่าระหว่าง 1 – 10 คะแนน คะแนน 1 = มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

น้อยที่สุด และคะแนน 10 = มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกมากที่สุด ปัจจัยที่มีผลเท่ากัน สามารถให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากันได้ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก (Weighting)

ปัจจัย	ผลต่อการเกิดโรค		ค่าถ่วงน้ำหนัก (1 – 10 คะแนน)														
	มีผล	ไม่มีผล	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
- อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก																	
- ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก																	
- ความหนาแน่นของประชากร																	
- ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI)																	
- พื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก																	

2) การให้ค่าน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัย ที่ใช้ในการศึกษา โดยจำแนกข้อมูลออกเป็นกลุ่มๆ หรือเป็นระดับของปัจจัยตามความเป็นจริงในพื้นที่ศึกษา เพื่อให้ง่ายต่อการให้ค่าน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัย โดยมีทั้งหมด 5 ปัจจัย ได้แก่ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร) ดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ดังนี้

(1) อัตราป่วย เป็นปัจจัยที่สำคัญในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยเปรียบเทียบจำนวนอัตราป่วยปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 ทำให้ทราบสถานการณ์ และแนวโน้มของการเกิดโรคในพื้นที่เขตนั่นๆ ซึ่งถ้ามากกว่าแสดงว่ามีแนวโน้มจะเกิดการระบาดขึ้น โดยกำหนดชั้นปัจจัยจากค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล ซึ่งค่าความถี่ของโรคมักกว่าค่าเฉลี่ยบวกด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean + S.D.) หรือมากเกินไปกว่า

ค่ามัธยฐาน เป็นค่าที่ใช้ยืนยันระดับการระบาด (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2540) ทำให้สามารถกำหนด
 ชั้นของอัตราป่วยได้ ดังนี้

ชั้นที่ 1 อัตราป่วย < 171 ต่อแสนประชากร

ชั้นที่ 2 อัตราป่วย 171 - 248 ต่อแสนประชากร

ชั้นที่ 3 อัตราป่วย > 248 ต่อแสนประชากรขึ้นไป

(2) ผู้ป่วยตาย เป็นปัจจัยที่จะบอกถึงพื้นที่เสี่ยงที่เกิดโรคไข้เลือดออก
 โดยความถี่ของจำนวนปีที่เกิดผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก แสดงให้เห็นถึงการเฝ้าระวัง ควบคุม
 โรคที่ไม่ดี ไม่ทันทั่วถึงกับสถานการณ์การระบาด อาจเกิดการระบาดของโรคไปในวงกว้างได้ ซึ่ง
 จะสามารถใช้หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฯ โดยพิจารณาข้อมูลผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ในเขต
 กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2556 เพื่อนำไปจัดเตรียมชั้นผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ดังนี้

ชั้นที่ 1 ไม่มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้น

ชั้นที่ 2 มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้น 1 – 2 ปี

ชั้นที่ 3 มีผู้ป่วยตาย > 2 ปีขึ้นไป

(3) ความหนาแน่นของประชากร (รายต่อตารางกิโลเมตร) เป็นปัจจัย
 เอื้อที่สำคัญในการทำให้เกิดการระบาดขยายไปในวงกว้าง ยิ่งความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่
 มีมาก จะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคและแพร่ไปสู่พื้นที่อื่นได้ง่าย โดยพิจารณาข้อมูลสถิติจำนวน
 ประชากร รายเขตของกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 (สำนักยุทธศาสตร์และ
 ประเมินผล, 2557) ดังนี้

$$\text{ความหนาแน่นของประชากร} = \frac{\text{จำนวนประชากรในพื้นที่เขต (คน)}}{\text{พื้นที่เขต (ตารางกิโลเมตร)}}$$

จำแนกชั้นความหนาแน่นของประชากรโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วน
 เบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยจัดลำดับชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 ความหนาแน่นของประชากร 659 – 6,919 ราย/ตร.กม.

ชั้นที่ 2 ความหนาแน่นของประชากร 6,920 – 11,763 ราย/ตร.กม.

ชั้นที่ 3 ความหนาแน่นของประชากร 11,764 ราย/ตร.กม.ขึ้นไป

(4) ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย เป็นดัชนีที่แสดงถึงค่าร้อยละของ
 จำนวนหลังคาเรือนที่พบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ดัชนีนี้มีประโยชน์มากสำหรับนักระบาด และกัก
 วิทยาที่จะทราบว่าโอกาสในการเสี่ยงต่อการเป็นโรคไข้เลือดออกในแต่ละพื้นที่เป็นอย่างไร จะทำ
 ให้ทราบความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการเกิดโรค และมีผลต่อการแพร่กระจายของโรค โดยพิจารณา

ข้อมูลสถิติค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย รายเขตของกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2556 (กองควบคุมโรคติดต่อ, 2557ข) ดังนี้

House Index : HI คือ ร้อยละของบ้านที่พบลูกน้ำ

$$HI = \frac{\text{จำนวนบ้านที่พบลูกน้ำ} \times 100}{\text{จำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด}}$$

ซึ่งการแปลผลค่าดัชนีทางกีฏวิทยาโดย Pant and Self (WHO, 1993 อ้างถึงใน กรมควบคุมโรค, 2545) ได้ให้แนวทางเกี่ยวกับการแปลผลค่าดัชนียุงลายและลูกน้ำไว้ ดังนี้

HI > 10 มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการแพร่โรค

HI < 1 มีความเสี่ยงต่ำที่จะเกิดการแพร่โรค

โดยจะทำการจัดลำดับชั้นตามแนวทางของ Pant and Self ดังนี้

ชั้นที่ 1 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) < 1

ชั้นที่ 2 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) 1 - 10

ชั้นที่ 3 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) > 10 ขึ้นไป

(5) พื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงต่อเนื่อง ในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา เพื่อประเมินว่าในรอบ 5 ปีที่ผ่านมาพื้นที่ใดบ้างเป็นพื้นที่ที่มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง หรือซ้ำซาก ซึ่งถ้าหากพื้นที่ใดมีอัตราป่วยสูงต่อเนื่องในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ในปีต่อไป ก็จะมีโอกาสการระบาดสูงกว่าในพื้นที่อื่นๆ โดยพิจารณาข้อมูลสถิติการระบาดของโรคไข้เลือดออก ของกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2556 โดยจัดลำดับ ดังนี้

ชั้นที่ 1 ไม่มีอัตราป่วยสูง

ชั้นที่ 2 มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง 1 – 2 ปี

ชั้นที่ 3 มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง > 2 ปีขึ้นไป

การกำหนดลำดับความสำคัญของปัจจัย โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจากความสำคัญมากน้อยของอิทธิพลในแต่ละระดับของปัจจัยต่อความเสี่ยงในการเกิดโรคไข้เลือดออก ตามตารางที่ 3.2 ถ้าระดับใดมีอิทธิพลมาก ก็จะกำหนดให้มีค่าความสามารถหรือค่าน้ำหนักคะแนนสูง โดยการให้ค่าน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัย ดังนี้ คะแนน 1 หมายถึง กลุ่มหรือระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกน้อยที่สุด คะแนน 2 หมายถึง กลุ่มหรือระดับ

ของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกปานกลาง และคะแนน 3 หมายถึง กลุ่มหรือระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกมากที่สุด จากนั้นจึงทำการหาค่าน้ำหนักคะแนนเพื่อนำไปใช้ในการช้อนทับข้อมูล ซึ่งค่าถ่วงน้ำหนักจะได้จากการเฉลี่ยค่าคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญของหน่วยงาน ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ค่าน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาเพื่อประเมินพื้นที่เสี่ยง

ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	ประเภทของข้อมูล	ค่าคะแนน ของปัจจัย (1 – 3)
1. อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก (ปี พ.ศ.2553 – 2556)	อัตราป่วย < 171 ต่อแสนประชากร อัตราป่วย 171 – 248 ต่อแสนประชากร อัตราป่วย > 248 ต่อแสนประชากรขึ้นไป	
2. ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก (ปี พ.ศ.2548 – 2556)	ไม่มีผู้ป่วยตายนัดขึ้น มีผู้ป่วยตายนัดขึ้น 1-2 ปี มีผู้ป่วยตาย > 2 ปีขึ้นไป	
3. ความหนาแน่นของประชากร (ปี พ.ศ.2553 – 2556)	659 – 6,919 ราย/ตร.กม. 6,920 – 11,763 ราย/ตร.กม. 11,764 ราย/ตร.กม.ขึ้นไป	
4. ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำ ยุงลาย (HI) (ปี พ.ศ.2554 – 2556)	ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) < 1 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) 1 – 10 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) > 10 ขึ้นไป	
5. พื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออก ซ้ำซาก(ปี พ.ศ. 2548 – 2556)	ไม่มีอัตราป่วยสูง มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง 1 – 2 ปี มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง > 2 ปีขึ้นไป	

หมายเหตุ การให้ค่าน้ำหนักคะแนน

คะแนน 1 หมายถึง ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกน้อยที่สุด

คะแนน 2 หมายถึง ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกปานกลาง

คะแนน 3 หมายถึง ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกมากที่สุด

3.3.3.5 การวิเคราะห์และประเมินพื้นที่ความเสี่ยงโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

1) การซ้อนทับแผนที่และการคำนวณหาค่าคะแนนของข้อมูลในแต่ละชั้นปัจจัย หลังจากที่ได้มีการให้ค่าความสามารถและค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยแล้ว ทำการซ้อนทับแผนที่ปัจจัยต่างๆ และทำการรวมค่าคะแนนของข้อมูลที่ได้รับการถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จะทำให้ได้พื้นที่ที่มีค่าคะแนนรวมต่างๆ กัน หลังจากทำการซ้อนทับแผนที่ปัจจัยทั้งหมดแล้ว ซึ่งการหาค่าคะแนนรวมในการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก เป็นดังสมการ (กิริติ พลเพชร, 2551)

$$S = (R1W1) + (R2W2) + (R3W3) + (R4W4) + (R5W5)$$

เมื่อ S = ระดับคะแนนรวมของปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

$R1$ = ค่าคะแนนของปัจจัยอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก

$W1$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก

$R2$ = ค่าคะแนนของปัจจัยผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก

$W2$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก

$R3$ = ค่าคะแนนของปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

$W3$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

$R4$ = ค่าคะแนนของปัจจัยดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI)

$W4$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI)

$R5$ = ค่าคะแนนของปัจจัยพื้นที่ระบาด โรคไข้เลือดออกซ้ำซาก

$W5$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก

2) การแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่ เป็นการพิจารณาระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขต กรุงเทพมหานคร ซึ่งหลังจากที่ได้ทำการซ้อนทับแผนที่และรวมค่าคะแนนที่ได้รับจากการจัดลำดับชั้นในแต่ละปัจจัยแล้ว ระดับคะแนนรวมของปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก จะถูกนำมาแบ่งระดับความเหมาะสมของพื้นที่ โดยใช้หลักทางสถิติหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับระดับที่ใช้ยืนยันการระบาด มากำหนดค่าแบ่งพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฯ ระดับต่ำ (Mean – S.D.)

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฯ ระดับปานกลาง (Mean)

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฯ ระดับสูง (Mean + S.D.)

3) จัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก จากการซ้อนทับแผนที่ในทุบบ้างแล้วจะได้แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกแบ่งตามระดับความเสี่ยงของพื้นที่ คือตั้งแต่พื้นที่เสี่ยงฯ ระดับต่ำ พื้นที่เสี่ยงฯ ระดับปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงฯ ระดับสูง ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาและการให้ความสำคัญ รวมถึงการกำหนดแนวทางและมาตรการในการป้องกันและควบคุมการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครที่มีระดับความเสี่ยงต่างกัน

3.2.3.6 การนำเสนอข้อมูล

การแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ จะแสดงผลออกมาในรูปของแผนที่แยกตามปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาและแสดงระดับของพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

3.2.4 ปัจจัยทางสังคม

การศึกษาปัจจัยทางสังคมในด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชน ที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยทำการสุ่มคัดเลือกเขตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกสูง, เขตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกปานกลาง และเขตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกต่ำ เพื่อเก็บข้อมูลด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในแต่ละพื้นที่โดยวิธีการเก็บแบบสอบถาม

3.2.4.1 ประชากรและตัวอย่าง

เมื่อได้กลุ่มเขตที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก 3 ระดับ ได้แก่ เขตที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกระดับสูง เขตที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกปานกลาง และเขตที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกต่ำ จะทำการสุ่มตัวอย่างได้ตามขั้นตอน ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ในแต่ละกลุ่มเขตที่เป็นตัวแทน จำนวนไม่น้อยกว่า 100,000 คน โดยกำหนดขนาดของตัวอย่างจากตารางสำเร็จรูปของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973 อ้างถึงใน ชีรวิทย์ เอกะกุล, 2543) ถ้าขนาดของประชากร 100,000 ขึ้นไป ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และระดับความคลาดเคลื่อน(e) 0.05 ขนาดของตัวอย่างจะเท่ากับ 400

การสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi Stage Random Sampling Method) มีลำดับขั้นตอนการสุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) เป็นการได้ตัวอย่างมาโดยนำเอาสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างตามพื้นที่เสี่ยง 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงต่อการ

เกิดโรคไข้เลือดออกกระด้างสูง พื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกปานกลาง และพื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกต่ำ มาพิจารณาด้วย

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการนำเอาแต่ละกลุ่มพื้นที่เสี่ยงมาทำการจับสลากรายชื่อเขตที่จะทำการเก็บตัวอย่าง โดยให้มีจำนวนตัวอย่างในแต่ละเขตที่จะทำการเก็บตัวอย่าง มีจำนวนเท่าๆ กัน

ขั้นตอนที่ 3 โดยในแต่ละเขตจะใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยเก็บแบบสอบถามจากหัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนครัวเรือน ที่อยู่ในพื้นที่และอยู่มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน

3.2.4.2 รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีเก็บแบบสอบถาม จากหน่วยที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ หัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนครัวเรือน ที่อยู่ในพื้นที่และอยู่มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน การเก็บแบบสอบถามจะต้องได้รับความยินยอมของผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จะเป็นพฤติกรรมที่เคยทำมาแล้วในช่วงระยะเวลา 1 ปี

3.2.4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 1) ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 11 ข้อ
- 2) ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก จำนวน 15 ข้อ

โดยให้คะแนน ตอบถูก 1 คะแนน และตอบผิด 0 คะแนน การแปรผลความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก พิจารณาจากค่าคะแนนรวมจากการตอบแบบสอบถาม (เท่ากับ 15 คะแนน) โดยแบ่งระดับเกณฑ์แบบช่วงเท่ากัน (Equal Interval) คือ คะแนนอยู่ในช่วง 11 – 15 คะแนน ความรู้อยู่ในระดับสูง คะแนนอยู่ในช่วง 6 – 10 คะแนน ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และคะแนนอยู่ในช่วง 1 – 5 คะแนน ความรู้อยู่ในระดับต่ำ

3) ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่งระดับพฤติกรรมออกเป็น 5 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ (4 คะแนน) ปฏิบัติเป็นบ่อยครั้ง (3 คะแนน) ปฏิบัติบางครั้ง (2 คะแนน) ปฏิบัติน้อย (1 คะแนน) และไม่เคยปฏิบัติ (0 คะแนน) การแปรผลพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก พิจารณาจากค่าคะแนนรวมจากการตอบแบบสอบถาม (เท่ากับ 60 คะแนน) แบ่งระดับเกณฑ์แบบช่วงเท่ากัน (Equal Interval) คือ คะแนนอยู่ในช่วง 41 – 60 คะแนน มีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับสูง คะแนนอยู่ในช่วง 21 – 40 คะแนน มีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับปานกลาง และคะแนนอยู่ในช่วง 0 – 20 คะแนน มีพฤติกรรมการป้องกันโรคอยู่ในระดับต่ำ

3.2.5 หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

นำผลที่ได้จากการศึกษาปัจจัยทางสังคม โดยการเก็บแบบสอบถามด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในพื้นที่ความเสี่ยงต่างๆ ที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก นำมาหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่ โดยใช้สถิติค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3.2.6 เสนอแนะแนวทางและมาตรการในการป้องกันและควบคุมการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

บทที่ 4

สภาพทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

4.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

กรุงเทพมหานครตั้งอยู่ในบริเวณภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย บริเวณละติจูดที่ 13.45 องศาเหนือ ลองจิจูด 100.28 องศาตะวันออก โดยเป็นเมืองหลวงของประเทศ มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 1,568.7 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตทางบกติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดสมุทรปราการ ส่วนอาณาเขตทางทะเล อ่าวไทยตอนใน ติดต่อกับจังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดชลบุรี โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ทิศเหนือ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและจังหวัดปทุมธานี

ทิศตะวันออก มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา

ทิศใต้ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ และอ่าวไทย (ส่วนที่เป็นอ่าวไทยที่เป็นพื้นที่เดิมของจังหวัดธนบุรี ปัจจุบัน คือ เขตบางขุนเทียน ซึ่งมีอาณาเขตติดต่อทางทะเล อ่าวไทยกับจังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดชลบุรี และจังหวัดสมุทรปราการ จุดที่อยู่ได้สุดอยู่ที่ละติจูด 13 องศา 13 ลิปดา 00 ฟิลิปดาเหนือ, ลองจิจูด 100 องศา 27 ลิปดา 30 ฟิลิปดาตะวันออก ซึ่งเป็นการแบ่งตามพระราชบัญญัติกำหนดเขตจังหวัดในอ่าวไทยตอนใน พ.ศ. 2502)

ทิศตะวันตก มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดนครปฐม

4.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศของกรุงเทพมหานครเป็นที่ราบลุ่ม มีระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางประมาณ 1.50 – 2 เมตร โดยมีความลาดเอียงของระดับพื้นดินจากทิศเหนือ จะค่อยๆ ลาดเอียงสู่อ่าวไทยทางทิศใต้ และเฉพาะลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1.50 เมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ซึ่งในทางภูมิศาสตร์เรียกว่าบริเวณดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ซึ่งเกิด

จากตะกอนน้ำพา (Alluvium) โดยเป็นส่วนหนึ่งของที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย (The Lower General Plain of Thailand) เป็นพื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเพาะปลูกข้าวและพืชต่างๆ ที่ใช้น้ำมาก

4.3 ลักษณะภูมิอากาศ

กรุงเทพมหานครนั้นมีภูมิอากาศแบบร้อนชื้น โดยอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุม 2 ชนิด ได้แก่ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งก่อให้เกิดฤดูกาลที่แตกต่างกัน 3 ฤดู ได้แก่

ฤดูร้อน ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - เดือนเมษายน

ฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม - เดือนตุลาคม

ฤดูหนาว ระหว่างเดือนพฤศจิกายน - เดือนมกราคม

อุณหภูมิทั้ง 3 ฤดูจะแตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยจากการวัด ณ สถานีตรวจอากาศ กรุงเทพมหานคร ปี 2555 จะอยู่ที่ 29.2 องศาเซลเซียส โดยค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 38 องศาเซลเซียส และต่ำสุดเท่ากับ 19.2 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ ของกรุงเทพมหานครจะมีค่าสูงเกือบตลอดปี เนื่องจากกรุงเทพมหานครตั้งอยู่ใกล้อ่าวไทย ซึ่งมีไอน้ำพัดเข้าถึงสม่ำเสมอ ซึ่งจากการวัด ณ ปี พ.ศ. 2555 เช่นกัน ความชื้นสัมพัทธ์ ของกรุงเทพมหานครจะมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 73 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556)

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าสถิติภูมิอากาศในกรุงเทพมหานคร ค่าเฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ.2526 – พ.ศ.2555)

เดือน	อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	อุณหภูมิสูงสุด (°C)	ปริมาณฝน (มม.)	จำนวนวันฝนตก (วัน)
มกราคม	22.8	32.5	14.8	2
กุมภาพันธ์	24.5	33.4	21.9	3
มีนาคม	25.9	34.3	42.3	4
เมษายน	27	35.5	85.2	6
พฤษภาคม	26.4	34.5	239.9	16
มิถุนายน	26.1	33.7	165.7	16
กรกฎาคม	25.7	33.2	180.4	18
สิงหาคม	25.6	33	223.2	20

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

เดือน	อุณหภูมิต่ำสุด (°C)	อุณหภูมิสูงสุด (°C)	ปริมาณฝน (มม.)	จำนวนวันฝนตก (วัน)
กันยายน	25.1	32.9	347.3	21
ตุลาคม	24.8	32.6	294	18
พฤศจิกายน	24	32.5	45.8	5
ธันวาคม	22.3	31.9	5.9	1

แหล่งที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556.

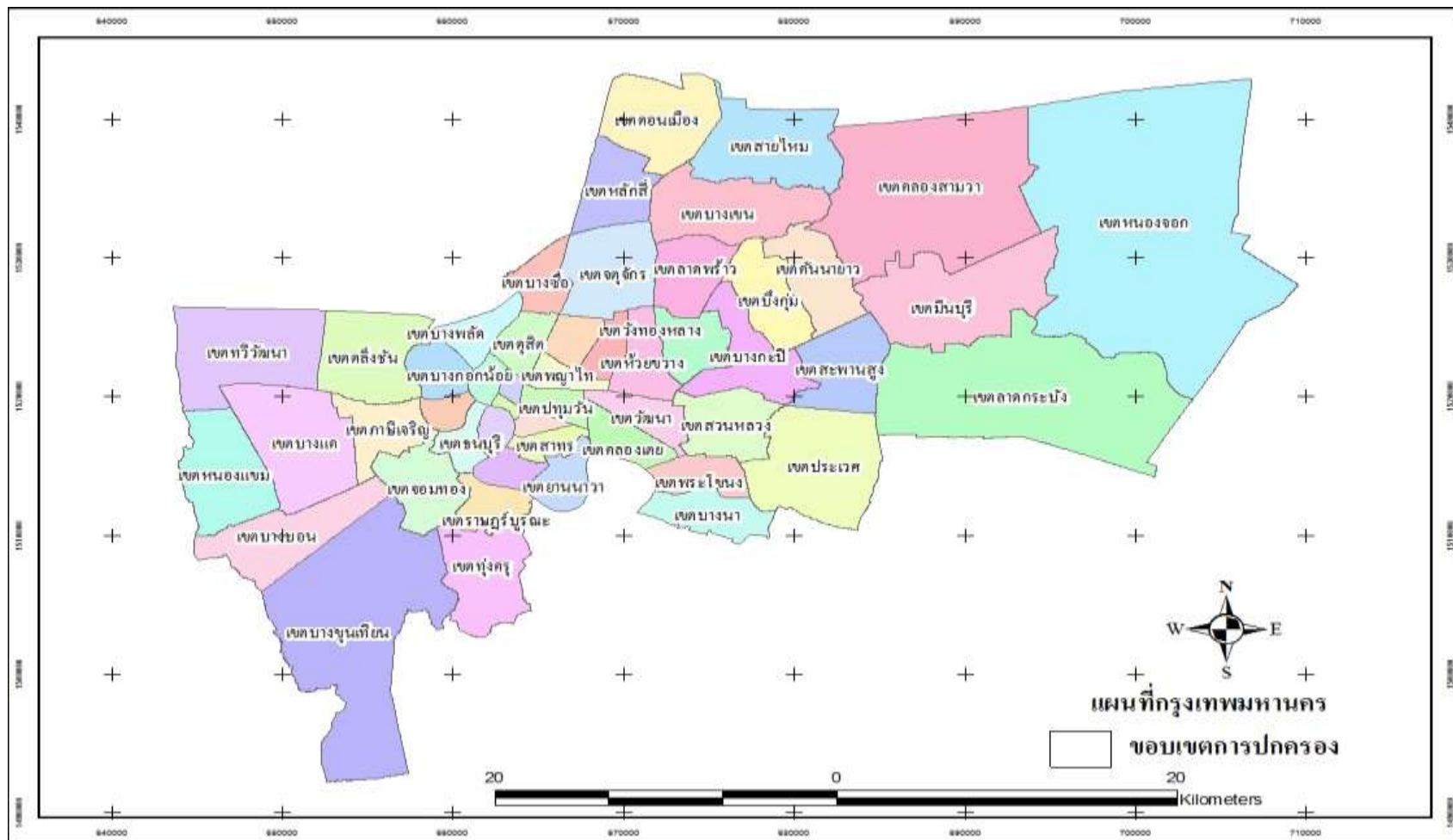
4.4 การปกครอง และการบริหาร

4.4.1 เขตการปกครอง

กรุงเทพมหานครแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 50 เขต (169 แขวง) ดังภาพที่ 4.1 ประกอบด้วย

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) คลองเตย (3 แขวง) | 26) บึงกุ่ม (3 แขวง) |
| 2) คลองสาน (4 แขวง) | 27) ปทุมวัน (4 แขวง) |
| 3) คลองสามวา (5 แขวง) | 28) ประเวศ (3 แขวง) |
| 4) คันนายาว (2 แขวง) | 29) ป้อมปราบฯ (5 แขวง) |
| 5) จตุจักร (5 แขวง) | 30) พระนคร (12 แขวง) |
| 6) จอมทอง (4 แขวง) | 31) พญาไท (1 แขวง) |
| 7) ดอนเมือง (3 แขวง) | 32) พระโขนง (1 แขวง) |
| 8) ดินแดง (1 แขวง) | 33) ภาษีเจริญ (7 แขวง) |
| 9) ดุสิต (5 แขวง) | 34) มีนบุรี (2 แขวง) |
| 10) ดลิ่งชัน (6 แขวง) | 35) ยานนาวา (2 แขวง) |
| 11) ทวีวัฒนา (2 แขวง) | 36) ราชเทวี (4 แขวง) |
| 12) พุenteศรั (2 แขวง) | 37) ราษฎร์บูรณะ (2 แขวง) |
| 13) ธนบุรี (7 แขวง) | 38) ลาดกระบัง (6 แขวง) |
| 14) บางกอกน้อย (5 แขวง) | 39) ลาดพร้าว (2 แขวง) |
| 15) บางกอกใหญ่ (2 แขวง) | 40) วัฒนา (3 แขวง) |

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 16) บางกะปิ (2 แขวง) | 41) วังทองหลาง (4 แขวง) |
| 17) บางขุนเทียน (2 แขวง) | 42) สวนหลวง (1 แขวง) |
| 18) บางเขน (2 แขวง) | 43) สะพานสูง (1 แขวง) |
| 19) บางคอแหลม (3 แขวง) | 44) สัมพันธวงศ์ (3 แขวง) |
| 20) บางแค (4 แขวง) | 45) สาทร (3 แขวง) |
| 21) บางซื่อ (2 แขวง) | 46) สายไหม (3 แขวง) |
| 22) บางนา (1 แขวง) | 47) หนองแขม (2 แขวง) |
| 23) บางบอน (1 แขวง) | 48) หลักสี่ (2 แขวง) |
| 24) บางพลัด (4 แขวง) | 49) ห้วยขวาง (3 แขวง) |
| 25) บางรัก (5 แขวง) | 50) หนองจอก (8 แขวง) |



ภาพที่ 4.1 การแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร

4.4.2 การแบ่งกลุ่มการปฏิบัติงานของสำนักงานเขต

กรุงเทพมหานครได้มีคำสั่งที่ 2460/2552 ได้ปรับปรุงการแบ่งกลุ่มการปฏิบัติงานของสำนักงานเขต เพื่อให้การปฏิบัติราชการมีความสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ เศรษฐกิจ สังคม วิธีการดำรงชีวิตของประชาชน สามารถสนองตอบความต้องการของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเพื่อประโยชน์ในการประสานงาน การกำกับ และติดตามการปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามนโยบายของกรุงเทพมหานคร

4.4.2.1 กลุ่มกรุงเทพกลาง ประกอบด้วย เขตพระนคร เขตดุสิต เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตดินแดง เขตห้วยขวาง เขตพญาไท เขตราชเทวี และเขตวังทองหลาง

4.4.2.2 กลุ่มกรุงเทพใต้ ประกอบด้วย เขตปทุมวัน เขตบางรัก เขตสาทร เขตบางคอแหลม เขตยานนาวา เขตคลองเตย เขตวัฒนา เขตพระโขนง เขตสวนหลวง และเขตบางนา

4.4.2.3 กลุ่มกรุงเทพเหนือ ประกอบด้วย เขตจตุจักร เขตบางซื่อ เขตลาดพร้าว เขตหลักสี่ เขตดอนเมือง เขตสายไหม และเขตบางเขน

4.4.2.4 กลุ่มกรุงเทพตะวันออก ประกอบด้วย เขตบางกะปิ เขตสะพานสูง เขตบึงกุ่ม เขตคันนายาว เขตลาดกระบัง เขตมีนบุรี เขตหนองจอก เขตคลองสามวา และเขตประเวศ

4.4.2.5 กลุ่มกรุงธนเหนือ ประกอบด้วย เขตธนบุรี เขตคลองสาน เขตจอมทอง เขตบางกอกใหญ่ เขตบางกอกน้อย เขตบางพลัด เขตตลิ่งชัน และเขตทวีวัฒนา

4.4.2.6 กลุ่มกรุงธนใต้ ประกอบด้วย เขตภาษีเจริญ เขตบางแค เขตหนองแขม เขตบางขุนเทียน เขตบางบอน เขตราษฎร์บูรณะ และเขตทุ่งครุ

4.4.3 การแบ่งเขตตามที่ตั้งของพื้นที่

ในปี พ.ศ. 2544 กองควบคุมและจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร ได้จัดแบ่งเขตทั้ง 50 สำนักงานเขต ออกเป็น 3 กลุ่ม ตามที่ตั้งของพื้นที่ ได้แก่

4.4.3.1 เขตชั้นใน ประกอบด้วย 21 เขตปกครอง คือ เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตสัมพันธวงศ์ เขตปทุมวัน เขตบางรัก เขตยานนาวา เขตสาทร เขตบางคอแหลม เขตดุสิต เขตบางซื่อ เขตพญาไท เขตราชเทวี เขตห้วยขวาง เขตคลองเตย เขตจตุจักร เขตธนบุรี เขตคลองสาน เขตบางกอกน้อย เขตบางกอกใหญ่ เขตดินแดง เขตวัฒนา

4.4.3.2 เขตชั้นกลาง ประกอบด้วย 18 เขตปกครอง คือ เขตพระโขนง เขตประเวศ เขตบางเขน เขตบางกะปิ เขตลาดพร้าว เขตบึงกุ่ม เขตบางพลัด เขตภาษีเจริญ เขตจอมทอง เขตราษฎร์บูรณะ เขตสวนหลวง เขตบางนา เขตทุ่งครุ เขตบางแค เขตวังทองหลาง เขตคันนายาว เขตสะพานสูง เขตสายไหม

4.4.3.3 เขตชั้นนอก ประกอบด้วย 11 เขตปกครอง คือ เขตมีนบุรี เขตดอนเมือง เขตหนองจอก เขตลาดกระบัง เขตคลองสามวา เขตคลองหลวง เขตธัญบุรี เขตหนองแขม เขตบางขุนเทียน เขตหลักสี่ เขตคลองสามวา เขตบางบอน เขตทวีวัฒนา

4.4.4 การแบ่งเขตตามที่ตั้งของพื้นที่

ในการจัดทำผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ. 2535 สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร ได้ทำการจำแนกกลุ่มพื้นที่เขตไว้เป็น 3 บริเวณหลัก ดังนี้

4.4.4.1 เขตเมืองชั้นใน (Inner City) ประกอบด้วย ศูนย์กลางเมืองเดิมและเขตต่างๆ รวม 22 เขต เป็นพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานชุมชนในระยะแรกและพื้นที่อนุรักษ์ทางประวัติศาสตร์ สถานที่ราชการ สถานศึกษา ย่านธุรกิจการค้าหนาแน่น จำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎรมีแนวโน้มลดลง แต่ความหนาแน่นประชากรในเขตต่างๆ ส่วนใหญ่เกินกว่า 10,000 คน ต่อตารางกิโลเมตร

1) เขตชั้นในด้านตะวันออก เป็นพื้นที่ศูนย์กลางเมืองที่มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นประเภทที่อยู่อาศัย พาณิชยกรรม สถาบันราชการ สถาบันการศึกษา โดยการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยจะเป็นการใช้ที่ดินหลักในทุกเขต แต่จะมีอัตราส่วนสูงสุดในเขตวัฒนา บางซื่อ ดินแดง และสาทร สำหรับการใช้ที่ดินประเภทพาณิชยกรรม ซึ่งเป็นลักษณะเด่นของการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่เขตชั้นใน มีอัตราส่วนการใช้ที่ดินพาณิชยกรรมสูงสุดในเขตสัมพันธวงศ์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตบางรัก และเขตปทุมวัน และการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการ ซึ่งมีมากถึงครึ่งหนึ่งของที่ดินสถาบันราชการในกรุงเทพมหานคร มีการกระจายตัวมากในเขตดุสิต เขตราชเทวี เขตพญาไท เขตพระนคร เขตจตุจักร และเขตห้วยขวาง และมีการใช้ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษากระจายตัวสูงสุดในเขตปทุมวันและเขตจตุจักร

2) เขตชั้นในด้านตะวันตก มีการใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย โดยเกือบทุกเขตของกลุ่มพื้นที่นี้มีการใช้ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยสูงกว่าร้อยละ 50 สำหรับประเภทพาณิชยกรรมมีอัตราส่วนร้อยละ 8.45 ของพื้นที่ ซึ่งสูงเป็นอันดับ 2 รองจากพื้นที่เมืองชั้นในตะวันออก

4.4.4.2 เขตชั้นกลางหรือเขตต่อเมือง (Urban Fringe) เป็นเขตที่มีการขยายตัวของประชากร กิจกรรมทางการค้าและที่อยู่อาศัยอย่างต่อเนื่อง ตั้งอยู่ในรัศมีระหว่าง 10 – 20 กิโลเมตร จากศูนย์กลางเมือง ซึ่งในปัจจุบันเป็นบริเวณที่มีการพัฒนาเมืองอย่างกระจาย (Urban Sprawl) ประกอบด้วย พื้นที่ทางฝั่งตะวันออก 14 เขต และทางฝั่งตะวันตก 8 เขต

1) เขตต่อเนื่องด้านตะวันออก เป็นพื้นที่รองรับการขยายตัวการพัฒนาจากพื้นที่เมืองชั้นใน จึงมีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมสูงในเขตบางนา เขตวังทองหลาง เขตสวนหลวง และเขตบางกะปิ ทั้งนี้เนื่องจากมีโครงข่ายคมนาคมพาดผ่าน และเป็น

จุดเชื่อมต่อของระบบคมนาคมขนส่ง สำหรับประเภทอุตสาหกรรมนั้นจะมีการใช้ที่ดินประเภทนี้มากในเขตบางนาและเขตประเวศ และการใช้ที่ดินประเภทสถาบันราชการจะกระจายตัวอยู่มากในพื้นที่ด้านเหนือในเขตดอนเมืองและเขตบางเขน ซึ่งเป็นที่ตั้งของกิจกรรมของทหารและสถานียขนส่งทางอากาศ (สนามบิน) ตลอดจนที่ตั้งของหน่วยงานราชการส่วนกลางและองค์กรรัฐวิสาหกิจ การใช้ประโยชน์ที่ดินของกลุ่มเขตต่อเนื่องนั้นมีอัตราส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยมากในทุกเขต โดยอยู่ระหว่างอัตราร้อยละ 25.54 ของพื้นที่เขต และจากกรณีที่มีการขยายตัวของเมืองอย่างรวดเร็วจากศูนย์กลางเมืองไปสู่เขตชานเมือง ทำให้เกิดพื้นที่ว่าง รอคอยพัฒนาหรือไม่ได้ใช้ประโยชน์ กระจายอยู่ในพื้นที่เขตต่อเนื่องด้านตะวันออกเป็นจำนวนมาก (ประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่เขต)

2) เขตต่อเนื่องด้านตะวันตก การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่เกษตรกรรม (ประมาณร้อยละ 35 ของพื้นที่เขต) กระจายตัวมากในเขตราชบุรีบูรณะ เขตหนองแขม เขตทุ่งครุ และเขตทวีวัฒนา สำหรับประเภทพาณิชยกรรมนั้นจะมีลักษณะเป็นการค้าในรูปแบบดั้งเดิม ได้แก่ อาคาร ห้างแถว ที่ให้บริการระดับท้องถิ่น

4.4.4.3 เขตชั้นนอกหรือเขตชานเมือง (Suburb) เป็นพื้นที่เขตชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร ซึ่งยังมีพื้นที่ว่างและพื้นที่เกษตรกรรมอยู่เป็นส่วนใหญ่ และมีสัดส่วนสูงกว่าพื้นที่พัฒนาแบบเมือง โดยมีลักษณะผสมระหว่างเมืองและชนบท เป็นเขตที่อยู่ห่างจากศูนย์กลางเมืองเกินกว่า 20 กิโลเมตรทางฝั่งตะวันออก ประกอบด้วย เขตมีนบุรี คลองสามวา หนองจอก ลาดกระบัง และทางฝั่งตะวันตก ได้แก่ เขตบางบอน และเขตบางขุนเทียน

1) เขตชานเมืองด้านตะวันออก การใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรมโดยมีอัตราส่วนการใช้พื้นที่ประมาณร้อยละ 52.74 ของพื้นที่เกษตรกรรมในกรุงเทพมหานคร โดยพื้นที่เกษตรกรรมจะมีอัตราส่วนการใช้ที่ดินมากที่สุดอยู่ในเขตหนองจอก (ประมาณร้อยละ 71 ของพื้นที่เขต) นอกจากพื้นที่เกษตรกรรมแล้ว พื้นที่ชานเมืองตะวันออกนี้ยังมีการใช้ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมคลังสินค้าขนาดใหญ่ในเขตลาดกระบัง และมีอัตราส่วนของที่ว่างจำนวนมากในทุกเขต

2) เขตชานเมืองด้านตะวันตก การใช้ประโยชน์ที่ดินยังคงเป็นพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ว่างเช่นเดียวกับพื้นที่ชานเมืองตะวันออก (ประมาณอัตราส่วนร้อยละ 22 – 45) และมีการกระจุกตัวของการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่ริมถนนพระรามที่ 2 ถนนบางขุนเทียน และถนนเอกชัย

4.5 จำนวนประชากร

4.5.1 จำนวนประชากร

ในปี พ.ศ. 2556 กรุงเทพมหานครมีประชากร 5,686,252 คน เป็นชาย 2,694,921 คน เป็นหญิง 2,991,331 คน สัดส่วนเพศชายต่อเพศหญิงเท่ากับ 91 กล่าวคือ ในจำนวนประชากรเพศหญิง 100 คน มีจำนวนประชากร เพศชาย 91 คน จำนวนบ้านทั้งหมด 2,593,827 หลังคาเรือน มีจำนวนคน โดยเฉลี่ย 2.52 คนต่อหลังคาเรือน เมื่อพิจารณาประชากรรายเขต พบว่า เขตที่มีจำนวนประชากรมากที่สุด คือ เขตบางแค มี 192,119 คน ส่วนเขตที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ เขตสัมพันธวงศ์ มีประชากรเท่ากับ 26,932 คน

4.5.2 ความหนาแน่นประชากร

ในปี พ.ศ. 2556 กรุงเทพมหานครมีความหนาแน่นประชากรโดยเฉลี่ยประมาณ 3,625 คนต่อตารางกิโลเมตร ส่วนใหญ่ความหนาแน่นมากอยู่ในเขตเมืองชั้นใน ซึ่งเป็นเขตที่มีพื้นที่น้อย แต่มีจำนวนประชากรมากและยังเป็นย่านการค้าและธุรกิจ เขตที่มีความหนาแน่นประชากรมากที่สุดจะอยู่ในเขตชั้นใน ได้แก่ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย 25,941 คนต่อตารางกิโลเมตร เขตที่มีความหนาแน่นประชากรน้อยที่สุดจะอยู่ในเขตชานเมือง ได้แก่ เขตหนองจอก 677 คนต่อตารางกิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา พบว่า จำนวนประชากรในกรุงเทพมหานครหลายเขตมีการเพิ่มถึงจุดสูงสุดแล้วและมีแนวโน้มลดจำนวนลง ส่งผลให้ความหนาแน่นของประชากรในเขตต่างๆ เหล่านั้นลดลงไปด้วย โดยเฉพาะเขตเมืองชั้นใน

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลพื้นที่และจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2556

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
1	พระนคร	5.536	10,239	27,279	29,405	56,684	19,257
2	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	1.931	25,941	24,342	25,750	50,092	19,529
3	สัมพันธวงศ์	1.416	19,020	13,088	13,844	26,932	13,252
4	ปทุมวัน	8.369	6,287	24,300	28,313	52,613	26,970
5	บางรัก	5.536	8,330	21,792	24,322	46,114	26,777
6	ยานนาวา	16.662	4,871	38,574	42,588	81,162	47,980

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
7	สาทร	9.326	8,996	39,987	43,911	83,898	36,403
8	บางคอแหลม	10.921	8,562	44,802	48,706	93,508	36,346
9	ดุสิต	10.665	10,015	57,158	49,653	106,811	32,082
10	บางซื่อ	11.545	11,305	61,839	68,672	130,511	49,995
11	พญาไท	9.595	7,555	36,109	36,386	72,495	38,415
12	ราชเทวี	7.126	10,321	35,239	38,311	73,550	43,242
13	ห้วยขวาง	15.033	5,251	36,107	42,836	78,943	59,649
14	ดินแดง	8.354	15,422	60,096	68,742	128,838	55,591
15	พระโขนง	13.986	6,633	42,767	50,007	92,774	45,125
16	บางนา	18.789	5,067	44,877	50,327	95,204	56,819
17	คลองเตย	12.994	8,317	51,941	56,125	108,066	62,642
18	วัฒนา	12.565	6,577	38,976	43,661	82,637	62,049
19	ประเวศ	52.49	3,115	77,368	86,117	163,485	74,913
20	สวนหลวง	23.678	4,928	54,087	62,601	116,688	62,255
21	บางเขน	42.123	4,524	91,208	99,336	190,544	95,741
22	สายไหม	44.615	4,293	90,289	101,247	191,536	89,604
23	ดอนเมือง	36.803	4,560	83,714	84,113	167,827	67,797
24	หลักสี่	22.841	4,774	52,164	56,885	109,049	47,272
25	จตุจักร	32.908	4,891	75,600	85,348	160,948	96,304
26	บางกะปิ	28.523	5,226	67,959	81,097	149,056	95,265
27	วังทองหลาง	19.265	5,959	52,749	62,056	114,805	57,178
28	ลาดพร้าว	22.157	5,526	55,821	66,620	122,441	52,300
29	บึงกุ่ม	24.311	5,998	66,926	78,896	145,822	67,801
30	คันนายาว	25.98	3,481	42,189	48,248	90,437	39,200
31	สะพานสูง	28.124	3,248	42,270	49,088	91,358	34,027
32	หนองจอก	236.261	677	77,988	81,974	159,962	54,857

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
33	มีนบุรี	63.645	2,179	65,517	73,144	138,661	53,584
34	คลองสามวา	110.686	1,574	82,801	91,396	174,197	70,269
35	ลาดกระบัง	123.859	1,338	79,315	86,409	165,724	77,688
36	ธนบุรี	8.551	13,745	55,653	61,883	117,536	48,510
37	คลองสาน	6.051	12,521	35,488	40,277	75,765	36,495
38	บางกอกน้อย	11.944	9,838	56,090	61,413	117,503	46,616
39	บางพลัด	11.36	8,637	45,389	52,724	98,113	45,817
40	บางกอกใหญ่	6.18	11,503	33,585	37,502	71,087	26,739
41	ภาษีเจริญ	17.834	7,265	60,901	68,658	129,559	49,968
42	บางแค	44.456	4,322	90,017	102,102	192,119	77,864
43	บางขุนเทียน	120.687	1,405	80,540	89,074	169,614	77,350
44	บางบอน	34.745	3,053	50,830	55,255	106,085	47,459
45	จอมทอง	26.265	5,983	75,457	81,699	157,156	61,962
46	ตลิ่งชัน	29.479	3,602	50,109	56,083	106,192	38,825
47	ทวีวัฒนา	50.219	1,529	35,755	41,032	76,787	30,833
48	ราษฎร์บูรณะ	15.782	5,438	41,210	44,615	85,825	33,859
49	ทุ่งครุ	30.741	3,828	55,457	62,205	117,662	47,130
50	หนองแขม	35.825	4,239	71,202	80,675	151,877	56,222
กรุงเทพมหานคร		1,568.74	3,625	2,694,921	2,991,331	5,686,252	2,593,827

แหล่งที่มา: สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล, 2557.

4.5.3 การเกิด การตาย

ปี พ.ศ. 2556 กรุงเทพมหานครมีจำนวนเด็กเกิดทั้งหมด 101,008 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2555) ร้อยละ 4.3 หากพิจารณาจำนวนเด็กเกิดตามกลุ่มพื้นที่เขต พบว่า ในเขตเมืองชั้นในมีเด็กเกิดมากที่สุด โดยอยู่ในเขตราชเทวีมากที่สุด จำนวน 12,029 คน เนื่องจากเขตราชเทวีมีความหนาแน่นของประชากรมากถึง 10,321 คน/ตร.กม. ประกอบกับมีโรงพยาบาลตั้งอยู่ในเขตราช

เทวีจำนวนมาก จึงส่งผลให้มีเด็กเกิดอยู่ในเขตราชเทวีมากที่สุด ประชากรตายมีทั้งหมด 36,771 คน ลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2555) ร้อยละ 65.2 เขตที่มีจำนวนการตายมากที่สุดอยู่ในเขตราชเทวี คือ จำนวน 3,005 คน เขตที่มีจำนวนการตายน้อยที่สุดอยู่ในเขตสัมพันธวงศ์ คือ จำนวน 81 คน

4.5.4 การย้ายถิ่น

ประชากรกรุงเทพมหานครมีการย้ายออกมากกว่าย้ายเข้า กล่าวคือ มีจำนวนประชากรที่ย้ายเข้ามาในเขตกรุงเทพมหานคร มีจำนวน 351,690 คน คิดเป็นอัตราการย้ายเข้าลดลงจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2555) ร้อยละ 1 จำนวนประชากร ที่ย้ายออก 408,874 คน คิดเป็นอัตราการย้ายออกเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2555) ร้อยละ 4 จำนวนการย้ายถิ่นสุทธิเท่ากับ 57,184 คน เมื่อพิจารณาการย้ายถิ่นในทุกกลุ่มพื้นที่เขต พบว่า เขตที่มีจำนวนผู้ย้ายเข้ามีมากกว่าจำนวนผู้ย้ายออก มี 29 เขต และเขตที่มีจำนวนผู้ย้ายออกมากกว่าจำนวนผู้ย้ายเข้า มี 21 เขต พอสรุปได้ว่าการที่ประชากรกรุงเทพมหานครมิได้มีจำนวนลดลง แม้ว่าประชากรจะมีการย้ายออกมาก สาเหตุประการหนึ่ง คือ มีประชากรจำนวนหนึ่ง เคลื่อนย้ายระหว่างเขตการปกครองภายในกรุงเทพมหานคร คือ ย้ายจากเขตเมืองชั้นในไปอยู่ยังเขตต่อเนื่อง โดยเฉพาะเขตชานเมืองมีการย้ายถิ่นสุทธิในอัตราที่สูงกว่าเขตอื่นๆ

4.5.5 โครงสร้างประชากร

ประชากรวัยเด็ก อายุ 0-14 ปี มีจำนวน 904,726 คน ประชากรเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย เพศชายเท่ากับ 462,992 คน ส่วนเพศหญิงมี 441,734 คน ประชากรวัยทำงานหรือช่วงอายุระหว่าง 15 – 59 ปี มี 3,795,076 คน เป็นเพศชายเท่ากับ 1,793,497 คน เป็นเพศหญิง 2,001,579 คน ส่วนประชากรวัยสูงอายุ (อายุ 60 – 100 ปีขึ้นไป) มี 817,853 คน เป็นเพศชาย 342,548 คน และเพศหญิงมี 475,305 คน

4.6 เศรษฐกิจและสังคม

4.6.1 โครงสร้างทางเศรษฐกิจ

จากการศึกษาสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพมหานคร ในสาขาการผลิตหลัก 3 สาขา ได้แก่ สาขาปฐมนุฏี ทุติยภูมิ และตติยภูมิ ในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ปรากฏว่ากรุงเทพมหานครมีผลิตภัณฑ์มวลรวมมากที่สุดในสาขาคติยภูมิ (กลุ่มสาขาการผลิตที่ประกอบด้วย คมนาคมและการสื่อสาร, การค้าปลีก, การธนาคาร, ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์ ที่อยู่อาศัย บริหารราชการและการป้องกันประเทศ การบริการ) สาขารองลงมา คือ ทุติยภูมิ (กลุ่มสาขาการผลิตที่ประกอบด้วย

อุตสาหกรรมก่อสร้าง และไฟฟ้า ประปา) สำหรับสาขาปฐมนิเทศ (กลุ่มสาขาการผลิตที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นวัตถุดิบ ได้แก่ กสิกรรม ปศุสัตว์ ประมง เหมืองแร่ และย่อยหิน มีสัดส่วนน้อยที่สุดไม่ถึงร้อยละ 1 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของกรุงเทพมหานคร และเมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมจำแนกตามสาขาการผลิตย่อย จะเห็นว่าโครงสร้างทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครมีภาคอุตสาหกรรมเป็นแกนนำ โดยมีสัดส่วนประมาณร้อยละ 30 และมีอัตราขยายตัวต่อเนื่องตลอดมา

4.6.2 อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ

ในช่วงปี พ.ศ. 2532 – 2537 กรุงเทพมหานครมีอัตราการขยายตัวของสาขาการผลิตเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 13.08 และไม่มีการผลิตใดมีอัตราการขยายตัวติดลบเลย โดยมีการเติบโตเฉลี่ยต่อปีสูงสุดคือ ร้อยละ 36.91 ในสาขาการธนาคาร ประกันภัย และอสังหาริมทรัพย์หลังเกิดวิกฤติเศรษฐกิจ อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของกรุงเทพมหานครในช่วงปี พ.ศ. 2537 – 2541 เริ่มติดลบ คือ เฉลี่ยปีละ 2.26 โดยสาขาการผลิตที่หดตัวมากที่สุด คือ สาขาการธนาคาร ประกันภัยและอสังหาริมทรัพย์ และอีกสาขาหนึ่งที่ติดลบมาก คือ สาขาการค้าส่งค้าปลีก

4.6.3 โครงสร้างการจ้างงาน

จากข้อมูลของสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา กรุงเทพมหานครมีจำนวนผู้มีงานทำในสาขาที่สำคัญ 3 สาขา คือ พาณิชยกรรม บริการ และอุตสาหกรรม รวมกันถึงกว่าร้อยละ 80 และเมื่อดูสัดส่วนของผู้มีงานทำของกรุงเทพมหานคร เทียบกับสัดส่วนผู้มีงานทำในภาคมหานคร พบว่า กรุงเทพมหานครยังคงเป็นแหล่งการจ้างงานที่สำคัญของภาคมหานคร ผู้มีงานทำในภาคมหานครเป็นผู้มีงานทำในกรุงเทพมหานครทั้งร้อยละ 67.52 ในปี พ.ศ. 2537 และร้อยละ 66.13 ในปี พ.ศ. 2542

4.6.4 การจ้างงานและจำนวนผู้มีงานทำ

ในปี พ.ศ. 2542 มีสาขาประกอบการทั้งประเทศ 362,683 แห่ง โดยเป็นสถานประกอบการที่อยู่ในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลถึงร้อยละ 54 โดยอยู่ในกรุงเทพมหานครประมาณร้อยละ 46 และอีกร้อยละ 8 กระจายอยู่ตามจังหวัดในปริมณฑล และมีจำนวนการจ้างงานในปี พ.ศ. 2542 ประมาณ 8,134,644 คน และลดลงในปี พ.ศ. 2543 เหลือ 7,807,367 คน ซึ่งเนื่องจากการเลิกกิจกรรมของสถานประกอบการจำนวนหนึ่งในช่วงวิกฤติเศรษฐกิจ

4.6.5 รายได้ครัวเรือนและบุคคล

จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน พ.ศ. 2543 สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรีนพบที่กรุงเทพมหานครมีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 303 คนต่อครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนต่อเดือน 26,909 บาท หรือรายได้เฉลี่ยต่อคน 8,154 บาท ในส่วนค่าใช้จ่ายต่อครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 20,448 บาท และค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 6,284 บาทต่อคน โดยสัดส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายได้เท่ากับร้อยละ 76 ในขณะที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีขนาดครัวเรือนเฉลี่ย 302 คนต่อครัวเรือน มีรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อเดือน 25,242 บาท หรือรายได้เฉลี่ยต่อคน 7,794 บาท ในส่วนค่าใช้จ่ายต่อครัวเรือนเฉลี่ยอยู่ที่ 19,582 บาท และค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 6,046 บาทต่อคน โดยสัดส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายได้เท่ากับร้อยละ 77.6 ที่มาของรายได้ตามสัดส่วนครัวเรือน พบว่า กรุงเทพมหานครมีสัดส่วนครัวเรือน ทำงานเป็นเสมียน พนักงาน พนักงานขายและให้บริการมากที่สุด ร้อยละ 29.2 รองลงมา ครัวเรือนดำเนินธุรกิจของตนเอง ร้อยละ 24.4 ปฏิบัติงานวิชาชีพ นักวิชาการ และนักบริหาร ร้อยละ 18.5 ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิต ร้อยละ 15.5 ไม่ได้ปฏิบัติงานเชิงเศรษฐกิจ ร้อยละ 9.9 ทำการเกษตร สัดส่วนมีน้อยที่สุด ร้อยละ 0.1 คนงานเกษตร ร้อยละ 0.4 คนงานทั่วไป ร้อยละ 1.9 รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือนจำแนกตามอาชีพ พบว่า ปฏิบัติงานวิชาชีพ นักวิชาการ และนักบริหารมีรายได้เฉลี่ยสูงที่สุด 12,853 บาทต่อคนต่อเดือน รองลงมาไม่ได้ปฏิบัติงานในเชิงเศรษฐกิจมีรายได้เฉลี่ย 8,809 บาทต่อคนต่อเดือน และดำเนินธุรกิจของตนเองมีรายได้เฉลี่ย 8,090 บาทต่อคนต่อเดือน เสมียน พนักงาน พนักงานขาย และให้บริการ รายได้เฉลี่ย 6,301 บาทต่อคนต่อเดือน ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตรายได้เฉลี่ย 5,193 บาทต่อคนต่อเดือน ในขณะที่ทำการเกษตรรายได้เฉลี่ยต่ำสุด 1,566 บาทต่อคนต่อเดือน คนงานเกษตรรายได้เฉลี่ย 2,851 บาทต่อคนต่อเดือน คนงานทั่วไปรายได้เฉลี่ย 4,135 บาทต่อคนต่อเดือน และประชากรมีแนวโน้มในการทำงานมากขึ้น

4.6.6 ระดับการศึกษา

จากสำมะโนประชากร พ.ศ. 2523 พ.ศ. 2533 และ พ.ศ. 2543 ระดับการศึกษาของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปของกรุงเทพมหานคร พบว่า ใน พ.ศ. 2543 มีประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป 5,913,700 คน มีประชากรที่มีการศึกษา 5,582,700 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 94.40 ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ขณะที่ประชากรไม่มีการศึกษามี 306,300 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.18 สำหรับระดับการศึกษาของประชากรที่สำเร็จการศึกษาในระดับต่างๆ พบว่า ระดับประถมศึกษา 2,055,800 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.76 ซึ่งมากที่สุด รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 1,196,900 คน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 20.24 ขณะที่ระดับปริญญาตรีและมัธยมศึกษาตอนต้น มีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 15.53 และร้อยละ 15.09 ตามลำดับ

4.6.7 การให้บริการด้านสาธารณสุข

การบริการสาธารณสุขในกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย การบริการขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นบริการ ระดับล่างสุด ของระบบบริการ สาธารณสุขของรัฐ ได้แก่ ศูนย์บริการสาธารณสุขและสถานีอนามัย การบริการขั้นทุติยภูมิ ได้แก่ โรงพยาบาล ซึ่งมีแพทย์ประจำและเตียงผู้ป่วย และการบริการขั้นชำนาญเฉพาะ ซึ่งได้แก่ สถานพยาบาลและสถานบำบัดโรคเฉพาะทาง โดยมีจำนวนศูนย์บริการสาธารณสุขและสถานีอนามัยจำนวน 144 แห่ง โรงพยาบาลจำนวน 173 แห่ง (โรงพยาบาลของรัฐ 42 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชน 131 แห่ง)

บทที่ 5

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผู้ศึกษาได้แบ่งผลการศึกษาออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

5.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

5.1.1 การกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

5.1.2 การกำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักแต่ละปัจจัย

5.2 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

5.3 ความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

5.4 เสนอแนะแนวทางและมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

ซึ่งในแต่ละส่วนมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

5.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

จากการทบทวนวรรณกรรม ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการพยากรณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ต่างๆ อาทิ เช่น สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี (2555) ได้ทำการพยากรณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตภาคตะวันออก ปี 2555 โดยนำปัจจัยของการเกิดโรคไข้เลือดออก เช่น อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก (5 ปีที่ผ่านมา), ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก นำมากำหนดพื้นที่เสี่ยงเพื่อทำนายและแสดงแนวโน้มการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตภาคตะวันออกในอนาคต

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2558) ได้ทำการศึกษารายงานการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก พ.ศ. 2558 เสนอว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออก คือ ความหนาแน่นของประชากร ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนัก พื้นที่ที่มี

จำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกหนาแน่นซ้ำซาก พื้นที่ที่เป็นรังโรค พื้นที่ที่มีชุมชนหนาแน่น สภาพภูมิอากาศเหมาะสมน้ำขัง อุณหภูมิและความชื้น ปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นส่วนสนับสนุนให้เกิดการระบาดของโรคได้มากขึ้น

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น (2555) ได้ทำการศึกษารูปแบบการพยากรณ์โรคไข้เลือดออกในพื้นที่ ได้ทำการศึกษาปัจจัยหรือสิ่งที่ทำให้เกิดโรคไข้เลือดออก เช่น ข้อมูลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย (HI : Index) อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และอัตราป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก นำมาใช้เพื่อพยากรณ์หาพื้นที่เสี่ยง เพื่อดูแลแนวโน้มการระบาดสำหรับปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการแพร่กระจายของโรค ได้แก่ ความหนาแน่นประชากร ประชาชนขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่องและจริงจัง การเพิ่มขึ้นของชุมชนเมือง เป็นต้น

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2548) ได้ทำการศึกษาแนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกในระดับโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป พ.ศ. 2548 เสนอปัจจัยสำคัญที่ทำให้มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกและขยายพื้นที่เกิดโรคออกไปอย่างกว้างขวาง ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือมีชุมชนเมืองเพิ่มขึ้น มีการเคลื่อนไหวของประชากร และมีภาชนะขังน้ำที่เพิ่มขึ้น การคมนาคมที่สะดวกทำให้มีการเดินทางมากขึ้นทั้งภายในและระหว่างประเทศ ปัจจัยเหล่านี้ทำให้การแพร่กระจายของเชื้อไวรัสเดงกีเป็นไปอย่างรวดเร็ว

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 กระทรวงสาธารณสุข (2555) ได้ศึกษารายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ รูปแบบการพยากรณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออก ใน 8 จังหวัดภาคเหนือของประเทศไทย โดยกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก เช่น พื้นที่ที่มีการป่วยด้วยไข้เลือดออกซ้ำ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น ความชุกชุมของลูกน้ำยุงลายระดับตำบลย้อนหลัง 5 ปี ปัจจัยด้านสังคม เช่น จำนวนประชากร และการเคลื่อนย้ายของประชากร ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และพฤติกรรมในการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกของประชาชน กลุ่มอายุ อาชีพ ประวัติการป่วยเป็นไข้เลือดออก และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันควบคุมไข้เลือดออก เป็นต้น

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (2556) ได้ทำการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก Dengue Forecasting 2013 เสนอว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดและแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออก เช่น ภูมิทัศน์ทางของประชากร ชนิดของเชื้อไวรัสเดงกี ความหนาแน่นของประชากร การเคลื่อนย้ายประชากร สภาพภูมิอากาศ ชนิดของยุงพาหะ การขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักของประชาชนในการที่จะกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายอย่างต่อเนื่อง พื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก และแนวโน้มความรุนแรงของการระบาดต่อเนื่องในปีถัดไป เป็นต้น

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี (2556) ศึกษารายงานการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก โดยใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลา จังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2556 ได้เสนอว่าปัจจัยการเกิดโรคไข้เลือดออกเป็นทั้งเรื่องของบุคคล สิ่งแวดล้อม พฤติกรรม ฯลฯ ปัจจัยด้านความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก ได้แก่ พื้นที่ระบาดซ้ำซากที่เกิดการระบาดบ่อยครั้งในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา ค่าเฉลี่ยอัตราป่วยของพื้นที่ระดับตำบลในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา และ อัตราป่วยไข้เลือดออก ณ ปัจจุบัน เมื่อ เปรียบเทียบกับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี ปัจจัยด้านโอกาสที่จะเกิดการระบาด ได้แก่ การเคลื่อนย้ายประชากร และความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่ เป็นต้น

5.1.1 การกำหนดปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

จะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดและแพร่กระจายของโรคไข้เลือดออกจะมีความซับซ้อนและแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่รวมถึงรูปแบบการเกิดโรคมีความผันแปรไปในแต่ละปี การวิเคราะห์สถานการณ์โรคไข้เลือดออก จึงมีความซับซ้อนมากขึ้น เนื่องจากโรคไข้เลือดออกเป็นโรคที่มีปัจจัยเสี่ยงหลายด้านทั้งด้านเชื้อโรค บุคคล และสิ่งแวดล้อม ซึ่งสามารถสรุปปัจจัยได้ดังนี้

ปัจจัยด้านเชื้อโรค ได้แก่ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก อัตราตายด้วยโรคไข้เลือดออก ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก

ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น การเพิ่มขึ้นของชุมชนเมือง ความหนาแน่นของประชากร และการเคลื่อนย้ายของประชากร

ปัจจัยด้านบุคคล ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก การรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และพฤติกรรมการป้องกันควบคุมไข้เลือดออกของประชาชน กลุ่มอายุ อาชีพ ประวัติการป่วยเป็นไข้เลือดออก และการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันควบคุมไข้เลือดออก รวมถึงมาตรการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกของหน่วยงานรัฐ

ทั้งนี้ข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการศึกษานั้นจะต้องมีความครบถ้วนถูกต้องเป็นสำคัญ

ดังนั้นปัจจัยที่จะนำมาศึกษาในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครนั้น จะต้องเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดและการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกที่มีความครบถ้วน และมีความสมบูรณ์ของข้อมูลเป็นสำคัญ จึงจะสามารถนำมาใช้ประเมินพื้นที่เสี่ยงได้ถูกต้องและมีความแม่นยำ ทั้งหมด 5 ปัจจัย ดังนี้ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร ดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ร่วมกับปัจจัยส่วนบุคคล คือ ความรู้ และพฤติกรรมของประชาชน ดังนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการสืบค้นข้อมูลตามปัจจัยทั้ง 5 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1.1.1 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 ทำให้ทราบสถานการณ์ และแนวโน้มของการเกิดโรคในพื้นที่เขตนั้นๆ ซึ่งค่าความถี่ของโรคมากกว่าค่าเฉลี่ยบวกด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือมากกว่าค่ามัธยฐาน เป็นค่าที่ใช้ยืนยันระดับการระบาด โดยจะทำการเปรียบเทียบอัตราป่วยปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 กับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ.2548 – พ.ศ. 2552)

5.1.1.2 ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2556 หากพื้นที่ใดเกิดผู้ป่วยตายจะแสดงให้เห็นถึงการเฝ้าระวัง ควบคุมโรคที่ไม่ดี ไม่ทันทั่วถึงกับสถานการณ์การระบาด อาจเกิดการระบาดของโรคไปในวงกว้างได้ จึงควรใช้ข้อมูลย้อนหลังไม่ต่ำกว่า 5 ปี เพื่อนำมาประเมินหาพื้นที่เสี่ยง

5.1.1.3 ความหนาแน่นของประชากรในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 เป็นปัจจัยเอื้อที่สำคัญในการทำให้เกิดการระบาดขยายไปในวงกว้าง ยิ่งความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่มีมาก จะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคและแพร่ไปสู่พื้นที่อื่นได้ง่าย จะใช้ข้อมูลในช่วงเดียวกับสถิติอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร (ปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556)

5.1.1.4 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2556 เป็นดัชนีที่แสดงถึงค่าร้อยละของจำนวนลูกน้ำที่พบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ดัชนีนี้จะทำให้ทราบความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก และมีผลต่อการแพร่กระจายของโรค ซึ่งข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2554 – พ.ศ. 2556 ที่เลือกใช้นั้นมีความครบถ้วน และสมบูรณ์ ซึ่งจะช่วยทำให้การประเมินหาพื้นที่เสี่ยงเป็นไปด้วยความถูกต้อง

5.1.1.5 พื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซากในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2556 หากพื้นที่ที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงต่อเนื่อง ในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ในปีต่อไป ก็จะมีโอกาสเกิดการระบาดสูงกว่าในพื้นที่อื่นๆ จึงควรใช้ข้อมูลย้อนหลังไม่ต่ำกว่า 5 ปี เพื่อนำมาประเมินหาพื้นที่เสี่ยง

ตารางที่ 5.1 ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิด และระบาดของโรค	ปี พ.ศ.		หมายเหตุ
	ตั้งแต่	ถึง	
1. อัตราผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก	2553	2556	เปรียบเทียบกับค่า Median พ.ศ. 2548 - พ.ศ. 2552
2. ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก	2548	2556	ใช้ข้อมูลย้อนหลังไม่ต่ำกว่า 5 ปี
3. ความหนาแน่นประชากร	2553	2556	ใช้ข้อมูลช่วงเดียวกับอัตราป่วยด้วย โรคไข้เลือดออก
4. ดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย	2554	2556	เป็นข้อมูลที่มีความครบถ้วนและ สมบูรณ์
5. พื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก	2548	2556	เป็นพื้นที่ที่มีอัตราป่วยด้วยโรคสูง ต่อเนื่องในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา

5.1.2 การกำหนดค่าคะแนนและค่าถ่วงน้ำหนักแต่ละปัจจัย

ในการพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร พิจารณาทั้งหมด 5 ปัจจัย (ตัวอย่างแบบสอบถามดังภาคผนวก ก) จากการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญของหน่วยงานด้านงานควบคุมโรคในระดับพื้นที่ จำนวน 15 ท่าน ให้ค่าน้ำหนักคะแนน ปัจจัยและระดับปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา ซึ่งผลการพิจารณาข้อมูลปัจจัยแต่ละด้านเป็นดังนี้

5.1.2.1 ผลการกำหนดค่าถ่วงน้ำหนักของปัจจัย เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร (Weighting) หรือการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 15 ท่าน โดยค่าถ่วงน้ำหนักมีค่าระหว่าง 1 – 10 คะแนน คะแนน 1 = มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกน้อยที่สุด และคะแนน 10 = มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกมากที่สุด ปัจจัยที่มีผลเท่ากัน สามารถให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากันได้ ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ แสดงดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคไขเลือดออก

ปัจจัย	ผลต่อการเกิดโรค		ผู้เชี่ยวชาญ														
	มีผล (คน)	ไม่มี ผล	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
- อัตราป่วยด้วยโรค ไขเลือดออก	15	-	8	10	9	9	6	10	5	5	3	8	7	8	8	8	10
- ผู้ป่วยตายด้วยโรค ไขเลือดออก	13	2	7	4	9	2	3	10	2	2	4	8	0	0	6	5	9
- ความหนาแน่นของ ประชากร	15	-	7	7	8	8	7	10	8	5	6	8	5	4	7	7	10
- ค่าดัชนีความชุกของ ลูกน้ำยุงลาย (HI)	15	-	7	7	10	10	9	10	9	10	6	7	10	10	9	10	10
- พื้นที่ระบาดโรค ไขเลือดออกซ้ำซาก	15	-	8	10	10	9	8	10	10	9	6	8	10	9	10	9	7

5.1.2.2 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกของผู้เชี่ยวชาญด้านงานควบคุมโรคในระดับพื้นที่

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านงานควบคุมโรคในระดับพื้นที่เกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก จำนวน 15 คน ที่ให้ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย โดยผู้ศึกษาจำแนกความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 2 ประเด็น คือ ความคิดเห็นที่ว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก และความคิดเห็นที่ว่าปัจจัยดังกล่าวไม่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก รวมทั้งให้ค่าถ่วงน้ำหนักในกรณีที่คิดว่าปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ได้ผลการศึกษา ดังนี้

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านงานควบคุมโรคทั้ง 15 คน หรือร้อยละ 100 มีความคิดเห็นว่าปัจจัยด้านอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นประชากร ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ล้วนมีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2 คน หรือร้อยละ 13.33 มีความคิดเห็นแตกต่างว่า ปัจจัยด้านผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ไม่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก และให้ค่าถ่วงน้ำหนักแตกต่างกัน ผู้ศึกษาจึงทำการหาค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย พบว่า ปัจจัยด้านค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) และพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก มีค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากัน คือ 8 ส่วนปัจจัยด้านอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และความหนาแน่นประชากร มีค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 7 ส่วนปัจจัยด้านผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก มีค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ยเท่ากับ 6 ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

ความคิดเห็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย
1. อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก			
มีผล	15	100	7
ไม่มีผล	-	-	
รวม	15	100	
2. ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก			
มีผล	13	86.67	6
ไม่มีผล	2	13.33	
รวม	15	100	

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ความคิดเห็น	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	ค่าถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย
<u>3. ความหนาแน่นของประชากร</u>			
มีผล	15	100	7
ไม่มีผล	-	-	
รวม	15	100	
<u>4. ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI)</u>			
มีผล	15	100	8
ไม่มีผล	-	-	
รวม	15	100	
<u>5. พื้นที่ระบาดโรคไขเลือดออก</u>			
<u>ข้าซาก</u>			
มีผล	15	100	8
ไม่มีผล	-	-	
รวม	15	100	

5.1.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรค เพื่อจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรค ไขเลือดออก

นำผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไขเลือดออกจากแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญใน ตารางที่ 5.2 มาทำการวิเคราะห์ปัจจัยและจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไขเลือดออกของ ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 15 คน และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคมีจำนวน 5 ปัจจัย โดยการปรับค่าของทุกปัจจัยให้อยู่ในช่วงคะแนนเดียวกัน (0 – 1) และนำมาคำนวณผล (Data Manipulation) จากสมการความเหมาะสมหรือศักยภาพ ตามสูตรการคำนวณ (สมการที่ 5.1) ได้ผล การศึกษา ดังตารางที่ 5.4

$$\text{Suitability (S)} = (R1 \times W1) + (R2 \times W2) + \dots + (Rn \times Wn) \quad \text{สมการที่ 5.1}$$

เมื่อ S = ระดับความรุนแรง/ความเลว
 R = ค่าความสามารถของแต่ละปัจจัย
 W = ค่าน้ำหนักของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการเฉลี่ย
 n = จำนวนของปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์

5.1.4 การวิเคราะห์น้ำหนักกับค่าคะแนนระดับในแต่ละปัจจัย

นำข้อมูลจากข้อ 5.1.2 มาวิเคราะห์ตามน้ำหนักถ่วงตัวแปรที่ได้คู่กับค่าคะแนนระดับของปัจจัยนั้นๆ จะได้ผลการคำนวณตามตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 การวิเคราะห์น้ำหนักกับค่าระดับคะแนนในแต่ละปัจจัย

ปัจจัยที่ (n)	ปัจจัย	ค่าน้ำหนักเฉลี่ย ของปัจจัย (W_n)	ค่าคะแนนข้อมูล	ค่าถ่วงน้ำหนักข้อมูล
R1	อัตราป่วยด้วยโรค ไข้เลือดออก	0.7	1	$1 \times 0.7 = 0.7$
			2	$2 \times 0.7 = 1.4$
			3	$3 \times 0.7 = 2.1$
R2	ผู้ป่วยตายด้วยโรค ไข้เลือดออก	0.6	1	$1 \times 0.6 = 0.6$
			2	$2 \times 0.6 = 1.2$
			3	$3 \times 0.6 = 1.8$
R3	ความหนาแน่น ประชากร	0.7	1	$1 \times 0.7 = 0.7$
			2	$2 \times 0.7 = 1.4$
			3	$3 \times 0.7 = 2.1$
R4	ค่าดัชนีลูกน้ำ ยุงลาย (HI)	0.8	1	$1 \times 0.8 = 0.8$
			2	$2 \times 0.8 = 1.6$
			3	$3 \times 0.8 = 2.4$
R5	พื้นที่ระบาดโรค ไข้เลือดออก ซ้ำซาก	0.8	1	$1 \times 0.8 = 0.8$
			2	$2 \times 0.8 = 1.6$
			3	$3 \times 0.8 = 2.4$

- หมายเหตุ 1 หมายความว่า ความเสี่ยงต่ำ
 2 หมายความว่า ความเสี่ยงปานกลาง
 3 หมายความว่า ความเสี่ยงสูง

5.1.5 ระดับช่วงชั้นของความเสียงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

นำค่าคะแนนที่ได้มาจัดระดับความเสียงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยนำผลคูณของค่า น้ำหนักคะแนนทุกปัจจัยในรายเขตมารวมกัน แล้วนำไปหาค่าทางสถิติ ได้ค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1.04 ค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 1.90 ค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 1.42 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) เท่ากับ 0.22 นำมาแบ่งระดับชั้นความเสียงตามระดับการระบาด (Mean + S.D.) โดยได้ ช่วงคะแนนระดับชั้นความเสียง ดังนี้

พื้นที่เสียงระดับต่ำ มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 1.04 – 1.20 คะแนน

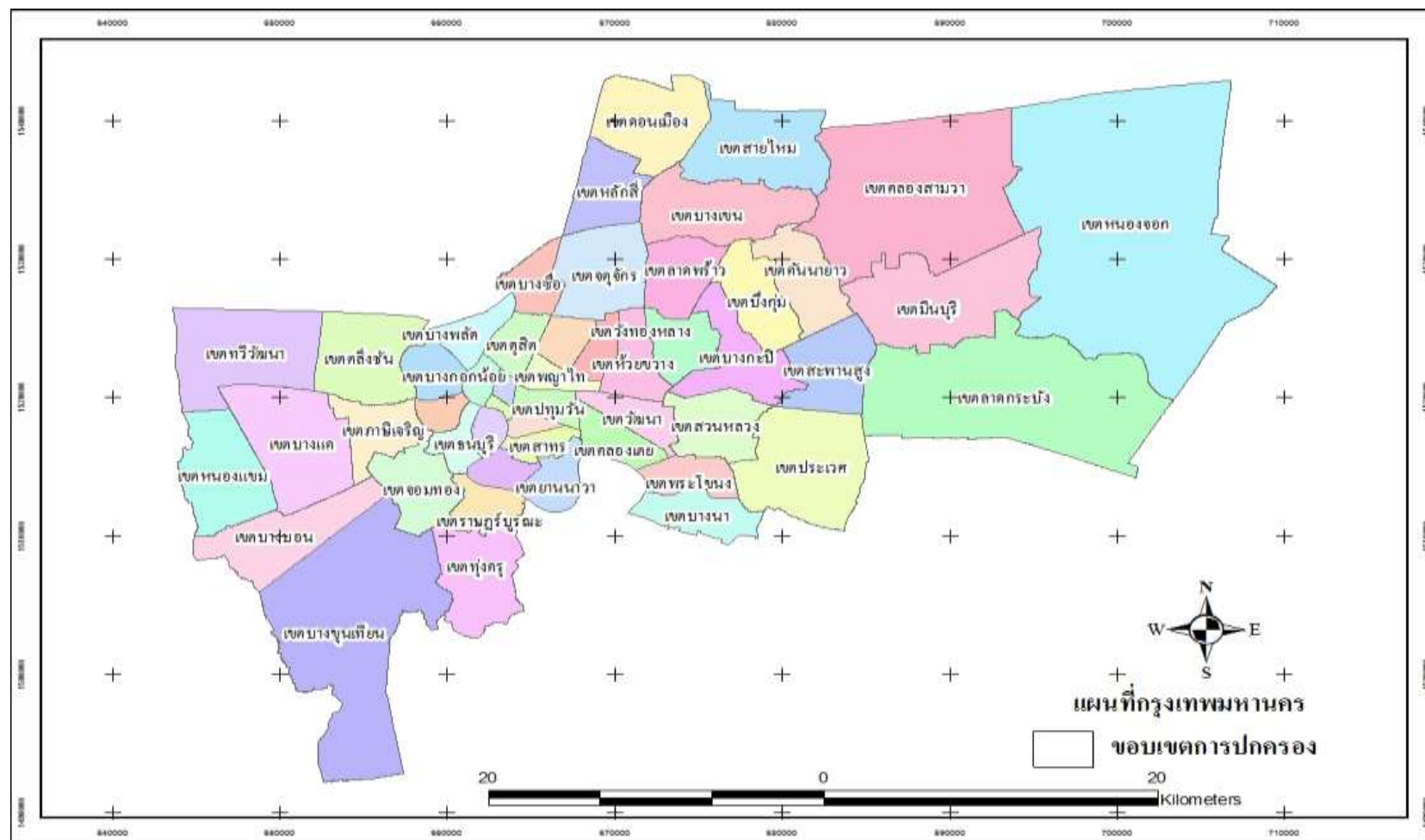
พื้นที่เสียงระดับปานกลาง มีค่าคะแนนอยู่ในช่วง 1.21 – 1.63 คะแนน

พื้นที่เสียงระดับสูง มีค่าคะแนน มากกว่า 1.64 คะแนน ขึ้นไป

เมื่อได้ค่าถ่วงน้ำหนักและคะแนนแต่ละปัจจัย ผู้ศึกษาทำการนำค่าคะแนนไปใส่ในฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ พร้อมทั้งคูณด้วยค่าถ่วงน้ำหนัก นำไปประเมินหาพื้นที่เสียงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานครต่อไป

5.1.6 ผลการจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์

จากการศึกษาโดยการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติของหน่วยงานต่างๆ โดยการนำเอาข้อมูลแผนที่ขอบเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร จากกองสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร มาตราส่วน 1: 20,000 มาใช้ ดังภาพที่ 5.1 มีการสร้างฐานข้อมูลของกรุงเทพมหานคร 50 เขต ข้อมูลลักษณะสัมพันธ์จัดเก็บในฐานข้อมูล (Database File) ดังภาพที่ 5.2 โดยจะพิจารณา 5 ปัจจัยหลักที่อาจส่งผลทำให้เกิดโรคไข้เลือดออก สามารถประยุกต์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสียงของแต่ละปัจจัย ดังนี้



ภาพที่ 5.1 แผนที่ขอบเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร

FI	Shape	OBJEC	AREA	dco	dname	dname_*	pco	no_fm	gname	no_ma	no_ha	no_fm	no_co	no_h	no_s
0	Polygo	29	118045	1025	เขตบางพลี	Bang Phlat	10	53750	กรุงเทพมหานคร	46560	1	23	46	0	11
1	Polygo	30	163192	1017	เขตทวีวัฒนา	Huai Khwang	10	42028	กรุงเทพมหานคร	35694	2	3	25	0	3
2	Polygo	31	170753	1045	เขตวังทองหลาง	Wang Thong Lang	10	62150	กรุงเทพมหานคร	32925	0	1	19	0	3
3	Polygo	32	517321	1048	เขตทวีวัฒนา	Thawi Watthana	10	40284	กรุงเทพมหานคร	35198	1	3	13	0	8
4	Polygo	33	128828	1011	เขตคลองกระบัง	Lat Krabang	10	83816	กรุงเทพมหานคร	77024	2	13	80	1	20
5	Polygo	34	846589	1026	เขตดินแดง	Din Daeng	10	70183	กรุงเทพมหานคร	61884	2	2	22	0	3
6	Polygo	35	357877	1019	เขตคลองเตย	Taling Chan	10	56372	กรุงเทพมหานคร	50414	1	30	43	0	18
7	Polygo	36	113299	1002	เขตดุสิต	Dusit	10	51302	กรุงเทพมหานคร	57513	2	17	45	1	9
8	Polygo	37	280688	1044	เขตสะพานสูง	Saphan Sung	10	47894	กรุงเทพมหานคร	41224	1	1	28	0	6
9	Polygo	39	821466	1014	เขตพญาไท	Phaya Thai	10	36894	กรุงเทพมหานคร	36839	2	1	29	0	1
10	Polygo	40	123239	1020	เขตบางกอกน้อย	Bangkok Noi	10	62888	กรุงเทพมหานคร	57144	1	32	43	0	13
11	Polygo	41	718785	1037	เขตราชเทวี	Ratchathewi	10	38014	กรุงเทพมหานคร	34886	1	4	25	0	4
12	Polygo	42	536166	1001	เขตพระนคร	Phra Nakhon	10	30548	กรุงเทพมหานคร	28223	2	23	21	0	11
13	Polygo	43	250411	1008	เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย	Pom Prap Sattru Phai	10	28781	กรุงเทพมหานคร	25312	1	11	15	1	4
14	Polygo	44	803276	1007	เขตปทุมวัน	Pathum Wan	10	29559	กรุงเทพมหานคร	25437	2	6	18	0	8
15	Polygo	45	478908	1040	เขตบางเขน	Bang Khae	10	101978	กรุงเทพมหานคร	90298	1	5	47	1	12
16	Polygo	46	241135	1034	เขตสวนหลวง	Suan Luang	10	61730	กรุงเทพมหานคร	53689	2	4	46	0	8
17	Polygo	47	129965	1039	เขตวัฒนา	Vadhana	10	42894	กรุงเทพมหานคร	38133	1	2	17	0	8
18	Polygo	48	628827	1016	เขตบางกอกใหญ่	Bangkok Yai	10	38845	กรุงเทพมหานคร	35019	1	13	34	0	6
19	Polygo	49	191824	1022	เขตภาษีเจริญ	Phasi Charoen	10	68937	กรุงเทพมหานคร	61556	2	27	54	0	13
20	Polygo	50	128297	1013	เขตสัมพันธวงศ์	Samphanthawong	10	14414	กรุงเทพมหานคร	13567	1	13	19	0	3
21	Polygo	51	132404	1033	เขตคลองเตย	Klong Toei	10	57241	กรุงเทพมหานคร	53240	2	3	41	0	4
22	Polygo	52	846166	1015	เขตธนบุรี	Thon buri	10	63888	กรุงเทพมหานคร	57851	3	25	45	0	17
23	Polygo	53	596597	1018	เขตคลองสาน	Klong San	10	41138	กรุงเทพมหานคร	36333	1	8	44	1	7
24	Polygo	54	537287	1032	เขตปทุมวัน	Pha Wei	10	83349	กรุงเทพมหานคร	75108	1	8	41	0	16
25	Polygo	55	401257	1004	เขตบางรัก	Bang Rak	10	24348	กรุงเทพมหานคร	21739	1	4	18	0	5

FI	Shape	OBJEC	AREA	dco	dname	dname_*	pco	no_fm	gname	no_ma	no_ha	no_fm	no_co	no_h	no_s
24	Polygo	54	537287	1032	เขตปทุมวัน	Pha Wei	10	83349	กรุงเทพมหานคร	75108	1	8	41	0	16
25	Polygo	55	401257	1004	เขตบางรัก	Bang Rak	10	24348	กรุงเทพมหานคร	21739	1	4	18	0	5
26	Polygo	56	362013	1023	เขตหนองแขม	Nong Khaem	10	78807	กรุงเทพมหานคร	69491	1	7	71	1	6
27	Polygo	58	725914	1028	เขตสาทร	Sathon	10	45057	กรุงเทพมหานคร	41117	1	3	25	0	2
28	Polygo	60	125047	1012	เขตยานนาวา	Yan na wa	10	42986	กรุงเทพมหานคร	39515	2	8	22	0	6
29	Polygo	62	231671	1035	เขตคลองเตย	Chom Thong	10	82531	กรุงเทพมหานคร	78115	1	17	53	0	11
30	Polygo	63	831218	1031	เขตบางกอกน้อย	Bang Kho ian	10	50150	กรุงเทพมหานคร	46272	3	11	29	1	7
31	Polygo	64	125786	1009	เขตพระโขนง	Phra Khanong	10	50796	กรุงเทพมหานคร	43686	2	4	45	0	4
32	Polygo	66	123331	1024	เขตปทุมวัน	Rat Burana	10	45552	กรุงเทพมหานคร	42289	2	7	28	0	6
33	Polygo	67	358572	1050	เขตบางนา	Bang Bon	10	54362	กรุงเทพมหานคร	50378	1	2	11	0	8
34	Polygo	68	189473	1047	เขตบางนา	Bang Na	10	51225	กรุงเทพมหานคร	45814	1	4	40	0	7
35	Polygo	69	122207	1021	เขตปทุมวัน	Bang Khun thain	10	84868	กรุงเทพมหานคร	78674	1	15	49	0	18
36	Polygo	10	368914	1036	เขตดอนเมือง	Don Mueang	10	83519	กรุงเทพมหานคร	82891	1	7	81	0	6
37	Polygo	11	240448	1003	เขตหนองแขม	Hong Chok	10	78970	กรุงเทพมหานคร	75401	1	16	37	1	37
38	Polygo	12	436126	1042	เขตสาทร	Sai Mai	10	98186	กรุงเทพมหานคร	87801	1	5	69	0	9
39	Polygo	13	120178	1046	เขตคลองสาน	Klong Sam Wa	10	88548	กรุงเทพมหานคร	78804	1	10	73	0	18
40	Polygo	14	226862	1041	เขตภาษี	Lak Si	10	58013	กรุงเทพมหานคร	53107	1	1	73	0	6
41	Polygo	16	409380	1005	เขตบางเขน	Bang Khen	10	96252	กรุงเทพมหานคร	90000	0	4	74	0	5
42	Polygo	20	328587	1030	เขตจตุจักร	Chatu Chak	10	85223	กรุงเทพมหานคร	78188	1	2	41	0	7
43	Polygo	21	253805	1043	เขตคันนายาว	Khan Na Yao	10	46450	กรุงเทพมหานคร	40716	0	2	36	0	2
44	Polygo	22	611264	1010	เขตคันนายาว	Min Buri	10	71558	กรุงเทพมหานคร	64880	1	6	82	0	13
45	Polygo	23	212864	1038	เขตคลองเตย	Lat Phrao	10	86354	กรุงเทพมหานคร	55826	1	4	32	0	6
46	Polygo	24	128837	1029	เขตบางเขน	Bang Sue	10	70880	กรุงเทพมหานคร	64121	2	9	50	0	7
47	Polygo	25	234048	1027	เขตคันนายาว	Buang Kum	10	78889	กรุงเทพมหานคร	67368	1	5	41	0	8
48	Polygo	26	275874	1006	เขตบางนา	Bang Kapi	10	80825	กรุงเทพมหานคร	67820	1	5	28	0	11
49	Polygo	72	328508	1049	เขตทุ่งครุ	Thung Khru	10	61248	กรุงเทพมหานคร	54574	2	4	30	0	8

ภาพที่ 5.2 ฐานข้อมูลของ 50 เขตของกรุงเทพมหานคร

5.1.6.1 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก อัตราป่วย เป็นปัจจัยที่สำคัญในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยเปรียบเทียบอัตราป่วยปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 ทำให้ทราบสถานการณ์ และแนวโน้มของการเกิดโรคในพื้นที่เขตนั่นๆ ซึ่งถ้ามากกว่าแสดงว่ามีแนวโน้มว่าจะเกิดการระบาดขึ้น โดยกำหนดชั้นปัจจัยจากค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : SD) ของข้อมูล ซึ่งค่าความถี่ของโรคมมากกว่าค่าเฉลี่ยบวกด้วยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean + S.D.) หรือมากกว่าค่ามัธยฐาน เป็นค่าที่ใช้ยืนยันระดับการระบาด (ไพบูลย์ โล่ห์สุนทร, 2540)

โดยใช้หลักทางสถิติหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับระดับที่ใช้ยืนยันการระบาด มากำหนดค่าแบ่งพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฯ ระดับต่ำ (Mean – S.D.)

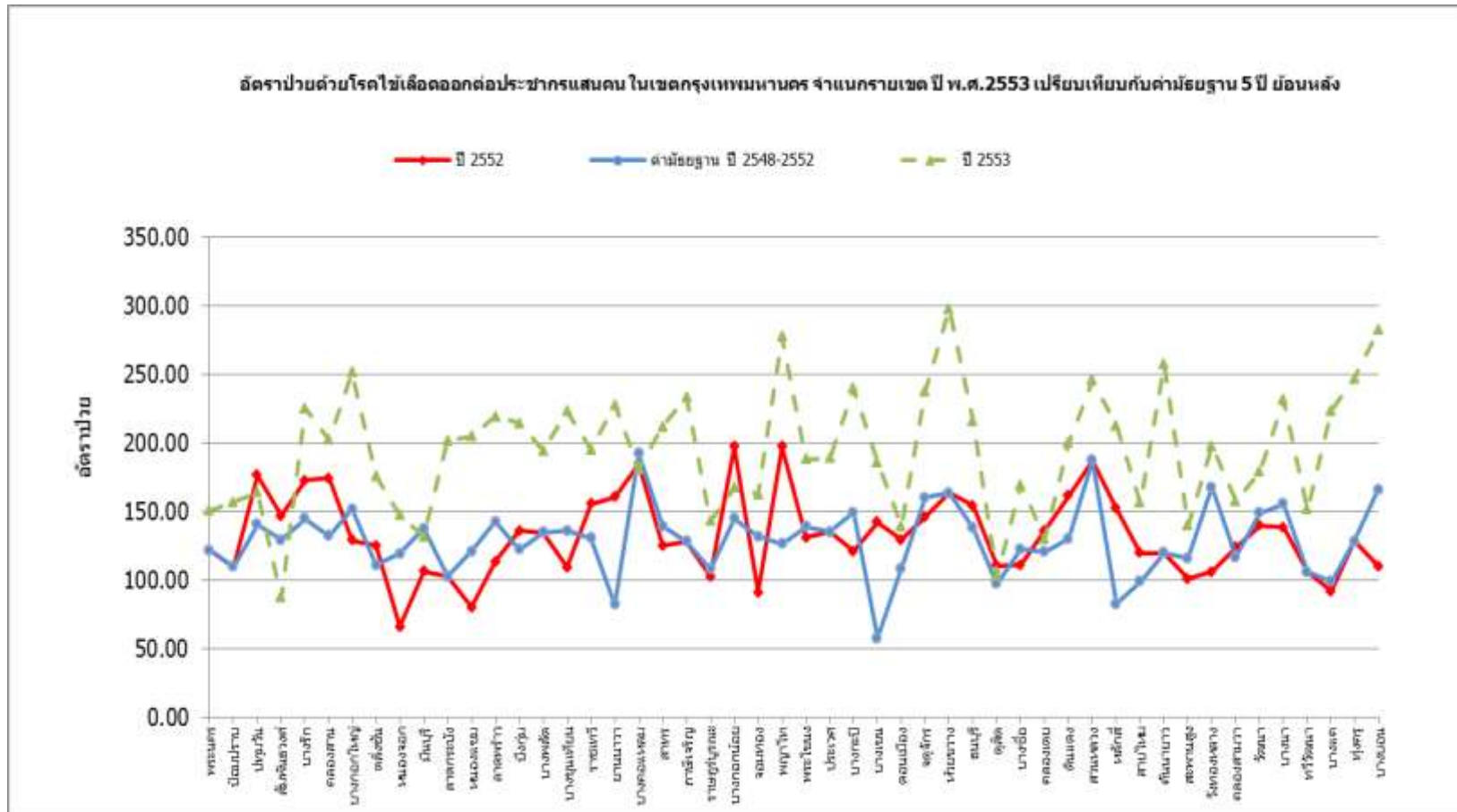
พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฯ ระดับปานกลาง (Mean)

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฯ ระดับสูง (Mean + S.D.)

ผลการศึกษาอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก โดยเปรียบเทียบอัตราการป่วยรายเขต ในปี พ.ศ. 2553 – พ.ศ. 2556 จากข้อมูลของฝ่ายระบาดวิทยา กองควบคุมโรค สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร (ตารางที่ 1 ภาคผนวก ข) กับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ตารางที่ 3 ภาคผนวก ข) พบระดับการระบาดของโรค (Mean+ S.D.) ดังนี้

1) อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2553

อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2553 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2552) จะพบว่ามีจำนวน 45 เขต ที่มีอัตราป่วยสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2552) ดังภาพที่ 5.3 และเมื่อนำมาแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด (Mean + S.D.) พบว่าเขตที่มีอัตราป่วยอยู่ในระดับสูง มีจำนวน 26 เขต และระดับปานกลาง จำนวน 24 เขต ดังตารางที่ 5.5 และภาพที่ 5.4



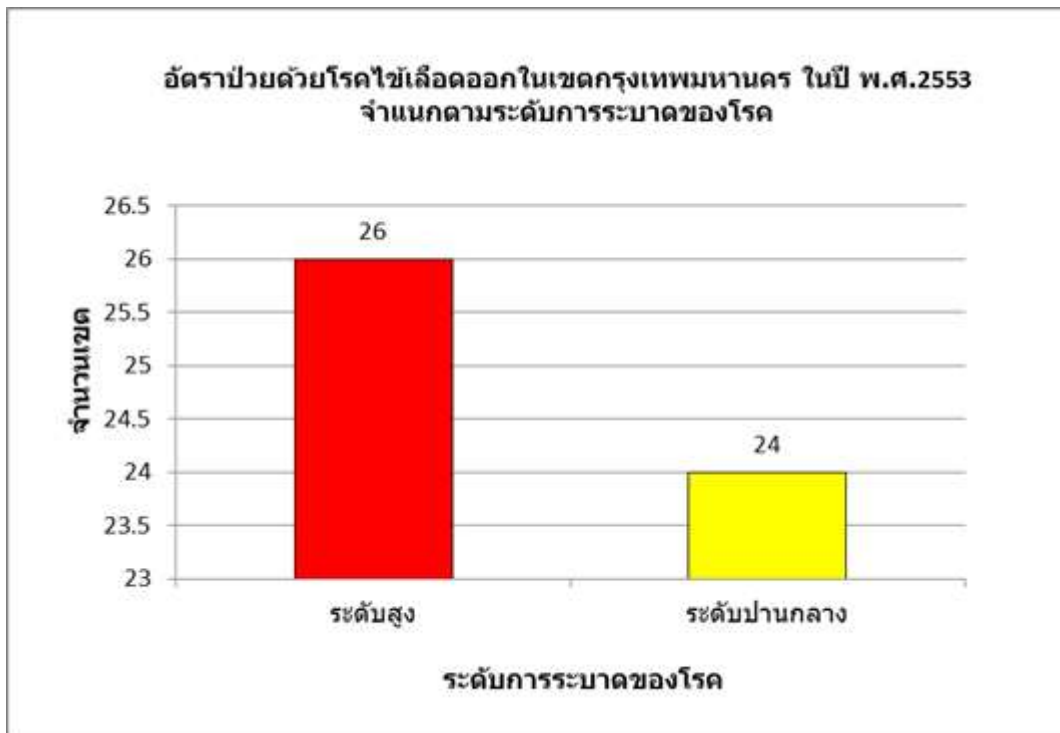
ภาพที่ 5.3 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2553 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2552)

ตารางที่ 5.5 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2553 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตาม
ระดับการระบาด

ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2548 - 2552			Mean + S.D.	Mean - S.D.	อัตรา	ระดับ	
		Mean	S.D.	Median			ป่วย ปี 2553		ความเสี่ยง
1	พระนคร	124.96	55.48	122.20	180.44	69.48	150.88	ปานกลาง	
2	ป้อมปราบ	138.88	60.01	109.89	198.89	78.87	156.93	ปานกลาง	
3	ปทุมวัน	161.17	50.67	140.89	211.84	110.50	163.85	ปานกลาง	
4	สัมพันธวงศ์	123.14	50.61	129.62	173.75	72.53	87.36	ปานกลาง	
5	บางรัก	147.5	42.32	144.78	189.82	105.18	225.28	สูง	
6	คลองสาน	137.94	39.27	132.31	177.21	98.67	202.40	สูง	
7	บางกอกใหญ่	158.11	81.53	152.11	239.64	76.58	251.25	สูง	
8	ตลิ่งชัน	139.08	73.31	111.3	212.39	65.77	176.11	ปานกลาง	
9	หนองจอก	123.76	56.07	119.72	179.83	67.69	147.40	ปานกลาง	
10	มีนบุรี	149.08	55.33	137.79	204.41	93.75	131.82	ปานกลาง	
11	ลาดกระบัง	124.91	38.38	102.93	163.29	86.53	201.93	สูง	
12	หนองแขม	114.58	50.73	121.06	165.31	63.85	205.01	สูง	
13	ลาดพร้าว	138.96	30.64	142.66	169.6	108.32	219.56	สูง	
14	บึงกุ่ม	143.16	57.65	122.61	200.81	85.51	214.24	สูง	
15	บางพลัด	140.05	37.93	134.87	177.98	102.12	194.52	สูง	
16	บางขุนเทียน	157.16	68.75	136.21	225.91	88.41	223.33	ปานกลาง	
17	ราชเทวี	135.06	51.64	130.95	186.7	83.42	195.45	สูง	
18	ยานนาวา	138.53	92.6	82.6	231.13	45.93	227.80	ปานกลาง	
19	บางคอแหลม	194.99	44.66	192.47	239.65	150.33	181.05	ปานกลาง	
20	สาทร	151.48	36.93	139.65	188.41	114.55	212.07	สูง	
21	ภาษีเจริญ	144.23	57.21	128.14	201.44	87.02	233.70	สูง	
22	ราษฎร์บูรณะ	134.18	49.01	108.40	183.19	85.17	143.34	ปานกลาง	
23	บางกอกน้อย	174.01	86.54	144.78	260.55	87.47	167.27	ปานกลาง	
24	จอมทอง	140.69	56.55	132.2	197.24	84.14	162.67	ปานกลาง	
25	ปญาไท	150.2	58.66	126.71	208.86	91.54	277.13	สูง	

ตารางที่ 5.5 (ต่อ)

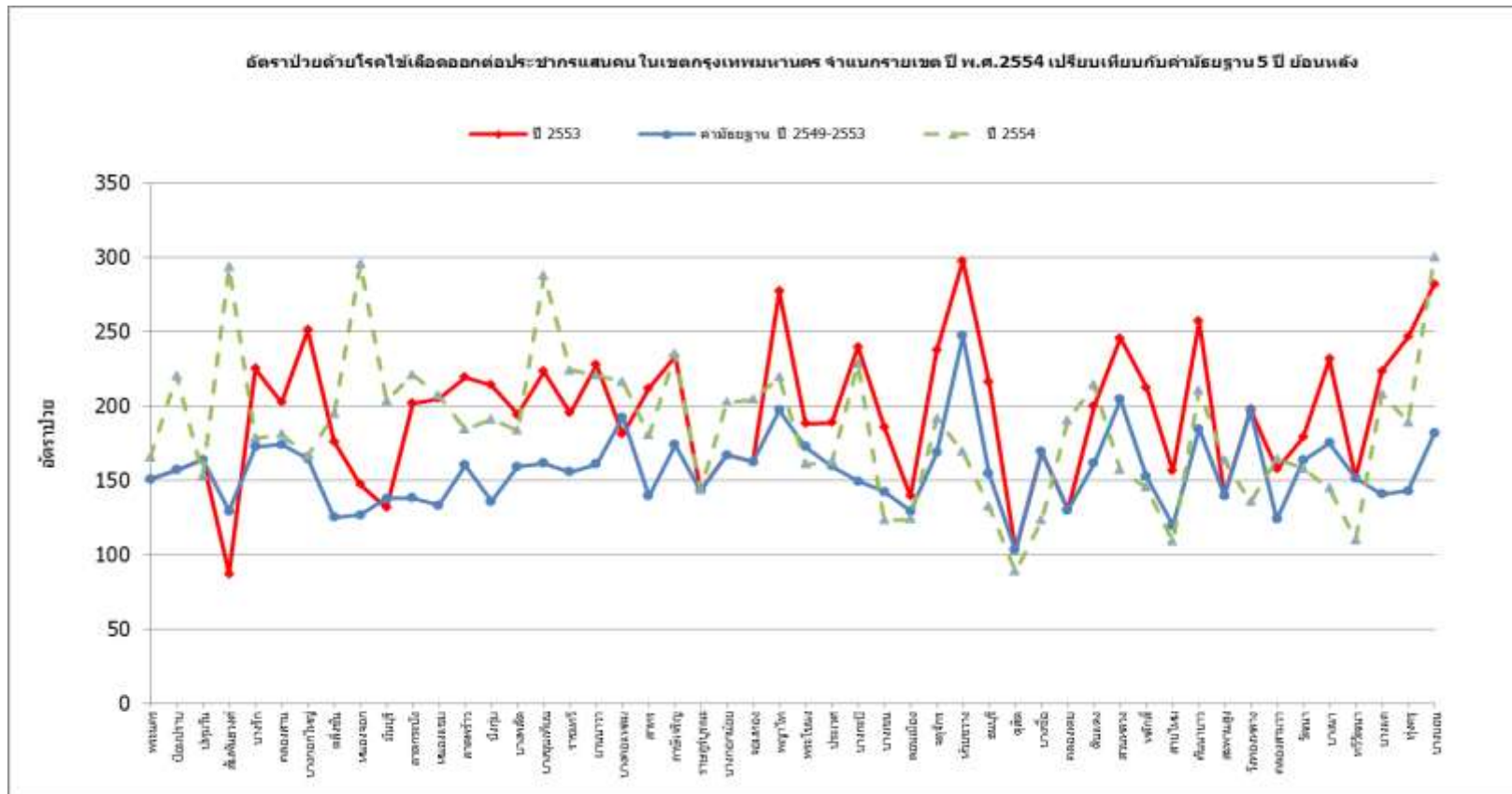
ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2548 - 2552			Mean + S.D.	Mean - S.D.	อัตรา	ระดับ ความเสี่ยง
		Mean	S.D.	Median			ป่วย ปี 2553	
26	พระโขนง	151.07	26.41	139.09	177.48	124.66	188.16	สูง
27	ประเวศ	143.02	48.58	135.42	191.6	94.44	189.06	ปานกลาง
28	บางกะปิ	147.95	39.35	149.47	187.30	108.60	239.96	สูง
29	บางเขน	86.02	55.85	58.13	141.87	30.17	186.01	สูง
30	ดอนเมือง	133.13	81.78	108.91	214.91	51.35	139.46	ปานกลาง
31	จตุจักร	172.02	44.86	160.28	216.88	127.16	237.66	สูง
32	ห้วยขวาง	196.03	61.04	163.66	257.07	134.99	297.57	สูง
33	ธนบุรี	138.9	36.75	138.2	175.65	102.15	216.07	สูง
34	ดุสิต	102.27	43.46	97.56	145.73	58.81	103.14	ปานกลาง
35	บางซื่อ	149.64	49.1	122.89	198.74	100.54	169.49	ปานกลาง
36	คลองเตย	125.32	33.3	120.93	158.62	92.02	130.2	ปานกลาง
37	ดินแดง	123.1	49.29	130.14	172.39	73.81	200.03	สูง
38	สวนหลวง	181.64	73.76	187.26	255.4	107.88	245.76	ปานกลาง
39	หลักสี่	120	83.79	82.72	203.79	36.21	212.56	สูง
40	สายไหม	100.84	42.09	99.34	142.93	58.75	156.55	สูง
41	คันนายาว	157.56	75.4	119.89	232.96	82.16	257.12	สูง
42	สะพานสูง	123.97	34.04	116.22	158.01	89.93	139.99	ปานกลาง
43	วังทองหลาง	179.21	75.22	167.85	254.43	103.99	197.93	ปานกลาง
44	คลองสามวา	128.1	69.00	117.02	197.1	59.1	157.65	ปานกลาง
45	วัฒนา	140.75	40.96	148.89	181.71	99.79	179.17	ปานกลาง
46	บางนา	151.76	26.55	155.88	178.31	125.21	231.62	สูง
47	ทวีวัฒนา	125.93	62.34	106.23	188.27	63.59	151.49	ปานกลาง
48	บางแค	124.38	58.42	99.21	182.80	65.96	223.61	สูง
49	ทุ่งครุ	130.76	56.74	128.74	187.5	74.02	246.68	สูง
50	บางบอน	155.81	47.35	166.08	203.16	108.46	282.20	สูง



ภาพที่ 5.4 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2553

2) อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2554

อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2554 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ. 2553) จะพบว่ามีจำนวน 19 เขต ที่มีอัตราป่วยสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2552) ดังภาพที่ 5.5 และเมื่อนำมาแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด (Mean + S.D.) พบว่าเขตที่มีอัตราป่วยอยู่ในระดับสูง มีจำนวน 14 เขต และ ระดับปานกลาง จำนวน 36 เขต ดังตารางที่ 5.6 และภาพที่ 5.6



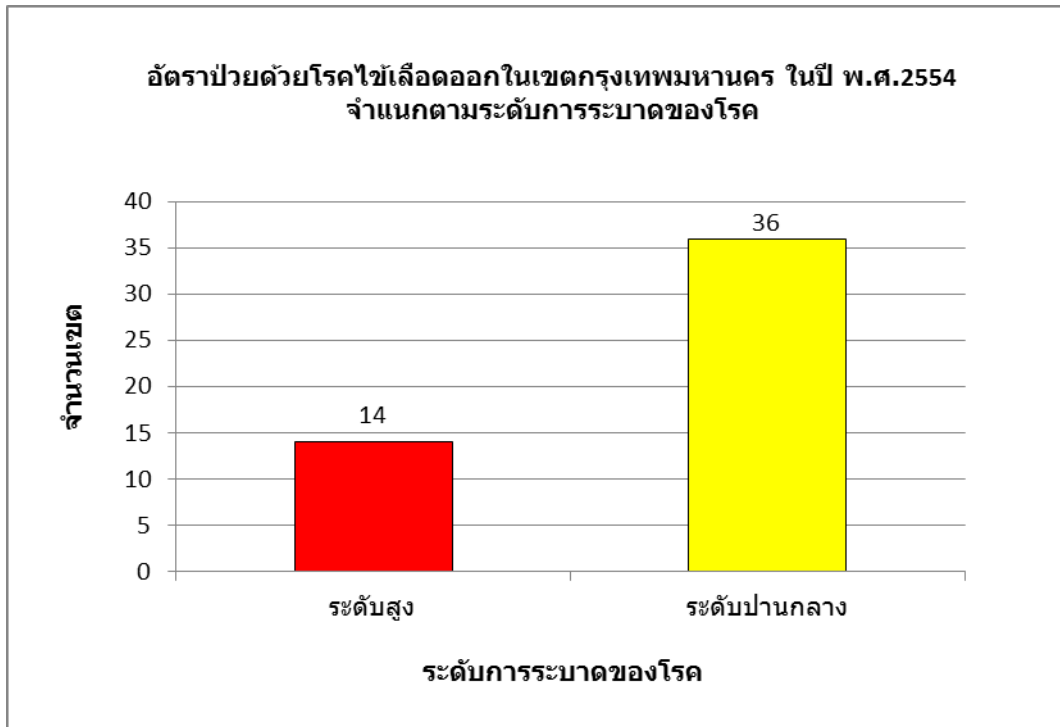
ภาพที่ 5.5 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2554 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2549 – พ.ศ.2553)

ตารางที่ 5.6 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2554 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตาม
ระดับการระบาด

ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2549 - 2553			Mean + S.D.	Mean - S.D.	อัตราป่วย ปี 2554	ระดับ ความเสี่ยง
		Mean	S.D.	Median				
1	พระนคร	139.70	49.03	150.88	188.72	90.67	165.80	ปานกลาง
2	ป้อมปราบ	155.27	48.23	156.93	203.50	107.04	220.45	สูง
3	ปทุมวัน	172.42	41.15	163.85	213.57	131.27	153.40	ปานกลาง
4	สัมพันธวงศ์	130.51	38.66	129.62	169.17	91.86	293.53	สูง
5	บางรัก	172.97	43.34	172.62	216.31	129.63	178.52	ปานกลาง
6	คลองสาน	154.52	46.40	174.30	200.91	108.12	181.03	ปานกลาง
7	บางกอกใหญ่	196.37	67.66	164.5	264.03	128.72	166.62	ปานกลาง
8	ตลิ่งชัน	156.90	68.13	125.28	225.03	88.76	194.84	ปานกลาง
9	หนองจอก	129.30	56.93	126.92	186.23	72.37	295.46	สูง
10	มีนบุรี	155.11	50.29	137.79	205.40	104.82	203.66	ปานกลาง
11	ลาดกระบัง	146.50	46.20	138.28	192.70	100.30	220.98	สูง
12	หนองแขม	145.00	50.12	133.53	195.11	94.88	207.07	สูง
13	ลาดพร้าว	162.32	39.42	160.28	201.74	122.90	184.46	ปานกลาง
14	บึงกุ่ม	163.05	62.38	136.08	225.43	100.67	191.12	ปานกลาง
15	บางพลัด	158.51	37.36	159.47	195.88	121.15	183.66	ปานกลาง
16	บางขุนเทียน	180.82	66.66	161.67	247.47	114.16	287.51	สูง
17	ราชเทวี	158.12	46.48	155.69	204.60	111.64	224.31	สูง
18	ยานนาวา	167.83	93.14	160.86	260.97	74.69	220.68	ปานกลาง
19	บางคอแหลม	203.57	33.81	192.47	237.38	169.76	216.45	ปานกลาง
20	สาทร	165.71	44.73	139.65	210.43	120.98	180.32	ปานกลาง
21	ภาษีเจริญ	174.97	55.33	173.88	230.30	119.63	235.23	สูง
22	ราษฎร์บูรณะ	141.17	46.86	143.34	188.03	94.32	143.34	ปานกลาง
23	บางกอกน้อย	190.41	72.09	167.27	262.50	118.32	202.65	ปานกลาง
24	จอมทอง	146.78	57.04	162.67	203.82	89.74	204.42	สูง
25	พญาไท	188.80	67.20	197.37	256.00	121.59	219.57	ปานกลาง

ตารางที่ 5.6 (ต่อ)

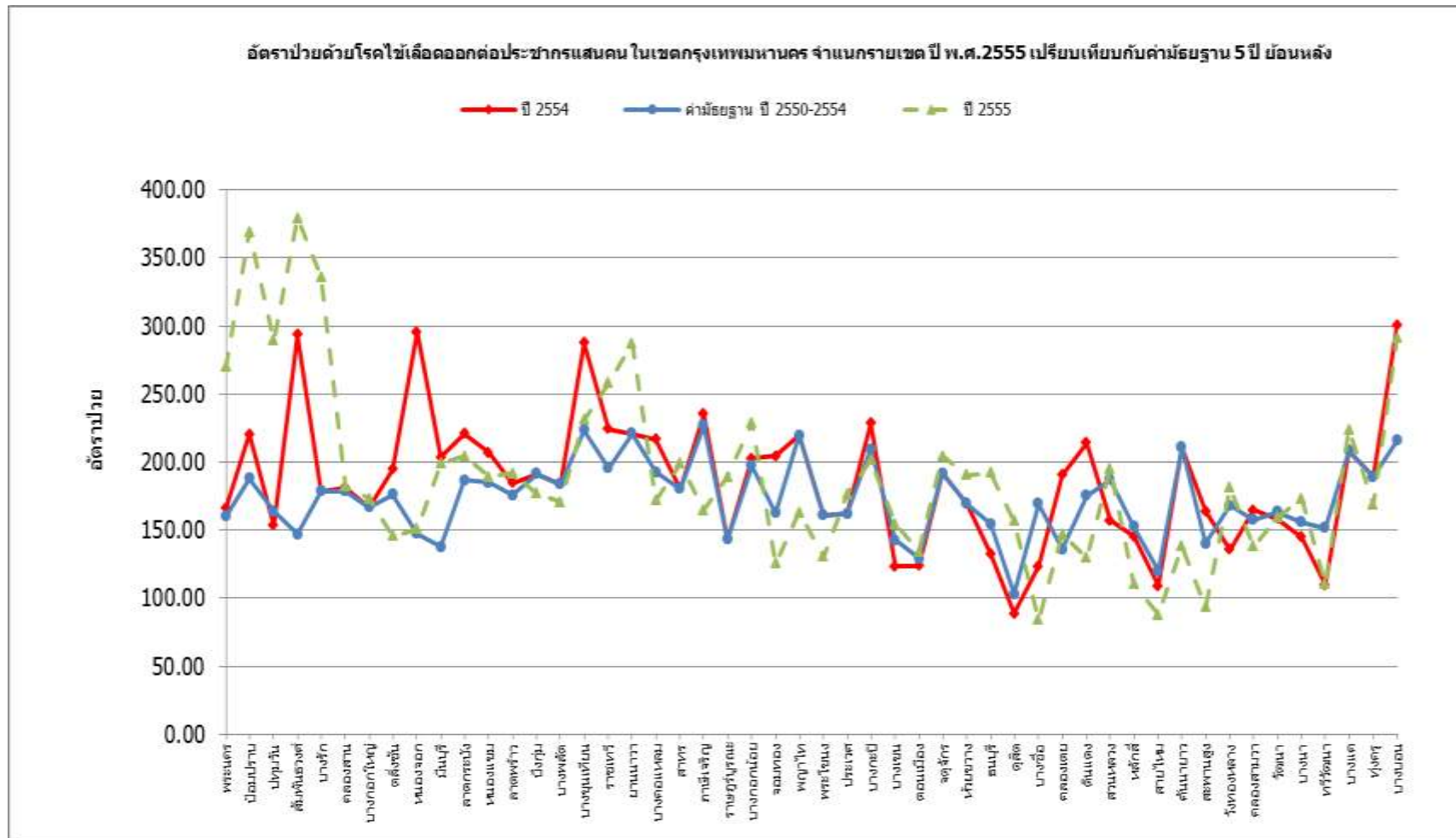
ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2549 - 2553			Mean + S.D.	Mean - S.D.	อัตราป่วย ปี 2554	ระดับ ความเสี่ยง
		Mean	S.D.	Median				
26	พระโขนง	163.34	26.58	172.81	189.92	136.75	160.99	ปานกลาง
27	ประเวศ	163.58	39.44	159.83	203.02	124.14	162.23	ปานกลาง
28	บางกะปิ	165.49	57.24	149.47	222.73	108.26	228.60	สูง
29	บางเขน	116.63	61.19	142.55	177.81	55.44	123.30	ปานกลาง
30	ดอนเมือง	149.61	70.08	129.36	219.70	79.53	123.83	ปานกลาง
31	จตุจักร	192.35	47.42	168.62	239.77	144.93	191.60	ปานกลาง
32	ห้วยขวาง	227.20	65.96	247.38	293.16	161.24	169.49	ปานกลาง
33	ธนบุรี	161.82	42.81	154.47	204.63	119.01	132.53	ปานกลาง
34	ดุสิต	111.69	35.27	103.14	146.96	76.42	88.79	ปานกลาง
35	บางซื่อ	161.80	43.65	169.49	205.45	118.15	123.33	ปานกลาง
36	คลองเตย	133.79	25.97	130.2	159.76	107.82	190.42	สูง
37	ดินแดง	152.02	41.48	161.67	193.49	110.54	214.16	สูง
38	สวนหลวง	211.51	59.48	204.34	270.99	152.03	156.94	ปานกลาง
39	หลักสี่	153.09	80.41	152.39	233.50	72.68	145.25	ปานกลาง
40	สายไหม	122.48	35.67	119.8	158.16	86.81	109.09	ปานกลาง
41	คันนายาว	187.82	79.69	184.65	267.51	108.13	210.79	ปานกลาง
42	สะพานสูง	134.65	27.04	139.99	161.69	107.61	163.70	สูง
43	วังทองหลาง	193.38	69.39	196.61	262.77	124.00	135.70	ปานกลาง
44	คลองสามวา	146.46	59.90	124.06	206.37	86.56	164.51	ปานกลาง
45	วัฒนา	162.10	17.57	163.48	179.68	144.53	158.16	ปานกลาง
46	บางนา	175.46	34.98	175.17	210.44	140.48	144.64	ปานกลาง
47	ทวีวัฒนา	142.97	52.90	151.49	195.87	90.07	109.93	ปานกลาง
48	บางแค	154.84	63.34	140.71	218.17	91.50	208.09	ปานกลาง
49	ทุ่งครุ	168.20	59.64	143.03	227.83	108.56	189.35	ปานกลาง
50	บางบอน	191.16	63.57	181.71	254.72	127.59	300.38	สูง



ภาพที่ 5.6 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2554

3) อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2555

อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2555 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2554) จะพบว่ามีจำนวน 27 เขต ที่มีอัตราป่วยสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2554) ดังภาพที่ 5.7 และเมื่อนำมาแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด (Mean + S.D.) พบว่าเขตที่มีอัตราป่วยอยู่ในระดับสูง จำนวน 9 เขต ระดับปานกลาง จำนวน 35 เขต และระดับต่ำ จำนวน 6 เขต ดังตารางที่ 5.7 และภาพที่ 5.8



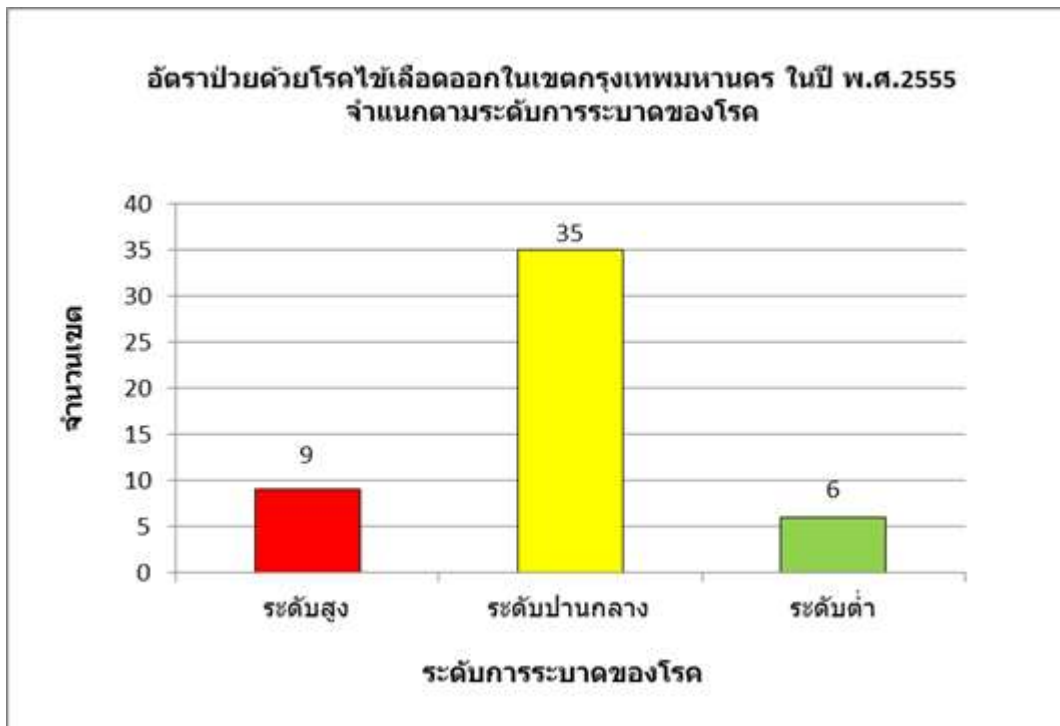
ภาพที่ 5.7 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขต ในปี พ.ศ. 2555 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2550 – พ.ศ. 2554)

ตารางที่ 5.7 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2555 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด

ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2550 - 2554			Mean + S.D.	Mean - S.D.	อัตราป่วย ปี 2555	ระดับความเสี่ยง
		Mean	S.D.	Median				
1	พระนคร	159.49	27.51	160.05	187.00	131.98	269.75	สูง
2	ป้อมปราบ	178.26	45.92	187.95	224.18	132.34	369.13	สูง
3	ปทุมวัน	175.08	38.91	163.85	213.99	136.17	289.36	สูง
4	สัมพันธวงศ์	168.67	78.27	146.84	246.94	90.4	379.20	สูง
5	บางรัก	179.72	40.38	178.52	220.10	139.34	336.14	สูง
6	คลองสาน	164.26	45.68	178.69	209.94	118.58	182.05	ปานกลาง
7	บางกอกใหญ่	199.28	65.56	166.62	264.84	133.72	173.03	ปานกลาง
8	ตลิ่งชัน	175.08	62.35	176.11	237.43	112.73	145.50	ปานกลาง
9	หนองจอก	170.1	87.77	147.40	257.87	82.33	150.74	ปานกลาง
10	มีนบุรี	163.6	54.94	137.79	218.54	108.66	198.84	ปานกลาง
11	ลาดกระบัง	163.04	56.23	186.46	219.27	106.81	204.51	ปานกลาง
12	หนองแขม	162.2	54.42	184.83	216.62	107.78	188.97	ปานกลาง
13	ลาดพร้าว	170.68	38.63	175.5	209.31	132.05	191.56	ปานกลาง
14	บึงกุ่ม	181.5	51.32	191.12	232.82	130.18	176.96	ปานกลาง
15	บางพลัด	173.41	25.86	183.66	199.27	147.55	170.44	ปานกลาง
16	บางขุนเทียน	205.99	80.03	223.33	286.02	125.96	231.15	ปานกลาง
17	ราชเทวี	183.51	39.07	195.45	222.58	144.44	257.91	สูง
18	ยานนาวา	195.45	81.26	220.68	276.71	114.19	287.01	สูง
19	บางคอแหลม	207.62	33.92	192.47	241.54	173.7	171.80	ต่ำ
20	สาทร	173.84	42.44	180.32	216.28	131.4	198.71	ปานกลาง
21	ภาษีเจริญ	187.24	61.49	226.76	248.73	125.75	164.87	ปานกลาง
22	ราษฎร์บูรณะ	131.14	37.24	143.34	168.38	93.9	189.28	สูง
23	บางกอกน้อย	204.65	64.12	197.13	268.77	140.53	228.91	ปานกลาง
24	จอมทอง	143.91	52.71	162.67	196.62	91.2	125.34	ปานกลาง
25	พญาไท	207.37	57.95	219.57	265.32	149.42	162.83	ปานกลาง

ตารางที่ 5.7 (ต่อ)

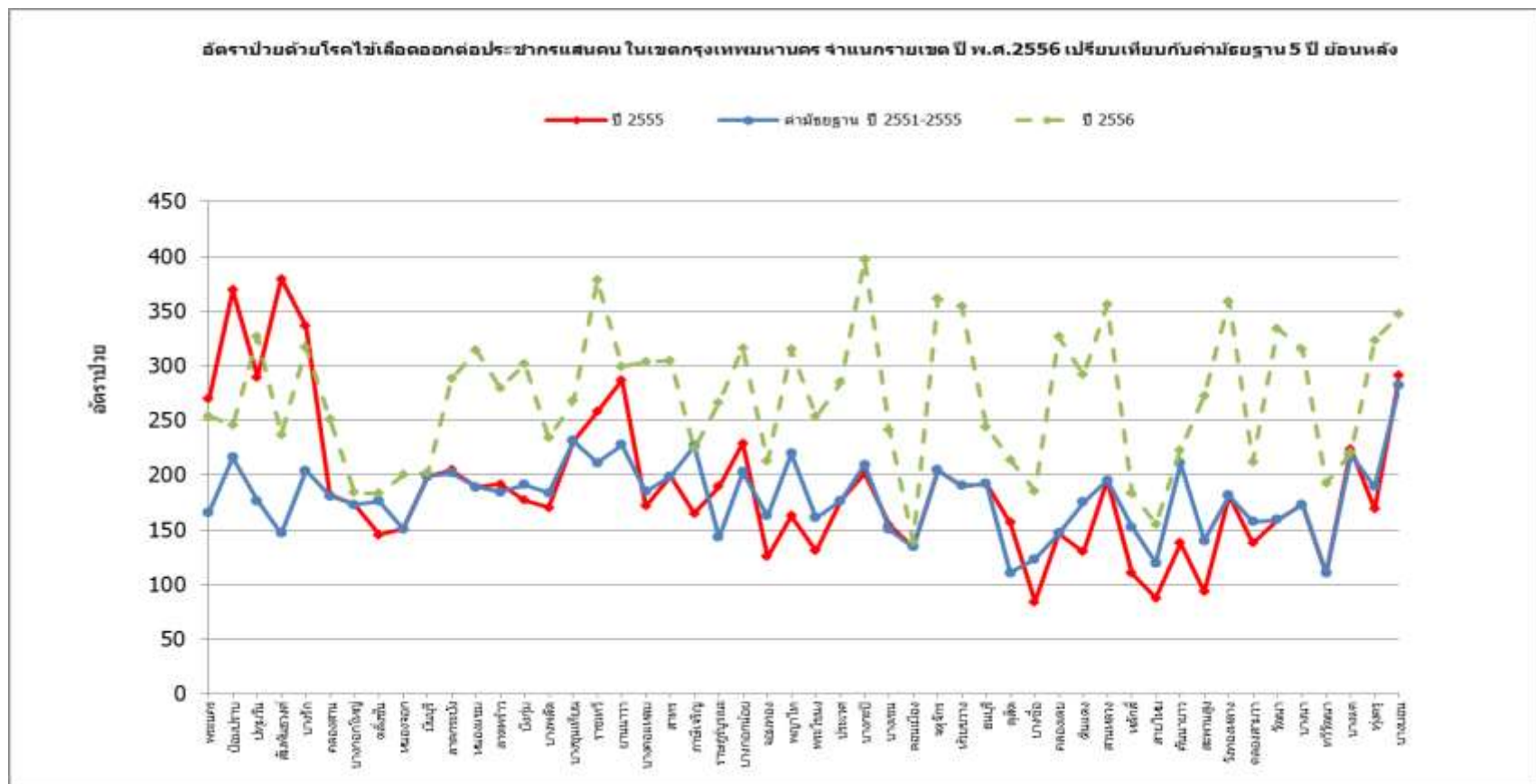
ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2550 - 2554			Mean +	Mean - S.D.	อัตราป่วย ปี 2555	ระดับ ความเสี่ยง
		Mean	S.D.	Median	S.D.			
26	พระโขนง	158.43	23.55	160.99	181.98	134.88	130.54	ต่ำ
27	ประเวศ	164.06	39.4	162.23	203.46	124.66	176.60	ปานกลาง
28	บางกะปิ	181.32	62.41	209.6	243.73	118.91	201.36	ปานกลาง
29	บางเขน	132.02	47.14	142.55	179.16	84.88	154.42	ปานกลาง
30	ดอนเมือง	152.6	68.21	129.36	220.81	84.39	134.43	ปานกลาง
31	จตุจักร	196.95	45.62	191.6	242.57	151.33	204.53	ปานกลาง
32	ห้วยขวาง	211.62	69.13	169.49	280.75	142.49	190.52	ปานกลาง
33	ธนบุรี	160.68	43.66	154.47	204.34	117.02	192.24	ปานกลาง
34	ดุสิต	109.94	36.35	103.14	146.29	73.59	156.53	สูง
35	บางซื่อ	161.88	43.55	169.49	205.43	118.33	83.98	ต่ำ
36	คลองเตย	150.64	30.51	136.01	181.15	120.13	146.79	ปานกลาง
37	ดินแดง	168.82	47.04	175.13	215.86	121.78	129.80	ปานกลาง
38	สวนหลวง	202.03	64.48	187.26	266.51	137.55	195.28	ปานกลาง
39	หลักสี่	168.97	65.3	152.39	234.27	103.67	110.14	ปานกลาง
40	สายไหม	124.43	34.33	119.8	158.76	90.1	87.69	ต่ำ
41	คันนายาว	210.11	62.49	210.79	272.60	147.62	137.90	ต่ำ
42	สะพานสูง	138.43	29.97	139.99	168.40	108.46	93.44	ต่ำ
43	วังทองหลาง	181.2	73.88	167.85	255.08	107.32	181.27	ปานกลาง
44	คลองสามวา	161.52	50.67	157.65	212.19	110.85	137.87	ปานกลาง
45	วัฒนา	163.96	16.27	163.48	180.23	147.69	159.01	ปานกลาง
46	บางนา	169.18	37.58	155.88	206.76	131.6	173.18	ปานกลาง
47	ทวีวัฒนา	150.34	42.21	151.49	192.55	108.13	110.13	ปานกลาง
48	บางแค	176.61	57.91	208.09	234.52	118.7	223.69	ปานกลาง
49	ทุ่งครุ	177.46	58.33	189.35	235.79	119.13	169.07	ปานกลาง
50	บางบอน	218.02	77.23	215.61	295.25	140.79	290.98	ปานกลาง



ภาพที่ 5.8 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2555

4) อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ.2556

อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2556 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ. 2551 – พ.ศ. 2555) จะพบว่ามีจำนวน 45 เขต ที่มีอัตราป่วยสูงขึ้นเมื่อเทียบกับปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2555) ดังภาพที่ 5.9 และเมื่อนำมาแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด (Mean + S.D.) พบว่าเขตที่มีอัตราป่วยอยู่ในระดับสูง จำนวน 35 เขต ระดับปานกลาง จำนวน 15 เขต ดังตารางที่ 5.8 และภาพที่ 5.10



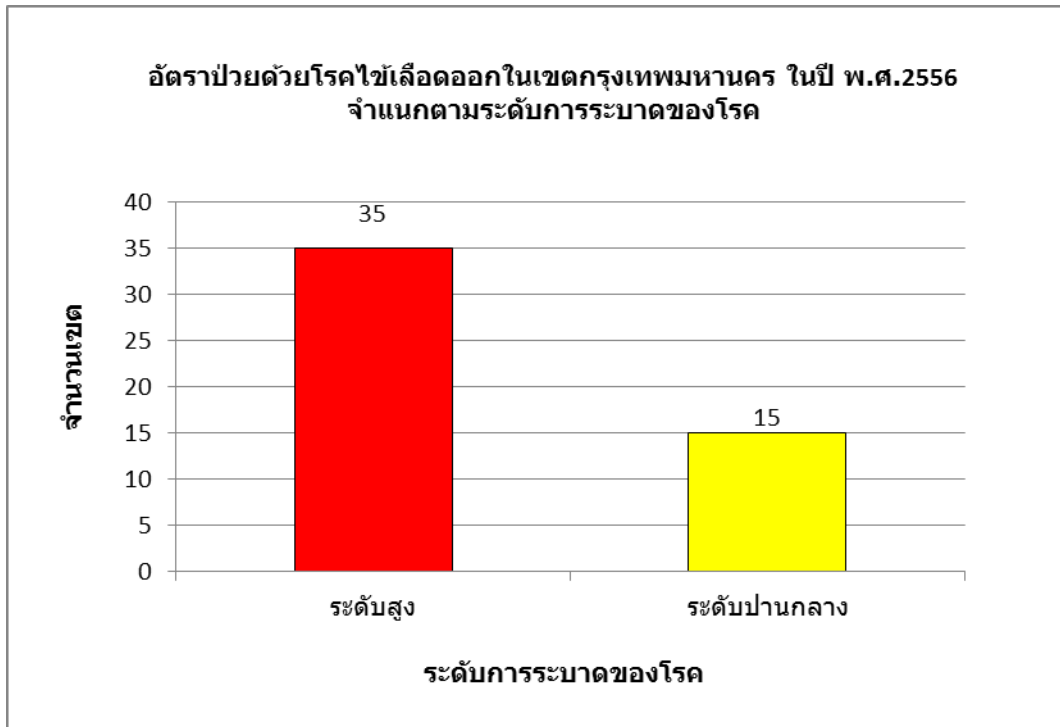
ภาพที่ 5.9 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกรายเขต ในปี พ.ศ. 2556 เทียบค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี (ปี พ.ศ.2551 ถึง พ.ศ. 2555)

ตารางที่ 5.8 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี พ.ศ. 2556 แบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด

ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2551 - 2555			Mean + S.D.	Mean - S.D.	อัตราป่วย ปี 2556	ระดับ ความเสี่ยง
		Mean	S.D.	Median				
1	พระนคร	181.43	56.52	165.8	237.95	124.91	254.19	สูง
2	ป้อมปราบ	214.49	97.73	216.07	312.22	116.76	245.43	ปานกลาง
3	ปทุมวัน	204.77	58.18	176.7	262.95	146.59	326.46	สูง
4	สัมพันธวงศ์	207.31	123.55	146.84	330.86	83.76	237.00	ปานกลาง
5	บางรัก	223.33	66.48	204.1	289.81	156.85	316.62	สูง
6	คลองสาน	183.69	10.87	181.03	194.56	172.82	251.46	สูง
7	บางกอกใหญ่	200.98	64.54	173.03	265.52	136.44	184.11	ปานกลาง
8	คลองเตย	181.92	55.05	176.11	236.97	126.87	183.04	ปานกลาง
9	หนองจอก	174.87	85.46	150.74	260.33	89.41	200.35	ปานกลาง
10	มีนบุรี	175.81	54.55	198.84	230.36	121.26	202.48	ปานกลาง
11	ลาดกระบัง	183.36	46.6	201.93	229.96	136.76	288.40	สูง
12	หนองแขม	173.29	52.74	188.97	226.03	120.55	314.07	สูง
13	ลาดพร้าว	176.93	39.06	184.46	215.99	137.87	279.98	สูง
14	บึงกุ่ม	192.37	40.3	191.12	232.67	152.07	301.79	สูง
15	บางพลัด	175.6	24.83	183.66	200.43	150.77	233.98	สูง
16	บางขุนเทียน	224.97	69.97	231.15	294.94	155	267.97	ปานกลาง
17	ราชเทวี	208.9	37.61	211.14	246.51	171.29	378.00	สูง
18	ยานนาวา	237.63	53.97	227.80	291.6	183.66	299.28	สูง
19	บางคอแหลม	203.48	37.32	185.01	240.8	166.16	303.55	สูง
20	สาทร	186.63	37.01	198.71	223.64	149.62	304.53	สูง
21	ภาษีเจริญ	197.74	48.65	226.76	246.39	149.09	224.19	ปานกลาง
22	ราษฎร์บูรณะ	151.78	34.53	143.34	186.31	117.25	266.61	สูง
23	บางกอกน้อย	221.48	54.85	202.65	276.33	166.63	316.24	สูง
24	จอมทอง	151.77	44.15	162.67	195.92	107.62	212.70	สูง
25	ปญาไท	216.36	41.84	219.57	258.2	174.52	314.71	สูง

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	ค่ามัธยฐาน ปี 2551 - 2555			Mean + S.D.	Mean - S.D.	อัตราป่วย ปี 2556	ระดับ ความเสี่ยง
		Mean	S.D.	Median				
26	พระโขนง	156.72	25.53	160.99	182.25	131.19	253.58	สูง
27	ประเวศ	175.76	29.86	176.6	205.62	145.9	284.80	สูง
28	บางกะปิ	200.14	46.69	209.6	246.83	153.45	397.33	สูง
29	บางเขน	151.28	22.78	150.13	174.06	128.5	240.86	สูง
30	ดอนเมือง	159.74	62.81	134.43	222.55	96.93	139.23	ปานกลาง
31	จตุจักร	205.8	40.76	204.53	246.56	165.04	361.82	สูง
32	ห้วยขวาง	219.35	62.63	190.52	281.98	156.72	354.19	สูง
33	ธนบุรี	177.47	33.43	192.04	210.9	144.04	244.06	สูง
34	ดุสิต	125.97	35.51	110.93	161.48	90.46	213.95	สูง
35	บางซื่อ	139.57	50.09	123.33	189.66	89.48	185.37	ปานกลาง
36	คลองเตย	155.81	26.08	146.79	181.89	129.73	326.60	สูง
37	ดินแดง	176.16	33.07	175.13	209.23	143.09	291.85	สูง
38	สวนหลวง	214.77	52.19	195.28	266.96	162.58	356.00	สูง
39	หลักสี่	174.45	56.85	152.39	231.3	117.6	183.87	ปานกลาง
40	สายไหม	126.49	30.96	119.8	157.45	95.53	155.18	ปานกลาง
41	คันนายาว	200.76	70.26	210.79	271.02	130.5	222.67	ปานกลาง
42	สะพานสูง	133.87	35.43	139.99	169.3	98.44	272.54	สูง
43	วังทองหลาง	183.88	73.51	181.27	257.39	110.37	359.05	สูง
44	คลองสามวา	165.69	46.8	157.65	212.49	118.89	212.10	ปานกลาง
45	วัฒนา	163.06	16.43	159.01	179.49	146.63	333.92	สูง
46	บางนา	172.64	36.84	173.18	209.48	135.8	315.06	สูง
47	ทวีวัฒนา	132.76	35.1	110.13	167.86	97.66	192.73	สูง
48	บางแค	193.21	56.93	218.66	250.14	136.28	220.56	ปานกลาง
49	ทุ่งครุ	189.77	44.81	189.35	234.58	144.96	323.54	สูง
50	บางบอน	239.87	79.8	282.20	319.67	160.07	347.09	สูง



ภาพที่ 5.10 จำนวนเขตที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2556

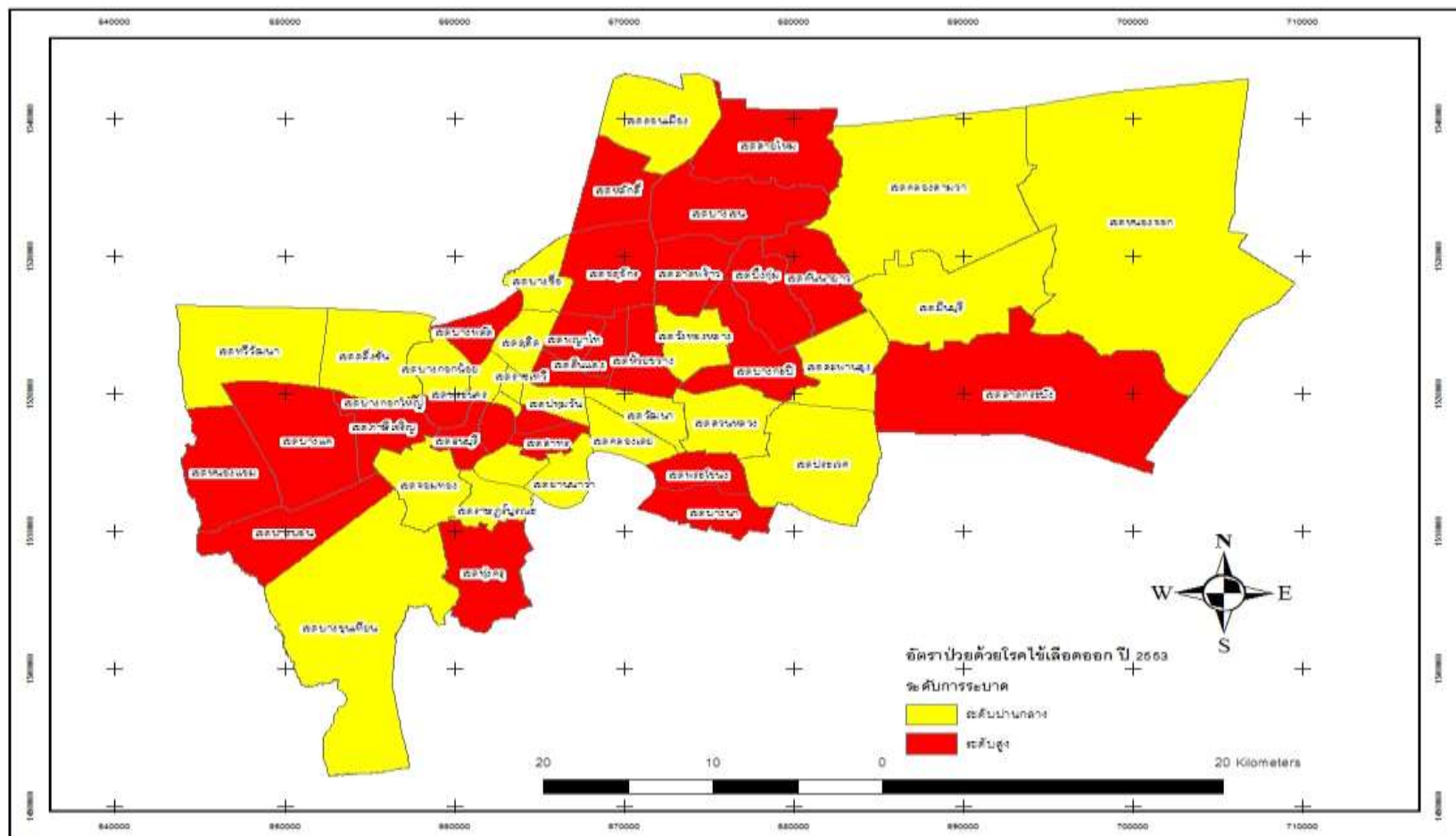
เมื่อพิจารณาอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร จำแนกรายเขตกับค่ามัธยฐาน ช้อนหลัง 5 ปี (ภาคผนวก ข) โดยเปรียบเทียบกันในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึง พ.ศ.2556 พบว่ามีจำนวน 1 เขต ที่มีอัตราป่วยสูงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ เขตราชเทวี ซึ่งอัตราป่วยอยู่ในระดับที่สูง โดยในปี พ.ศ.2553 – ปี พ.ศ. 2556 อัตราป่วยเท่ากับ 195.45, 224.31, 257.91 และ 378 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ดังตารางที่ 5.9 และภาพที่ 5.11 – 5.14

ตารางที่ 5.9 ระดับชั้นของอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ใน ปี 2553 – 2556
เปรียบเทียบกับค่ามัธยฐานย้อนหลัง 5 ปี

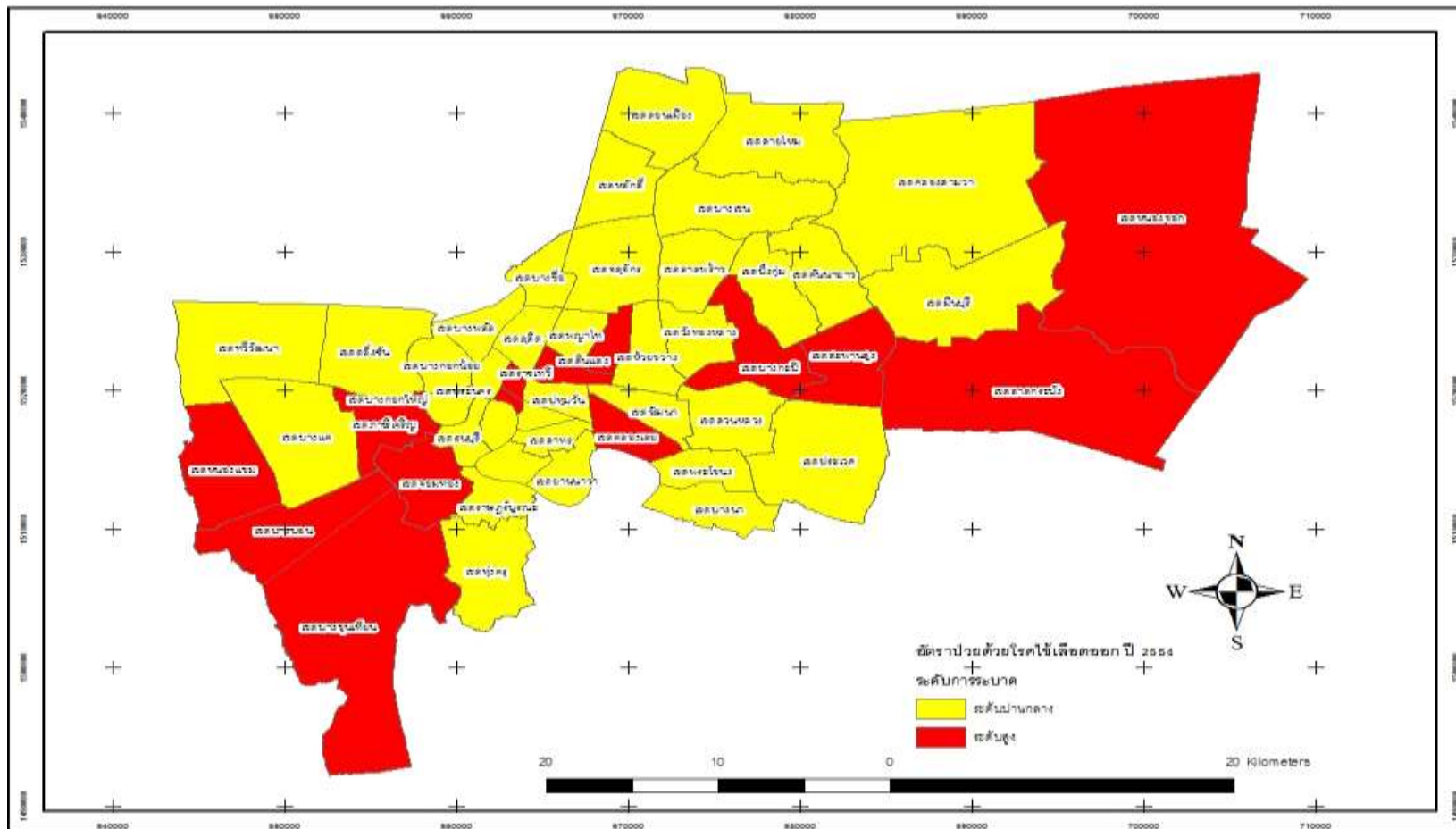
ลำดับ	เขต	ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556	
		อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น	อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น	อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น	อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น
1	พระนคร	150.88	ปานกลาง	165.80	ปานกลาง	269.75	สูง	254.19	สูง
2	ป้อมปราบฯ	156.93	ปานกลาง	220.45	สูง	369.13	สูง	245.43	ปานกลาง
3	ปทุมวัน	163.85	ปานกลาง	153.40	ปานกลาง	289.36	สูง	326.46	สูง
4	สัมพันธวงศ์	87.36	ปานกลาง	293.53	สูง	379.20	สูง	237.00	ปานกลาง
5	บางรัก	225.28	สูง	178.52	ปานกลาง	336.14	สูง	316.62	สูง
6	คลองสาน	202.40	สูง	181.03	ปานกลาง	182.05	ปานกลาง	251.46	สูง
7	บางกอกใหญ่	251.25	สูง	166.62	ปานกลาง	173.03	ปานกลาง	184.11	ปานกลาง
8	ตลิ่งชัน	176.11	ปานกลาง	194.84	ปานกลาง	145.50	ปานกลาง	183.04	ปานกลาง
9	หนองจอก	147.40	ปานกลาง	295.46	สูง	150.74	ปานกลาง	200.35	ปานกลาง
10	มีนบุรี	131.82	ปานกลาง	203.66	ปานกลาง	198.84	ปานกลาง	202.48	ปานกลาง
11	ลาดกระบัง	201.93	สูง	220.98	สูง	204.51	ปานกลาง	288.40	สูง
12	หนองแขม	205.01	สูง	207.07	สูง	188.97	ปานกลาง	314.07	สูง
13	ลาดพร้าว	219.56	สูง	184.46	ปานกลาง	191.56	ปานกลาง	279.98	สูง
14	บึงกุ่ม	214.24	สูง	191.12	ปานกลาง	176.96	ปานกลาง	301.79	สูง
15	บางพลัด	194.52	สูง	183.66	ปานกลาง	170.44	ปานกลาง	233.98	สูง
16	บางขุนเทียน	223.33	ปานกลาง	287.51	สูง	231.15	ปานกลาง	267.97	ปานกลาง
17	ราชเทวี	195.45	สูง	224.31	สูง	257.91	สูง	378.00	สูง
18	ยานนาวา	227.80	ปานกลาง	220.68	ปานกลาง	287.01	สูง	299.28	สูง
19	บางคอแหลม	181.05	ปานกลาง	216.45	ปานกลาง	171.80	ต่ำ	303.55	สูง
20	สาทร	212.07	สูง	180.32	ปานกลาง	198.71	ปานกลาง	304.53	สูง
21	ภาษีเจริญ	233.70	สูง	235.23	สูง	164.87	ปานกลาง	224.19	ปานกลาง
22	ราษฎร์บูรณะ	143.34	ปานกลาง	143.34	ปานกลาง	189.28	สูง	266.61	สูง
23	บางกอกน้อย	167.27	ปานกลาง	202.65	ปานกลาง	228.91	ปานกลาง	316.24	สูง
24	จอมทอง	162.67	ปานกลาง	204.42	สูง	125.34	ปานกลาง	212.70	สูง
25	พญาไท	277.13	สูง	219.57	ปานกลาง	162.83	ปานกลาง	314.71	สูง
26	พระโขนง	188.16	สูง	160.99	ปานกลาง	130.54	ต่ำ	253.58	สูง

ตารางที่ 5.9 (ต่อ)

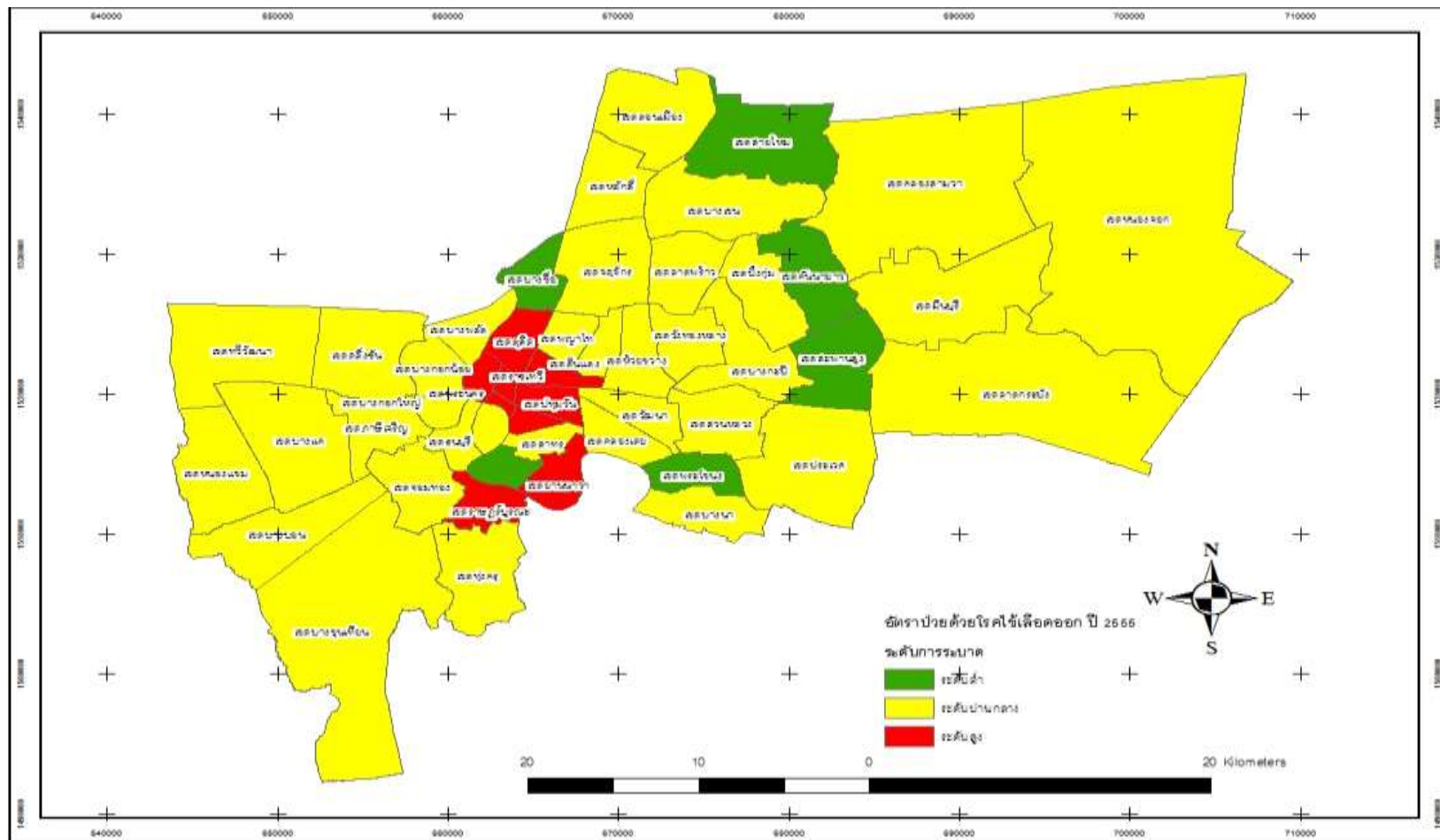
ลำดับ	เขต	ปี 2553		ปี 2554		ปี 2555		ปี 2556	
		อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น	อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น	อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น	อัตรา ป่วย	ระดับ ชั้น
27	ประเวศ	189.06	ปานกลาง	162.23	ปานกลาง	176.60	ปานกลาง	284.80	สูง
28	บางกะปิ	239.96	สูง	228.60	สูง	201.36	ปานกลาง	397.33	สูง
29	บางเขน	186.01	สูง	123.30	ปานกลาง	154.42	ปานกลาง	240.86	สูง
30	ดอนเมือง	139.46	ปานกลาง	123.83	ปานกลาง	134.43	ปานกลาง	139.23	ปานกลาง
31	จตุจักร	237.66	สูง	191.60	ปานกลาง	204.53	ปานกลาง	361.82	สูง
32	ห้วยขวาง	297.57	สูง	169.49	ปานกลาง	190.52	ปานกลาง	354.19	สูง
33	ธนบุรี	216.07	สูง	132.53	ปานกลาง	192.24	ปานกลาง	244.06	สูง
34	ดุสิต	103.14	ปานกลาง	88.79	ปานกลาง	156.53	สูง	213.95	สูง
35	บางซื่อ	169.49	ปานกลาง	123.33	ปานกลาง	83.98	ต่ำ	185.37	ปานกลาง
36	คลองเตย	130.2	ปานกลาง	190.42	สูง	146.79	ปานกลาง	326.60	สูง
37	ดินแดง	200.03	สูง	214.16	สูง	129.80	ปานกลาง	291.85	สูง
38	สวนหลวง	245.76	ปานกลาง	156.94	ปานกลาง	195.28	ปานกลาง	356.00	สูง
39	หลักสี่	212.56	สูง	145.25	ปานกลาง	110.14	ปานกลาง	183.87	ปานกลาง
40	สายไหม	156.55	สูง	109.09	ปานกลาง	87.69	ต่ำ	155.18	ปานกลาง
41	คันนายาว	257.12	สูง	210.79	ปานกลาง	137.90	ต่ำ	222.67	ปานกลาง
42	สะพานสูง	139.99	ปานกลาง	163.70	สูง	93.44	ต่ำ	272.54	สูง
43	วังทองหลาง	197.93	ปานกลาง	135.70	ปานกลาง	181.27	ปานกลาง	359.05	สูง
44	คลองสามวา	157.65	ปานกลาง	164.51	ปานกลาง	137.87	ปานกลาง	212.10	ปานกลาง
45	วัฒนา	179.17	ปานกลาง	158.16	ปานกลาง	159.01	ปานกลาง	333.92	สูง
46	บางนา	231.62	สูง	144.64	ปานกลาง	173.18	ปานกลาง	315.06	สูง
47	ทวีวัฒนา	151.49	ปานกลาง	109.93	ปานกลาง	110.13	ปานกลาง	192.73	สูง
48	บางแค	223.61	สูง	208.09	ปานกลาง	223.69	ปานกลาง	220.56	ปานกลาง
49	ทุ่งครุ	246.68	สูง	189.35	ปานกลาง	169.07	ปานกลาง	323.54	สูง
50	บางบอน	282.20	สูง	300.38	สูง	290.98	ปานกลาง	347.09	สูง



ภาพที่ 5.11 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ.2553



ภาพที่ 5.12 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ.2554



ภาพที่ 5.13 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี พ.ศ.2555

4) อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี 2553-2556

ผลการศึกษาอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปี 2553 – 2556 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่มีอัตราป่วย 171 – 248 ต่อแสนประชากร มีจำนวน 33 เขต คิดเป็นร้อยละ 66 รองลงมา มีอัตราป่วย > 248 ต่อแสนประชากรขึ้นไป มีจำนวน 9 เขต คิดเป็นร้อยละ 18 และอัตราป่วย < 171 ต่อแสนประชากร มีจำนวน 8 เขต คิดเป็นร้อยละ 16 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ดังตารางที่ 5.10 และตารางที่ 5.11 และภาพที่ 5.15

ตารางที่ 5.10 ข้อมูลอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ในปี พ.ศ.2553 – 2556

อัตราป่วย	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	คะแนน x ค่าถ่วงน้ำหนัก	พื้นที่ (เขต)	ร้อยละ
อัตราป่วย < 171 ต่อแสนประชากร	0.7	1	$1 \times 0.7 = 0.7$	8	16
อัตราป่วย 171 - 248 ต่อแสน ประชากร	0.7	2	$2 \times 0.7 = 1.4$	33	66
อัตราป่วย > 248 ต่อแสนประชากร ขึ้นไป	0.7	3	$3 \times 0.7 = 2.1$	9	18
รวม					100

ตารางที่ 5.11 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี 2553 – 2556

ลำดับ	เขต	อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ต่อแสนประชากร					พื้นที่เสี่ยง
		ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ค่าเฉลี่ย	
1	พระนครศรี	150.88	165.80	269.75	254.19	210.16	ปานกลาง
2	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	156.93	220.45	369.13	245.43	247.99	ปานกลาง
3	ปทุมวัน	163.85	153.40	289.36	326.46	233.27	ปานกลาง
4	สัมพันธวงศ์	87.36	293.53	379.20	237.00	249.27	สูง
5	บางรัก	225.28	178.52	336.14	316.62	264.14	สูง
6	คลองสาน	202.40	181.03	182.05	251.46	204.24	ปานกลาง
7	บางกอกใหญ่	251.25	166.62	173.03	184.11	193.75	ปานกลาง
8	ตลิ่งชัน	176.11	194.84	145.50	183.04	174.87	ปานกลาง
9	หนองจอก	147.40	295.46	150.74	200.35	198.49	ปานกลาง
10	มีนบุรี	131.82	203.66	198.84	202.48	184.20	ปานกลาง
11	ลาดกระบัง	201.93	220.98	204.51	288.40	228.96	ปานกลาง
12	หนองแขม	205.01	207.07	188.97	314.07	228.78	ปานกลาง
13	ลาดพร้าว	219.56	184.46	191.56	279.98	218.89	ปานกลาง
14	บึงกุ่ม	214.24	191.12	176.96	301.79	221.03	ปานกลาง
15	บางพลัด	194.52	183.66	170.44	233.98	195.65	ปานกลาง
16	บางขุนเทียน	223.33	287.51	231.15	267.97	252.49	สูง
17	ราชเทวี	195.45	224.31	257.91	378.00	263.92	สูง
18	ยานนาวา	227.80	220.68	287.01	299.28	258.69	สูง
19	บางคอแหลม	181.05	216.45	171.80	303.55	218.21	ปานกลาง
20	สาทร	212.07	180.32	198.71	304.53	223.91	ปานกลาง
21	ภาษีเจริญ	233.70	235.23	164.87	224.19	214.50	ปานกลาง
22	ราษฎร์บูรณะ	143.34	143.34	189.28	266.61	185.64	ปานกลาง
23	บางกอกน้อย	167.27	202.65	228.91	316.24	228.77	ปานกลาง
24	จอมทอง	162.67	204.42	125.34	212.70	176.28	ปานกลาง
25	พญาไท	277.13	219.57	162.83	314.71	243.56	ปานกลาง
26	พระโขนง	188.16	160.99	130.54	253.58	183.32	ปานกลาง
27	ประเวศ	189.06	162.23	176.60	284.80	203.17	ปานกลาง

ตารางที่ 5.11 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ต่อแสนประชากร					พื้นที่เสี่ยง
		ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ค่าเฉลี่ย	
28	บางกะปิ	239.96	228.60	201.36	397.33	266.81	สูง
29	บางเขน	186.01	123.30	154.42	240.86	176.15	ปานกลาง
30	ดอนเมือง	139.46	123.83	134.43	139.23	134.24	ต่ำ
31	จตุจักร	237.66	191.60	204.53	361.82	248.90	สูง
32	ห้วยขวาง	297.57	169.49	190.52	354.19	252.94	สูง
33	ธนบุรี	216.07	132.53	192.24	244.06	196.23	ปานกลาง
34	ดุสิต	103.14	88.79	156.53	213.95	140.60	ต่ำ
35	บางซื่อ	169.49	123.33	83.98	185.37	140.54	ต่ำ
36	คลองเตย	130.2	190.42	146.79	326.60	198.50	ปานกลาง
37	ดินแดง	200.03	214.16	129.80	291.85	208.96	ปานกลาง
38	สวนหลวง	245.76	156.94	195.28	356.00	238.50	ปานกลาง
39	หลักสี่	212.56	145.25	110.14	183.87	162.96	ต่ำ
40	สายไหม	156.55	109.09	87.69	155.18	127.13	ต่ำ
41	คันนายาว	257.12	210.79	137.90	222.67	207.12	ปานกลาง
42	สะพานสูง	139.99	163.70	93.44	272.54	167.42	ต่ำ
43	วังทองหลาง	197.93	135.70	181.27	359.05	218.49	ปานกลาง
44	คลองสามวา	157.65	164.51	137.87	212.10	168.03	ต่ำ
45	วัฒนา	179.17	158.16	159.01	333.92	207.57	ปานกลาง
46	บางนา	231.62	144.64	173.18	315.06	216.13	ปานกลาง
47	ทวีวัฒนา	151.49	109.93	110.13	192.73	141.07	ต่ำ
48	บางแค	223.61	208.09	223.69	220.56	218.99	ปานกลาง
49	ทุ่งครุ	246.68	189.35	169.07	323.54	232.16	ปานกลาง
50	บางบอน	282.20	300.38	290.98	347.09	305.16	สูง

ค่าเฉลี่ยของข้อมูล (Mean) 210

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล (SD.) 39

ค่า Mean + S.D. = 248

ค่า Mean - S.D. = 171

แบ่งชั้นข้อมูล ได้ดังนี้

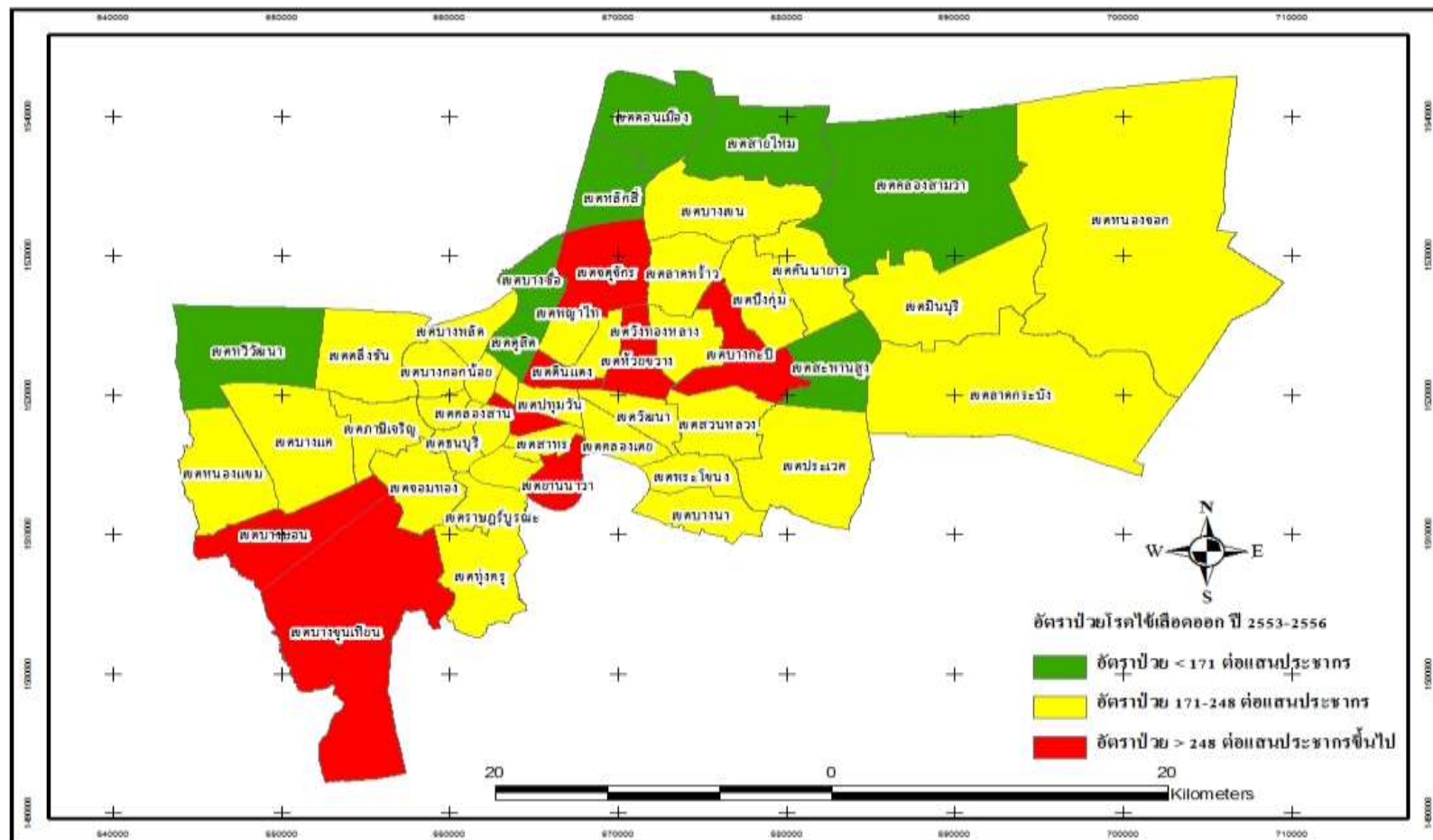
- ชั้นที่ 1 พื้นที่เสี่ยงต่ำ อัตราป่วย < 171 ต่อแสนประชากร
- ชั้นที่ 2 พื้นที่เสี่ยงปานกลาง อัตราป่วย 171 - 248 ต่อแสนประชากร
- ชั้นที่ 3 พื้นที่เสี่ยงสูง อัตราป่วย > 248 ต่อแสนประชากรขึ้นไป

หมายเหตุ

พื้นที่เสี่ยงต่ำ หมายถึง เขตที่มีอัตราป่วยน้อยกว่าค่า Mean-S.D.

พื้นที่เสี่ยงปานกลาง หมายถึง เขตที่มีอัตราป่วยมากกว่าค่า Mean-S.D. แต่ น้อยกว่าค่า Mean+S.D.

พื้นที่เสี่ยงสูง หมายถึง เขตที่มีอัตราป่วยมากกว่าค่า Mean+S.D.



ภาพที่ 5.15 อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ในปี พ.ศ.2553 – 2556

5.1.6.2 การผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ในช่วง ปี พ.ศ. 2548 - 2556

ผลการศึกษาจำนวนผู้ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ในช่วงปี พ.ศ. 2548 – 2556 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่มีผู้ผู้ป่วยตายเกิดขึ้น 1 – 2 ปี จำนวน 25 เขต คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา ไม่มีผู้ผู้ป่วยตายเกิดขึ้น จำนวน 17 เขต คิดเป็นร้อยละ 34 ในระดับที่มีผู้ผู้ป่วยตาย > 2 ปีขึ้นไป มีจำนวนพื้นที่ เท่ากับ 8 เขต คิดเป็นร้อยละ 16 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ดังตารางที่ 5.12 และตารางที่ 5.13 และภาพที่ 5.16

ตารางที่ 5.12 ข้อมูลผู้ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ในช่วงปี พ.ศ.2548 – 2556

จำนวนผู้ป่วย	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	คะแนน x ค่าถ่วงน้ำหนัก	พื้นที่ (เขต)	ร้อยละ
ไม่มีผู้ผู้ป่วยตายเกิดขึ้น	0.6	1	$1 \times 0.6 = 0.6$	17	34
มีผู้ผู้ป่วยตายเกิดขึ้น 1-2 ปี	0.6	2	$2 \times 0.6 = 1.2$	25	50
มีผู้ผู้ป่วยตาย > 2 ปีขึ้นไป	0.6	3	$3 \times 0.6 = 1.8$	8	16
รวม				50	100

ตารางที่ 5.13 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก รายเขต ในปี 2548 - 2556

ลำดับ	เขต	จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกตามรายเขต (ราย)									พื้นที่เสี่ยง
		ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	
		2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	
1	พระนคร	-	-	-	-	1	-	-	-	-	ปานกลาง
2	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
3	ปทุมวัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
4	สัมพันธวงศ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
5	บางรัก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
6	คลองสาน	-	-	1	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
7	บางกอกใหญ่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
8	ตลิ่งชัน	1	-	-	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
9	หนองจอก	1	-	-	2	-	-	-	-	1	สูง
10	มีนบุรี	-	-	1	-	-	-	1	1	-	สูง
11	ลาดกระบัง	-	1	-	-	-	3	1	-	-	สูง
12	หนองแขม	-	1	1	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
13	ลาดพร้าว	1	-	-	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
14	บึงกุ่ม	-	-	2	1	-	-	-	-	-	ปานกลาง
15	บางพลัด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
16	บางขุนเทียน	1	-	-	1	-	-	-	-	-	ปานกลาง
17	ราชเทวี	-	1	-	-	-	-	1	-	-	ปานกลาง
18	ยานนาวา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
19	บางคอแหลม	-	-	-	-	-	1	-	-	-	ปานกลาง
20	สาทร	-	-	-	1	-	-	-	1	-	ปานกลาง
21	ภาษีเจริญ	1	-	-	2	-	1	-	1	-	สูง
22	ราษฎร์บูรณะ	-	1	-	-	-	-	-	1	-	ปานกลาง
23	บางกอกน้อย	1	-	-	-	-	1	-	-	-	ปานกลาง
24	จอมทอง	-	2	-	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
25	พญาไท	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
26	พระโขนง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
27	ประเวศ	1	1	1	-	-	-	1	-	-	สูง

ตารางที่ 5.13 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก จำแนกตามรายเขต (ราย)									พื้นที่เสี่ยง
		ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	ปี	
		2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	
28	บางกะปิ	-	1	-	-	-	-	-	1	-	ปานกลาง
29	บางเขน	1	-	-	1	-	-	-	-	-	ปานกลาง
30	ดอนเมือง	-	1	1	-	-	1	-	-	-	สูง
31	จตุจักร	-	2	-	-	-	1	-	-	-	ปานกลาง
32	ห้วยขวาง	-	-	-	-	-	1	-	-	1	ปานกลาง
33	ธนบุรี	1	-	-	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
34	ดุสิต	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
35	บางซื่อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
36	คลองเตย	-	-	1	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
37	ดินแดง	-	-	1	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
38	สวนหลวง	-	1	-	2	2	-	-	-	-	สูง
39	หลักสี่	-	-	-	1	-	-	-	-	-	ปานกลาง
40	สายไหม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
41	คันนายาว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
42	สะพานสูง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
43	วังทองหลาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
44	คลองสามวา	1	-	-	-	-	-	2	-	-	ปานกลาง
45	วัฒนา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
46	บางนา	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ต่ำ
47	ทวีวัฒนา	-	-	1	-	-	-	-	-	-	ปานกลาง
48	บางแค	1	-	1	-	1	-	1	-	-	สูง
49	ทุ่งครุ	-	-	-	2	-	-	-	1	-	ปานกลาง
50	บางบอน	-	-	-	2	-	-	-	-	-	ปานกลาง

แบ่งชั้นข้อมูล ได้ดังนี้

ชั้นที่ 1 พื้นที่เสี่ยงต่ำ	ไม่มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้น
ชั้นที่ 2 พื้นที่เสี่ยงปานกลาง	มีผู้ป่วยตาย 1-2 ปี
ชั้นที่ 3 พื้นที่เสี่ยงสูง	มีผู้ป่วยตาย > 2 ปีขึ้นไป

พื้นที่เสี่ยงต่ำ หมายถึง เขตที่ไม่มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้น

พื้นที่เสี่ยงปานกลาง หมายถึง เขตที่มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้น 1-2 ปี

พื้นที่เสี่ยงสูง หมายถึง เขตที่มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้นมากกว่า 2 ปีขึ้นไป

5.1.6.3 ความหนาแน่นของประชากร ปี พ.ศ. 2553 – 2556

ผลการศึกษา เมื่อพิจารณาจำนวนความหนาแน่นของประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร) ในปี พ.ศ.2553 – 2556 พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ จะมีความหนาแน่นของประชากรในระดับ 659 – 9,312 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวน 39 เขต คิดเป็นร้อยละ 78 รองลงมาจะมีความหนาแน่นของประชากรในระดับ 9,313 – 17,966 คนต่อตารางกิโลเมตร จำนวน 9 เขต คิดเป็นร้อยละ 18 ความหนาแน่นในระดับ 17,967 – 26,618 คนต่อตารางกิโลเมตร มีจำนวนพื้นที่ เท่ากับ 2 เขต คิดเป็นร้อยละ 4 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ดังตารางที่ 5.14 และตารางที่ 5.15 และภาพที่ 5.17

ตารางที่ 5.14 ความหนาแน่นของประชากร(คนต่อตารางกิโลเมตร) ในปี พ.ศ.2553 – 2556

ความหนาแน่นของ ประชากร	ค่าถ่วง น้ำหนัก	ค่า คะแนน	คะแนน x ค่าถ่วงน้ำหนัก	พื้นที่ (เขต)	ร้อยละ
659 - 9,312 คน/ตร.กม.	0.7	1	$1 \times 0.7 = 0.7$	39	78
9,313 - 17,966 คน/ตร.กม.	0.7	2	$2 \times 0.7 = 1.4$	9	18
17,967 - 26,618 คน/ตร.กม.	0.7	3	$3 \times 0.7 = 2.1$	2	4
รวม				50	100

ตารางที่ 5.15 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามความหนาแน่นของประชากร รายเขต ปี 2553 – 2556

ลำดับ	เขตการปกครอง	ความหนาแน่นของประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร)					พื้นที่เสี่ยง
		ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ค่าเฉลี่ย	
1	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	27,179	26,977	26,375	25,941	26,618	สูง
2	สัมพันธวงศ์	20,210	19,775	19,369	19,020	19,594	สูง
3	ดินแดง	16,098	15,782	15,586	15,422	15,722	ปานกลาง
4	ธนบุรี	14,560	14,213	13,992	13,745	14,128	ปานกลาง
5	คลองสาน	13,146	12,803	12,618	12,521	12,772	ปานกลาง
6	บางกอกใหญ่	12,236	11,952	11,689	11,503	11,845	ปานกลาง
7	บางซื่อ	12,010	11,693	11,448	11,305	11,614	ปานกลาง
8	พระนคร	10,895	10,616	10,446	10,239	10,549	ปานกลาง
9	ราชเทวี	10,698	10,230	10,283	10,321	10,383	ปานกลาง
10	ดุสิต	10,454	10,203	10,124	10,015	10,199	ปานกลาง
11	บางกอกน้อย	10,411	10,050	9,875	9,838	10,044	ปานกลาง
12	สาทร	9,455	9,244	9,119	8,996	9,204	ต่ำ
13	บางพลัด	8,915	8,831	8,728	8,637	8,778	ต่ำ
14	บางคอแหลม	9,053	8,829	8,688	8,562	8,783	ต่ำ
15	คลองเตย	8,689	8,502	8,389	8,317	8,474	ต่ำ
16	บางรัก	8,499	8,325	8,329	8,330	8,371	ต่ำ
17	พญาไท	7,785	7,664	7,617	7,555	7,655	ต่ำ
18	ภาษีเจริญ	7,366	7,317	7,278	7,265	7,307	ต่ำ
19	พระโขนง	6,840	6,755	6,682	6,633	6,728	ต่ำ
20	ปทุมวัน	6,855	6,571	6,442	6,287	6,539	ต่ำ
21	วัฒนา	6,441	6,434	6,507	6,577	6,490	ต่ำ
22	จอมทอง	6,109	6,040	6,014	5,983	6,037	ต่ำ
23	บึงกุ่ม	6,048	6,014	5,997	5,998	6,014	ต่ำ
24	วังทองหลาง	5,913	5,974	5,956	5,959	5,951	ต่ำ
25	ราษฎร์บูรณะ	5,658	5,566	5,490	5,438	5,538	ต่ำ
26	ลาดพร้าว	5,605	5,514	5,513	5,526	5,540	ต่ำ
27	บางกะปิ	5,245	5,211	5,206	5,226	5,222	ต่ำ

ตารางที่ 5.15 (ต่อ)

ลำดับ	เขตการปกครอง	ความหนาแน่นของประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร)					พื้นที่เสี่ยง
		ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ค่าเฉลี่ย	
28	ห้วยขวาง	5,141	5,170	5,202	5,251	5,191	ต่ำ
29	บางนา	5,262	5,165	5,102	5,067	5,149	ต่ำ
30	ยานนาวา	5,059	4,950	4,893	4,871	4,943	ต่ำ
31	จตุจักร	4,948	4,905	4,888	4,891	4,908	ต่ำ
32	สวนหลวง	4,898	4,875	4,888	4,928	4,897	ต่ำ
33	หลักสี่	4,943	4,865	4,810	4,774	4,848	ต่ำ
34	ดอนเมือง	4,520	4,516	4,528	4,560	4,531	ต่ำ
35	บางเขน	4,467	4,469	4,504	4,524	4,491	ต่ำ
36	บางแค	4,346	4,325	4,314	4,322	4,327	ต่ำ
37	สายไหม	4,109	4,169	4,217	4,293	4,197	ต่ำ
38	หนองแขม	4,057	4,140	4,195	4,239	4,158	ต่ำ
39	ทุ่งครุ	3,745	3,768	3,790	3,828	3,783	ต่ำ
40	ตลิ่งชัน	3,621	3,622	3,614	3,602	3,615	ต่ำ
41	คันนายาว	3,323	3,355	3,405	3,481	3,391	ต่ำ
42	สะพานสูง	3,150	3,162	3,196	3,248	3,189	ต่ำ
43	ประเวศ	2,983	3,019	3,064	3,115	3,045	ต่ำ
44	บางบอน	2,009	3,015	3,027	3,053	2,776	ต่ำ
45	มีนบุรี	2,122	2,141	2,157	2,179	2,150	ต่ำ
46	ทวีวัฒนา	1,485	1,503	1,519	1,529	1,509	ต่ำ
47	คลองสามวา	1,450	1,494	1,533	1,574	1,513	ต่ำ
48	บางขุนเทียน	1,291	1,339	1,373	1,405	1,352	ต่ำ
49	ลาดกระบัง	1,271	1,299	1,319	1,338	1,307	ต่ำ
50	หนองจอก	640	653	665	677	659	ต่ำ

แบ่งตามอันตรายภาคชั้น

$$\text{หาพิสัย} = \text{ข้อมูลสูงสุด} - \text{ข้อมูลต่ำสุด}$$

$$25,959 = 26,618 - 659$$

$$\text{หาอัตราภาคชั้น} = \text{พิสัย/ความกว้างของอันตรายภาคชั้น}$$

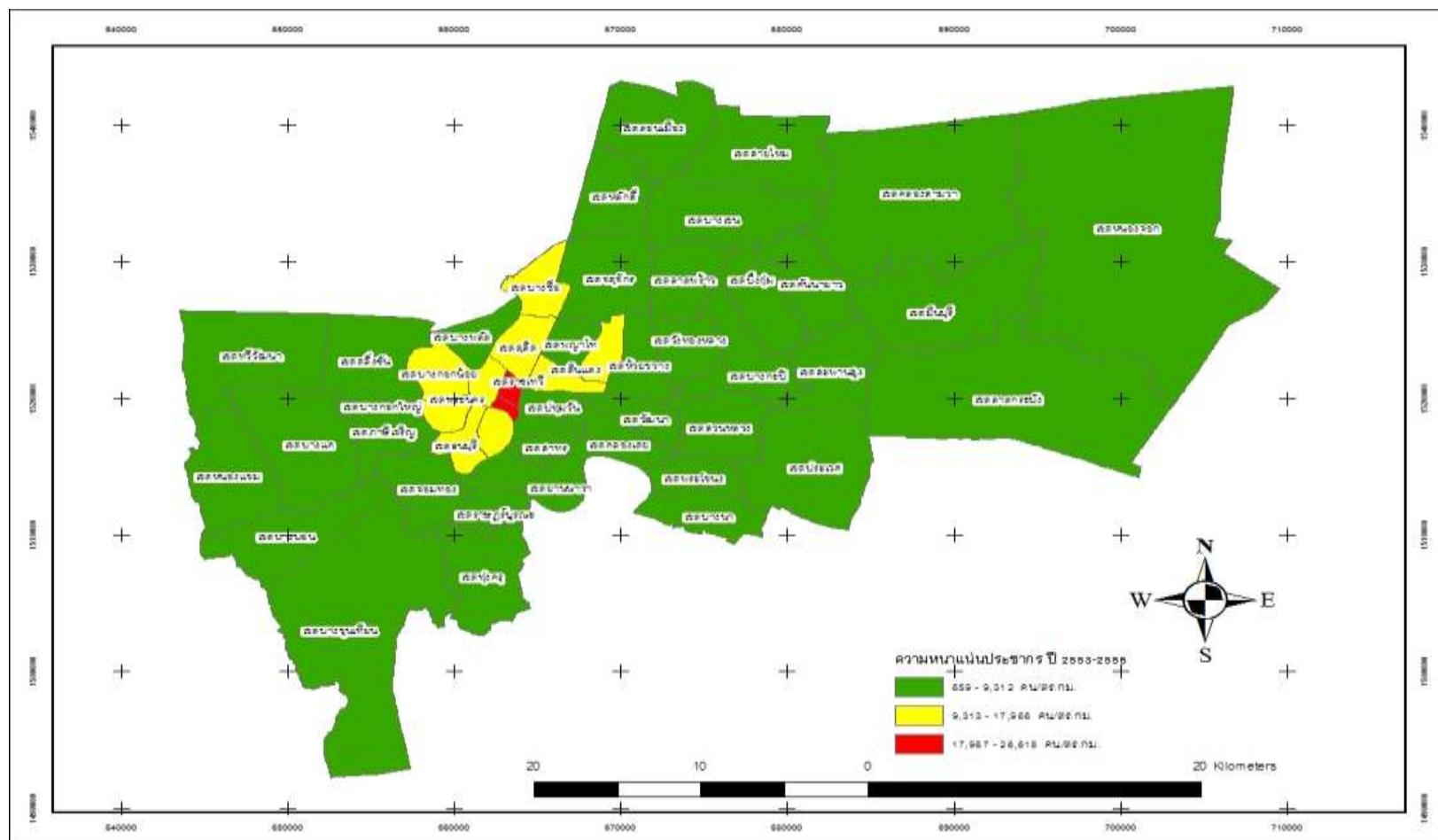
$$8,653 = 25,959 / 3$$

แบ่งชั้นข้อมูล ได้ดังนี้

ชั้นที่ 1 พื้นที่เสี่ยงต่ำ ความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 659 - 9,312 คน/ตร.กม.

ชั้นที่ 2 พื้นที่เสี่ยงปานกลาง ความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 9,313 - 17,966 คน/ตร.กม.

ชั้นที่ 3 พื้นที่เสี่ยงสูง ความหนาแน่นของประชากรตั้งแต่ 17,967 - 26,618 คน/ตร.กม.



ภาพที่ 5.17 ความหนาแน่นของประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต (คน/ตร.กม.) ปี พ.ศ.2553 – 2556

5.1.6.4 ค่าดัชนีความชุกกลุณน้ำยุงลาย (House Index: HI) ปี พ.ศ.2554 – 2556

ผลการศึกษาค่าดัชนีความชุกกลุณน้ำยุงลาย พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ จะมีค่าดัชนีความชุกกลุณน้ำยุงลาย $HI > 10$ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค จำนวน 33 เขต คิดเป็นร้อยละ 66 และมีค่าดัชนีความชุกกลุณน้ำยุงลาย อยู่ในช่วง $HI 1 - 10$ ซึ่งจะมีความเสี่ยงปานกลางที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค มีจำนวน 17 เขต คิดเป็นร้อยละ 34 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด สำหรับในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครไม่มีพื้นที่ใดที่มีค่าดัชนีความชุกกลุณน้ำยุงลาย $HI < 1$ ซึ่งมีความเสี่ยงต่ำที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค ดังตารางที่ 5.16 และตารางที่ 5.17 และภาพที่ 5.18

ตารางที่ 5.16 ค่าดัชนีความชุกกลุณน้ำยุงลาย ในปี พ.ศ.2554 – 2556

ค่าดัชนีกลุณน้ำยุงลาย	ค่าถ่วงน้ำหนัก	ค่าคะแนน	คะแนน x ค่าถ่วงน้ำหนัก	พื้นที่ (เขต)	ร้อยละ
$HI < 1$ มีความเสี่ยงต่ำที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค	0.8	1	$1 \times 0.8 = 0.8$	-	-
$HI 1 - 10$ มีความเสี่ยงปานกลางที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค	0.8	2	$2 \times 0.8 = 1.6$	17	34
$HI > 10$ มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค	0.8	3	$3 \times 0.8 = 2.4$	33	66
รวม				50	100

ตารางที่ 5.17 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามค่าดัชนีความชุกของน้ำท่วมภัย รายเขต ในปี 2554 – 2556

ลำดับ	เขต	ค่าดัชนีความชุกของน้ำท่วมภัย(HI) จำแนกรายเขต				พื้นที่เสี่ยง
		ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ค่าเฉลี่ย	
1	พระนครศรี	8.85	9.56	15.03	11.14	สูง
2	บ่อมน้ำ	8.27	8.99	14.10	10.46	สูง
3	พยุหะ	11.01	13.14	9.47	11.21	สูง
4	สัปปะ	6.98	12.71	13.66	11.12	สูง
5	บางรัก	10.90	13.84	8.49	11.07	สูง
6	คลองสาน	4.77	13.15	22.92	13.61	สูง
7	บางกอกใหญ่	12.71	9.79	20.32	14.27	สูง
8	ตลิ่งชัน	7.83	10.72	9.02	9.19	ปานกลาง
9	หนองจอก	16.51	9.75	27.88	18.04	สูง
10	มีนบุรี	14.92	11.79	21.72	16.14	สูง
11	ลาดกระบัง	10.64	9.67	13.46	11.25	สูง
12	หนองแขม	11.90	7.66	21.27	13.61	สูง
13	ลาดพร้าว	3.86	7.36	16.94	9.39	ปานกลาง
14	บึงกุ่ม	6.00	7.25	14.93	9.39	ปานกลาง
15	บางพลัด	9.42	7.45	15.24	10.70	สูง
16	บางขุนเทียน	6.76	8.43	8.17	7.79	ปานกลาง
17	ราชเทวี	15.18	10.36	9.58	11.71	สูง
18	ยานนาวา	8.67	12.08	6.90	9.22	ปานกลาง
19	บางคอแหลม	7.00	5.78	7.76	6.85	ปานกลาง
20	สาทร	10.80	8.01	9.02	9.28	สูง
21	ภาษีเจริญ	11.65	12.78	21.02	15.15	สูง
22	ราษฎร์บูรณะ	4.98	9.18	10.67	8.27	ปานกลาง
23	บางกอกน้อย	9.41	10.16	11.38	10.32	สูง
24	จอมทอง	6.39	12.70	7.92	9.00	ปานกลาง
25	พญาไท	14.28	9.81	8.20	10.76	สูง
26	พระโขนง	4.45	7.33	6.82	6.20	ปานกลาง
27	ประเวศ	9.95	15.88	14.52	13.45	สูง

ตารางที่ 5.17 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	ค่าดัชนีความทุกข์ของลูกน้ำยุงลาย(HI) จำแนกรายเขต				พื้นที่เสี่ยง
		ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ค่าเฉลี่ย	
28	บางกะปิ	7.16	17.89	15.58	13.54	สูง
29	บางเขน	12.83	10.90	8.64	10.79	สูง
30	ดอนเมือง	8.92	7.86	10.53	9.10	ปานกลาง
31	จตุจักร	12.76	10.09	10.53	11.13	สูง
32	ห้วยขวาง	11.05	10.76	8.41	10.07	สูง
33	ธนบุรี	5.39	8.63	11.28	8.44	ปานกลาง
34	ดุสิต	8.99	9.55	14.12	10.89	สูง
35	บางซื่อ	13.59	15.89	12.53	14.00	สูง
36	คลองเตย	6.91	7.95	8.50	7.78	ปานกลาง
37	ดินแดง	10.43	12.91	11.06	11.47	สูง
38	สวนหลวง	10.13	7.47	13.61	10.40	สูง
39	หลักสี่	11.52	10.24	8.43	10.06	สูง
40	สายไหม	4.44	8.66	16.92	10.01	สูง
41	คันนายาว	6.84	7.86	16.40	10.37	สูง
42	สะพานสูง	5.30	8.37	23.79	12.49	สูง
43	วังทองหลาง	4.25	6.37	15.01	8.54	ปานกลาง
44	คลองสามวา	15.39	12.94	21.80	16.71	สูง
45	วัฒนา	8.17	6.79	12.33	9.10	ปานกลาง
46	บางนา	4.22	13.73	5.56	7.84	ปานกลาง
47	ทวีวัฒนา	8.77	8.16	8.41	8.45	ปานกลาง
48	บางแค	11.89	13.10	20.43	15.14	สูง
49	ทุ่งครุ	6.18	6.37	8.05	6.87	ปานกลาง
50	บางบอน	9.46	11.76	19.41	13.54	สูง

ซึ่งการแปลผลค่าดัชนีทางกีฏวิทยาโดย Pant and Self (WHO, 1993 อ้างถึงใน กรมควบคุมโรค, 2545) ได้ให้แนวทางเกี่ยวกับการแปลผลค่าดัชนียุงลายและลูกน้ำไว้ ดังนี้

$HI > 10$ มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการแพร่โรค

$HI < 1$ มีความเสี่ยงต่ำที่จะเกิดการแพร่โรค

สามารถแบ่งชั้นข้อมูลได้ดังนี้

$HI < 1$ มีความเสี่ยงต่ำที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค

$HI 1 - 10$ มีความเสี่ยงปานกลางที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค

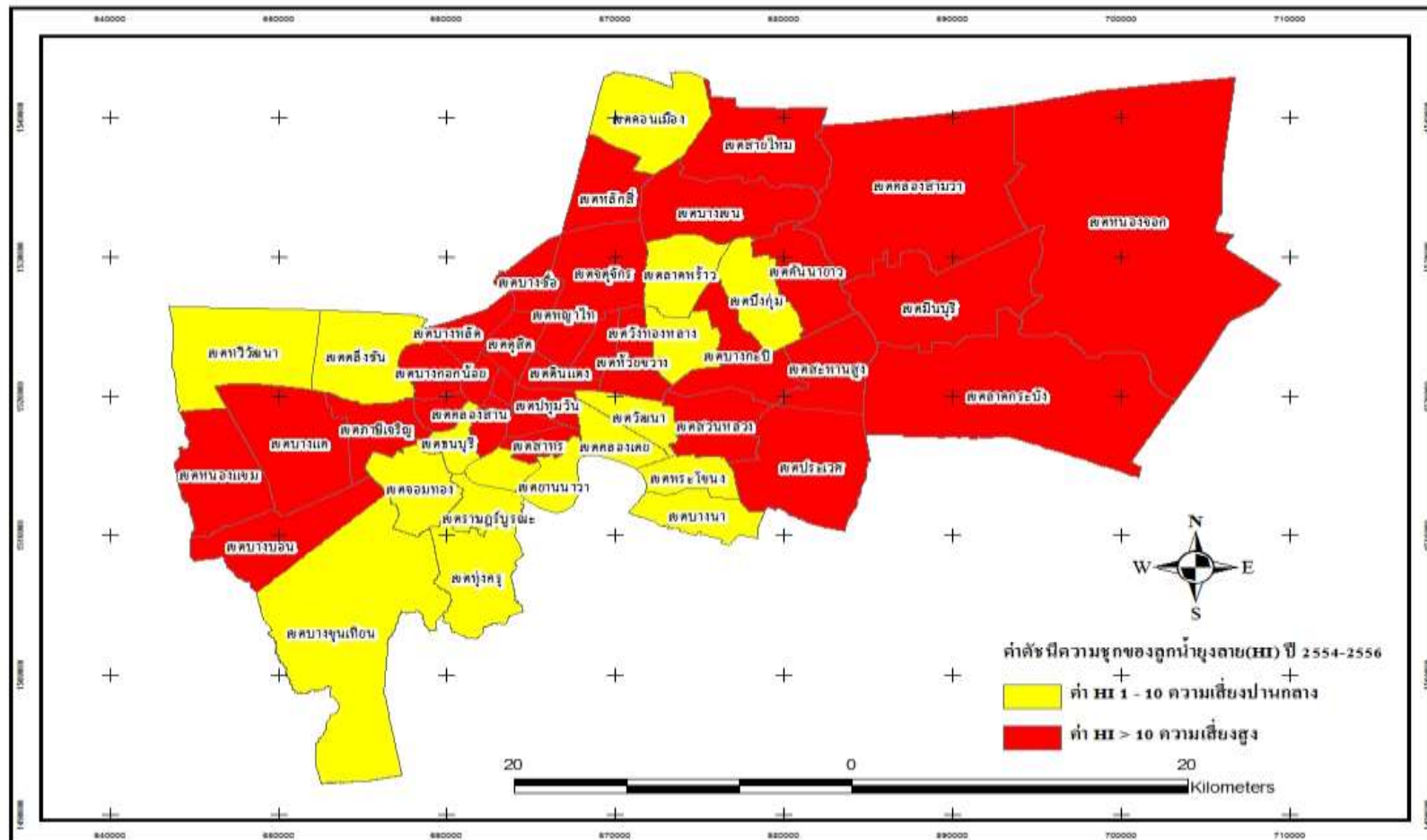
$HI > 10$ มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค

แบ่งชั้นข้อมูล ได้ดังนี้

ชั้นที่ 1 พื้นที่เสี่ยงต่ำ ค่าดัชนีความชุกลูกน้ำยุงลาย $HI < 1$

ชั้นที่ 2 พื้นที่เสี่ยงปานกลาง ค่าดัชนีความชุกลูกน้ำยุงลาย อยู่ในช่วง $HI 1 - 10$

ชั้นที่ 3 พื้นที่เสี่ยงสูง ค่าดัชนีความชุกลูกน้ำยุงลาย $HI > 10$



ภาพที่ 5.18 ค่าดัชนีลูกน้ำท่วมในกรุงเทพมหานคร แยกเขต ปี พ.ศ.2554 – 2556

5.1.6.5 พื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ปี พ.ศ. 2548 – 2556

ผลการศึกษาพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่ จะมีอัตราป่วยสูง 1 – 2 ปี จำนวน 30 เขต คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาไม่มีอัตราป่วยสูง จำนวน 14 เขต คิดเป็นร้อยละ 28 และมีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง > 2 ปีขึ้นไป จำนวน 6 เขต คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่ศึกษาทั้งหมด ดังตารางที่ 5.18 และตารางที่ 5.19 และภาพที่ 5.19

ตารางที่ 5.18 ข้อมูลพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ปี พ.ศ. 2548 – 2556

พื้นที่ระบาดโรค ไข้เลือดออกซ้ำซาก	ค่าถ่วง น้ำหนัก	ค่า คะแนน	คะแนน x ค่าถ่วงน้ำหนัก	พื้นที่ (เขต)	ร้อยละ
ไม่มีอัตราป่วยสูง	0.8	1	$1 \times 0.8 = 0.8$	14	28
มีอัตราป่วยสูง 1- 2 ปี	0.8	2	$2 \times 0.8 = 1.6$	30	60
มีอัตราป่วยสูง ต่อเนื่อง > 2 ปีขึ้นไป	0.8	3	$3 \times 0.8 = 2.4$	6	12
รวม				50	100

ตารางที่ 5.19 ระดับพื้นที่เสี่ยงแบ่งตามพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก รายเขต ปี 2548 – 2556

ลำดับ	เขต	จำนวนปีที่มีอัตราป่วยสูง ติดอันดับ 1-10 กทม. (ตั้งแต่ปี 2548 - 2556)	ช่วงปีที่มี อัตราป่วยสูงต่อเนื่อง	จำนวนปีที่มี การระบาดต่อเนื่อง	พื้นที่เสี่ยง
1	ห้วยขวาง	6	ปี 2551-2553	ต่อเนื่อง 3 ปี	สูง
2	บางบอน	5	ปี 2553-2556	ต่อเนื่อง 4 ปี	สูง
3	วังทองหลาง	5	ปี 2548-2551	ต่อเนื่อง 4 ปี	สูง
4	สวนหลวง	5	ปี 2551-2553	ต่อเนื่อง 3 ปี	สูง
5	บางคอแหลม	4	ปี 2548-2550	ต่อเนื่อง 3 ปี	สูง
6	ราชเทวี	3	ปี 2554-2556	ต่อเนื่อง 3 ปี	สูง
7	บางกะปิ	4	ปี 2553-2554	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
8	จตุจักร	4	ปี 2548-2549	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
9	ยานนาวา	4	ปี 2551-2552, ปี 2554- 2555	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
10	ภาษีเจริญ	3	ปี 2553-2554	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
11	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	3	ปี 2554-2555	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
12	สัมพันธวงศ์	3	ปี 2554-2555	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
13	คันนายาว	3	ปี 2550-2551	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
14	บางขุนเทียน	3	ปี 2554-2555	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
15	บางกอกใหญ่	3	ปี 2550-2551	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
16	บางกอกน้อย	3	ปี 2551-2552	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
17	ปทุมวัน	3	ปี 2555-2556	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
18	จอมทอง	2	ปี 2548-2549	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
19	พระโขนง	2	ปี 2548-2549	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
20	พญาไท	2	ปี 2552-2553	ต่อเนื่อง 2 ปี	ปานกลาง
21	บางรัก	2	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
22	วัฒนา	2	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
23	หนองจอก	2	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
24	คลองสาน	2	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
25	ทวีวัฒนา	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง

ตารางที่ 5.19 (ต่อ)

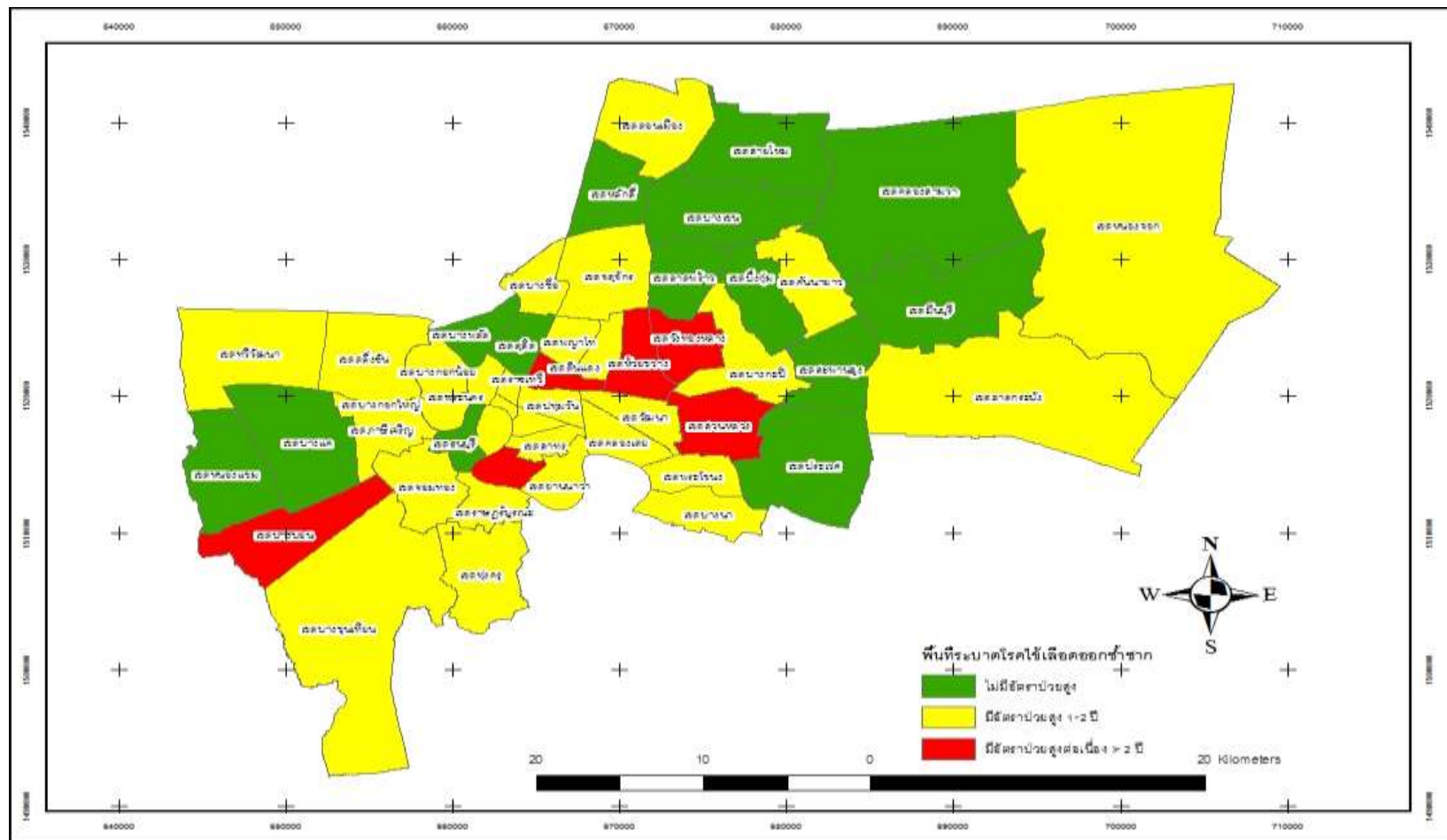
ลำดับ	เขต	จำนวนปีที่มีอัตราป่วยสูง ติดอันดับ 1-10 กทม. (ตั้งแต่ปี 2548 - 2556)	ช่วงปีที่มี อัตราป่วยสูงต่อเนื่อง	จำนวนปีที่มี การระบาดต่อเนื่อง	พื้นที่เสี่ยง
26	ทุ่งครุ	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
27	บางนา	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
28	สาทร	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
29	ราชบุรีบูรณะ	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
30	บางซื่อ	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
31	ดินแดง	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
32	ลาดกระบัง	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
33	พระนคร	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
34	คลองเตย	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
35	ดอนเมือง	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
36	คลองจั่น	1	-	ไม่ต่อเนื่อง	ปานกลาง
37	บางแค	0	-	-	ต่ำ
38	คลองสามวา	0	-	-	ต่ำ
39	สะพานสูง	0	-	-	ต่ำ
40	หนองแขม	0	-	-	ต่ำ
41	บึงกุ่ม	0	-	-	ต่ำ
42	ประเวศ	0	-	-	ต่ำ
43	ลาดพร้าว	0	-	-	ต่ำ
44	ธนบุรี	0	-	-	ต่ำ
45	บางเขน	0	-	-	ต่ำ
46	บางพลัด	0	-	-	ต่ำ
47	ดุสิต	0	-	-	ต่ำ
48	มีนบุรี	0	-	-	ต่ำ
49	หลักสี่	0	-	-	ต่ำ
50	สายไหม	0	-	-	ต่ำ

แบ่งชั้นข้อมูล ได้ดังนี้

ชั้นที่ 1 พื้นที่เสียงต่ำ ไม่มีอัตราป่วยสูง

ชั้นที่ 2 พื้นที่เสียงปานกลาง มีอัตราป่วยสูง 1-2 ปี

ชั้นที่ 3 พื้นที่เสียงสูง มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง >2 ปีขึ้นไป



ภาพที่ 5.19 พื้นที่ระบาดโรคใช้เลื่อยออกชำซาก แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2548 – 2556

5.2 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

การซ้อนทับแผนที่และการคำนวณหาค่าคะแนนของข้อมูลในแต่ละชั้นปัจจัย หลังจากที่ได้มีการหาค่าความสามารถและค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัยแล้ว ทำการซ้อนทับแผนที่ปัจจัยต่างๆ และทำการรวมค่าคะแนนของข้อมูลที่ได้รับการถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จะทำให้ได้พื้นที่ที่มีค่าคะแนนรวมต่างๆ กัน หลังจากที่ทำ การซ้อนทับแผนที่ปัจจัยทั้งหมดแล้ว ซึ่งการหาค่าคะแนนรวมในการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก เป็นดังสมการ (กิริติ พลเพชร, 2551)

การประเมินพื้นที่ความเสี่ยงโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ด้วยการซ้อนทับข้อมูลและรวมค่าคะแนนของข้อมูลที่ได้จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละชั้นของปัจจัย ดังสมการ (กิริติ พลเพชร, 2551)

$$S = (R1W1) + (R2W2) + (R3W3) + (R4W4) + (R5W5)$$

เมื่อ S = ระดับคะแนนรวมของปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

$R1$ = ค่าคะแนนของปัจจัยอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก

$W1$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก

$R2$ = ค่าคะแนนของปัจจัยผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก

$W2$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก

$R3$ = ค่าคะแนนของปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

$W3$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยความหนาแน่นของประชากร

$R4$ = ค่าคะแนนของปัจจัยดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI)

$W4$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI)

$R5$ = ค่าคะแนนของปัจจัยพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก

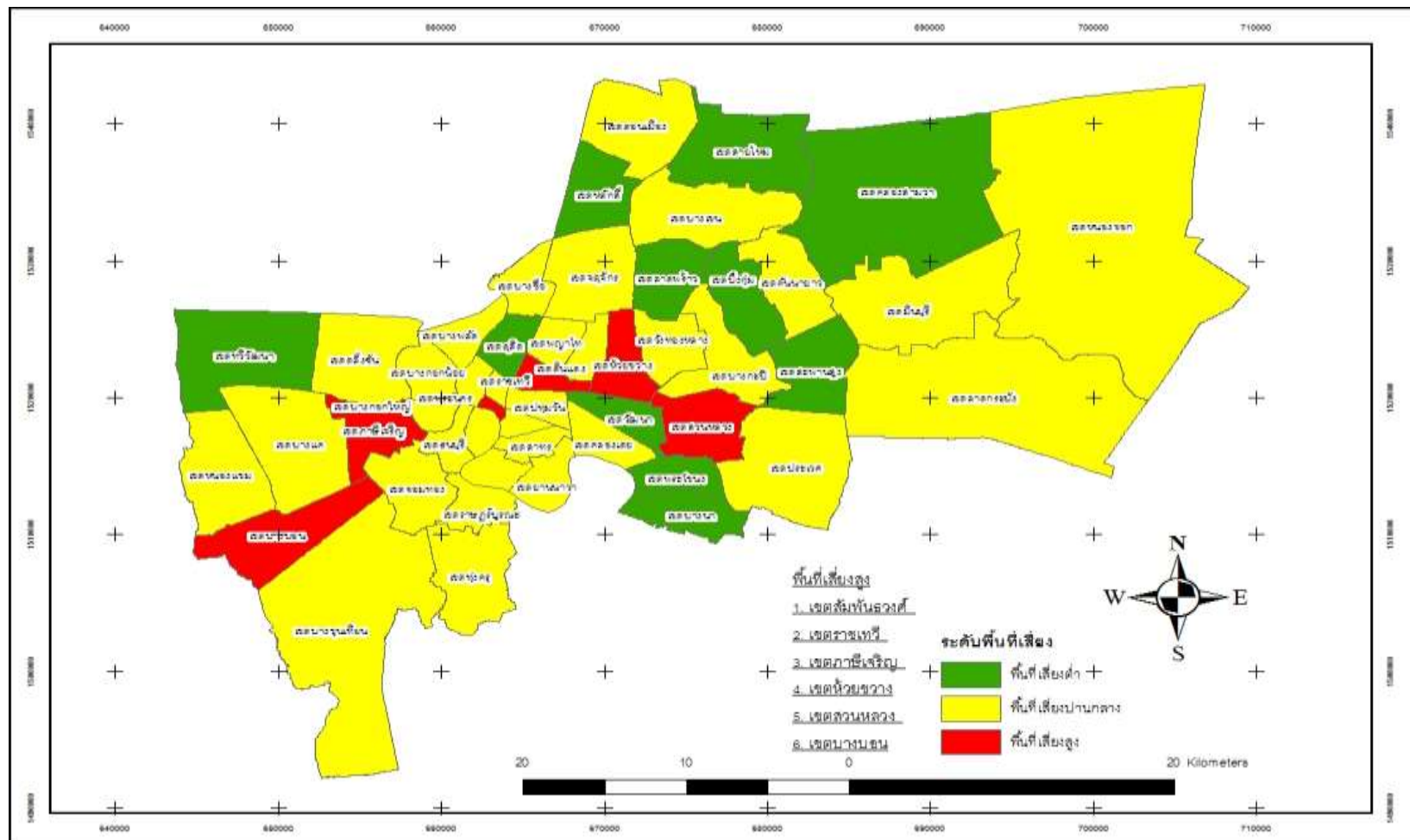
$W5$ = ค่าน้ำหนักของปัจจัยพื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก

จากการพิจารณาปัจจัยที่อาจส่งผลทำให้เกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร ทั้ง 5 ปัจจัย เมื่อนำมาพิจารณาร่วมกันโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยจำแนก

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคออกเป็น 3 ระดับ ผลการศึกษาพบว่าพื้นที่เสี่ยงระดับสูง จำนวน 6 เขต คิดเป็นร้อยละ 12 พื้นที่เสี่ยงระดับปานกลาง จำนวน 33 เขต คิดเป็นร้อยละ 66 และพื้นที่เสี่ยงระดับต่ำ จำนวน 11 เขต คิดเป็นร้อยละ 22 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังภาพที่ 5.24 โดยจำแนกเป็นระดับความเสี่ยงของพื้นที่รายเขต โดยในความหมายทางการระบาดวิทยาระดับคะแนนมากกว่าค่าเฉลี่ย หมายถึงเริ่มมีการระบาดของโรคเกิดขึ้น ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ คือ ค่าความเสี่ยงตั้งแต่ระดับสูง ดังนั้นพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่ต้องเฝ้าระวังที่ได้จากแผนที่ความเสี่ยงฯ จึงมี 6 เขต ได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ เขตราชเทวี เขตภาษีเจริญ เขตห้วยขวาง เขตสวนหลวง และเขตบางบอน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่ทั้งหมด ดังตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.20 พื้นที่เขตที่มีระดับความเสี่ยงต่างๆ

ระดับความเสี่ยง	พื้นที่ (เขต)	ร้อยละ	เขต
พื้นที่เสี่ยงต่ำ	11	22	ลาดพร้าว บึงกลุ่ม พระโขนง ดุสิต หลักสี่ สายไหม สะพานสูง คลองสามวา วัฒนา บางนา ทวีวัฒนา
พื้นที่เสี่ยงปานกลาง	33	66	พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย ปทุมวัน บางรัก คลองสาน บางกอกใหญ่ ดลิ่งชัน หนองจอก มีนบุรี ลาดกระบัง หนองแขม บางขุนเทียน บางพลัด ขานนาวา บางคอแหลม สาทร ราษฎร์บูรณะ บางกอกน้อย จอมทอง พญาไท ประเวศ บางกะปิ บางเขน ดอนเมือง จตุจักร ธนบุรี บางซื่อ คลองเตย ดินแดง คันนายาว วังทองหลาง บางแค ทุ่งครุ
พื้นที่เสี่ยงสูง	6	12	สัมพันธวงศ์ ราชเทวี ภาษีเจริญ ห้วยขวาง สวนหลวง บางบอน



ภาพที่ 5.20 แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

5.3 ความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

การศึกษาปัจจัยทางสังคมในด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชน ที่มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยทำการสุ่มคัดเลือกพื้นที่เขตที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกสูง ปานกลาง และต่ำ เพื่อทำการเก็บข้อมูลด้านความรู้และพฤติกรรมของประชาชนในแต่ละพื้นที่ โดยเก็บแบบสอบถาม แบบมีโครงสร้าง จากหัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนครัวเรือน ที่อยู่ในพื้นที่และอยู่มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน ณ เดือนธันวาคม 2558 – เดือนมกราคม 2559 และทำการเปรียบเทียบผลที่ได้กับแผนที่แสดงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

หลังจากการรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม มาดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ และสร้างเครื่องมือลงรหัส (Code Book) และให้คะแนนที่กำหนดไว้ โดยแปลงข้อมูลที่ได้มาเป็นรหัส (Code) และนำข้อมูลที่ลงรหัสไปประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS และใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ศาสนา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครอบครัว ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกที่ผ่านมาของบุคคลในครอบครัว และในชุมชน ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก จำนวน 11 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก โดยถามเนื้อหาความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับสาเหตุ การติดต่อ อาการ ยุงพาหะนำโรค และการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก จำนวน 15 ข้อ ลักษณะคำถาม ใช่ – ไม่ใช่ ใช่แบบ ถูก – ผิด เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ตอบถูก ให้ 1 คะแนน

ตอบผิด ให้ 0 คะแนน

การแปรผลคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก พิจารณาจากค่าคะแนนรวมจากการตอบแบบสอบถาม (เท่ากับ 15 คะแนน) โดยแบ่งระดับเกณฑ์แบบช่วงเท่ากัน (Equal Interval) คือ

ระดับคะแนน	ระดับความรู้
คะแนนอยู่ในช่วง 11 – 15 คะแนน	ความรู้อยู่ในระดับสูง
คะแนนอยู่ในช่วง 6 – 10 คะแนน	ความรู้อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนอยู่ในช่วง 1 – 5 คะแนน	ความรู้อยู่ในระดับต่ำ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกภายในครัวเรือน การปฏิบัติตนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก รวมถึงการมีส่วนร่วมในการรณรงค์ ป้องกันไข้เลือดออกในชุมชน จำนวน 15 ข้อ ซึ่งลักษณะคำถามเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ โดยแต่ละคำถามจะมีคำตอบให้เลือก 5 ระดับ คือ ปฏิบัติทุกครั้ง ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อยครั้ง ปฏิบัติบางครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

พฤติกรรมการปฏิบัติ	ระดับคะแนน
ปฏิบัติทุกครั้ง	4
ปฏิบัติเป็นประจำ	3
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	2
ปฏิบัติบางครั้ง	1
ไม่เคยปฏิบัติ	0

การแปรผลพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก พิจารณาจากค่าคะแนนรวมจากการตอบแบบสอบถาม (เท่ากับ 60 คะแนน) แบ่งระดับเกณฑ์แบบช่วงเท่ากัน (Equal Interval) คือ

ระดับคะแนน	ระดับพฤติกรรม
คะแนนอยู่ในช่วง 41 - 60 คะแนน	มีพฤติกรรมป้องกันโรคอยู่ในระดับสูง
คะแนนอยู่ในช่วง 21 - 40 คะแนน	มีพฤติกรรมป้องกันโรคอยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนอยู่ในช่วง 0 - 20 คะแนน	มีพฤติกรรมป้องกันโรคอยู่ในระดับต่ำ

5.3.1 การเก็บข้อมูล

จากแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยจำแนกพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคออกเป็น 3 ระดับ ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างได้ตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) โดยการกำหนดสัดส่วนของจำนวนกลุ่มตัวอย่างตามพื้นที่เสี่ยง 3 ระดับ ได้แก่

พื้นที่เสี่ยงระดับสูง จำนวน 6 เขต คิดเป็นร้อยละ 12 ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 เขต

พื้นที่เสี่ยงระดับปานกลาง จำนวน 33 เขต คิดเป็นร้อยละ 66 ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 เขต

พื้นที่เสี่ยงระดับต่ำ จำนวน 11 เขต คิดเป็นร้อยละ 22 สุ่มตัวอย่าง ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 เขต

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการนำเอาแต่ละกลุ่มมาทำการจับสลากรายชื่อเขตที่จะทำการเก็บตัวอย่าง รวม 8 เขต จากจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 400 ตัวอย่างโดยให้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเขตมีจำนวนเท่าๆ กัน คือ เขตละ 50 ตัวอย่าง ดังตารางที่ 5.21

ขั้นตอนที่ 3 โดยในแต่ละเขตจะใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) โดยเก็บแบบสอบถามจากหัวหน้าครัวเรือน หรือตัวแทนครัวเรือน ที่อยู่ในพื้นที่และอยู่มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน จำนวนเขตละ 50 ตัวอย่าง

ตารางที่ 5.21 ประชากรในการศึกษาจำแนกตามเขต

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิด โรคไข้เลือดออก	เขต	จำนวนประชากร ทั้งหมด	จำนวนตัวอย่าง
สูง (1 เขต)	เขตบางบอน	106,085	50
ปานกลาง (5 เขต)	เขตหนองจอก	159,962	50
	เขตยานนาวา	81,162	50
	เขตสาทร	83,898	50
	เขตบางกอกน้อย	117,503	50
	เขตคันนายาว	90,437	50
ต่ำ (2เขต)	เขตพระโขนง	92,774	50
	เขตสายไหม	191,536	50
รวม (8 เขต)		923,357	400

แหล่งที่มา : สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร, 2557.

5.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ นำข้อมูลที่ได้มาลงรหัสบันทึกข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์แล้ววิเคราะห์ค่าสถิติ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistical Package For Social Science (SPSS) for window Version 11.5 โดยใช้สถิติ ดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์โดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ (Percentile) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- 2) หาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของประชาชน ทดสอบโดยใช้สถิติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

5.3.3 ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

การศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษาจากทั้งหมด 8 เขต ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกสูง พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกต่ำ จะพบว่า

5.3.3.1 พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกสูง

ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 เขต ได้แก่ เขตบางบอน จำนวน 50 คน ผลการศึกษา พบว่า ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ทั้งหมด 50 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62) กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 40 ปี ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 98) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 46) อาชีพหลัก คือ ค้าขาย และพนักงานบริษัท คิดเป็นร้อยละ 44 รองลงมา คือ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 20 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001 – 15,000 บาท ร้อยละ 44 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4 คน และที่ผ่านมาพบว่ามีครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 16 เท่านั้นที่เคยป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ร้อยละ 54 ของกลุ่มตัวอย่างไม่ทราบว่าในชุมชนของตนเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกหรือไม่ รองลงมา คือ ร้อยละ 42 ของกลุ่มตัวอย่างที่ในชุมชนเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก โดยกลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในชุมชนเฉลี่ย 27 ปี สำหรับการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดร้อยละ 100 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก โดยได้รับข่าวสารจากโทรทัศน์/วิทยุ มากที่สุด (ร้อยละ 33.3) รองลงมา คือ เพื่อนบ้าน ร้อยละ 17.5 (ตารางที่ 5.22)

ตารางที่ 5.22 ข้อมูลทั่วไป (n = 50)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	19	38
- หญิง	31	62
2. ศาสนา		
- พุทธ	49	98
- คริสต์	1	2

ตารางที่ 5.22 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
3. ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้ศึกษา	1	2
- ประถมศึกษา	6	12
- มัธยมศึกษา/ปวช.	7	14
- อนุปริญญา/ปวส.	13	26
- ปริญญาตรี	23	46
4. อาชีพ		
- แม่บ้าน	7	14
- ค้าขาย	11	22
- รับจ้างทั่วไป	7	14
- พนักงานบริษัทเอกชน	11	22
- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	10	20
- อื่นๆ เช่น นักศึกษา, แม่บ้าน, ธุรกิจ	4	8
ส่วนตัว		
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
- น้อยกว่า 5,000 บาท	4	8
- 5,000 – 10,000 บาท	8	16
- 10,001 – 15,000 บาท	22	44
- 15,001 – 20,000 บาท	14	28
- 20,001 – 25,000 บาท	2	4
6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (เฉลี่ย) 4 คน		
7. ท่านหรือครอบครัวเคยป่วยด้วยโรค		
ใช้เลือดออก		
- เคย	8	16
- ไม่เคย	42	84

ตารางที่ 5.22 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
8. ในชุมชนเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก		
- เคย	21	42
- ไม่เคย	2	4
- ไม่ทราบ	27	54
9. จำนวนปีที่อาศัยอยู่ในชุมชน (เฉลี่ย) 27 ปี		
10. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก		
- เคย	50	100
- โทรทัศน์/วิทยุ	38	33.3
- ป้ายประกาศ/โปสเตอร์	15	13.2
- หนังสือพิมพ์/วารสาร	16	14
- เลียงตามสาย/หอกระจายเสียง	15	13.2
- เพื่อนบ้าน	20	17.5
- อื่นๆ สนข. , สปส. , Internet	10	8.8

1) ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างทุกคน (ร้อยละ 100) มีความรู้ว่าการเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก รวมถึงการใส่ทรายอะเบทในภาชนะน้ำขังเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงลายได้ และทราบถึงอาการของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างบางส่วนยังมีความเข้าใจผิดคิดว่าโรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต ถึงร้อยละ 40 และยุงทุกตัวเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก ร้อยละ 44 (ตารางที่ 5.23)

ตารางที่ 5.23 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก (n = 50)

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	ใช่ n (%)	ไม่ใช่ n (%)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	49 (98%)	1 (2%)
2. เด็กเท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	3 (6%)	47 (94%)
3. โรคไข้เลือดออกมีกระบาดในช่วงฤดูฝน	48 (96%)	2 (4%)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	49 (98%)	1 (2%)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง ใส สะอาด	49 (98%)	1 (2%)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก คือ ยุงลาย	49 (98%)	1 (2%)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	28 (56%)	22 (44%)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก	49 (98%)	1 (2%)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	50 (100%)	0
ทุกคนที่โดนยุงลายกัดจะต้องเป็นโรคไข้เลือดออก	4 (8%)	46 (92%)
10. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะน้ำยังเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงลายพาหะโรคไข้เลือดออกได้	50 (100%)	0
11. โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	20 (40%)	30 (60%)
12. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	49 (98%)	1 (2%)
13. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	50 (100%)	0
14. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออกได้	49 (98%)	1 (2%)

การวัดความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 98 มีระดับความรู้อยู่ในระดับสูง รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 2 และไม่มีผู้ที่มีความรู้ระดับต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 13.84$) (ตารางที่ 5.24)

ตารางที่ 5.24 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

ระดับความรู้ เกี่ยวกับโรค	ช่วงคะแนน	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
ระดับสูง	(11 – 15)	49	98
ระดับปานกลาง	(6 – 10)	1	2
ระดับต่ำ	(0 – 5)	0	0
รวม		50	100

คะแนนเฉลี่ยทั้งหมด ($\bar{X}$ = 13.8 , S.D. = 1.39)

2) พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังมีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกไม่เหมาะสม กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างไม่เคยทายากันยุงเมื่อต้องอยู่นอกบ้านในเวลากลางคืน ร้อยละ 36 กลุ่มตัวอย่างไม่เคยสำรวจลูกน้ำในภาชนะทุกสัปดาห์ ร้อยละ 34 ไม่เคยสวมเสื้อแขนยาวกางเกงขายาวเมื่อต้องอยู่ในที่มีดเพื่อป้องกันยุงกัด ร้อยละ 30 ไม่ปล่อยปลาหางนกยูงกินลูกน้ำในอ่างบัว ร้อยละ 28 และไม่เคยได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกจากภาครัฐ ร้อยละ 24 (ตารางที่ 5.25)

ตารางที่ 5.25 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก (n = 50)

พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	ปฏิบัติ ทุกครั้ง n (%)	ปฏิบัติเป็น ประจำ n (%)	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง n (%)	ปฏิบัติ บางครั้ง n (%)	ไม่เคย ปฏิบัติ n (%)
1. ทานนอนกางมุ้งหรือปิดมุ้งลวดเสมอในเวลา กลางวันและกลางคืน	13 (26%)	19 (38%)	7 (14%)	5 (10%)	6 (12%)
2. ทานทายาหรือเก็บเศษขยะที่มีน้ำขังในบริเวณ บ้านเป็นประจำ	25 (50%)	10 (20%)	13 (26%)	0	2 (4%)
3. ทานเปลี่ยนน้ำหรือถ่ายเทน้ำในภาชนะใส่น้ำทุก สัปดาห์	30 (60%)	8 (16%)	12 (24%)	0	0
4. ทานปิดฝาภาชนะใส่น้ำอย่างมิดชิดเสมอ	11 (22%)	11 (22%)	15 (30%)	4 (8%)	9 (18%)

ตารางที่ 5.25 (ต่อ)

พฤติกรรมป้องกันการโรคไข้เลือดออก	ปฏิบัติ ทุกครั้ง n (%)	ปฏิบัติเป็น ประจำ n (%)	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง n (%)	ปฏิบัติ บางครั้ง n (%)	ไม่เคย ปฏิบัติ n (%)
5. ท่านสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่อต้องอยู่ในที่มีแสงสว่างไม่ทั่วถึงเพื่อป้องกันยุงกัด	18 (36%)	13 (26%)	4 (8%)	0	15 (30%)
6. ท่านใส่เสื้อแขนหรือทรายอะเบทที่ทางหน่วยงานสาธารณสุขให้ในภาชนะน้ำใช้	22 (44%)	22 (44%)	5 (10%)	0	1 (2%)
7. ท่านสำรวจลูกน้ำในภาชนะทุกสัปดาห์	15 (30%)	10 (20%)	8 (16%)	0	17 (34%)
8. เมื่อเห็นลูกน้ำในภาชนะท่านจะเปลี่ยนน้ำใหม่ทันที	28 (56%)	13 (26%)	8 (16%)	1 (2%)	0
9. ท่านทายากันยุงเสมอเมื่อต้องอยู่นอกบ้านในเวลากลางคืน	16 (32%)	8 (16%)	8 (16%)	0	18 (36%)
10. ท่านแนะนำวิธีการในการป้องกันโรคไข้เลือดออกให้กับคนในครอบครัว	20 (40%)	18 (36%)	9 (18%)	0	3 (6%)
11. ท่านเก็บเศษวัสดุและขยะในชุมชนเพื่อมิให้น้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย	25 (50%)	17 (34%)	5 (10%)	0	3 (6%)
12. ท่านปล่อยปลาหางนกยูง,ปลากินลูกน้ำในอ่างบัว	7 (14%)	19 (38%)	10 (20%)	0	14 (28%)
13. ท่านใช้ยาฉีดกันยุงในบริเวณบ้านทุกสัปดาห์	28 (56%)	10 (20%)	5 (10%)	1 (2%)	6 (12%)
14. ท่านมีส่วนร่วมในการรณรงค์ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน	26 (52%)	14 (28%)	6 (12%)	0	4 (8%)
15. ท่านได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกจากหน่วยงานภาครัฐ	19 (18%)	13 (26%)	6 (12%)	0	12 (24%)

การวัดระดับพฤติกรรมป้องกันการโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 54 มีระดับพฤติกรรมป้องกันการอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ระดับต่ำ ร้อยละ 44 และมีพฤติกรรมป้องกันการอยู่ในระดับสูง เพียงร้อยละ 2 โดยมีคะแนนเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมป้องกันการโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 22.4$) (ตารางที่ 5.26)

ตารางที่ 5.26 ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

ระดับพฤติกรรมการ ป้องกันโรค	ช่วงคะแนน	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
ระดับสูง	(41 – 60)	1	2
ระดับปานกลาง	(21 – 40)	27	54
ระดับต่ำ	(0 – 20)	22	44
รวม		50	100

คะแนนเฉลี่ยทั้งหมด ($\bar{X} = 22.4$, S.D. = 10.78)

การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($r = 0.218$, $p\text{-value} > 0.001$)

5.3.3.2 พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกปานกลาง

ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 เขต ได้แก่ เขตหนองจอก เขตยานนาวา เขตสาทร เขตบางกอกน้อย และเขตคันนายาว จำนวนเขตละ 50 คน รวม 250 คน ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ทั้งหมด 250 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 59.2) กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 42 ปี ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 86.4) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 38) อาชีพหลัก คือ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 24.8 รองลงมา คือ พนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 19.6 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 10,001 – 15,000 บาท ร้อยละ 27.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน และที่ผ่านมา พบว่า มีครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 17.2 เท่านั้นที่เคยป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ร้อยละ 44.4 ของกลุ่มตัวอย่างที่เคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในชุมชนของตน รองลงมา คือ ร้อยละ 41.2 ที่ไม่เคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในชุมชน โดยกลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในชุมชนเฉลี่ย 17 ปี สำหรับการได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 92 ที่เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก โดยได้รับข่าวสารจากป้ายประกาศ/โปสเตอร์มากที่สุด (ร้อยละ 27.9) รองลงมา คือ โทรทัศน์/วิทยุ ร้อยละ 26 (ตารางที่ 5.27)

ตารางที่ 5.27 ข้อมูลทั่วไป (n = 250)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	102	40.8
- หญิง	148	59.2
2. อายุเฉลี่ย (ปี) 42 ปี		
3. ศาสนา		
- พุทธ	216	86.4
- อิสลาม	34	13.6
4. ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้ศึกษา	4	1.6
- ประถมศึกษา	49	19.6
- มัธยมศึกษา/ปวช.	56	22.4
- อนุปริญญา/ปวส.	36	14.4
- ปริญญาตรี	95	38
- สูงกว่าปริญญาตรี	10	4
5. อาชีพ		
- แม่บ้าน	37	14.8
- ค้าขาย	35	14
- รับจ้างทั่วไป	46	18.4
- พนักงานบริษัทเอกชน	49	19.6
- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	62	24.8
- อื่นๆ เช่น นักศึกษา, แม่บ้าน, ธุรกิจส่วนตัว	21	8.4
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
- น้อยกว่า 5,000 บาท	25	10
- 5,000 – 10,000 บาท	50	20
- 10,001 – 15,000 บาท	69	27.6
- 15,001 – 20,000 บาท	56	22.4
- 20,001 – 25,000 บาท	26	10.4

ตารางที่ 5.27 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
- มากกว่า 25,000 บาท	24	9.6
7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (เฉลี่ย) 4 คน		
8. ท่านหรือครอบครัวเคยป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก		
- เคย	43	17.2
- ไม่เคย	207	82.8
9. ในชุมชนเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก		
- เคย	111	44.4
- ไม่เคย	103	41.2
- ไม่ทราบ	36	14.4
10. จำนวนปีที่อาศัยอยู่ในชุมชน (เฉลี่ย) 17 ปี		
11. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก		
- ไม่เคย	20	8
- เคย	230	92
- โทรทัศน์/วิทยุ	164	26
- ป้ายประกาศ/โปสเตอร์	176	27.9
- หนังสือพิมพ์/วารสาร	103	16.3
- เสียงตามสาย/หอกระจายเสียง	98	15.5
- เพื่อนบ้าน	67	10.6
- อื่นๆ สนข. , สปส. , Internet	23	3.6

1) ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

ผลการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 97.6 ที่ทราบว่าโรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มีุงลายเป็นพาหะนำโรค ร้อยละ 96.8 ทราบว่าจานรองกระถางต้นไม้เป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก และการสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออกได้ ร้อยละ 96.4 กลุ่มตัวอย่างบางส่วนยังมีความเข้าใจผิดคิดว่าโรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต ถึงร้อยละ 24.8 และทุกคนที่โดนยุงลายกัดจะต้องเป็นโรคไข้เลือดออก ร้อยละ 20.4 (ตารางที่ 5.28)

ตารางที่ 5.28 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก (n = 250)

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	ใช่ n (%)	ไม่ใช่ n (%)
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	244 (97.6%)	6 (2.4%)
2. เด็กเท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	27 (10.8%)	223 (89.2%)
3. โรคไข้เลือดออกมีระบาดในช่วงฤดูฝน	206 (82.4%)	44 (17.6%)
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	208 (83.2%)	42 (16.8%)
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง ใส สะอาด	202 (80.8%)	48 (19.2%)
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก คือ ยุงลาย	243 (97.2%)	7 (2.8%)
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	185 (74%)	65 (26%)
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก	242 (96.8%)	8 (3.2%)
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	240 (96%)	10 (4%)
10. ทุกคนที่โดนยุงลายกัดจะต้องเป็นโรคไข้เลือดออก	51 (20.4%)	199 (79.6%)
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะน้ำจืดเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงลายพาหะโรคไข้เลือดออกได้	240 (96%)	10 (4%)
12. โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	62 (24.8%)	188 (75.2%)
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	277 (90.8%)	23 (9.2%)
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	220 (88%)	30 (12%)
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออกได้	241 (96.4%)	9 (3.6%)

การวัดความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 92.8 มีระดับความรู้อยู่ในระดับสูง รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 7.2 และไม่มีผู้มีความรู้ระดับต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 13.192$) (ตารางที่ 5.29)

ตารางที่ 5.29 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

ระดับความรู้เกี่ยวกับ โรคไข้เลือดออก	ช่วงคะแนน	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
ระดับสูง	(11 – 15)	232	92.8
ระดับปานกลาง	(6 – 10)	18	7.2
ระดับต่ำ	(0 – 5)	0	0
รวม		250	100

คะแนนเฉลี่ยทั้งหมด ($\bar{X}$ = 13.192 , S.D. = 1.509)

2) พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกเหมาะสม กล่าวคือ พฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติทุกครั้ง คือ การสวมเสื้อแขนยาวกางเกงขายาวทุกครั้งเมื่อต้องอยู่ในที่มีดเพื่อป้องกันยุงกัด และทายากันยุงทุกครั้งเมื่อต้องอยู่นอกบ้านในเวลากลางคืน ร้อยละ 39.6 และร้อยละ 32.4 ตามลำดับ และพฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง คือ การทำลายหรือเก็บเศษขยะที่มีน้ำขังในบริเวณบ้าน ร้อยละ 42 การปิดฝาภาชนะใส่น้ำอย่างมิดชิดเสมอ ร้อยละ 38.4 การเปลี่ยนน้ำหรือถ่ายเทน้ำในภาชนะใส่น้ำทุกสัปดาห์ ร้อยละ 35.6 รวมถึงกลุ่มตัวอย่างมีการแนะนำวิธีการป้องกันโรคไข้เลือดออกให้กับคนในครอบครัวบ่อยครั้ง ร้อยละ 36.4 สำหรับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ไม่เหมาะสมของกลุ่มตัวอย่าง มีเพียงร้อยละ 15.2 ที่ไม่เคยใช้ยาฉีดกันยุงในบริเวณบ้าน และร้อยละ 13.6 ที่ไม่เคยได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องไข้เลือดออกจากภาครัฐ (ตารางที่ 5.30)

ตารางที่ 5.30 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก (n = 250)

พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	ปฏิบัติ ทุกครั้ง n (%)	ปฏิบัติเป็น ประจำ n (%)	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง n (%)	ปฏิบัติ บางครั้ง n (%)	ไม่เคย ปฏิบัติ n (%)
1. ทำนอนกางมุ้งหรือปิดมุ้งลวดเสมอใน เวลากลางวันและกลางคืน	35 (14%)	36(14.4%)	57(22.8%)	96(38.4%)	26(10.4%)
2. ทำนทำลายหรือเก็บเศษขยะที่มีน้ำขังใน บริเวณบ้านเป็นประจำ	34 (13.6%)	60(24%)	105(42%)	47(18.8%)	4 (1.6%)
3. ทำนเปลี่ยนน้ำหรือถ่ายเทน้ำในภาชนะใส่ น้ำทุกสัปดาห์	44 (17.6%)	65(26%)	89(35.6%)	47(18.8%)	5 (2%)
4. ทำนปิดฝาภาชนะใส่น้ำอย่างมิดชิดเสมอ	37 (14.8%)	47(18.8%)	96(38.4%)	64(25.6%)	6 (2.4%)
5. ทำนสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่อ ต้องอยู่ในที่มีแดดแสงสว่างไม่ทั่วถึงเพื่อป้องกัน ยุงกัด	99 (39.6%)	52(20.8%)	54(21.6%)	17(6.8%)	28(11.2%)
6. ทำนใส่เสื้อแขนยาวหรือทรายอะเบทที่ทาง หน่วยงานสาธารณสุขให้ในภาชนะน้ำใช้	47(18.8%)	66(26.4%)	77(30.8%)	36(14.4%)	24(9.6%)
7. ทำนสำรวจลูกน้ำในภาชนะทุกสัปดาห์	69(27.6%)	58(23.2%)	73(29.2%)	30(12%)	20(8%)
8. เมื่อเห็นลูกน้ำในภาชนะท่านจะเปลี่ยนน้ำ ใหม่ทันที	41(16.4%)	56(22.4%)	72(28.8%)	69(27.6%)	12(4.8%)
9. ทำนทายากันยุงเสมอเมื่อต้องอยู่นอกบ้าน ในเวลากลางคืน	81(32.4%)	57(22.8%)	51(20.4%)	30(12%)	31(12.4%)
10. ทำนแนะนำวิธีการในการป้องกันโรค ไข้เลือดออกให้กับคนในครอบครัว	49(19.6%)	70(28%)	91(36.4%)	34(13.6%)	6 (2.4%)
11. ทำนเก็บเศษวัสดุและขยะในชุมชนเพื่อมิ ให้น้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย	55(22%)	76(30.4%)	80(32%)	29(11.6%)	10(4%)
12. ทำนปล่อยปลาหางนกยูง,ปลากินลูกน้ำใน อ่างบัว	59(23.6%)	59(23.6%)	79(31.6%)	29(11.6%)	24(9.6%)
13. ทำนใช้ยาลดกลิ่นยุงในบริเวณบ้านทุกสัปดาห์	62(24.8%)	63(25.2%)	65(26%)	22(8.8%)	38(15.2%)
14. ทำนมีส่วนร่วมในการรณรงค์ป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน	66(26.4%)	63(25.2%)	67(26.8%)	36(14.4%)	18(7.2%)
15. ทำนได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องโรค ไข้เลือดออกจากหน่วยงานภาครัฐ	64(25.6%)	53(21.2%)	70(28%)	29(11.6%)	34(13.6%)

การวัดระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 53.2 มีระดับพฤติกรรมการป้องกันอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ระดับสูง ร้อยละ 32.8 และระดับต่ำ ร้อยละ 14 โดยมีคะแนนเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 33.856$) (ตารางที่ 5.31)

ตารางที่ 5.31 ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

ระดับพฤติกรรม การป้องกันโรค	ช่วงคะแนน	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
ระดับสูง	(41 – 60)	82	32.8
ระดับปานกลาง	(21 – 40)	133	53.2
ระดับต่ำ	(0 – 20)	35	14
รวม		250	100

คะแนนเฉลี่ยทั้งหมด ($\bar{X} = 33.856$, S.D. = 11.473)

การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($r = -0.057$, $p\text{-value} > 0.001$)

5.3.3.3 พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกต่ำ

ทำการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 เขต ได้แก่ เขตพระโขนง และเขตสายไหม จำนวนเขตละ 50 คน รวม 100 คน ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษา ทั้งหมด 100 ราย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 56) กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 45 ปี ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ (ร้อยละ 96) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 42) อาชีพหลัก คือ รับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 34 รองลงมา คือ ค้าขาย ร้อยละ 28 ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001 – 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 51 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4 คน และที่ผ่านมา พบว่า มีครัวเรือนของกลุ่มตัวอย่างถึงร้อยละ 49 ที่เคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ร้อยละ 69 ของกลุ่มตัวอย่างที่ทราบว่าในชุมชนของตนเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก รองลงมา คือ ร้อยละ 23 ที่ในชุมชนไม่เคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก โดยกลุ่มตัวอย่างอาศัยอยู่ในชุมชนเฉลี่ย 11 ปี สำหรับการ

ได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 95 เคยได้รับข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก โดยได้รับข่าวสารจากโทรทัศน์/วิทยุ มากที่สุด (ร้อยละ 74) รองลงมา คือ หอกระจายเสียง ร้อยละ 41 (ตารางที่ 5.32)

ตารางที่ 5.32 ข้อมูลทั่วไป (n = 100)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	56	56
- หญิง	44	44
2. อายุเฉลี่ย (ปี) 45 ปี		
3. ศาสนา		
- พุทธ	96	96
- อิสลาม	4	4
4. ระดับการศึกษา		
- ไม่ได้ศึกษา	8	8
- ประถมศึกษา	42	42
- มัธยมศึกษา/ปวช.	30	30
- อนุปริญญา/ปวส.	10	10
- ปริญญาตรี	8	8
- สูงกว่าปริญญาตรี	2	2
5. อาชีพ		
- แม่บ้าน	16	16
- ค้าขาย	28	28
- รับจ้างทั่วไป	34	34
- พนักงานบริษัทเอกชน	16	16
- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	6	6

ตารางที่ 5.32 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน		
- น้อยกว่า 5,000 บาท	25	25
- 5,000 – 10,000 บาท	51	51
- 10,001 – 15,000 บาท	12	12
- 15,001 – 20,000 บาท	3	3
- 20,001 – 25,000 บาท	6	6
- มากกว่า 25,000 บาท	3	3
7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (เฉลี่ย) 4 คน		
8. ท่านหรือครอบครัวเคยป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก		
- เคย	49	49
- ไม่เคย	51	51
9. ในชุมชนเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก		
- เคย	69	69
- ไม่เคย	23	23
- ไม่ทราบ	8	8
10. จำนวนปีที่อาศัยอยู่ในชุมชน (เฉลี่ย) 11 ปี		
11. การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก		
- ไม่เคย	5	5
- เคย	95	95
- โทรทัศน์/วิทยุ	74	74
- ป้ายประกาศ/โปสเตอร์	22	22
- หนังสือพิมพ์/วารสาร	40	40
- เสียงตามสาย/หอกระจายเสียง	41	41
- เพื่อนบ้าน	29	29
- อื่นๆ สนข. , สปส. , Internet	2	2

2) ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98) มีความรู้ว่าโรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค ร้อยละ 96 ทราบว่า การเหวี่ยงหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะของโรคไข้เลือดออก รวมถึงการใส่ทรายอะเบทในภาชนะน้ำขังเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงลายได้ แต่กลุ่มตัวอย่างบางส่วนยังมีความเข้าใจผิดคิดว่าโรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต ถึงร้อยละ 50 และเด็กเท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก ร้อยละ 42 (ตารางที่ 5.33)

ตารางที่ 5.33 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก (n = 100)

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	ใช่ n (%)	ไม่ใช่ n (%)
โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค	98 (98%)	2 (2%)
เด็กเท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก	42 (42%)	58 (58%)
โรคไข้เลือดออกมีกระบาดในช่วงฤดูฝน	65 (65%)	35 (35%)
ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน	94 (94%)	6 (6%)
ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง ใส สะอาด	95 (95%)	5 (5%)
ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก คือ ยุงลาย	97 (97%)	3 (3%)
ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก	82 (82%)	18 (18%)
จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก	94 (94%)	6 (6%)
การเหวี่ยงหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะโรคไข้เลือดออก	96 (96%)	4 (4%)
ทุกคนที่โดนยุงลายกัดจะต้องเป็นโรคไข้เลือดออก	45 (45%)	55 (55%)
การใส่ทรายอะเบทในภาชนะน้ำขังเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงลายพาหะโรคไข้เลือดออกได้	96 (96%)	4 (4%)
โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต	50 (50%)	50 (50%)
ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกซ้ำได้อีก	90 (90%)	10 (10%)
ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร	85 (85%)	15 (15%)
การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออกได้	86 (86%)	14 (14%)

การวัดความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 84 มีระดับความรู้อยู่ในระดับสูง รองลงมา คือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 16 และไม่มีผู้มีความรู้ในระดับต่ำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 12.43$) (ตารางที่ 5.34)

ตารางที่ 5.34 ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

ระดับความรู้ เกี่ยวกับโรค	ช่วงคะแนน	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
ระดับสูง	(11 - 15)	84	84
ระดับปานกลาง	(6 - 10)	16	16
ระดับต่ำ	(0 - 5)	0	0
รวม		100	100

คะแนนเฉลี่ยทั้งหมด ($\bar{X} = 12.43$, S.D. = 1.616)

2) พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกค่อนข้างเหมาะสม กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 27 ได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องไข้เลือดออกจากภาครัฐทุกครั้งที่มีการจัดอบรม พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกที่กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติเป็นประจำ คือ การสวมเสื้อแขนยาวกางเกงขายาวเมื่อต้องอยู่ในที่มีดเพื่อป้องกันยุงกัดเป็นประจำ ร้อยละ 30 มีการใช้ยาฉีดกันยุงในบริเวณบ้านเป็นประจำ ร้อยละ 29 และมีการทำลายหรือเก็บเศษขยะที่มีน้ำขังในบริเวณบ้านเป็นประจำ ร้อยละ 27 สำหรับพฤติกรรมที่กลุ่มตัวอย่างมีการปฏิบัติอยู่บ่อยครั้ง คือ การปิดฝาภาชนะใส่น้ำอย่างมิดชิดเสมอ การสำรวจลูกน้ำในภาชนะทุกสัปดาห์ และเมื่อเห็นลูกน้ำในภาชนะจะเปลี่ยนใหม่ทันที คิดเป็นร้อยละ 34 และมีการแนะนำวิธีการป้องกันโรคไข้เลือดออกให้กับคนในครอบครัว ร้อยละ 33 (ตารางที่ 5.35)

ตารางที่ 5.35 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก (n=100)

พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	ปฏิบัติ ทุกครั้ง n (%)	ปฏิบัติเป็น ประจำ n (%)	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง n (%)	ปฏิบัติ บางครั้ง n (%)	ไม่เคย ปฏิบัติ n (%)
1. ท่านนอนกางมุ้งหรือปิดมุ้งลวดเสมอในเวลา กลางวันและกลางคืน	13 (13%)	13 (13%)	27 (27%)	31 (31%)	16 (16%)
2. ท่านทำลายหรือเก็บเศษขยะที่มีน้ำขังใน บริเวณบ้านเป็นประจำ	17 (17%)	27 (27%)	26 (26%)	26 (26%)	4 (4%)
3. ท่านเปลี่ยนน้ำหรือถ่ายเทน้ำในภาชนะใส่น้ำ ทุกสัปดาห์	17 (17%)	21 (21%)	32 (32%)	28 (28%)	2 (2%)
4. ท่านปิดฝาภาชนะใส่น้ำอย่างมิดชิดเสมอ	13 (13%)	21 (21%)	34 (34%)	28 (28%)	4 (4%)
5. ท่านสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่อต้องอยู่ ในที่มืดแสงสว่างไม่ทั่วถึงเพื่อป้องกันยุงกัด	18 (18%)	30 (30%)	25 (25%)	23 (23%)	4 (4%)
6. ท่านใส่เสื้อแขนยาวหรือทรายอะเบทที่ทาง หน่วยงานสาธารณสุขให้ในภาชนะน้ำใช้	21 (21%)	20 (20%)	29 (29%)	27 (27%)	3 (3%)
7. ท่านสำรวจลูกน้ำในภาชนะทุกสัปดาห์	17 (17%)	26 (26%)	34 (34%)	20 (20%)	3 (3%)
8. เมื่อเห็นลูกน้ำในภาชนะท่านจะเปลี่ยนน้ำใหม่ ทันที	15 (15%)	21 (21%)	34 (34%)	29 (29%)	1 (1%)
9. ท่านทายากันยุงเสมอเมื่อต้องอยู่นอกบ้านใน เวลากลางคืน	21 (21%)	28 (28%)	27 (27%)	19 (19%)	5 (5%)
10. ท่านแนะนำวิธีการในการป้องกันโรค ไข้เลือดออกให้กับคนในครอบครัว	18 (18%)	26 (26%)	33 (33%)	20 (20%)	3 (3%)
11. ท่านเก็บเศษวัสดุและขยะในชุมชนเพื่อมิให้ น้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย	17 (17%)	28 (28%)	22 (22%)	30 (30%)	3 (3%)
12. ท่านปล่อยปลาหางนกยูงปลากินลูกน้ำในอ่างบัว	21 (21%)	13 (13%)	26 (26%)	24 (24%)	16 (16%)
13. ท่านใช้ยาฉีดกันยุงในบริเวณบ้านทุกสัปดาห์	15 (15%)	29 (29%)	28 (28%)	24 (24%)	4 (4%)
14. ท่านมีส่วนร่วมในการรณรงค์ป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน	23 (23%)	18 (18%)	27 (27%)	27 (27%)	5 (5%)
15. ท่านได้รับการอบรมให้ความรู้เรื่องโรค ไข้เลือดออกจากหน่วยงานภาครัฐ	28 (28%)	20 (20%)	23 (23%)	19 (19%)	10 (10%)

การวัดระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ร้อยละ 52 มีระดับพฤติกรรมการป้องกันอยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา คือ ระดับสูง ร้อยละ 37 และระดับต่ำ ร้อยละ 11 โดยมีคะแนนเฉลี่ยของระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 36.33$) (ตารางที่ 5.36)

ตารางที่ 5.36 ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก

ระดับพฤติกรรม การป้องกันโรค	ช่วงคะแนน	จำนวน (n)	ร้อยละ (%)
ระดับสูง	(41 – 60)	37	37
ระดับปานกลาง	(21 – 40)	52	52
ระดับต่ำ	(0 – 20)	11	11
รวม		100	100

คะแนนเฉลี่ยทั้งหมด ($\bar{X} = 36.33$, S.D. = 13.391)

การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกกับพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($r = -0.59$, $p\text{-value} > 0.001$)

จากผลการศึกษา ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงแต่ละระดับ สามารถสรุปได้ (ตารางที่ 5.37) ดังนี้

ตารางที่ 5.37 ความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในพื้นที่เสี่ยง

ระดับความรู้และพฤติกรรมของ ประชาชน	ระดับพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรค		
	สูง (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	ต่ำ (ร้อยละ)
ระดับความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก			
- ระดับสูง (11 – 15 คะแนน)	98	92.8	84
- ระดับปานกลาง (6 – 10 คะแนน)	2	7.2	16
- ระดับต่ำ (0 – 5 คะแนน)	0	0	0
	$\bar{X} = 13.84$	$\bar{X} = 13.192$	$\bar{X} = 12.43$
	S.D. = 1.39	S.D. = 1.509	S.D. = 1.616
ระดับพฤติกรรมการป้องกันโรค ไข้เลือดออก			
- ระดับสูง (41 – 60 คะแนน)	2	32.8	37
- ระดับปานกลาง (21 – 40 คะแนน)	54	53.2	52
- ระดับต่ำ (0 – 20 คะแนน)	44	14	11
	$\bar{X} = 22.4$	$\bar{X} = 33.856$	$\bar{X} = 36.33$
	S.D. = 10.78	S.D. = 11.473	S.D. = 13.391

5.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรค

ไข้เลือดออก

จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เสี่ยงสูง มีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับที่สูง และมีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง หากความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($r = 0.218$, $p\text{-value} > 0.001$) พื้นที่เสี่ยงปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับที่สูง และมีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($r = -0.057$, $p\text{-value} > 0.001$) และกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เสี่ยงต่ำ มีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับที่สูง และมีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง หากความสัมพันธ์

ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($r = -0.59$, $p\text{-value} > 0.001$) ดังตารางที่ 5.38

ตารางที่ 5.38 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกในแต่ละพื้นที่เสี่ยง

พื้นที่เสี่ยงต่อการ ระบาด	ความรู้เกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออก	พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	
		ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	p-value
พื้นที่เสี่ยงสูง	ความรู้เกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออก	0.218	0.128
พื้นที่เสี่ยงปานกลาง	ความรู้เกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออก	-0.057	0.366
พื้นที่เสี่ยงต่ำ	ความรู้เกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออก	-0.59	0.561

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

5.4 เสนอแนะแนวทางและมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

จากผลการศึกษา พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกระดับสูง มีจำนวน 6 เขต ได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ เขตราชเทวี เขตภาษีเจริญ เขตห้วยขวาง เขตสวนหลวง และเขตบางบอน คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะมีค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายสูง มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูง และเป็นพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ผลการศึกษาความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน พบว่า กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่เสี่ยงสูง พื้นที่เสี่ยงปานกลาง และพื้นที่เสี่ยงต่ำ มีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง หากความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จะเห็นได้ว่าสถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในแต่ละปีจะระบาดในพื้นที่เดิมเสียเป็นส่วนใหญ่ มีอัตราป่วยสูงอยู่ในพื้นที่ที่มีค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายสูง นั้นแสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ของหน่วยงานรัฐยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะยังคงมีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นและอยู่ในพื้นที่เดิม และจากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าประชาชนมีความรู้เรื่องไข้เลือดออกแต่ขาดพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก จึงทำให้สถานการณ์การระบาดของโรคยังคงอยู่

ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นการนำแผนที่ความเสี่ยงในการเกิดโรคไข้เลือดออกมาใช้ประกอบในการตัดสินใจวางแผนจัดการทรัพยากร ช่วยทำให้ผู้ตัดสินใจสามารถจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ในการจัดการทรัพยากร รวมถึงจัดกิจกรรมด้านสาธารณสุขในการป้องกันและควบคุมโรค ผู้ศึกษาจึงนำแนวทางการควบคุมโรคไข้เลือดออกสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (กรมควบคุมโรค, 2553) และมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) (กรมควบคุมโรค, 2555) ประกอบกับผลการศึกษาความรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนมาเป็นแนวทางเสนอมาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ดังนี้

5.4.1 พื้นที่เสี่ยงสูง

เน้นการควบคุมโรคไม่ให้แพร่กระจายออกไปในวงกว้าง กล่าวคือเมื่อเกิดมีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเกิดในพื้นที่ เจ้าหน้าที่ต้องดำเนินการควบคุมโรคด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การฉีดพ่นหมอกควันเพื่อกำจัดยุงตัวแก่ เพื่อให้โรคไข้เลือดออกสงบโดยเร็วที่สุด ไม่ให้ระบาดติดต่อไปยังพื้นที่ใกล้เคียง ค้นหาสาเหตุของการป่วย ค้นหาและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ประกาศเตือนสถานการณ์การระบาดให้ประชาชนในพื้นที่ทราบ ควบคู่ไปกับการรณรงค์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ดี โดยใช้ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้นำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมสนับสนุน การดำเนินกิจกรรมการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือจากทุกภาคส่วน มุ่งเน้นการปฏิบัติและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนอย่างต่อเนื่องจะทำให้การป้องกันโรคไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพมากขึ้นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ ประกอบด้วย “การสำรวจลูกน้ำในภาชนะทุกสัปดาห์” เพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง รวมทั้ง “การปล่อยปลาในลูกน้ำในอ่างบัว และการปิดฝาภาชนะใส่น้ำอย่างมิดชิด” โดยเน้นการสำรวจลูกน้ำยุงลายในภาชนะรองรับน้ำ และ “การปฏิบัติตนไม่ให้ป่วยเป็นโรค” ที่ควรเน้น คือ การป้องกันตนเองไม่ให้ถูกยุงลายกัดเพื่อลดความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ โดยเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการระบาดของโรคไข้เลือดออกในชุมชน เช่น การเสวนาปัญหาไข้เลือดออกระดับชุมชน โดยให้ประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาที่ทำให้เกิดโรค

ไข้เลือดออกในชุมชน ร่วมหาแนวทางการแก้ไขปัญหารวมถึงมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาลให้หมดไปจากชุมชน ก็จะยิ่งกระตุ้นให้ประชาชนมีพฤติกรรมกำป้องกันโรคไข้เลือดออกได้ดียิ่งขึ้น

5.4.2 พื้นที่เสี่ยงปานกลาง

เน้นการเฝ้าระวังควบคุมสถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ และพื้นที่ใกล้เคียง การค้นหาสาเหตุของการป่วย ค้นหาและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ควบคู่ไปกับการรณรงค์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมกำป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ดี โดยใช้ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมสนับสนุน การดำเนินกิจกรรมการควบคุมและกำป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือจากทุกภาคส่วน มุ่งเน้นการปฏิบัติและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนอย่างต่อเนื่องจะทำให้การกำป้องกันโรคไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพมากขึ้นประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ ประกอบด้วย “การสำรวจลูกน้ำในภาชนะ” เพื่อกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง รวมทั้ง“การใส่เกลือแกงหรือทรายอะเบทในภาชนะน้ำใช้และการปล่อยปลาหางนกยูงในอ่างบัว” โดยเน้นการสำรวจลูกน้ำยุงลายในภาชนะรองรับน้ำ และ“การปฏิบัติตนไม่ให้ป่วยเป็นโรค”ที่ควรเน้น คือ การกำป้องกันตนเองไม่ให้ถูกยุงลายกัด โดยเสริมกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและให้ชุมชนเป็นกลไกหลักในการดำเนินงานกำป้องกันโรคไข้เลือดออกและการกำจัดลูกน้ำยุงลายให้หมดจากชุมชนโดยให้ถือว่าการกำป้องกันโรคไข้เลือดออกเป็นหน้าที่ของประชาชนทุกคนในชุมชนที่จะต้องร่วมแรงร่วมใจกันดำเนินงานอย่างเข้มแข็งและยั่งยืนควรนำเรื่องการกำป้องกันโรคไข้เลือดออกและการกำจัดลูกน้ำยุงลายเข้าวาระการประชุมประจำเดือนของชุมชนอย่างต่อเนื่องเพื่อสรุปสถานการณ์การเฝ้าระวังการระบาดของโรคไข้เลือดออกในชุมชน

5.4.3 พื้นที่เสี่ยงต่ำ

เน้นการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการกำป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก รณรงค์ให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกแก่ประชาชน สำรวจและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายตามปฏิทินการระบาดของโรค ควบคู่ไปกับการรณรงค์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีพฤติกรรมกำป้องกันโรคไข้เลือดออกที่ดี โดยใช้ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมสนับสนุน การดำเนินกิจกรรมการควบคุมและกำป้องกันโรคไข้เลือดออก โดยการสร้างเครือข่ายความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และมุ่งเน้นการปฏิบัติและการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนอย่างต่อเนื่องจะทำให้การกำป้องกันโรคไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพมาก

จีนประเด็นที่ควรให้ความสำคัญ ประกอบด้วย “ปล่อยปลากินลูกน้ำในอ่างบัว” โดยเน้นการสำรวจ
ลูกน้ำขุ่นลายในภาชนะรองรับน้ำ และ“การปฏิบัติตนไม่ให้ป่วยเป็นโรค”

บทที่ 6

สรุปและอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาพื้นที่เสี่ยงในการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร จากผลการศึกษาในบทที่ 5 สามารถสรุปและอภิปรายผล ข้อจำกัดทางการศึกษา และข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

6.1 สรุปและอภิปรายผล

จากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการพยากรณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ต่างๆ จะพบว่าปัจจัยที่จะนำมาศึกษาในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครนั้น จะต้องเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดและการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกที่มีความครบถ้วน และมีความสมบูรณ์ของข้อมูลเป็นสำคัญ จึงจะสามารถนำมาใช้ประเมินพื้นที่เสี่ยงได้ถูกต้องและมีความแม่นยำ ทั้งหมด 5 ปัจจัย ดังนี้ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นของประชากร ดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ร่วมกับปัจจัยส่วนบุคคล คือ ความรู้ และพฤติกรรมของประชาชน

จากผลการศึกษาพื้นที่เสี่ยงในการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร โดยพิจารณา 5 ปัจจัย ที่เกี่ยวข้อง คือ อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ความหนาแน่นประชากร ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) และพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ทำการลำดับความสำคัญของปัจจัย หรือการให้ค่าน้ำหนักคะแนนความเหมาะสมของปัจจัย (Weighting) และการให้ค่าน้ำหนักคะแนนระดับของปัจจัย (Rating) จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญพบว่า ปัจจัยค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) และปัจจัยพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ ปัจจัยอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ปัจจัยความหนาแน่นประชากร และ ปัจจัยผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก ตามลำดับ นำผลคูณของค่าน้ำหนักคะแนนทุกปัจจัยในรายเขตมารวมกัน แล้วนำไปหาค่าทางสถิติแล้วแบ่งระดับชั้นความเสี่ยงตามระดับการระบาด ($\text{Mean} + \text{S.D.}$) จำแนกระดับพื้นที่ในการเกิดโรคได้ 3 ระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงระดับต่ำ

ความเสี่ยงระดับปานกลาง และความเสี่ยงระดับสูง รวมทั้งศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงทุกระดับ

ผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ที่ต้องมีการเฝ้าระวังตามความหมายของระบาดวิทยา คือ พื้นที่ที่มีระดับคะแนนมากกว่าค่าเฉลี่ยขึ้นไป ได้แก่ พื้นที่ความเสี่ยงระดับสูง ดังนั้นพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่ต้องเฝ้าระวังที่ได้จากแผนที่ความเสี่ยง โดยพื้นที่ความเสี่ยงระดับสูง มีจำนวน 6 เขต ได้แก่ เขตสัมพันธวงศ์ เขตราชเทวี เขตภาษีเจริญ เขตห้วยขวาง เขตสวนหลวง และเขตบางบอน คิดเป็นร้อยละ 12 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่จะมีค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายสูง มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูง และเป็นพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิรติ พลเพชร (2551) ที่ได้ทำการศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในจังหวัดเพชรบุรี ในปี พ.ศ. 2551 โดยผลการศึกษาบางส่วน พบว่า ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก เมื่อพิจารณาจากแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก พบว่า ทั้ง 6 เขตที่เป็นพื้นที่เสี่ยงสูงนั้น มีค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายสูงในทุกเขต และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ ธนสาร เมธสุทธิ (2550) ที่ได้ศึกษาเรื่องการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้ว โดยผลการศึกษาบางส่วน พบว่า การกระจายทางพื้นที่ของผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้ว ไม่สอดคล้องกับความหนาแน่นของประชากร ซึ่งจากแผนที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกสูง 6 เขตนั้นมีเพียงเขต 2 เขต คือ เขตสัมพันธวงศ์ และเขตราชเทวี ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง ส่วนเขตภาษีเจริญ เขตห้วยขวาง เขตสวนหลวง และเขตบางบอน มีความหนาแน่นของประชากรต่ำ อีกทั้งยังมีข้อมูลสนับสนุนจากงานวิจัยต่างประเทศ Chang และคณะ (2009) ได้ทำการศึกษาการบูรณาการของเทคโนโลยี Google Earth และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกสำหรับประเทศกำลังพัฒนาในเขตร้อนชื้นในชุมชนเมืองที่ไม่มีการวางผังเมือง ระบบเฝ้าระวังจึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในประเทศนิการากัวเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการ โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม พื้นที่ที่มีผู้ป่วยไข้เลือดออก และพื้นที่ที่พบแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย จะถูกนำมาใช้เพื่อนำมาวางซ้อนทับกับแผนที่พื้นหลังในโปรแกรม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับและเจาะจงเป้าหมายในการควบคุมโรค แต่ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ จุฬารัตน์ ชัยรัตน์ (2549) ที่ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ระดับความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ความหนาแน่นของประชากรมีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.01$)

จากผลการศึกษาความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกและพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน พบว่า พื้นที่เสี่ยงสูง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง มีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง หากความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมการพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($r = 0.218$, $p\text{-value} > 0.001$) พื้นที่เสี่ยงปานกลาง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง การหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($r = -0.057$, $p\text{-value} > 0.001$) และพื้นที่เสี่ยงต่ำ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูง และมีพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับปานกลาง หากความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ($r = -0.59$, $p\text{-value} > 0.001$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของปรีดาศักดิ์ หนูแก้ว (2554) ได้ศึกษาพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนตำบลชัยพร อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย พบว่าความรู้มีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับพฤติกรรมในการป้องกันโรคไข้เลือดออกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = -0.155$, $r = 0.028$) โดยความรู้ทำนายพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกได้ร้อยละ 2.40 แสดงให้เห็นว่ายิ่งประชาชนมีความรู้มากพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกจะลดลง และสอดคล้องกับผลการศึกษาของยุวธิดา พรนิคม (2555) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดในเขตพื้นที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเขาะ จังหวัดลำปาง จากการศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก พบว่า กลุ่มศึกษาและกลุ่มเปรียบเทียบส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกอยู่ในระดับสูงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก กับการเกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($P\text{-value} = 0.208$) ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของ จารุวรรณ วงบุญดี และคณะ (2551) ที่ทำการศึกษาเรื่องการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการป้องกันและควบคุมขุณภัยและโรคไข้เลือดออก ในจังหวัดอุบลราชธานี โดยผลการศึกษา พบว่า ประชาชนมีการรับรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกที่ถูกต้อง และความรู้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการป้องกันโรค และขัดแย้งกับผลการศึกษาของ ธาณี นามม่วง (2547) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในอำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ พบว่า ความรู้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน และมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันโรคไข้เลือดออก ($p\text{-value} < 0.01$)

จากผลการศึกษาของผู้วิจัย พบว่า ในแต่ละปีจะมีอัตราป่วยสูงอยู่ในพื้นที่ที่มีค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลายสูง และจะระบาดในพื้นที่เดิมเสียเป็นส่วนใหญ่ นั้นอาจหมายถึงในรอบ 5 ปีที่

ผ่านมาการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ของหน่วยงานรัฐยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะยังมียุงยุงเพิ่มมากขึ้นและอยู่ในพื้นที่เดิม และจากการศึกษาความรู้และพฤติกรรมของประชาชน จะเห็นได้ว่าประชาชนไม่ได้มีการกระทำพฤติกรรมให้เป็นไปตามความรู้ที่มีอยู่ อบรมได้ว่า ความรู้เป็นปัจจัยนำที่ก่อให้เกิดการแสดงพฤติกรรมที่อาศัยความรู้ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแต่จะต้องมีแรงจูงใจอย่างเพียงพอจึงจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Klein 1991, อ้างถึงในวัชร กัณฑ์โย, 2555) เพื่อป้องกันไม่ให้ตนเองป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก อาจเพราะสถานะเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบัน วิถีชีวิตของคนในกรุงเทพมหานครส่วนใหญ่ต้องออกจากบ้านเรือนไปประกอบอาชีพตั้งแต่เช้ามืด และกลับถึงบ้านค่ำ จึงไม่มีเวลาสนใจที่จะดูแลสุขภาพแวดล้อมภายในบ้านเรือนของตน ไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย และเป็นการยากที่เจ้าหน้าที่ของรัฐจะเข้าดำเนินการควบคุมและป้องกันโรค เนื่องจากประชาชนไม่อยู่บ้าน ประชาชนยังคงมองว่าการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกเป็นหน้าที่ของหน่วยงานราชการ ซึ่งหากประชาชนหันมาให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ภาครัฐใส่ใจดูแลบ้านเรือนของตนไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายก็จะสามารถทำให้ยุงยุงด้วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ลดลงได้

6.2 ข้อจำกัดทางการศึกษา

การใช้ข้อมูลพื้นฐานเดิมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาจัดทำแผนที่ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในเขตกรุงเทพมหานคร มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ คือ

6.2.1 รายงานจำนวนผู้ป่วยตามแบบรายงาน รง 506 ความครบถ้วนของข้อมูลไม่สมบูรณ์ เนื่องจากการรายงานต้องอาศัยหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข สถานพยาบาลของรัฐ และเอกชน เป็นต้น หากขาดบุคลากรก็จะทำให้การรายงานขาดหายไป ทำให้ได้ข้อมูลจำนวนผู้ป่วยไม่ครบถ้วน การนำเอาปัจจัยจำนวนผู้ป่วยมาคาดการณ์พื้นที่เสี่ยง ก็อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

6.2.2 จำนวนประชากรในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะได้ไม่นับรวมเอาจำนวนของประชากรแฝงเข้ามาด้วย โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร จะมีจำนวนประชากรแฝงที่เข้ามาทำงานในแต่ละวันเป็นจำนวนมาก ส่งผลทำให้ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในเรื่องการระบาดของโรคมีข้อจำกัด ทำให้การวิเคราะห์ผลความเสี่ยงต่อการเกิดโรคจากปัจจัยดังกล่าวไม่แม่นยำ

6.2.3 ขาดฐานข้อมูลทางสารสนเทศภูมิศาสตร์ในระดับมาตราส่วนขนาดใหญ่ เช่น ที่อยู่อาศัยของผู้ป่วย ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการระบาดของโรค การได้รับข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์จึงทำให้การจำกัดขอบเขตพื้นที่เสี่ยงไม่สามารถจำแนกถึงระดับบุคคลได้

6.3 ข้อเสนอแนะ

6.3.1 ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงของโรคไข้เลือดออก ควรนำปัจจัยหลายๆ ด้าน มาใช้ในการพิจารณา ปัจจัยด้านประชากร เช่น การเกิดโรคในแต่ละกลุ่มอายุ รวมทั้งประชากรแฝงในแต่ละพื้นที่ ทศนคติ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ฤดูกาล ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งจะทำให้การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามปัจจัยที่นำมาประกอบการพิจารณาจะต้องมีความถูกต้อง มีความละเอียดเพียงพอ รวมถึงต้องมีความครอบคลุมทั่วพื้นที่ศึกษา จะทำให้ผลการศึกษาหรือแผนที่ความเสี่ยงมีความถูกต้อง แม่นยำมากขึ้น

6.3.2 การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการป้องกันควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออกถือว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง เนื่องจากระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงและผสมผสานข้อมูลทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลเชิงบรรยาย วิเคราะห์ แสดงผล และนำเสนอข้อมูล ทำให้เห็นมิติและความสัมพันธ์ด้านพื้นที่ของข้อมูล แสดงให้เห็นว่าแต่ละพื้นที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคน้อยเพียงใดเพื่อนำมาใช้ประกอบในการตัดสินใจวางแผน ทั้งด้านบุคลากร ด้านงบประมาณและด้านกิจกรรม เพื่อให้การป้องกันและควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพมากที่สุด

6.3.3 การนำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์นอกจากนำมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออกแล้ว ยังสามารถไปประยุกต์ใช้กับการป้องกันควบคุมโรคอื่นๆ เช่น โรคมาลาเรีย โรคไข้หวัดนก โรคฉี่หนู เป็นต้น หรืออาจนำไปประยุกต์ใช้กับงานสาธารณสุขด้านอื่นๆ ได้อีกมากมาย เช่น การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการตัดสินใจเลือกเส้นทางของรถส่งต่อผู้ป่วย การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้ในการเฝ้าระวังด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

6.3.4 การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้นั้นผู้ใช้งานจะต้องบูรณาการความรู้หลายๆ แขนงเข้าด้วยกัน เช่น ความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้ด้านภูมิศาสตร์ ความรู้ด้านการทำแผนที่ ความรู้ด้านการสำรวจระยะไกล ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ ความรู้ด้านสถิติ เป็นต้น รวมถึงต้องมีความทักษะในการรวบรวม วิเคราะห์ และประเมินผลข้อมูล การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

6.3.5 การดำเนินงานด้านการควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกให้ได้ผลมากที่สุด คือ จะต้องดำเนินการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลาย การกำจัดยุงตัวแก่ รวมถึงปรับปรุงสภาพแวดล้อมพร้อมกันในทุกพื้นที่ และสม่ำเสมอ แต่ในขณะที่มีงบประมาณจำกัดในแต่ละปี จึงจำเป็นต้องมีการเลือกพื้นที่ที่มีความสำคัญเสี่ยงมากกว่าในการดำเนินการก่อน

บรรณานุกรม

- กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. 2548. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคไข้เลือดออกใน
ระดับโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป พ.ศ. 2548. กรุงเทพมหานคร: ชุมชน
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2545. โรคไข้เลือดออก ฉบับกระชับ. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2550. โรคไข้เลือดออก. ค้นวันที่ 15 ตุลาคม 2557 จาก
http://www.boe.moph.go.th/Annual/ANNUAL2550/Part1/0350_Dengue.doc
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2553. แนวทางการควบคุมโรคไข้เลือดออกสำหรับ
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข. นนทบุรี: กลุ่มโรคไข้เลือดออก สำนักโรคติดต่อฯ โดยแมลง
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2555. มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวัง
สอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT). ค้นวันที่ 10 มกราคม 2558 จาก
http://www.boe.moph.go.th/files/report/20121130_52632501.pdf
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2556. การพยากรณ์โรคไข้เลือดออก Dengue Forecasting
2013. ค้นวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [http://www.interfetpthailand.net/forecast/
files/report.../report_2014_no07.pdf](http://www.interfetpthailand.net/forecast/files/report.../report_2014_no07.pdf)
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2557. สถานการณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออกใน
ประเทศไทย. ค้นวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [http://www.boe.moph.go.th/fact/
Dengue_Haemorrhagic_Fever.htm](http://www.boe.moph.go.th/fact/Dengue_Haemorrhagic_Fever.htm)
- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2558. รายงานการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก พ.ศ. 2558.
ค้นวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <http://www.thaivbd.org/n/contents/view/324540>
- กรมควบคุมโรคติดต่อ. 2536. อ้างถึงใน สมรัตน์ แดงดี. 2552. การประยุกต์ใช้ระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์ในการศึกษาการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ตำบลบางต้น
อำเภอออยเต่า จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- กรมควบคุมโรคติดต่อ. 2543. อ้างถึงใน ภาคย์ คะมาลี. 2552. การรับรู้และพฤติกรรมในการ
ป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนเทศบาลเมือง เมืองแกนพัฒนา อำเภอมะแตง
จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
กรมอุตุนิยมวิทยา. 2556. ลักษณะภูมิอากาศของกรุงเทพมหานคร. ค้นวันที่ 23 ธันวาคม 2557 จาก
<http://www.tmd.go.th/province.php?id=37>
- กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร. 2557ก. วารสารรายงานการเฝ้าระวังโรค. ค้นวันที่ 12
ธันวาคม 2557 จาก <http://www.bmadcd.go.th/Website%20bmadcd/home/books.html>
- กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร. 2557ข. ดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำยุงลาย. ค้นวันที่ 10
ธันวาคม 2557 จาก <http://www.bmadcd.go.th/Website%20bmadcd/home/CI%20HI%20BI.html>
- กองระบาดวิทยา. 2548. อ้างถึงใน ภาคย์ คะมาลี. 2552. การรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกัน
โรคไข้เลือดออกของประชาชนเทศบาลเมือง เมืองแกนพัฒนา อำเภอมะแตง จังหวัด
เชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กิริติ พลเพชร. 2551. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนป้องกันควบคุมโรค
ไข้เลือดออกในจังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จารุวรรณ วรบุตตี, วัชรพงษ์ แสงนิล และนันทยา กระสวยทอง. 2551. การประยุกต์ใช้ระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการป้องกันและควบคุมยุงลายและโรคไข้เลือดออกใน
จังหวัดอุบลราชธานี. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- จินตนา อมรสงวนสิน. 2556. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับงานวิจัยด้านสังคมและ
สิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์.
- จุฬารักษ์ ชัยรัตน์. 2549. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์ระดับความเสี่ยงต่อ
การเกิดโรคไข้เลือดออกในจังหวัดหนองบัวลำภู. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ฐาปณี คำชัย. 2549. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเฝ้าระวังโรคไข้หวัดนก:
กรณีศึกษาจังหวัดขอนแก่น. วารสารสมาคมสำรวจข้อมูลระยะไกลและสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย. 7(พฤษภาคม-สิงหาคม): 50-62.
- ทิพวรรณ หล่อสุวรรณรัตน์. 2549. องค์การแห่งความรู้: จากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพมหานคร: รัตนไทร.

- ธนสาร เมธสุทธิ. 2550. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธานี นามม่วง. 2547. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนในอำเภอท่ง จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.
- นิคม แก้ววันดี. 2558. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ตำบลนครเจดีย์ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน. ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ (Proceedings) เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. หน้า 73-86.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2549. เทคนิคการสร้าง รวบรวมข้อมูล สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: จามจุรีโปรดักท์.
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวริ สุวรรณ. 2534. พฤติกรรมศาสตร์ พฤติกรรมสุขภาพ และสุขภาพศึกษา. กรุงเทพมหานคร: เจ้าพระยาการพิมพ์
- ปรีดาศักดิ์ หนูแก้ว, วิทยา ผ่องแผ้ว และกิริติ สวดยสมเรียบ. 2554. พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนตำบลชัยพร อำเภอบึงกาฬ จังหวัดหนองคาย. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. 18 (2): 47-55.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. 2546. อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ. 2551. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษาชุมชนวัดตึกเขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- พิมพ์ภัสสร แสงบัณฑิต. 2552. การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงไข้เลือดออกจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ไพบุลย์ โล่ห์สุนทร. 2540. ระบาดวิทยา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล หวังพานิช. 2526. อ้างถึงใน สุคนธ์ มาศนุ้ย. 2551. พฤติกรรมการประหยัดพลังงานเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนของบุคลากรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

- ยุวธิดา พรนิคม. 2555. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตตำบลแม่เมาะ อำเภอมะนัง จังหวัดลำปาง. สารนิพนธ์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา. วรวิทย์ บำรุงพงษ์, เสาวนีย์ ติมูล และทวีศักดิ์ ทองบุญ. 2553. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมกับการเกิดโรค มาลาเรียในพื้นที่จังหวัดตากโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. *พุทธชินราชเวชสาร*. 27 (ฉบับเพิ่มเติม 1): 411.
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรุงเทพมหานคร. 2556ก. การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS). ค้นวันที่ 23 พฤศจิกายน 2557 จาก http://www.bangkokgis.com/bangkokgis2008/modules.php?m=gis_foreveryone&gr=basic_gis&page=6
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรุงเทพมหานคร. 2556ข. องค์ประกอบของสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (GIS). ค้นวันที่ 23 พฤศจิกายน 2557 จาก http://www.thaigoodview.com/library/contest2552/type1/tech03/29/con5_2.html
- ศูนย์วิจัยภูมิสารสนเทศเพื่อประเทศไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2551. ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (Geographic Information System). ค้นวันที่ 28 พฤศจิกายน 2557 จาก <http://www.gisthai.org/about-gis/gis.html>
- สำนักงาน ป.ป.ส. 2552. อ้างถึงใน บุญจง ขาวสิทธิพงษ์. 2552. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการคัดแยกมูลฝอยชุมชน : ศึกษากรณีเขตยานนาวาและเขต บางกะปิ. กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์.
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดชลบุรี. 2555. พยากรณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรค ไข้เลือดออกในเขตภาคตะวันออก ปี 2555. ค้นวันที่ 10 มกราคม 2558 จาก http://www.interfetphailand.net/forecast/files/.../report_2012_11_no12.pdf
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น. 2555. รูปแบบการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก ในพื้นที่สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น พ.ศ. 2555. ค้นวันที่ 19 มกราคม 2558 จาก http://www.interfetphailand.net/forecast/files/.../report_2012_11_no15.pdf
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี. 2556. รายงานการพยากรณ์โรค ไข้เลือดออก โดยใช้การวิเคราะห์อนุกรมเวลา จังหวัดในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2556. ค้นวันที่ 19 มกราคม 2558 จาก http://www.interfetphailand.net/forecast/files/report.../report_2014_no13.pdf

- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2555. รายงานวิจัย
ฉบับสมบูรณ์ รูปแบบการพยากรณ์การระบาดของโรคไข้เลือดออก ใน 8 จังหวัดภาคเหนือ
ของประเทศไทย. ค้นวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [http://www.kmddc.go.th/
researches/download/files/4803](http://www.kmddc.go.th/researches/download/files/4803)
- สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. 2556. แผนที่ขอบเขตการปกครองของ
กรุงเทพมหานคร. ค้นวันที่ 25 ธันวาคม 2557 จาก [http://203.155.220.230/ m.info/
bkkstat/](http://203.155.220.230/m.info/bkkstat/)
- สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล กรุงเทพมหานคร. 2557. สถิติประชากรกรุงเทพมหานคร.
ค้นวันที่ 25 มีนาคม 2558 จาก <http://203.155.220.230/m.info/bkkstat/>
- ลีไศ ยี่สุนแสง. 2548. การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนป้องกัน
ควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์และพิษณุโลก. พิษณุโลก: สำนักงาน
ป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัดพิษณุโลก.
- เสกศักดิ์ ปราบพาลา. 2551. การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจำแนกปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม
สำหรับ พื้นที่เสี่ยงที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออก : กรณีศึกษาจังหวัดชัยภูมิ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อดุลย์ กล้าขยัน. 2549. การศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมกับการเกิดโรคไข้เลือดออกในจังหวัด
กาฬสินธุ์โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อุทุมพร ทองอุไร. 2523. อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราธิวะ. 2551. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำน้ำ
หมักชีวภาพไปใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษาชุมชนวัดตึก เขตวังทองหลาง
กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Arboleda, Sair; Jaramillo-O, Nicolas. and Peterson, A. Townsend. 2009. Mapping Environmental
Dimension of Dengue Fever Transmission Risk in the Aburrá Valley, Colombia.
International Journal of Environmental Research and Public Health. 6: 3040-
3055.
- Becker, M. H. et al. 1977. อ้างถึงใน ภาคย์ คะมาลี. 2552. การรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกัน
โรคไข้เลือดออกของประชาชนเทศบาลเมือง เมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัด
เชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- Bloom, Benjamin Samuel et al. 1956. อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ. 2551. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษา ชุมชนวัดตึก เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Bloom, Benjamin Samuel 1971. อ้างถึงใน จารุพร กลั่นกำเนิด และบุญจง ขาวสิทธิวงษ์. 2553. **ทัศนคติของประชาชนที่ถูกจับปรับรถปล่อยควันดำเกินมาตรฐาน.** กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Chang, Aileen Y. et al. 2009. Combining Google Earth and GIS Mapping Technologies in a Dengue Surveillance System for Developing Countries. **International Journal of health Geographics.** 8: 49.
- Choo, Chum W. 2000. อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ. 2551. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษา ชุมชนวัดตึก เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Davenport and Prusak. 1998. อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ. 2551. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษา ชุมชนวัดตึก เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Gochman, D. S. 1981. อ้างถึงใน ภาควิชา คะมาลี. 2552. **การรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนเทศบาลเมือง เมืองแกนพัฒนา อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่.** เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Good, C. V. 1973. อ้างถึงใน รัตนจิตต์ อัคราชีวะ. 2551. **ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ในครัวเรือน กรณีศึกษา ชุมชนวัดตึก เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพมหานคร: คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Hales, Simon and Woodward, Alistair. 2002. **Human Health and Climate Change in Oceania : a Risk Assessment 2002.** Retrieved September 15, 2014 from http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-publhlth-publicat-document-metadata-env_climate.htm

- Kasl, S. V. and Cobb, S. 1966. อ้างถึงใน ภาควิทยา คณาจารย์. 2552. การรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชนเทศบาลเมือง เมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Klein, S. B. 1991. อ้างถึงใน วัชร กัณโฑ. 2555. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของประชาชนในเขตตำบลท่าเตื่อ อำเภอค้อยเต่า จังหวัด เชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Palank, C. L. 1991. อ้างถึงใน ภาควิทยา คณาจารย์. 2552. การรับรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรค ไข้เลือดออกของประชาชนเทศบาลเมือง เมืองแกนพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัด เชียงใหม่. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- World Health Organization. 1993. อ้างถึงใน กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2545. โรค ไข้เลือดออก ฉบับประชาชน. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- World Health Organization. 1997. **Dengue Haemorrhagic Fever: Diagnosis, Treatment, Prevention and Control.** Retrieved August 23, 2014 from <http://www.who.int/csr/resources/publications/dengue/Denguepublication/en/index>
- Yamane, Taro. 1973. อ้างถึงใน ธีรวิทย์ เอกะกุล. 2543. ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และ สังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสอบถาม

แบบสอบถาม
การให้ค่าน้ำหนักคะแนนสำหรับผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้อง
เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะพัฒนาศักยภาพและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เรื่อง การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขต กรุงเทพมหานคร และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) เพื่อกำหนดและจัดทำแผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก เพื่อนำไปสู่ข้อเสนอแนะแนวทางในการวางแผนป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออกที่เหมาะสม ซึ่งคาดว่าจะประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ที่เกี่ยวข้องโดยทั่วไป โดยแบบสอบถามได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน จำนวน 6 หน้า ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก (Weighting)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา (Rating)

โดยจะใช้ค่าคะแนนของปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก (Weighting) และค่าคะแนนความเหมาะสมระดับของปัจจัย (Rating) เพื่อนำไปวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วการพิจารณาให้ค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัย และระดับของปัจจัยจะกำหนดค่าโดยผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ คำตอบจากดุลยพินิจของท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญ และปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับงานควบคุมโรค จึงมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการศึกษาในครั้งนี้ ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงและสมบูรณ์จะช่วยให้การศึกษาดำเนินไปด้วยความถูกต้อง ผู้ศึกษาจึงขอความอนุเคราะห์จากท่านช่วยกรณตอบแบบสอบถามทุกข้อให้ตรงกับความเป็นจริงตามความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เพื่อให้ผู้ศึกษาจะได้นำผลที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นางสาววรางค์ น้อยสุขเสริม

ระดับการศึกษา.....ระยะเวลาการปฏิบัติงาน.....

ไข่เลือดออกมากที่สุด ปัจจัยที่มีผลเท่ากัน สามารถให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากันได้

[illegible]

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับระดับของปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา (Rating)

Rating คือ การให้ค่าคะแนนระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ซึ่งท่านสามารถให้ค่าน้ำหนักคะแนนในช่องขวามือสุด โดยที่กำหนดคะแนน ดังนี้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับของปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการเกิดโรคฯ หรือเกิดโรคน้อยที่สุด

คะแนน 2 หมายถึง ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคฯ มากขึ้นตามลำดับ

คะแนน 3 หมายถึง ระดับของปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดโรคฯ มากที่สุด

ปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา	ประเภทของข้อมูล	ค่าคะแนนของปัจจัย (1-3)
อัตราป่วยด้วยโรค ไข้เลือดออก (ปี พ.ศ.2553 - 2556)	อัตราป่วย < 171 ต่อแสนประชากร อัตราป่วย 171 - 248 ต่อแสนประชากร อัตราป่วย > 248 ต่อแสนประชากร ขึ้นไป	
ผู้ป่วยตายด้วยโรค ไข้เลือดออก (ปี พ.ศ.2548 - 2556)	ไม่มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้น มีผู้ป่วยตายเกิดขึ้น 1-2 ปี มีผู้ป่วยตาย > 2 ปีขึ้นไป	
ความหนาแน่นของประชากร (คนต่อตารางกิโลเมตร) (ปี พ.ศ. 2554 – 2556)	665 – 6,885 ราย/ตร.กม. 6,886 – 11,669 ราย/ตร.กม. 11,670 ราย/ตร.กม.ขึ้นไป	
ค่าดัชนีความชุกชุมของลูกน้ำ ยุงลาย (HI)	HI < 1 มีความเสี่ยงต่ำที่จะเกิด การแพร่ระบาดของโรค HI 1 - 10 มีความเสี่ยงปานกลางที่ จะเกิดการแพร่ระบาดของโรค HI > 10 มีความเสี่ยงสูงที่จะ เกิดการแพร่ระบาดของโรค	
พื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออก ซ้ำซาก (ปี พ.ศ. 2548 – 2556)	ไม่มีอัตราป่วยสูง มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง 1- 2 ปี มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง > 2 ปีขึ้นไป	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ การตัดสินใจให้คะแนน

1) ค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัย (Weighting)

ค่าถ่วงน้ำหนักของแต่ละปัจจัย (ค่าคะแนนความสำคัญ)

โดยค่าถ่วงน้ำหนักมีค่าระหว่าง 1 – 10 คะแนน (คะแนน 1 = มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกน้อยที่สุด และ คะแนน 10 = มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกมากที่สุด ปัจจัยที่มีผลเท่ากัน สามารถให้ค่าถ่วงน้ำหนักเท่ากันได้)

2) ค่าคะแนนของระดับข้อมูลในแต่ละปัจจัย (Rating) ชั้นข้อมูลที่เป็นสาเหตุหรือเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคฯ จะให้ค่าคะแนนสูง ชั้นข้อมูลที่เป็นสาเหตุหรือเกี่ยวข้องกับการเกิดโรคฯ น้อย จะให้ค่าคะแนนต่ำ

เอกสารแนบท้าย

แนวคิดในการศึกษา

การกำหนดค่าคะแนนความสำคัญของปัจจัยหลัก (Weighting Scale) และกำหนดค่าคะแนนความเหมาะสมของปัจจัยย่อยในแต่ละปัจจัย (Rating Factors) นำมาวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก โดยการคำนวณค่าคะแนนรวมแบบถ่วงน้ำหนัก

$$\begin{aligned}\text{จากสมการ } S &= \sum_{i=1}^n W_i R_i \\ &= W_1 R_1 + W_2 R_2 + W_3 R_3 + \dots + W_n R_n\end{aligned}$$

โดยที่

S = ระดับคะแนนรวมของปัจจัยที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

W = ค่าคะแนนความสำคัญของแต่ละปัจจัย

R = ค่าคะแนนของชั้นข้อมูลในแต่ละปัจจัย

จากสมการดังกล่าวจะคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เมื่อได้ค่าผลรวมออกมาแล้วจะดำเนินการจัดกลุ่มพื้นที่โดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกระดับสูง

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกระดับปานกลาง

พื้นที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกหรือเสี่ยงในระดับต่ำ

โดยใช้ค่าเฉลี่ย X ของชุดข้อมูลเป็นหลัก แล้วใช้ค่าการกระจายของข้อมูลหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Standard Deviation : S.D) มากำหนดความกว้างของแต่ละช่วง

การกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการศึกษาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก

การกำหนดปัจจัยที่ใช้ในการศึกษา มีแนวคิด ดังนี้

1. อัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก เป็นปัจจัยที่สำคัญในการวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ทำให้ทราบสถานการณ์ และแนวโน้มของการเกิดโรคในพื้นที่เขตนั้นๆ ซึ่งถ้ามากกว่า แสดงว่ามีแนวโน้มว่าจะเกิดการระบาดขึ้น ทำให้สามารถกำหนดพื้นที่เสี่ยงฯ ได้

2. ผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก เป็นปัจจัยที่จะบอกถึงพื้นที่เสี่ยงที่เกิดโรคไข้เลือดออก ความถี่ของปีที่เกิดการตายด้วยโรคเลือดออก แสดงให้เห็นถึงสถานะอนามัยของบุคคลหรือชุมชน และการสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมภายในบ้านเรือนหรือชุมชนไม่ดี ซึ่งจะสามารถใช้พยากรณ์ได้ว่าพื้นที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหรือไม่

3. ความหนาแน่นของประชากร (รายต่อตารางกิโลเมตร) เป็นปัจจัยเอื้อที่สำคัญในการทำให้เกิดการระบาดของไข้ในวงกว้าง ยิ่งความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่มีมาก จะมีความเสี่ยงของการเกิดโรคและแพร่ไปสู่พื้นที่อื่นได้ง่าย

4. ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (House Index: HI) หมายถึง เป็นดัชนีที่แสดงถึงค่าร้อยละของจำนวนหลังคาเรือนที่พบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ดัชนีนี้มีประโยชน์มากสำหรับนักระบาดและกฏวิทยาที่จะทราบว่าโอกาสในการเสี่ยงต่อการเป็นโรคไข้เลือดออกในแต่ละพื้นที่เป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้ทราบความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการเกิดโรค และมีผลต่อการแพร่กระจายของโรค

5. พื้นที่ระบาดโรคไข้เลือดออกซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีอัตราป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกสูงต่อเนื่อง ในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา เพื่อประเมินว่าในรอบ 5 ปีที่ผ่านมามีพื้นที่ใดบ้างเป็นพื้นที่ที่มีอัตราป่วยสูงต่อเนื่อง หรือ ซ้ำซาก ซึ่งถ้าหากพื้นที่ใดมีอัตราป่วยสูงต่อเนื่องในรอบ 5 ปี ที่ผ่านมา ในปีต่อไป ก็จะมีโอกาสการระบาดสูงกว่าในพื้นที่อื่นๆ

แบบสอบถามชุดที่.....

แบบสอบถาม

ความรู้ และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานคร

แบบสอบถามชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาวิจัย เรื่อง การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เขต กรุงเทพมหานคร ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่กรุงเทพมหานคร รวมถึงศึกษาระดับความเสี่ยงของพื้นที่ต่อการเกิด การระบาดของโรคไข้เลือดออก โดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หารูปแบบ และมาตรการในการป้องกัน และควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออกที่เหมาะสมในพื้นที่เขต กรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 11 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของประชาชน จำนวน 15 ข้อ

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน จำนวน 15 ข้อ

สำหรับข้อมูลทุกข้อที่ท่านตอบ ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่นำไปเปิดเผยหรือส่งผลกระทบต่อท่านแต่อย่างใด และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ได้กรุณาสละเวลาตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัย

น.ส.วรางค์ น้อยสุขเสริม

นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม (ภาคพิเศษ)

คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ โดยพิจารณาเลือกตอบเพียง 1 ข้อ ที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน/ชุมชน.....แขวง.....

เขต.....กรุงเทพฯ

1) เพศ

1. ☐ ชาย

2. ☐ หญิง

2) อายุ.....ปี

3) ท่านนับถือศาสนา

1. ☐ พุทธ

2. ☐ อิสลาม

3. ☐ คริสต์

4. ☐ อื่นๆ ระบุ

4) ระดับการศึกษาสูงสุด

1. ☐ ไม่ได้ศึกษา

2. ☐ ประถมศึกษา

3. ☐ มัธยมศึกษา/ปวช.

4. ☐ อนุปริญญา/ปวส.

5. ☐ ปริญญาตรี

6. ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

5) อาชีพหลัก

1. ☐ แม่บ้าน

2. ☐ ค้าขาย

3. ☐ รับจ้างทั่วไป

4. ☐ พนักงานบริษัทเอกชน

5. ☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ

6. ☐ อื่นๆ ระบุ

6) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

1. ☐ น้อยกว่า 5,000 บาท

2. ☐ 5,000 - 10,000 บาท

3. ☐ 10,001 - 15,000 บาท

4. ☐ 15,001 - 20,000 บาท

5. ☐ 20,001 - 25,000 บาท

6. ☐ มากกว่า 25,000 บาท

7) จำนวนสมาชิกในครอบครัวของท่านมี.....คน

8) ท่านหรือครอบครัวของท่านเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกหรือไม่

1. ☐ เคย

2. ☐ ไม่เคย

9) ในชุมชนของท่านเคยมีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกหรือไม่

1. ☐ เคยมี

2. ☐ ไม่เคย

3. ☐ ไม่ทราบ

10) ท่านอาศัยอยู่ในชุมชนแห่งนี้มานาน.....ปี

11) ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกจากแหล่งใดบ้าง

1. ☐ ไม่เคย

2. ☐ เคย (ตอบมากกว่า 1 ข้อ)

1. ☐ โทรทัศน์/วิทยุ 2. ☐ ป้ายประกาศ/โปสเตอร์

3. ☐ หนังสือพิมพ์/วารสาร

4. ☐ เสียงตามสาย/หอกระจายเสียง 5. ☐ เพื่อนบ้าน

6. ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของประชาชน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	ใช่	ไม่ใช่
1. โรคไข้เลือดออกเป็นโรคติดต่อที่มียุงลายเป็นพาหะนำโรค		
2. เด็กเท่านั้นที่เป็นโรคไข้เลือดออก		
3. โรคไข้เลือดออกมักระบาดในช่วงฤดูฝน		
4. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกจะออกหากินเวลากลางวัน		
5. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออกชอบวางไข่ในน้ำนิ่ง ใส สะอาด		
6. ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก คือ ยุงลาย		
7. ยุงตัวเมียเท่านั้นเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออก		
8. จานรองกระถางต้นไม้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก		

ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก	ใช่	ไม่ใช่
9. การเทน้ำทิ้งหรือการเปลี่ยนน้ำเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะโรคไข้เลือดออก		
10. ทุกคนที่โดนยุงลายกัดจะต้องเป็นโรคไข้เลือดออก		
11. การใส่ทรายอะเบทในภาชนะน้ำจืดเป็นการป้องกันลูกน้ำยุงลายพาหะโรคไข้เลือดออกได้		
12. โรคไข้เลือดออกไม่ทำอันตรายถึงชีวิต		
13. ผู้ที่เคยป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกแล้วสามารถป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกซ้ำได้อีก		
14. ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร		
15. การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์ช่วยป้องกันโรคไข้เลือดออกได้		

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

พฤติกรรมการป้องกันโรคไข้เลือดออก	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ เป็นประจำ	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติ
1. ท่านนอนกางมุ้งหรือปิดมุ้งลวดเสมอในเวลากลางวันและกลางคืน					
2. ท่านทำลายหรือเก็บเศษขยะที่มีน้ำขังในบริเวณบ้านเป็นประจำ					
3. ท่านเปลี่ยนน้ำหรือถ่ายเทน้ำในภาชนะใส่น้ำทุกสัปดาห์					
4. ท่านปิดฝาภาชนะใส่น้ำอย่างมิดชิดเสมอ					
5. ท่านสวมเสื้อแขนยาวและกางเกงขายาวเมื่อต้องอยู่ในที่มีแสงสว่างไม่ทั่วถึงเพื่อป้องกันยุงกัด					

พฤติกรรมกำรป้องกันโรคไข้เลือดออก	ปฏิบัติ ทุกครั้ง	ปฏิบัติ เป็น ประจำ	ปฏิบัติ บ่อยครั้ง	ปฏิบัติ บางครั้ง	ไม่เคย ปฏิบัติ
6. ท่านได้เก็ลือแคงหรือทรยอะเบทที่ทง หน่วยงนสธรณศขให้ในภษณน้ำไข้					
7. ท่านสำรวจลูงน้ำในภษณทุกสัปดาห์					
8. เมื่อเห็นลูงน้ำในภษณท่านจะเปลี่ยนน้ำ ใหม่ทันที					
9. ท่านทยกัณขงเสมอเมื่อต้องอยู่นอกบ้าน ในเวลากลางคืน					
10. ท่านแนะนำวิธีการในการป้องกันโรค ไข้เลือดออกให้กับคนในครอบครัว					
11. ท่านเก็บเศษวัสดุและขยะในชุมชนเพื่อมิ ให้น้ำขังเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย					
12. ท่านปล่อยปลาหางนกยง,ปลากินลูงน้ำใน อ่างบัว					
13. ท่านใช้ยาลิดกัณขงในบริเวณบ้านทุก สัปดาห์					
14. ท่านมีส่วนร่วมในการรณรงค์ป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน					
15. ท่านได้รับการอบรมให้ควมรู้เรื่องโรค ไข้เลือดออกจากหน่วยงนภครฐ					

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข

อัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต

ปี พ.ศ. 2548 – 2556

ตารางที่ 1 อัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2548 – 2556

ลำดับ	เขต	อัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ต่อแสนประชากร								
		ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
1	พระนคร	77.20	66.83	160.05	198.52	122.20	150.88	165.80	269.75	254.19
2	ป้อมปราบ	74.99	105.50	187.95	216.07	109.89	156.93	220.45	369.13	245.43
3	ปทุมวัน	107.61	140.09	140.89	240.56	176.70	163.85	153.40	289.36	326.46
4	สัมพันธวงศ์	50.51	102.76	185.99	129.62	146.84	87.36	293.53	379.20	237.00
5	บางรัก	97.95	144.78	118.07	204.10	172.62	225.28	178.52	336.14	316.62
6	คลองสาน	119.52	132.31	84.88	178.69	174.30	202.40	181.03	182.05	251.46
7	บางกอกใหญ่	59.95	152.11	164.50	284.78	129.23	251.25	166.62	173.03	184.11
8	ตลิ่งชัน	87.01	103.92	111.30	267.87	125.28	176.11	194.84	145.50	183.04
9	หนองจอก	119.72	91.44	126.92	214.37	66.37	147.40	295.46	150.74	200.35
10	มีนบุรี	101.68	161.20	137.79	238.10	106.65	131.82	203.66	198.84	202.48
11	ลาดกระบัง	93.98	138.28	102.90	186.46	102.93	201.93	220.98	204.51	288.40
12	หนองแขม	52.92	121.06	133.53	184.83	80.55	205.01	207.07	188.97	314.07
13	ลาดพร้าว	102.79	142.66	160.28	175.50	113.59	219.56	184.46	191.56	279.98
14	บึงกุ่ม	114.80	98.88	122.61	243.45	136.08	214.24	191.12	176.96	301.79
15	บางพลัด	102.21	109.20	159.47	194.51	134.87	194.52	183.66	170.44	233.98
16	บางขุนเทียน	105.05	161.67	136.21	273.24	109.64	223.33	287.51	231.15	267.97
17	ราชเทวี	80.14	97.36	130.95	211.14	155.69	195.45	224.31	257.91	378.00
18	ยานนาวา	81.30	82.60	76.08	291.81	160.86	227.80	220.68	287.01	299.28
19	บางคอแหลม	138.15	196.21	192.47	263.10	185.01	181.05	216.45	171.80	303.55
20	สาทร	140.92	139.65	134.75	216.63	125.43	212.07	180.32	198.71	304.53
21	ภาษีเจริญ	80.01	173.88	112.35	226.76	128.14	233.70	235.23	164.87	224.19
22	ราษฎร์บูรณะ	108.40	193.48	86.09	180.25	102.70	143.34	143.34	189.28	266.61
23	บางกอกน้อย	85.28	131.43	144.78	311.43	197.13	167.27	202.65	228.91	316.24
24	จอมทอง	132.20	218.78	86.02	175.16	91.27	162.67	204.42	125.34	212.70
25	พญาไท	84.16	126.71	117.87	224.9	197.37	277.13	219.57	162.83	314.71
26	พระโขนง	126.82	185.53	139.09	172.81	131.09	188.16	160.99	130.54	253.58
27	ประเวศ	86.24	159.83	118.09	215.50	135.42	189.06	162.23	176.60	284.80
28	บางกะปิ	152.25	149.47	107.23	209.60	121.20	239.96	228.60	201.36	397.33
29	บางเขน	32.96	46.31	58.13	150.13	142.55	186.01	123.30	154.42	240.86
30	ดอนเมือง	57.05	108.91	98.72	271.62	129.36	139.46	123.83	134.43	139.23

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	อัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ต่อแสนประชากร								
		ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
31	จตุจักร	136.00	168.62	160.28	249.04	146.15	237.66	191.60	204.53	361.82
32	ห้วยขวาง	141.71	247.38	151.88	275.51	163.66	297.57	169.49	190.52	354.19
33	ธนบุรี	101.48	138.20	108.31	192.04	154.47	216.07	132.53	192.24	244.06
34	ดุสิต	56.04	97.56	76.36	170.46	110.93	103.14	88.79	156.53	213.95
35	บางซื่อ	108.70	122.89	195.54	210.06	111.00	169.49	123.33	83.98	185.37
36	คลองเตย	87.86	106.17	120.93	175.65	136.01	130.2	190.42	146.79	326.60
37	ดินแดง	55.47	130.14	93.11	175.13	161.67	200.03	214.16	129.80	291.85
38	สวนหลวง	96.42	204.34	131.56	288.63	187.26	245.76	156.94	195.28	356.00
39	หลักสี่	47.12	65.86	82.72	251.91	152.39	212.56	145.25	110.14	183.87
40	สายไหม	48.34	99.34	77.42	159.31	119.80	156.55	109.09	87.69	155.18
41	คันนายาว	105.85	99.34	184.65	278.08	119.89	257.12	210.79	137.90	222.67
42	สะพานสูง	86.59	144.82	116.22	171.10	101.12	139.99	163.70	93.44	272.54
43	วังทองหลาง	127.05	196.61	167.85	298.22	106.30	197.93	135.70	181.27	359.05
44	คลองสามวา	65.82	89.23	117.02	244.36	124.06	157.65	164.51	137.87	212.10
45	วัฒนา	72.39	148.89	163.48	178.90	140.07	179.17	158.16	159.01	333.92
46	บางนา	113.11	176.02	155.88	175.17	138.61	231.62	144.64	173.18	315.06
47	ทวีวัฒนา	66.31	73.07	198.02	186.04	106.23	151.49	109.93	110.13	192.73
48	บางแค	71.33	99.21	140.71	218.66	92.00	223.61	208.09	223.69	220.56
49	ทุ่งครุ	59.47	143.03	107.51	215.03	128.74	246.68	189.35	169.07	323.54
50	บางบอน	105.46	166.08	181.71	215.61	110.18	282.20	300.38	290.98	347.09
รวม		91.89	133.50	126.85	194.72	135.04	195.53	186.42	177.68	213.23

ตารางที่ 2 จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2548 – 2556

ลำดับ	เขต	จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก (ราย)								
		ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
1	พระนคร	52	44	103	125	75	91	100	156	147
2	ป้อมปราบ	45	62	108	122	60	84	118	188	125
3	ปทุมวัน	68	87	86	145	104	94	88	156	176
4	สัมพันธวงศ์	16	32	57	39	43	25	84	104	65
5	บางรัก	49	72	58	99	82	106	84	155	146
6	คลองสาน	105	114	72	148	141	161	144	139	192
7	บางกอกใหญ่	49	123	131	223	99	190	126	125	133
8	ตลิ่งชัน	92	111	120	288	134	188	208	155	195
9	หนองจอก	151	122	176	308	98	223	447	237	315
10	มีนบุรี	120	198	176	312	142	178	275	273	278
11	ลาดกระบัง	130	197	149	275	157	318	348	334	471
12	หนองแขม	68	159	181	258	115	298	301	284	472
13	ลาดพร้าว	121	170	193	213	139	269	226	234	342
14	บึงกุ่ม	159	139	178	359	201	315	281	258	440
15	บางพลัด	111	117	168	202	138	197	186	169	232
16	บางขุนเทียน	139	223	193	397	165	348	448	383	444
17	ราชเทวี	80	96	128	165	120	149	171	189	277
18	ยานนาวา	72	73	67	255	138	192	186	234	244
19	บางคอแหลม	146	205	199	268	185	179	214	163	288
20	สาทร	134	131	124	197	112	187	159	169	259
21	ภาษีเจริญ	109	235	151	303	170	307	309	214	291
22	ราษฎร์บูรณะ	102	181	80	166	93	128	128	164	231
23	บางกอกน้อย	114	174	189	403	250	208	252	270	373
24	จอมทอง	221	364	142	287	148	261	328	198	336
25	พญาไท	65	98	91	172	149	207	164	119	230
26	พระโขนง	125	182	137	169	127	180	154	122	237
27	ประเวศ	123	234	177	329	210	296	254	284	458
28	บางกะปิ	227	224	161	315	182	359	342	299	590
29	บางเขน	59	84	106	276	265	350	232	293	457
30	ดอนเมือง	91	176	161	447	214	232	206	224	232

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก (ราย)								
		ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
31	จตุจักร	230	283	267	412	240	387	312	329	582
32	ห้วยขวาง	108	189	117	212	126	230	131	149	277
33	ธนบุรี	139	186	143	249	196	269	165	230	292
34	ดุสิต	68	117	90	199	127	115	99	169	231
35	บางซื่อ	165	185	289	306	158	235	171	111	245
36	คลองเตย	108	129	145	208	156	147	215	160	356
37	ดินแดง	81	188	132	244	221	269	288	169	380
38	สวนหลวง	111	236	153	335	217	285	182	226	412
39	หลักสี่	55	77	96	291	174	240	164	121	202
40	สายไหม	80	168	134	281	214	287	200	165	292
41	คันนายาว	89	84	157	238	103	222	182	122	197
42	สะพานสูง	72	123	100	149	89	124	145	84	245
43	วังทองหลาง	145	226	193	345	123	229	157	208	412
44	คลองสามวา	87	124	169	366	192	253	264	234	360
45	วัฒนา	58	120	132	145	113	145	128	130	273
46	บางนา	115	179	158	176	138	229	143	166	302
47	ทวีวัฒนา	44	50	139	134	78	113	82	84	147
48	บางแค	135	190	271	423	178	432	402	429	423
49	ทุ่งครุ	64	158	120	243	147	284	218	197	377
50	บางบอน	102	165	184	222	114	295	314	306	365
รวม		5,199	7,604	7,251	12,443	7,360	11,110	10,525	10,081	15,046

ตารางที่ 3 ค่ามัธยฐานอัตราการป่วยกรุงเทพมหานคร

เขต	ค่ามัธยฐานปี 2548-2552			ค่ามัธยฐานปี 2549-2553			ค่ามัธยฐานปี 2550-2554			ค่ามัธยฐานปี 2551-2555			ค่ามัธยฐานปี 2552-2556		
	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.
พระนคร	124.96	122.20	55.48	139.70	150.88	49.03	159.49	160.05	27.51	181.43	165.80	56.52	192.56	165.80	65.50
ป้อมปราบฯ	138.88	109.89	60.01	155.27	156.93	48.23	178.26	187.95	45.92	214.49	216.07	97.73	220.37	220.45	98.73
ปทุมวัน	161.17	140.89	50.67	172.42	163.85	41.15	175.08	163.85	38.91	204.77	176.70	58.18	221.95	176.70	79.98
สัมพันธวงศ์	123.14	129.62	50.61	130.51	129.62	38.66	168.67	146.84	78.27	207.31	146.84	123.55	228.79	237.00	115.76
บางรัก	147.50	144.78	42.32	172.97	172.62	43.34	179.72	178.52	40.38	223.33	204.10	66.48	245.84	225.28	76.62
คลองสาน	137.94	132.31	39.27	154.52	174.30	46.40	164.26	178.69	45.68	183.69	181.03	10.87	198.25	182.05	31.55
บางกอกใหญ่	158.11	152.11	81.53	196.37	164.5	67.66	199.28	166.62	65.56	200.98	173.03	64.54	180.85	173.03	44.43
ตลิ่งชัน	139.08	111.30	73.31	156.90	125.28	68.13	175.08	176.11	62.35	181.92	176.11	55.05	164.95	176.11	28.71
หนองจอก	123.76	119.72	56.07	129.30	126.92	56.93	170.10	147.4	87.77	174.87	150.74	85.46	172.06	150.74	84.05
มีนบุรี	149.08	137.79	55.33	155.11	137.79	50.29	163.60	137.79	54.94	175.81	198.84	54.55	168.69	198.84	46.05
ลาดกระบัง	124.91	102.93	38.38	146.50	138.28	46.20	163.04	186.46	56.23	183.36	201.93	46.60	203.75	204.51	66.39
หนองแขม	114.58	121.06	50.73	145.00	133.53	50.12	162.20	184.83	54.42	173.29	188.97	52.74	199.13	205.01	82.88
ลาดพร้าว	138.96	142.66	30.64	162.32	160.28	39.42	170.68	175.5	38.63	176.93	184.46	39.06	197.83	191.56	60.28
บึงกุ่ม	143.16	122.61	57.65	163.05	136.08	62.38	181.5	191.12	51.32	192.37	191.12	40.30	204.04	191.12	61.60

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เขต	ค่ามัธยฐานปี 2548-2552			ค่ามัธยฐานปี 2549-2553			ค่ามัธยฐานปี 2550-2554			ค่ามัธยฐานปี 2551-2555			ค่ามัธยฐานปี 2552-2556		
	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.
บางพลัด	140.05	134.87	37.93	158.51	159.47	37.36	173.41	183.66	25.86	175.60	183.66	24.83	183.49	183.66	36.07
บางขุนเทียน	157.16	136.21	68.75	180.82	161.67	66.66	205.99	223.33	80.03	224.97	231.15	69.97	223.92	231.15	69.10
ราชเทวี	135.06	130.95	51.64	158.12	155.69	46.48	183.51	195.45	39.07	208.90	211.14	37.61	242.27	224.31	84.67
ยานนาวา	138.53	82.60	92.60	167.83	160.86	93.14	195.45	220.68	81.26	237.63	227.80	53.97	239.13	227.80	55.91
บางคอแหลม	194.99	192.47	44.66	203.57	192.47	33.81	207.62	192.47	33.92	203.48	185.01	37.32	211.57	185.01	54.09
สาทร	151.48	139.65	36.93	165.71	139.65	44.73	173.84	180.32	42.44	186.63	198.71	37.01	204.21	198.71	65.06
ภาษีเจริญ	144.23	128.14	57.21	174.97	173.88	55.33	187.24	226.76	61.49	197.74	226.76	48.65	197.23	224.19	48.27
ราษฎร์บูรณะ	134.18	108.40	49.01	141.17	143.34	46.86	131.14	143.34	37.24	151.78	143.34	34.53	169.05	143.34	62.55
บางกอกน้อย	174.01	144.78	86.54	190.41	167.27	72.09	204.65	197.13	64.12	221.48	202.65	54.85	222.44	202.65	56.82
จอมทอง	140.69	132.20	56.55	146.78	162.67	57.04	143.91	162.67	52.71	151.77	162.67	44.15	159.28	162.67	51.67
ปทุมไท	150.20	126.71	58.66	188.80	197.37	67.20	207.37	219.57	57.95	216.36	219.57	41.84	234.32	219.57	61.21
พระโขนง	151.07	139.09	26.41	163.34	172.81	26.58	158.43	160.99	23.55	156.72	160.99	25.53	172.87	160.99	51.05
ประเวศ	143.02	135.42	48.58	163.58	159.83	39.44	164.06	162.23	39.40	175.76	176.60	29.86	189.62	176.60	56.83
บางกะปิ	147.95	149.47	39.35	165.49	149.47	57.24	181.32	209.60	62.41	200.14	209.60	46.69	237.69	228.60	100.58

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เขต	ค่ามัธยฐานปี 2548-2552			ค่ามัธยฐานปี 2549-2553			ค่ามัธยฐานปี 2550-2554			ค่ามัธยฐานปี 2551-2555			ค่ามัธยฐานปี 2552-2556		
	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.
บางเขน	86.02	58.13	55.85	116.63	142.55	61.19	132.02	142.55	47.14	151.28	150.13	22.78	169.43	154.42	45.97
ดอนเมือง	133.13	108.91	81.78	149.61	129.36	70.08	152.60	129.36	68.21	159.74	134.43	62.81	133.26	134.43	6.70
จตุจักร	172.02	160.28	44.86	192.35	168.62	47.42	196.95	191.60	45.62	205.80	204.53	40.76	228.35	204.53	81.51
ห้วยขวาง	196.03	163.66	61.04	227.20	247.38	65.96	211.62	169.49	69.13	219.35	190.52	62.63	235.09	190.52	85.85
ธนบุรี	138.90	138.20	36.75	161.82	154.47	42.81	160.68	154.47	43.66	177.47	192.04	33.43	187.87	192.24	45.14
คูสิต	102.27	97.56	43.46	111.69	103.14	35.27	109.94	103.14	36.35	125.97	110.93	35.51	134.67	110.93	51.05
บางซื่อ	149.64	122.89	49.10	161.80	169.49	43.65	161.88	169.49	43.55	139.57	123.33	50.09	134.63	123.33	41.96
คลองเตย	125.32	120.93	33.30	133.79	130.20	25.97	150.64	136.01	30.51	155.81	146.79	26.08	186.00	146.79	82.06
ดินแดง	123.10	130.14	49.29	152.02	161.67	41.48	168.82	175.13	47.04	176.16	175.13	33.07	199.50	200.03	61.30
สวนหลวง	181.64	187.26	73.76	211.51	204.34	59.48	202.03	187.26	64.48	214.77	195.28	52.19	228.25	195.28	78.23
หลักสี่	120.00	82.72	83.79	153.09	152.39	80.41	168.97	152.39	65.30	174.45	152.39	56.85	160.84	152.39	39.02
สายไหม	100.84	99.34	42.09	122.48	119.80	35.67	124.43	119.80	34.33	126.49	119.80	30.96	125.66	119.80	29.90
คันนายาว	157.56	119.89	75.40	187.82	184.65	79.69	210.11	210.79	62.49	200.76	210.79	70.26	189.67	210.79	58.38
สะพานสูง	123.97	116.22	34.04	134.65	139.99	27.04	138.43	139.99	29.97	133.87	139.99	35.43	154.16	139.99	72.12

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เขต	ค่ามัธยฐานปี 2548-2552			ค่ามัธยฐานปี 2549-2553			ค่ามัธยฐานปี 2550-2554			ค่ามัธยฐานปี 2551-2555			ค่ามัธยฐานปี 2552-2556		
	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.	Mean	Median	S.D.
วังทองหลาง	179.21	167.85	75.22	193.38	196.61	69.39	181.20	167.85	73.88	183.88	181.27	73.51	196.05	181.27	98.09
คลองสามวา	128.10	117.02	69.00	146.46	124.06	59.90	161.52	157.65	50.67	165.69	157.65	46.80	159.24	157.65	33.61
วัฒนา	140.75	148.89	40.96	162.10	163.48	17.57	163.96	163.48	16.27	163.06	159.01	16.43	194.07	159.01	79.40
บางนา	151.76	155.88	26.55	175.46	175.17	34.98	169.18	155.88	37.58	172.64	173.18	36.84	200.62	173.18	73.81
ทวีวัฒนา	125.93	106.23	62.34	142.97	151.49	52.90	150.34	151.49	42.21	132.76	110.13	35.10	134.10	110.13	37.67
บางแค	124.38	99.21	58.42	154.84	140.71	63.34	176.61	208.09	57.91	193.21	218.66	56.93	193.59	220.56	57.15
ทุ่งครุ	130.76	128.74	56.74	168.20	143.03	59.64	177.46	189.35	58.33	189.77	189.35	44.81	211.48	189.35	75.71
บางบอน	155.81	166.08	47.35	191.16	181.71	63.57	218.02	215.61	77.23	239.87	282.20	79.80	266.17	290.98	90.72

ภาคผนวก ก

จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต

ปี พ.ศ. 2548 – 2556

ตารางที่ 4 จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออกในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2548 – 2556

ลำดับ	เขต	จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก (ราย)								
		ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
1	พระนคร	-	-	-	-	1	-	-	-	-
2	ป้อมปราบ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	ปทุมวัน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	สัมพันธวงศ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	บางรัก	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	คลองสาน	-	-	1	-	-	-	-	-	-
7	บางกอกใหญ่	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	ดุสิต	1	-	-	-	-	-	-	-	-
9	หนองจอก	1	-	-	2	-	-	-	-	1
10	มีนบุรี	-	-	1	-	-	-	1	1	-
11	ลาดกระบัง	-	1	-	-	-	3	1	-	-
12	หนองแขม	-	1	1	-	-	-	-	-	-
13	ลาดพร้าว	1	-	-	-	-	-	-	-	-
14	บึงกุ่ม	-	-	2	1	-	-	-	-	-
15	บางพลัด	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	บางขุนเทียน	1	-	-	1	-	-	-	-	-
17	ราชเทวี	-	1	-	-	-	-	1	-	-
18	ยานนาวา	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	บางคอแหลม	-	-	-	-	-	1	-	-	-
20	สาทร	-	-	-	1	-	-	-	1	-
21	ภาษีเจริญ	1	-	-	2	-	1	-	1	-
22	ราษฎร์บูรณะ	-	1	-	-	-	-	-	1	-
23	บางกอกน้อย	1	-	-	-	-	1	-	-	-
24	จอมทอง	-	2	-	-	-	-	-	-	-
25	พญาไท	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	พระโขนง	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	ประเวศ	1	1	1	-	-	-	1	-	-
28	บางกะปิ	-	1	-	-	-	-	-	1	-
29	บางเขน	1	-	-	1	-	-	-	-	-
30	ดอนเมือง	-	1	1	-	-	1	-	-	-

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	จำนวนผู้ป่วยตายด้วยโรคไข้เลือดออก (ราย)								
		ปี 2548	ปี 2549	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552	ปี 2553	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
31	จตุจักร	-	2	-	-	-	1	-	-	-
32	ห้วยขวาง	-	-	-	-	-	1	-	-	1
33	ธนบุรี	1	-	-	-	-	-	-	-	-
34	ดุสิต	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	บางซื่อ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	คลองเตย	-	-	1	-	-	-	-	-	-
37	ดินแดง	-	-	1	-	-	-	-	-	-
38	สวนหลวง	-	1	-	2	2	-	-	-	-
39	หลักสี่	-	-	-	1	-	-	-	-	-
40	สายไหม	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	คันนายาว	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	สะพานสูง	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	วังทองหลาง	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	คลองสามวา	1	-	-	-	-	-	2	-	-
45	วัฒนา	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	บางนา	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	ทวีวัฒนา	-	-	1	-	-	-	-	-	-
48	บางแค	1	-	1	-	1	-	1	-	-
49	ทุ่งครุ	-	-	-	2	-	-	-	1	-
50	บางบอน	-	-	-	2	-	-	-	-	-
รวม		11	12	11	15	4	9	7	6	2

ภาคผนวก ง
ความหนาแน่นประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต
ปี พ.ศ. 2553 – 2556

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลพื้นที่และจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2553

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
1	พระนคร	5.536	10,895	29,033	31,280	60,313	18,453
2	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	1.931	27,179	25,994	27,532	53,526	19,314
3	สัมพันธวงศ์	1.416	20,210	13,900	14,717	28,617	13,265
4	ปทุมวัน	8.369	6,855	26,632	30,736	57,368	26,047
5	บางรัก	5.536	8,499	22,231	24,822	47,503	25,637
6	ยานนาวา	16.662	5,059	40,350	43,936	84,286	43,034
7	สาทร	9.326	9,455	42,131	46,048	88,179	35,686
8	บางคอแหลม	10.921	9,053	47,427	51,443	98,870	36,160
9	ดุสิต	10.665	10,454	58,850	52,646	111,496	30,962
10	บางซื่อ	11.545	12,010	65,913	72,740	138,653	46,294
11	พญาไท	9.595	7,785	37,097	37,596	74,693	35,541
12	ราชเทวี	7.126	10,698	36,541	39,692	76,233	37,606
13	ห้วยขวาง	15.033	5,141	35,639	41,653	77,292	48,028
14	ดินแดง	8.354	16,098	63,054	71,426	134,480	51,686
15	พระโขนง	13.986	6,840	44,310	51,351	95,661	39,639
16	บางนา	18.789	5,262	46,718	52,151	98,869	52,056
17	คลองเตย	12.994	8,689	54,545	58,361	112,906	56,332
18	วัฒนา	12.565	6,441	38,232	42,697	80,929	55,575
19	ประเวศ	52.49	2,983	74,334	82,233	156,567	66,657
20	สวนหลวง	23.678	4,898	53,976	61,990	115,966	53,166
21	บางเขน	42.123	4,467	90,318	97,846	188,164	88,857
22	สายไหม	44.615	4,109	86,734	96,599	183,333	83,565
23	ดอนเมือง	36.803	4,520	82,974	83,380	166,354	63,703
24	หลักสี่	22.841	4,943	54,146	58,762	112,908	45,829
25	จตุจักร	32.908	4,948	76,930	85,908	162,838	85,191

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]		ชาย	หญิง		
26	บางกะปิ	28.523	5,245	68,299	81,307	149,606	84,135
27	วังทองหลาง	19.265	5,913	53,279	62,418	115,697	54,764
28	ลาดพร้าว	22.157	5,605	56,113	66,407	122,520	49,524
29	บึงกุ่ม	24.311	6,048	67,752	79,278	147,030	62,806
30	คันนายาว	25.98	3,323	40,323	46,017	86,340	34,178
31	สะพานสูง	28.124	3,150	41,062	47,516	88,578	29,881
32	หนองจอก	236.261	640	73,949	77,343	151,292	50,023
33	มีนบุรี	63.645	2,122	64,203	70,829	135,032	50,008
34	คลองสามวา	110.686	1,450	76,521	83,959	160,480	62,255
35	ลาดกระบัง	123.859	1,271	75,663	81,814	157,477	69,336
36	ธนบุรี	8.551	14,560	59,085	65,414	124,499	45,446
37	คลองสาน	6.051	13,146	37,333	42,213	79,546	33,809
38	บางกอกน้อย	11.944	10,411	59,461	64,891	124,352	44,420
39	บางพลัด	11.36	8,915	47,078	54,198	101,276	42,409
40	บางกอกใหญ่	6.18	12,236	35,988	39,633	75,621	26,449
41	ภาษีเจริญ	17.834	7,366	62,131	69,232	131,363	45,101
42	บางแค	44.456	4,346	90,864	102,326	193,190	77,149
43	บางขุนเทียน	120.687	1,291	74,321	81,500	155,821	70,319
44	บางบอน	34.745	2,009	50,400	53,587	103,470	46,704
45	จอมทอง	26.265	6,109	76,908	83,543	160,451	58,485
46	ตลิ่งชัน	29.479	3,621	50,486	56,267	106,753	36,668
47	ทวีวัฒนา	50.219	1,485	34,782	39,810	74,592	29,730
48	ราษฎร์บูรณะ	15.782	5,658	43,080	46,217	89,294	35,208
49	ทุ่งครุ	30.741	3,745	54,265	60,866	115,131	44,833
50	หนองแขม	35.825	4,057	68,213	77,148	145,361	54,418
กรุงเทพมหานคร		1,568.74	3,634	2,709,568	2,991,278	5,700,776	2,396,341

ตารางที่ 5.2 ข้อมูลพื้นที่และจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2554

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
1	พระนคร	5.536	10,616	28,223	30,548	58,771	18,468
2	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	1.931	26,977	25,312	26,781	52,093	19,334
3	สัมพันธวงศ์	1.416	19,775	13,587	14,414	28,001	13,267
4	ปทุมวัน	8.369	6,571	25,437	29,559	54,996	26,513
5	บางรัก	5.536	8,325	21,739	24,348	46,087	26,398
6	ยานนาวา	16.662	4,950	39,515	42,966	82,481	42,847
7	สาทร	9.326	9,244	41,117	45,097	86,214	35,711
8	บางคอแหลม	10.921	8,829	46,272	50,150	96,422	36,312
9	ดุสิต	10.665	10,203	57,513	51,302	108,815	31,751
10	บางซื่อ	11.545	11,693	64,121	70,880	135,001	46,019
11	พญาไท	9.595	7,664	36,639	36,894	73,533	36,033
12	ราชเทวี	7.126	10,230	34,886	38,014	72,900	39,183
13	ห้วยขวาง	15.033	5,170	35,694	42,026	77,720	52,164
14	ดินแดง	8.354	15,782	61,684	70,163	131,847	52,426
15	พระโขนง	13.986	6,755	43,686	50,796	94,482	40,855
16	บางนา	18.789	5,165	45,814	51,225	97,039	51,726
17	คลองเตย	12.994	8,502	53,240	57,241	110,481	57,872
18	วัฒนา	12.565	6,434	38,153	42,694	80,847	56,530
19	ประเวศ	52.49	3,019	75,108	83,349	158,457	70,069
20	สวนหลวง	23.678	4,875	53,689	61,730	115,419	53,992
21	บางเขน	42.123	4,469	90,000	98,252	188,252	92,627
22	สายไหม	44.615	4,169	87,801	98,186	185,987	86,311
23	ดอนเมือง	36.803	4,516	82,691	83,519	166,210	65,000
24	หลักสี่	22.841	4,865	53,107	58,013	111,120	46,263
25	จตุจักร	32.908	4,905	76,186	85,223	161,409	90,411

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
26	บางกะปิ	28.523	5,211	67,820	80,825	148,645	90,754
27	วังทองหลาง	19.265	5,974	52,925	62,158	115,083	55,520
28	ลาดพร้าว	22.157	5,514	55,826	66,354	122,180	50,265
29	บึงกุ่ม	24.311	6,014	67,308	78,889	146,197	64,281
30	คันนายาว	25.98	3,355	40,719	46,450	87,169	35,211
31	สะพานสูง	28.124	3,162	41,224	47,694	88,918	31,324
32	หนองจอก	236.261	653	75,401	78,970	154,371	52,026
33	มีนบุรี	63.645	2,141	64,680	71,556	136,236	50,737
34	คลองสามวา	110.686	1,494	78,804	86,548	165,352	64,594
35	ลาดกระบัง	123.859	1,299	77,034	83,816	160,850	72,041
36	ธนบุรี	8.551	14,213	57,651	63,888	121,539	46,447
37	คลองสาน	6.051	12,803	36,333	41,138	77,471	35,127
38	บางกอกน้อย	11.944	10,050	57,144	62,888	120,032	45,949
39	บางพลัด	11.36	8,831	46,569	53,750	100,319	45,327
40	บางกอกใหญ่	6.18	11,952	35,019	38,845	73,864	26,484
41	ภาษีเจริญ	17.834	7,317	61,556	68,937	130,493	46,917
42	บางแค	44.456	4,325	90,298	101,978	192,276	77,410
43	บางขุนเทียน	120.687	1,339	76,974	84,668	161,642	72,434
44	บางบอน	34.745	3,015	50,376	54,392	104,768	45,758
45	จอมทอง	26.265	6,040	76,115	82,531	158,646	59,350
46	ตลิ่งชัน	29.479	3,622	50,414	56,372	106,786	37,445
47	ทวีวัฒนา	50.219	1,503	35,196	40,264	75,460	30,040
48	ราษฎร์บูรณะ	15.782	5,566	42,289	45,552	87,841	35,460
49	ทุ่งครุ	30.741	3,768	54,574	61,249	115,823	46,212
50	หนองแขม	35.825	4,140	69,491	78,807	148,298	54,485
กรุงเทพมหานคร		1,568.74	3,617	2,692,954	2,981,889	5,674,843	2,459,680

ตารางที่ 5.3 ข้อมูลพื้นที่และจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2555

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
1	พระนคร	5.536	10,446	27,809	30,022	57,831	18,474
2	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	1.931	26,375	24,786	26,144	50,930	19,575
3	สัมพันธวงศ์	1.416	19,369	13,317	14,109	27,426	13,277
4	ปทุมวัน	8.369	6,442	24,883	29,029	53,912	26,522
5	บางรัก	5.536	8,329	21,788	24,324	46,112	26,505
6	ยานนาวา	16.662	4,893	38,959	42,570	81,529	45,772
7	สาทร	9.326	9,119	40,560	44,488	85,048	36,206
8	บางคอแหลม	10.921	8,688	45,548	49,329	94,877	36,316
9	ดุสิต	10.665	10,124	57,582	50,387	107,969	32,026
10	บางซื่อ	11.545	11,448	62,623	69,546	132,169	48,062
11	พญาไท	9.595	7,617	36,433	36,651	73,084	36,707
12	ราชเทวี	7.126	10,283	35,190	38,090	73,280	41,294
13	ห้วยขวาง	15.033	5,202	35,884	42,323	78,207	55,133
14	ดินแดง	8.354	15,586	60,811	69,391	130,202	54,255
15	พระโขนง	13.986	6,682	43,142	50,319	93,461	41,918
16	บางนา	18.789	5,102	45,248	50,607	95,855	55,043
17	คลองเตย	12.994	8,389	52,428	56,573	109,001	61,452
18	วัฒนา	12.565	6,507	38,567	43,188	81,755	60,490
19	ประเวศ	52.49	3,064	76,182	84,634	160,816	72,210
20	สวนหลวง	23.678	4,888	53,828	61,903	115,731	57,563
21	บางเขน	42.123	4,504	90,854	98,883	189,737	94,850
22	สายไหม	44.615	4,217	88,764	99,399	188,163	88,623
23	ดอนเมือง	36.803	4,528	83,065	83,570	166,635	66,745
24	หลักสี่	22.841	4,810	52,596	57,262	109,858	46,764
25	จตุจักร	32.908	4,888	75,637	85,216	160,853	94,442

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
26	บางกะปิ	28.523	5,206	67,729	80,762	148,491	92,013
27	วังทองหลาง	19.265	5,956	52,758	61,990	114,748	55,960
28	ลาดพร้าว	22.157	5,513	55,721	66,431	122,152	51,056
29	บึงกุ่ม	24.311	5,997	67,066	78,729	145,795	66,316
30	คันนายาว	25.98	3,405	41,238	47,233	88,471	36,373
31	สะพานสูง	28.124	3,196	41,610	48,285	89,895	33,045
32	หนองจอก	236.261	665	76,681	80,543	157,224	53,030
33	มีนบุรี	63.645	2,157	65,039	72,256	137,295	52,492
34	คลองสามวา	110.686	1,533	80,701	89,028	169,729	67,058
35	ลาดกระบัง	123.859	1,319	78,158	85,159	163,317	74,635
36	ธนบุรี	8.551	13,992	56,676	62,967	119,643	46,911
37	คลองสาน	6.051	12,618	35,832	40,521	76,353	35,724
38	บางกอกน้อย	11.944	9,875	55,984	61,966	117,950	46,537
39	บางพลัด	11.36	8,728	45,904	53,249	99,153	45,421
40	บางกอกใหญ่	6.18	11,689	34,182	38,059	72,241	26,594
41	ภาษีเจริญ	17.834	7,278	61,178	68,622	129,800	47,840
42	บางแค	44.456	4,314	89,905	101,876	191,781	76,363
43	บางขุนเทียน	120.687	1,373	78,811	86,882	165,693	74,420
44	บางบอน	34.745	3,027	50,478	54,683	105,161	47,110
45	จอมทอง	26.265	6,014	75,840	82,130	157,970	60,204
46	ตลิ่งชัน	29.479	3,614	50,263	56,269	106,532	38,083
47	ทวีวัฒนา	50.219	1,519	35,487	40,787	76,274	30,457
48	ราษฎร์บูรณะ	15.782	5,490	41,663	44,980	86,643	31,668
49	ทุ่งครุ	30.741	3,790	54,909	61,614	116,523	48,013
50	หนองแขม	35.825	4,195	70,457	79,828	150,285	55,308
กรุงเทพมหานคร		1,568.74	3,617	2,690,754	2,982,806	5,673,560	2,522,855

ตารางที่ 5.4 ข้อมูลพื้นที่และจำนวนประชากรในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต ปี พ.ศ. 2556

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
1	พระนคร	5.536	10,239	27,279	29,405	56,684	19,257
2	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	1.931	25,941	24,342	25,750	50,092	19,529
3	สัมพันธวงศ์	1.416	19,020	13,088	13,844	26,932	13,252
4	ปทุมวัน	8.369	6,287	24,300	28,313	52,613	26,970
5	บางรัก	5.536	8,330	21,792	24,322	46,114	26,777
6	ยานนาวา	16.662	4,871	38,574	42,588	81,162	47,980
7	สาทร	9.326	8,996	39,987	43,911	83,898	36,403
8	บางคอแหลม	10.921	8,562	44,802	48,706	93,508	36,346
9	ดุสิต	10.665	10,015	57,158	49,653	106,811	32,082
10	บางซื่อ	11.545	11,305	61,839	68,672	130,511	49,995
11	พญาไท	9.595	7,555	36,109	36,386	72,495	38,415
12	ราชเทวี	7.126	10,321	35,239	38,311	73,550	43,242
13	ห้วยขวาง	15.033	5,251	36,107	42,836	78,943	59,649
14	ดินแดง	8.354	15,422	60,096	68,742	128,838	55,591
15	พระโขนง	13.986	6,633	42,767	50,007	92,774	45,125
16	บางนา	18.789	5,067	44,877	50,327	95,204	56,819
17	คลองเตย	12.994	8,317	51,941	56,125	108,066	62,642
18	วัฒนา	12.565	6,577	38,976	43,661	82,637	62,049
19	ประเวศ	52.49	3,115	77,368	86,117	163,485	74,913
20	สวนหลวง	23.678	4,928	54,087	62,601	116,688	62,255
21	บางเขน	42.123	4,524	91,208	99,336	190,544	95,741
22	สายไหม	44.615	4,293	90,289	101,247	191,536	89,604
23	ดอนเมือง	36.803	4,560	83,714	84,113	167,827	67,797
24	หลักสี่	22.841	4,774	52,164	56,885	109,049	47,272
25	จตุจักร	32.908	4,891	75,600	85,348	160,948	96,304

ตารางที่ 5.4 (ต่อ)

ลำดับ	เขตการปกครอง	พื้นที่	ความหนาแน่น	ประชากร		รวม	จำนวนบ้าน
		[ตร.กม.]	[คน/ตร.กม.]	ชาย	หญิง		
26	บางกะปิ	28.523	5,226	67,959	81,097	149,056	95,265
27	วังทองหลาง	19.265	5,959	52,749	62,056	114,805	57,178
28	ลาดพร้าว	22.157	5,526	55,821	66,620	122,441	52,300
29	บึงกุ่ม	24.311	5,998	66,926	78,896	145,822	67,801
30	คันนายาว	25.98	3,481	42,189	48,248	90,437	39,200
31	สะพานสูง	28.124	3,248	42,270	49,088	91,358	34,027
32	หนองจอก	236.261	677	77,988	81,974	159,962	54,857
33	มีนบุรี	63.645	2,179	65,517	73,144	138,661	53,584
34	คลองสามวา	110.686	1,574	82,801	91,396	174,197	70,269
35	ลาดกระบัง	123.859	1,338	79,315	86,409	165,724	77,688
36	ธนบุรี	8.551	13,745	55,653	61,883	117,536	48,510
37	คลองสาน	6.051	12,521	35,488	40,277	75,765	36,495
38	บางกอกน้อย	11.944	9,838	56,090	61,413	117,503	46,616
39	บางพลัด	11.36	8,637	45,389	52,724	98,113	45,817
40	บางกอกใหญ่	6.18	11,503	33,585	37,502	71,087	26,739
41	ภาษีเจริญ	17.834	7,265	60,901	68,658	129,559	49,968
42	บางแค	44.456	4,322	90,017	102,102	192,119	77,864
43	บางขุนเทียน	120.687	1,405	80,540	89,074	169,614	77,350
44	บางบอน	34.745	3,053	50,830	55,255	106,085	47,459
45	จอมทอง	26.265	5,983	75,457	81,699	157,156	61,962
46	ตลิ่งชัน	29.479	3,602	50,109	56,083	106,192	38,825
47	ทวีวัฒนา	50.219	1,529	35,755	41,032	76,787	30,833
48	ราษฎร์บูรณะ	15.782	5,438	41,210	44,615	85,825	33,859
49	ทุ่งครุ	30.741	3,828	55,457	62,205	117,662	47,130
50	หนองแขม	35.825	4,239	71,202	80,675	151,877	56,222
กรุงเทพมหานคร		1,568.74	3,625	2,694,921	2,991,331	5,686,252	2,593,827

ภาคผนวก จ

ค่าดัชนีความชุกของถุงน้ำยางลาย (HI) ในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต

ปี พ.ศ. 2554 – 2556

ตารางที่ 6.1 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) ในกรุงเทพมหานครแยกตามเขต รายเดือน ปี พ.ศ. 2554

ลำดับ	เขต	ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย											
		มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
		54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
1	พระนคร	9.68	8.04	9.80	10.92	9.24	8.06	9.60	9.76	9.66	0.00	10.99	10.43
2	ป้อมปราบ	8.07	9.65	9.37	8.24	9.20	6.91	9.17	10.00	9.32	0.00	10.58	8.76
3	ปทุมวัน	10.71	6.00	9.44	9.44	12.50	10.00	12.50	11.25	10.63	11.25	15.36	13.00
4	สัมพันธวงศ์	6.84	6.48	6.54	8.56	9.09	5.78	8.03	6.54	8.45	0.00	8.03	9.38
5	บางรัก	11.74	10.00	12.36	12.36	11.84	11.79	0.00	12.08	11.88	13.13	12.50	11.11
6	คลองสาน	4.29	4.28	4.45	4.45	4.47	3.79	4.69	4.44	4.95	5.13	7.12	5.13
7	บางกอกใหญ่	16.36	17.69	11.82	14.63	14.77	14.64	11.25	11.48	12.64	0.00	12.07	15.11
8	ตลิ่งชัน	7.27	7.64	8.87	9.41	11.00	9.09	5.90	7.17	7.25	0.00	11.14	9.23
9	หนองจอก	15.63	20.00	24.58	26.07	28.50	0.00	16.85	18.33	0.00	16.67	21.43	10.00
10	มีนบุรี	16.50	20.34	23.29	16.25	22.00	0.00	18.50	17.50	0.00	15.63	16.56	12.50
11	ลาดกระบัง	9.03	12.67	10.57	10.57	6.81	11.67	14.77	9.60	6.83	11.67	12.78	10.69
12	หนองแขม	12.00	21.43	12.17	10.93	12.68	14.44	12.12	11.90	12.74	0.00	9.34	12.98
13	ลาดพร้าว	2.50	3.75	3.33	4.58	3.75	0.00	3.33	3.00	0.00	8.75	4.17	9.17
14	บึงกุ่ม	6.69	7.50	6.50	5.00	7.50	0.00	5.67	6.67	0.00	6.25	13.11	7.14
15	บางพลัด	8.76	10.28	10.09	11.38	10.53	10.12	9.71	11.31	9.41	0.00	11.01	10.49
16	บางขุนเทียน	6.00	6.24	7.30	7.30	5.67	4.38	6.10	6.92	6.86	6.78	10.78	6.78
17	ราชเทวี	16.00	16.67	15.00	38.13	19.57	0.00	18.75	22.50	0.00	0.00	15.56	20.00
18	ชานนดาว	6.82	5.29	9.17	9.17	6.71	4.52	9.17	8.13	7.22	11.61	5.71	20.55
19	บางคอแหลม	2.67	3.21	15.54	15.54	5.00	5.00	5.63	7.92	6.56	4.50	5.78	6.67
20	สาทร	10.91	11.88	6.98	6.98	11.67	10.00	12.50	10.00	12.73	9.09	5.54	21.31
21	ภาษีเจริญ	11.52	13.21	13.94	12.39	13.96	15.50	11.75	11.48	10.79	0.00	9.84	15.43
22	ราษฎร์บูรณะ	5.19	4.69	4.00	4.00	5.26	4.49	5.22	4.48	4.76	4.94	7.73	4.94
23	บางกอกน้อย	7.69	10.32	9.31	8.24	13.96	14.64	8.50	11.17	5.48	0.00	12.09	11.55
24	จอมทอง	6.82	6.15	6.13	6.13	5.56	4.67	5.81	6.33	6.59	6.89	8.67	6.89
25	พญาไท	15.00	14.76	30.83	16.25	17.50	0.00	19.50	19.59	0.00	0.00	15.45	22.50
26	พระโขนง	4.17	3.05	5.63	5.63	2.22	8.77	7.46	5.00	5.03	3.92	2.50	0.00
27	ประเวศ	13.33	10.00	9.21	9.21	7.24	10.16	10.71	11.08	6.60	10.39	11.58	9.86
28	บางกะปิ	4.00	6.61	9.09	8.75	4.00	0.00	7.50	9.00	0.00	8.75	13.91	14.29
29	บางเขน	13.21	8.70	19.87	18.78	19.17	0.00	0.00	28.00	0.00	0.00	17.53	28.75
30	ดอนเมือง	17.50	8.08	11.24	10.50	17.50	0.00	15.05	13.13	0.00	0.00	14.00	0.00

ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	ลำดับความสูงของลูกน้ำยุ่งลาย											
		มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
		54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
31	จตุจักร	17.86	15.24	26.14	17.17	19.50	0.00	12.03	14.38	0.00	0.00	17.32	13.49
32	ห้วยขวาง	15.00	15.83	13.50	24.00	15.00	0.00	10.00	21.25	0.00	0.00	18.00	0.00
33	ธนบุรี	6.27	4.67	3.98	3.98	5.67	4.58	5.05	5.17	5.00	4.94	10.48	4.94
34	ดุสิต	9.55	7.37	10.33	11.30	8.02	10.78	9.25	10.37	9.14	0.00	11.27	10.53
35	บางซื่อ	15.00	20.00	17.50	20.00	18.75	0.00	20.63	19.38	0.00	0.00	14.34	17.50
36	คลองเตย	5.00	2.73	5.77	5.77	4.62	20.00	10.00	10.50	5.43	8.97	4.09	0.00
37	ดินแดง	15.63	9.82	22.86	15.00	0.00	0.00	20.00	17.50	0.00	0.00	13.12	11.25
38	สวนหลวง	4.62	10.63	11.13	11.13	11.24	6.38	8.05	9.28	11.68	9.92	11.40	16.13
39	หลักสี่	9.38	11.67	15.00	33.00	14.81	0.00	8.93	13.61	0.00	0.00	20.63	11.25
40	สายไหม	9.17	4.79	3.61	3.75	3.61	0.00	2.92	4.32	0.00	8.44	4.38	8.33
41	คันนายาว	6.25	7.50	13.70	6.67	3.75	0.00	6.88	7.00	0.00	12.50	9.33	8.54
42	สะพานสูง	7.50	6.43	6.88	5.63	8.75	0.00	7.00	8.50	0.00	0.00	7.88	5.00
43	วังทองหลาง	5.00	2.50	2.71	5.28	3.75	0.00	3.25	4.58	0.00	11.00	5.42	7.50
44	คลองสามวา	16.79	23.75	26.34	22.40	20.28	0.00	15.71	16.71	0.00	10.83	19.38	12.50
45	วัฒนา	9.09	9.62	6.75	6.75	9.35	10.67	8.70	6.62	6.04	5.21	8.49	10.81
46	บางนา	2.20	3.38	5.30	5.30	3.03	7.25	9.26	5.03	4.08	4.29	1.50	0.00
47	ทวีวัฒนา	6.25	12.03	8.23	12.46	8.61	8.79	12.50	12.86	8.04	0.00	6.33	9.13
48	บางแค	20.00	7.86	15.00	12.37	13.85	12.38	10.64	12.41	11.59	0.00	10.57	16.00
49	ทุ่งครุ	4.72	4.98	7.30	7.30	5.67	4.48	6.13	6.89	5.60	6.00	9.13	6.00
50	บางบอน	10.00	8.13	10.56	11.92	13.86	8.85	7.50	11.94	10.60	0.00	9.39	10.74

ตารางที่ 6.2 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) ในกรุงเทพมหานครแยกตามเขต รายเดือน ปี
พ.ศ. 2555

ลำดับ	เขต	ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย											
		มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
		55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
1	พระนคร	10.78	9.50	10.23	11.97	0.00	10.11	10.88	10.23	8.76	10.08	10.00	12.16
2	ป้อมปราบ	10.20	9.52	9.34	10.45	0.00	9.38	13.36	10.00	8.18	8.37	8.86	10.27
3	ปทุมวัน	10.95	6.57	5.88	9.55	0.00	69.23	8.33	9.14	9.74	7.63	11.02	9.68
4	สัมพันธวงศ์	20.63	20.00	0.00	21.50	9.00	18.75	22.37	8.02	7.29	8.38	7.39	9.17
5	บางรัก	20.00	12.76	19.00	17.50	15.00	14.77	15.14	8.88	12.50	9.43	9.38	11.67
6	คลองสาน	20.83	8.75	22.50	20.00	0.00	11.25	14.87	12.37	13.18	13.76	6.67	13.64
7	บางกอกใหญ่	10.50	8.24	9.18	11.76	0.00	11.80	13.67	9.00	10.66	10.57	10.61	11.52
8	ตลิ่งชัน	11.67	10.00	0.00	14.12	8.00	14.26	12.35	14.61	14.64	12.05	6.48	10.40
9	หนองจอก	5.85	12.64	4.17	3.89	0.00	17.12	17.73	10.22	12.67	11.90	14.96	5.85
10	มีนบุรี	9.50	8.75	11.82	14.88	7.14	15.22	14.58	13.90	12.94	10.16	10.84	11.73
11	ลาดกระบัง	7.50	6.00	11.79	13.64	11.25	10.32	11.81	6.47	13.40	5.73	8.82	9.24
12	หนองแขม	7.28	7.61	11.00	8.87	0.00	5.33	6.44	14.98	9.19	8.86	5.37	6.98
13	ลาดพร้าว	10.00	7.18	6.67	7.31	0.00	5.63	7.72	10.44	5.75	9.79	7.25	10.59
14	บึงกุ่ม	6.99	5.67	12.09	5.00	0.00	6.61	6.88	7.73	9.20	10.22	7.39	9.20
15	บางพลัด	7.86	5.88	6.88	5.96	8.00	7.02	8.96	7.57	9.41	10.08	4.72	7.05
16	บางขุนเทียน	5.71	10.50	7.78	9.51	0.00	7.86	9.71	15.09	10.13	8.75	8.28	7.84
17	ราชเทวี	9.55	11.42	12.44	10.63	10.00	7.98	11.43	16.62	11.07	9.94	6.62	6.67
18	ยานนาวา	9.00	9.52	10.79	14.93	10.31	9.47	15.29	13.37	20.75	16.35	8.22	6.92
19	บางคอแหลม	5.00	3.62	7.29	3.72	0.00	9.76	5.69	7.05	6.25	7.02	7.50	6.43
20	สาทร	10.56	0.00	0.00	3.64	0.00	4.41	24.00	8.82	17.60	11.56	9.56	5.95
21	ภาษีเจริญ	16.67	9.54	20.83	15.00	6.00	14.77	14.41	11.21	12.66	10.53	8.51	13.18
22	ราษฎร์บูรณะ	12.50	8.28	10.40	12.50	2.00	12.08	11.52	7.78	8.33	9.92	9.38	5.44
23	บางกอกน้อย	15.42	6.04	11.25	10.83	11.32	10.48	16.21	7.08	8.53	7.06	7.66	10.07
24	จอมทอง	18.33	16.75	14.00	17.50	8.00	15.56	14.38	9.15	0.00	8.33	18.71	11.67
25	พญาไท	14.17	9.44	11.25	10.00	4.00	15.31	13.75	10.28	9.24	12.52	7.81	0.00
26	พระโขนง	9.16	12.21	5.56	4.50	0.00	10.21	7.89	12.50	8.33	5.83	5.83	5.95
27	ประเวศ	14.18	16.62	9.17	9.38	0.00	24.03	32.12	13.66	19.00	10.00	10.00	32.43
28	บางกะปิ	12.77	0.00	20.00	10.53	0.00	34.49	24.29	21.82	22.90	24.47	24.47	18.92
29	บางเขน	12.24	12.50	10.69	6.25	10.00	8.69	12.88	15.30	15.18	9.46	8.68	8.89
30	ดอนเมือง	7.78	11.63	6.67	8.55	0.00	7.63	11.94	10.43	10.53	6.67	6.67	5.87

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย											
		มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
		55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
31	จตุจักร	13.19	10.59	10.48	10.42	7.50	9.27	8.38	15.13	10.82	10.63	8.74	5.95
32	ห้วยขวาง	6.87	9.89	4.08	5.88	0.00	18.39	12.12	8.13	9.96	21.90	21.90	10.00
33	ธนบุรี	7.87	0.00	0.00	7.59	0.00	10.73	8.33	11.49	20.00	16.67	11.89	9.03
34	ดุสิต	14.55	10.84	8.70	10.69	0.00	13.59	6.02	14.35	12.88	8.89	8.89	5.19
35	บางซื่อ	16.00	15.65	13.25	11.53	0.00	23.97	21.15	19.10	32.50	10.00	10.00	17.50
36	คลองเตย	5.84	10.07	6.85	6.56	6.00	6.37	6.48	8.51	8.73	8.96	10.26	10.71
37	ดินแดง	13.03	15.14	12.50	11.43	0.00	15.21	12.24	18.50	16.00	8.93	14.44	17.50
38	สวนหลวง	9.72	9.29	7.00	5.37	0.00	3.56	7.45	8.42	9.54	9.54	9.27	10.45
39	หลักสี่	12.79	9.45	10.34	12.16	0.00	12.44	11.09	8.97	11.43	9.25	12.45	12.54
40	สายไหม	11.09	9.82	11.47	9.72	0.00	5.36	8.24	6.64	10.37	11.50	9.81	9.87
41	คันนายาว	6.56	16.90	6.78	6.86	7.00	6.56	6.37	7.45	6.88	10.00	6.49	6.46
42	สะพานสูง	6.78	7.80	7.84	8.56	0.00	6.11	8.92	10.36	10.09	10.11	11.34	12.53
43	วังทองหลาง	7.75	8.39	9.72	7.11	0.00	2.72	5.00	7.47	5.75	8.16	7.42	6.90
44	คลองสามวา	11.84	20.00	8.75	11.36	0.00	12.73	16.49	17.33	13.85	13.62	14.32	15.00
45	วัฒนา	7.00	6.67	7.56	6.83	8.00	6.33	4.76	6.25	5.70	8.28	7.41	6.75
46	บางนา	11.36	24.67	13.57	10.68	0.00	12.14	14.05	18.67	13.10	8.83	19.43	18.29
47	ทวีวัฒนา	7.25	6.89	7.57	7.47	6.00	6.33	5.85	14.12	7.90	8.89	8.10	11.56
48	บางแค	9.77	26.33	11.25	10.66	0.00	12.05	11.00	21.00	11.79	7.81	14.83	20.77
49	ทุ่งครุ	6.27	10.00	4.89	7.87	0.00	6.67	4.67	8.08	5.79	7.18	7.42	7.58
50	บางบอน	11.25	18.04	12.50	8.54	0.00	9.38	9.50	18.68	10.71	9.00	16.06	17.50

ตารางที่ 6.3 ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย (HI) ในกรุงเทพมหานครแยกตามเขต รายเดือน ปี พ.ศ. 2556

ลำดับ	เขต	ค่าดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย											
		มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
		56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
1	พระนคร	10.86	9.86	10.91	13.02	12.68	12.64	17.24	13.39	18.18	32.20	12.70	16.67
2	ป้อมปราบ	11.88	6.84	11.25	10.15	12.50	11.63	19.64	13.19	17.21	28.85	12.90	13.16
3	ปทุมวัน	11.72	10.34	12.04	5.00	10.49	12.50	17.39	13.89	0.00	5.88	4.17	10.23
4	สัมพันธวงศ์	7.18	9.72	7.47	8.15	10.49	10.61	15.00	13.08	16.00	33.33	15.79	17.14
5	บางรัก	7.48	12.24	9.57	5.04	7.76	8.62	11.11	4.35	0.00	7.14	0.00	28.57
6	คลองสาน	10.41	15.82	164.53	11.09	9.90	8.84	9.17	8.08	6.94	8.57	9.23	12.46
7	บางกอกใหญ่	16.67	19.35	18.97	18.18	13.75	25.00	21.54	22.31	22.50	19.09	23.53	23.00
8	ตลิ่งชัน	7.12	10.46	9.76	8.32	11.90	10.96	6.78	5.61	6.96	7.06	12.09	11.26
9	หนองจอก	22.38	40.60	17.94	18.24	24.29	53.21	31.00	42.53	51.25	18.34	12.77	2.00
10	มีนบุรี	16.83	12.00	12.74	21.21	27.17	23.31	40.23	22.35	47.33	20.81	14.35	2.33
11	ลาดกระบัง	8.99	11.66	10.44	11.00	10.40	13.02	12.32	15.40	9.58	25.53	7.32	25.84
12	หนองแขม	16.30	21.88	16.76	17.39	19.83	21.00	25.00	23.04	23.75	21.67	24.67	24.00
13	ลาดพร้าว	10.88	19.09	11.56	9.78	7.50	45.30	20.79	17.39	36.70	13.29	9.38	1.67
14	บึงกุ่ม	7.08	16.30	0.00	12.32	11.21	35.11	26.77	24.15	14.38	16.73	13.78	1.34
15	บางพลัด	10.49	11.28	11.55	11.43	12.46	14.57	20.92	15.73	19.73	20.00	13.68	21.05
16	บางขุนเทียน	6.42	13.33	7.78	8.52	6.61	7.40	7.54	9.05	11.76	6.20	7.08	6.36
17	ราชเทวี	8.30	10.57	11.00	9.78	0.00	8.70	17.42	11.96	18.48	0.00	8.00	10.71
18	ยานนาวา	6.49	11.21	10.13	4.65	3.90	16.13	11.90	9.93	0.00	4.76	3.70	0.00
19	บางคอแหลม	10.81	8.38	6.36	8.26	7.83	10.14	7.11	5.43	0.00	12.12	4.88	11.84
20	สาทร	13.13	6.03	7.14	7.30	5.80	17.39	6.52	11.72	4.35	5.88	3.92	19.05
21	ภาษีเจริญ	17.67	19.17	19.07	17.61	21.25	21.11	24.17	22.00	20.79	23.57	22.86	23.00
22	ราษฎร์บูรณะ	10.09	14.65	15.03	10.57	9.32	8.99	9.79	6.76	7.29	8.52	11.33	15.69
23	บางกอกน้อย	9.67	11.28	12.71	11.26	14.93	13.79	9.29	7.05	8.74	10.23	15.74	11.84
24	จอมทอง	6.82	12.45	8.28	9.89	4.91	6.67	8.26	6.46	9.05	8.54	7.45	6.25
25	พญาไท	7.41	0.00	10.94	0.00	11.96	8.70	0.00	13.04	22.15	0.00	12.50	11.67
26	พระโขนง	6.11	7.50	4.93	6.94	5.97	7.19	8.40	7.69	0.00	13.79	1.71	11.58
27	ประเวศ	7.74	8.22	11.36	11.95	8.19	11.76	13.04	19.70	15.29	26.09	32.43	8.45
28	บางกะปิ	7.84	7.73	9.76	5.41	17.70	18.12	34.33	15.30	26.62	21.74	22.46	0.00
29	บางเขน	18.29	5.42	9.52	6.31	8.96	7.61	9.17	5.79	7.78	10.00	8.18	6.67
30	ดอนเมือง	6.08	6.63	8.94	7.70	7.71	17.38	10.47	5.69	9.73	30.00	10.00	6.00

ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

ลำดับ	เขต	ลำดับความสูงของลูกน้ำยุงลาย											
		มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
		56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
31	จตุจักร	10.58	10.83	5.86	9.43	12.65	13.04	16.42	12.32	12.71	11.11	9.00	2.44
32	ห้วยขวาง	13.25	8.28	11.27	7.45	9.88	12.50	3.88	9.02	8.16	8.00	5.26	4.00
33	ธนบุรี	12.79	17.97	15.06	14.56	9.14	9.26	10.00	7.46	7.89	8.00	10.00	13.23
34	ดุสิต	11.59	8.78	11.35	11.40	11.58	12.56	16.83	15.58	15.71	19.05	16.13	18.92
35	บางซื่อ	0.00	15.16	15.38	12.70	0.00	24.35	18.48	17.39	17.39	12.00	7.50	10.00
36	คลองเตย	6.59	11.07	5.38	8.70	5.36	10.63	14.49	10.43	8.70	7.34	7.02	6.25
37	ดินแดง	10.06	10.90	7.87	6.96	8.66	9.30	11.61	0.00	15.09	10.00	36.00	6.25
38	สวนหลวง	8.02	12.90	9.47	10.08	12.09	12.82	13.04	10.04	9.76	32.14	20.00	12.90
39	หลักสี่	7.08	6.67	5.65	11.88	6.16	8.70	0.00	10.14	11.52	15.00	13.33	5.00
40	สายไหม	46.00	16.08	10.00	8.92	6.16	16.18	20.00	25.84	24.89	21.74	6.85	0.40
41	คันนายาว	15.51	16.28	8.61	3.97	13.79	34.35	34.67	24.95	22.13	18.32	1.83	2.40
42	สะพานสูง	0.00	11.11	34.07	11.59	23.19	47.29	53.52	13.75	30.63	23.91	29.81	6.67
43	วังทองหลาง	3.68	26.05	12.24	4.95	8.09	16.28	16.67	32.58	23.08	19.78	16.70	0.00
44	คลองสามวา	16.22	12.68	16.95	11.37	20.49	37.65	25.17	20.98	40.30	40.80	12.27	6.67
45	วัฒนา	11.90	10.53	14.00	9.06	10.66	10.27	9.76	12.90	13.58	0.00	36.84	8.51
46	บางนา	6.11	5.00	4.71	5.77	5.80	8.09	4.35	6.87	5.80	7.78	1.82	4.69
47	ทวีวัฒนา	5.34	7.61	8.71	9.07	11.24	8.81	10.14	5.42	5.08	9.00	10.67	9.88
48	บางแค	15.66	16.67	18.12	20.00	20.95	23.33	20.87	22.00	22.50	22.31	20.71	22.00
49	ทุ่งครุ	6.24	10.41	7.56	10.21	7.46	6.49	7.57	8.77	9.45	7.04	8.49	6.89
50	บางบอน	14.55	20.50	13.81	17.88	18.33	19.50	18.46	23.64	20.49	22.22	20.56	23.00

ภาคผนวก จ

พื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกช้ำซาก ในกรุงเทพมหานคร แยกรายเขต

ปี พ.ศ. 2548 – 2556

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2548 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2548)

	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
บางกะปิ	2	227	1	152.25
ห้วยขวาง	23	108	2	141.71
สาทร	12	134	3	140.92
บางคอแหลม	7	146	4	138.15
จตุจักร	1	230	5	136.00
จอมทอง	3	221	6	132.20
วังทองหลาง	8	145	7	127.05
พระโขนง	14	125	8	126.82
หนองจอก	6	151	9	119.72
คลองสาน	25	105	10	119.52
บึงกุ่ม	5	159	11	114.80
บางนา	18	115	12	113.11
บางซื่อ	4	165	13	108.70
ราษฎร์บูรณะ	26	102	14	108.40
ปทุมวัน	37	68	15	107.61
คันนายาว	30	89	16	105.85
บางบอน	27	102	17	105.46
บางขุนเทียน	9	139	18	105.05
ลาดพร้าว	16	121	19	102.79
บางพลัด	20	111	20	102.21
มีนบุรี	17	120	21	101.68
ธนบุรี	10	139	22	101.48
บางรัก	46	49	23	97.95
สวนหลวง	21	111	24	96.42
ลาดกระบัง	13	130	25	93.98
คลองเตย	24	108	26	87.86
คลองจั่น	28	92	27	87.01
สะพานสูง	35	72	28	86.59

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2549 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2549)

	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
ห้วยขวาง	13	189	1	247.38
จอมทอง	1	364	2	218.78
สวนหลวง	3	236	3	204.35
วังทองหลาง	6	226	4	196.61
บางคอแหลม	9	205	5	196.21
ราษฎร์บูรณะ	18	181	6	193.48
พระโขนง	17	182	7	185.53
บางนา	19	179	8	176.02
ภาษีเจริญ	4	235	9	173.88
จตุจักร	2	283	10	168.62
บางบอน	24	165	11	166.08
บางขุนเทียน	8	223	12	161.67
มีนบุรี	10	198	13	161.20
ประเวศ	5	234	14	159.83
บางกอกใหญ่	31	123	15	152.11
บางกะปิ	7	224	16	149.47
วัฒนา	34	120	17	148.89
สะพานสูง	32	123	18	144.82
บางรัก	46	72	19	144.78
ทุ่งครุ	26	158	20	143.03
ลาดพร้าว	22	170	21	142.66
ปทุมวัน	41	87	22	140.09
สาทร	28	131	23	139.65
ลาดกระบัง	11	197	24	138.28
ธนบุรี	15	186	25	138.20
คลองสาน	37	114	26	132.31
บางกอกน้อย	21	174	27	131.43
ดินแดง	14	188	28	130.14

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2548 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2548)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
ประเวศ	15	123	29	86.24
บางกอกน้อย	19	114	30	85.29
พญาไท	40	65	31	84.16
ยานนาวา	36	72	32	81.30
ราชเทวี	33	80	33	80.14
ภาษีเจริญ	22	109	34	80.01
พระนคร	45	52	35	77.20
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	48	45	36	75.00
วัฒนา	43	58	37	72.39
บางแค	11	135	38	71.33
ทวีวัฒนา	49	44	39	66.31
คลองสามวา	31	87	40	65.82
บางกอกใหญ่	47	49	41	59.96
ทุ่งครุ	41	64	42	59.47
ดอนเมือง	29	91	43	57.05
ดุสิต	38	68	44	56.04
ดินแดง	32	81	45	55.47
หนองแขม	39	68	46	52.92
สัมพันธวงศ์	50	16	47	50.51
สายไหม	34	80	48	48.34
หลักสี่	44	55	49	47.12
บางเขน	42	59	50	32.96
กทม. 2548		5,199		91.87

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2549 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2549)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
พญาไท	39	98	29	126.71
บางซื่อ	16	185	30	122.89
หนองแขม	25	159	31	121.06
บางพลัด	35	117	32	109.20
ดอนเมือง	20	176	33	108.91
คลองเตย	29	129	34	106.17
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	47	62	35	105.50
ตลิ่งชัน	38	111	36	103.92
สัมพันธวงศ์	50	32	37	102.76
สายไหม	23	168	38	99.34
คันนายาว	43	84	39	99.34
บางแค	12	190	40	99.21
บึงกุ่ม	27	139	41	98.88
ดุสิต	36	117	42	97.56
ราชเทวี	40	96	43	97.36
หนองจอก	33	122	44	91.44
คลองสามวา	30	124	45	89.23
ยานนาวา	45	73	46	82.60
ทวีวัฒนา	48	50	47	73.07
พระนคร	49	44	48	66.83
หลักสี่	44	77	49	65.86
บางเขน	42	84	50	46.31
กทม. 2549		7,604		133.50

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2550 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2550)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
ทวีวัฒนา	27	139	1	198.02
บางซื่อ	1	289	2	195.54
บางคอแหลม	4	199	3	192.47
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	38	108	4	187.95
สัมพันธวงศ์	50	57	5	185.99
คันนายาว	20	157	6	184.65
บางบอน	9	184	7	181.71
วังทองหลาง	5	193	8	167.85
บางกอกใหญ่	32	131	9	164.50
วัฒนา	30	132	10	163.48
จตุจักร	3	267	11	160.28
ลาดพร้าว	6	193	12	160.28
พระนคร	40	103	13	160.05
บางพลัด	16	168	14	159.47
บางนา	19	158	15	155.88
ห้วยขวาง	37	117	16	151.88
บางกอกน้อย	8	189	17	144.78
ปทุมวัน	45	86	18	140.89
บางแค	2	271	19	140.71
พระโขนง	28	137	20	139.09
มีนบุรี	13	176	21	137.79
บางขุนเทียน	7	193	22	136.21
สาทร	34	124	23	134.75
หนองแขม	10	181	24	133.53
สวนหลวง	21	153	25	131.56
ราชเทวี	33	128	26	130.95
หนองจอก	14	176	27	126.92
บึงกุ่ม	11	178	28	122.61

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2551 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2551)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
บางกอกน้อย	4	403	1	311.43
วังทองหลาง	8	345	2	298.22
ยานนาวา	24	255	3	291.81
สวนหลวง	9	335	4	288.63
บางกอกใหญ่	29	223	5	284.78
คันนายาว	28	238	6	278.08
ห้วยขวาง	32	212	7	275.51
บางขุนเทียน	5	397	8	273.24
ดอนเมือง	1	447	9	271.62
คลองจั่น	17	288	10	267.87
บางคอแหลม	22	268	11	263.10
หลักสี่	16	291	12	251.91
จตุจักร	3	412	13	249.04
คลองสามวา	6	366	14	244.36
บึงกุ่ม	7	359	15	243.45
ปทุมวัน	45	145	16	240.56
มีนบุรี	12	312	17	238.10
ภาษีเจริญ	15	303	18	226.76
พญาไท	38	172	19	224.90
บางแค	2	423	20	218.66
สาทร	36	197	21	216.63
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	48	122	22	216.07
บางบอน	30	222	23	215.61
ประเวศ	10	329	24	215.50
ทุ่งครุ	27	243	25	215.03
หนองจอก	13	308	26	214.37
ราชเทวี	41	165	27	211.14
บางซื่อ	14	306	28	210.06

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2550 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2550)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
คลองเตย	24	145	29	120.93
ประเวศ	12	177	30	118.09
บางรัก	49	58	31	118.07
พญาไท	43	91	32	117.87
คลองสามวา	15	169	33	117.02
สะพานสูง	41	100	34	116.22
ภาษีเจริญ	22	151	35	112.35
ตลิ่งชัน	35	120	36	111.30
ธนบุรี	25	143	37	108.31
ทุ่งครุ	36	120	38	107.51
บางกะปิ	17	161	39	107.23
ลาดกระบัง	23	149	40	102.90
ดอนเมือง	18	161	41	98.72
ดินแดง	31	132	42	93.11
ราชบุรีบูรณะ	46	80	43	86.09
จอมทอง	26	142	44	86.02
คลองสาน	47	72	45	84.88
หลักสี่	42	96	46	82.72
สายไหม	29	134	47	77.42
คูสิต	44	90	48	76.36
ยานนาวา	48	67	49	76.08
บางเขน	39	106	50	58.13
กทม. 2550		7,251		126.85

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2551 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2551)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
บางกะปิ	11	315	29	209.60
บางรัก	49	99	30	204.10
พระนคร	47	125	31	198.52
บางพลัด	34	202	32	194.51
ธนบุรี	25	249	33	192.04
ลาดกระบัง	21	275	34	186.46
ทวีวัฒนา	46	134	35	186.04
หนองแขม	23	258	36	184.83
ราชบุรีบูรณะ	40	166	37	180.25
วัฒนา	44	145	38	178.90
คลองสาน	43	148	39	178.69
คลองเตย	33	208	40	175.66
ลาดพร้าว	31	213	41	175.50
บางนา	37	176	42	175.17
จอมทอง	18	287	43	175.16
ดินแดง	26	244	44	175.13
พระโขนง	39	169	45	172.81
สะพานสูง	42	149	46	171.10
คูสิต	35	199	47	170.46
สายไหม	19	281	48	159.32
บางเขน	20	276	49	150.13
สัมพันธวงศ์	50	39	50	129.62
กทม. 2551		12,443		217.88

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2552 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2552)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
พญาไท	21	149	1	197.37
บางกอกน้อย	2	250	2	197.13
สวนหลวง	5	217	3	187.26
บางคอแหลม	12	185	4	185.01
ปทุมวัน	40	104	5	176.70
คลองสาน	25	141	6	174.30
บางรัก	46	82	7	172.62
ห้วยขวาง	33	126	8	163.66
ดินแดง	4	221	9	161.67
ยานนาวา	27	138	10	160.86
ราชเทวี	35	120	11	155.69
ธนบุรี	10	196	12	154.47
หลักสี่	15	174	13	152.39
สัมพันธวงศ์	50	43	14	146.84
จตุจักร	3	240	15	146.15
บางเขน	1	265	16	142.55
วัฒนา	38	113	17	140.07
บางนา	28	138	18	138.61
บึงกุ่ม	9	201	19	136.08
คลองเตย	20	156	20	136.01
ประเวศ	8	210	21	135.42
บางพลัด	29	138	22	134.87
พระโขนง	31	127	23	131.09
ดอนเมือง	6	214	24	129.36
บางกอกใหญ่	42	99	25	129.23
ทุ่งครุ	23	147	26	128.74
ภาษีเจริญ	16	170	27	128.14
สาทร	39	112	28	125.43

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2553 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2553)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
ห้วยขวาง	23	230	1	297.57
บางบอน	11	295	2	282.20
พญาไท	29	207	3	277.13
คันนายาว	27	222	4	257.12
บางกอกใหญ่	32	190	5	251.25
ทุ่งครุ	14	284	6	246.68
สวนหลวง	13	285	7	245.76
บางกะปิ	3	359	8	239.96
จตุจักร	2	387	9	237.66
ภาษีเจริญ	8	307	10	233.70
บางนา	24	229	11	231.62
ยานนาวา	31	192	12	227.80
บางรัก	46	106	13	225.28
บางแค	1	432	14	223.61
บางขุนเทียน	5	348	15	223.33
ลาดพร้าว	16	269	16	219.56
ธนบุรี	17	269	17	216.07
บึงกุ่ม	7	315	18	214.24
หลักสี่	20	240	19	212.56
สาทร	34	187	20	212.07
หนองแขม	9	298	21	205.01
คลองสาน	38	161	22	202.40
ลาดกระบัง	6	318	23	201.93
ดินแดง	15	269	24	200.03
วังทองหลาง	25	229	25	197.93
ราชเทวี	39	149	26	195.45
บางพลัด	30	197	27	194.52
ประเวศ	10	296	28	189.06

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2552 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2552)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
คลองจั่น	30	134	29	125.28
คลองสามวา	11	192	30	124.06
พระนคร	48	75	31	122.20
บางกะปิ	13	182	32	121.20
คันนายาว	41	103	33	119.89
สายไหม	7	214	34	119.80
ลาดพร้าว	26	139	35	113.59
บางซื่อ	18	158	36	111.00
คูสิต	32	127	37	110.93
บางบอน	37	114	38	110.18
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	49	60	39	109.89
บางขุนเทียน	17	165	40	109.64
มีนบุรี	24	142	41	106.65
วังทองหลาง	34	123	42	106.30
ทวีวัฒนา	47	78	43	106.23
ลาดกระบัง	19	157	44	102.93
ราษฎร์บูรณะ	44	93	45	102.70
สะพานสูง	45	89	46	101.12
บางแค	14	178	47	92.00
จอมทอง	22	148	48	91.27
หนองแขม	36	115	49	80.55
หนองจอก	43	98	50	66.37
กทม. 2552		7,360		129.06

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2553 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2553)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
พระโขนง	35	180	29	188.16
บางเขน	4	350	30	186.01
บางคอแหลม	36	179	31	181.05
วัฒนา	41	145	32	179.17
คลองจั่น	33	188	33	176.11
บางซื่อ	21	235	34	169.49
บางกอกน้อย	28	208	35	167.27
ปทุมวัน	47	94	36	163.85
จอมทอง	18	261	37	162.67
คลองสามวา	19	253	38	157.65
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	49	84	39	156.93
สายไหม	12	287	40	156.55
ทวีวัฒนา	45	113	41	151.49
พระนคร	48	91	42	150.88
หนองจอก	26	223	43	147.40
ราษฎร์บูรณะ	42	128	44	143.34
สะพานสูง	43	124	45	139.99
ดอนเมือง	22	232	46	139.46
มีนบุรี	37	178	47	131.82
คลองเตย	40	147	48	130.20
คูสิต	44	115	49	103.14
สัมพันธวงศ์	50	25	50	87.36
กทม.2553		11,110		194.86

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2554 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2554)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
บางบอน	7	314	1	300.38
หนองจอก	2	447	2	295.46
สัมพันธวงศ์	48	84	3	293.53
บางขุนเทียน	1	448	4	287.51
ภาษีเจริญ	9	309	5	235.23
บางกะปิ	5	342	6	228.60
ราชเทวี	29	171	7	224.31
ลาดกระบัง	4	348	8	220.98
ยานนาวา	25	186	9	220.68
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	44	118	10	220.45
พญาไท	32	164	11	219.57
บางคอแหลม	21	214	12	216.45
ดินแดง	11	288	13	214.16
คันนายาว	28	182	14	210.79
บางแค	3	402	15	208.09
หนองแขม	10	301	16	207.07
จอมทอง	6	328	17	204.42
มีนบุรี	13	275	18	203.66
บางกอกน้อย	16	252	19	202.65
ตลิ่งชัน	22	208	20	194.84
จตุจักร	8	312	21	191.60
บึงกุ่ม	12	281	22	191.12
คลองเตย	20	215	23	190.42
ทุ่งครุ	19	218	24	189.35
ลาดพร้าว	18	226	25	184.46
บางพลัด	26	186	26	183.66
คลองสาน	38	144	27	181.03
สาทร	34	159	28	180.32

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร

ปี 2555 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2555)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
สัมพันธวงศ์	48	104	1	379.20
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	25	188	2	369.13
บางรัก	37	155	3	336.14
บางบอน	5	306	4	290.98
ปทุมวัน	35	156	5	289.36
ยานนาวา	15	234	6	287.01
พระนคร	36	156	7	269.75
ราชเทวี	24	189	8	257.91
บางขุนเทียน	2	383	9	231.15
บางกอกน้อย	11	270	10	228.91
บางแค	1	429	11	223.69
จตุจักร	4	329	12	204.53
ลาดกระบัง	3	334	13	204.51
บางกะปิ	6	299	14	201.36
มีนบุรี	10	273	15	198.84
สาทร	27	169	16	198.71
สวนหลวง	18	226	17	195.28
ธนบุรี	17	230	18	192.24
ลาดพร้าว	14	234	19	191.56
ห้วยขวาง	39	149	20	190.52
ราษฎร์บูรณะ	32	164	21	189.28
หนองแขม	9	284	22	188.97
คลองสาน	40	139	23	182.05
วังทองหลาง	21	208	24	181.27
บึงกุ่ม	12	258	25	176.96
ประเวศ	8	284	26	176.60
บางนา	30	166	27	173.18
บางกอกใหญ่	42	125	28	173.03

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2554 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2554)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
บางรัก	49	84	29	178.52
ห้วยขวาง	40	131	30	169.49
บางกอกใหญ่	43	126	31	166.62
พระนคร	45	100	32	165.80
คลองสามวา	14	264	33	164.51
สะพานสูง	37	145	34	163.70
ประเวศ	15	254	35	162.23
พระโขนง	36	154	36	160.99
วัฒนา	42	128	37	158.16
สวนหลวง	27	182	38	156.94
ปทุมวัน	47	88	39	153.40
หลักสี่	33	164	40	145.25
บางนา	39	143	41	144.64
ราษฎร์บูรณะ	41	128	42	143.34
วังทองหลาง	35	157	43	135.70
ธนบุรี	31	165	44	132.53
ดอนเมือง	23	206	45	123.83
บางซื่อ	30	171	46	123.33
บางเขน	17	232	47	123.30
ทวีวัฒนา	50	82	48	109.93
สายไหม	24	200	49	109.09
คูสิต	46	99	50	88.79
กทม.2554		10,525		185.47

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2555 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2555)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
บางคอแหลม	33	163	29	171.80
บางพลัด	28	169	30	170.44
ทุ่งครุ	23	197	31	169.07
ภาษีเจริญ	20	214	32	164.87
พญาไท	46	119	33	162.83
วัฒนา	41	130	34	159.01
คูสิต	29	169	35	156.53
บางเขน	7	293	36	154.42
หนองจอก	13	237	37	150.74
คลองเตย	34	160	38	146.79
คลองจั่น	38	155	39	145.50
คันนายาว	44	122	40	137.90
คลองสามวา	16	234	41	137.87
ดอนเมือง	19	224	42	134.43
พระโขนง	43	122	43	130.54
ดินแดง	26	169	44	129.80
จอมทอง	22	198	45	125.34
หลักสี่	45	121	46	110.14
ทวีวัฒนา	50	84	47	110.13
สะพานสูง	49	84	48	93.44
สายไหม	31	165	49	87.69
บางซื่อ	47	111	50	83.98
กทม.2555		10081		177.68

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2556 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2556)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
บางกะปิ	1	570	1	383.86
ราชเทวี	31	271	2	369.81
จตุจักร	2	574	3	356.85
สวนหลวง	9	410	4	354.27
ห้วยขวาง	26	275	5	351.63
วังทองหลาง	13	397	6	345.98
บางบอน	12	363	7	345.19
วัฒนา	27	269	8	329.03
บางรัก	43	151	9	327.46
ทุ่งครุ	19	374	10	320.97
บางนา	19	300	11	312.97
คลองเตย	17	340	12	311.92
พญาไท	35	227	13	310.60
บางกอกน้อย	11	366	14	310.30
หนองแขม	5	466	15	310.08
ปทุมวัน	42	167	16	309.76
บางคอแหลม	24	282	17	297.23
บึงกุ่ม	8	433	18	296.99
สาทร	33	251	19	295.13
ยานนาวา	30	240	20	294.37
ดินแดง	16	378	21	290.32
ลาดกระบัง	3	466	22	285.33
ประเวศ	4	453	23	281.69
ลาดพร้าว	15	338	24	276.70
สะพานสูง	25	241	25	268.09
บางขุนเทียน	6	435	26	262.53

อันดับโรคไข้เลือดออก จำแนกพื้นที่เขตในกรุงเทพมหานคร
ปี 2556 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม - 31 ธันวาคม 2556)

เขต	จำนวน		อัตรา	
	ลำดับที่	ป่วย (คน)	ลำดับที่	อัตราป่วย (ต่อประชากรแสนคน)
ราษฎร์บูรณะ	37	227	27	261.99
พระนคร	44	146	28	252.46
พระโขนง	29	233	29	249.30
ป้อมปราบศัตรูพ่าย	47	125	30	245.43
คลองสาน	41	187	31	244.92
ธนบุรี	23	289	32	241.55
สัมพันธวงศ์	48	65	33	237.00
บางเขน	7	444	34	234.01
บางพลัด	34	227	35	228.94
ภาษีเจริญ	22	287	36	221.11
คันนายาว	39	194	37	219.28
บางแค	10	415	38	216.39
คลองสามวา	14	357	39	210.34
คูสิต	36	226	40	209.32
จอมทอง	20	328	41	207.63
มีนบุรี	22	276	42	201.03
หนองจอก	18	313	43	199.08
ทวีวัฒนา	45	144	44	188.79
บางซื่อ	28	246	45	186.13
คลองจั่น	38	193	46	181.17
บางกอกใหญ่	46	127	47	175.80
หลักสี่	40	192	48	174.77
สายไหม	21	289	49	153.59
ดอนเมือง	32	228	50	136.83
กทม.2556		14,795		260.77

แหล่งที่มา: กองควบคุมโรคติดต่อ กรุงเทพมหานคร, 2557ก.

ภาคผนวก ข
ตารางสำเร็จรูปของ ทาโร ยามาเน่
(Taro Yamane)

ตารางที่ 1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และความคลาดเคลื่อนต่างๆ

ขนาด ประชากร	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
	± 1%	± 2%	± 3%	± 4%	± 5%	± 10%
500	*	*	*	*	222	83
1,000	*	*	*	385	286	91
1,500	*	*	638	441	316	94
2,000	*	*	714	476	333	95
2,500	*	1,250	769	500	345	96
3,000	*	1,364	811	517	353	97
3,500	*	1,458	843	530	359	97
4,000	*	1,538	870	541	364	98
4,500	*	1,607	891	549	367	98
5,000	*	1,667	909	556	370	98
6,000	*	1,765	938	566	375	98
7,000	*	1,842	959	574	378	99
8,000	*	1,905	976	580	381	99
9,000	*	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,091	2,439	1,099	621	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

* หมายถึง ขนาดตัวอย่างไม่เหมาะสมที่จะ assume ให้เป็นการกระจายแบบปกติ จึงไม่สามารถใช้สูตร
คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้

แหล่งที่มา: (Yamane, 1973 อ้างถึงใน ธีรฤทธิ เอกะกุล, 2543)

ภาคผนวก ข

ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรม

โดยใช้สถิติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน

(Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

หาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันและควบคุมโรค
ไข้เลือดออกของประชาชน ทดสอบโดยใช้สถิติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของเพียร์สัน (Pearson's
Product Moment Correlation Coefficient)

พื้นที่เสี่ยงปานกลาง

Correlations

		ความรู้(กลาง)	พฤติกรรม(กลาง)
ความรู้(กลาง)	Pearson Correlation	1	-.057
	Sig. (2-tailed)		.366
	N	250	250
พฤติกรรม(กลาง)	Pearson Correlation	-.057	1
	Sig. (2-tailed)	.366	
	N	250	250

พื้นที่เสี่ยงสูง

Correlations

		ความรู้(สูง)	พฤติกรรม(สูง)
ความรู้(สูง)	Pearson Correlation	1	.218
	Sig. (2-tailed)		.128
	N	50	50
พฤติกรรม(สูง)	Pearson Correlation	.218	1
	Sig. (2-tailed)	.128	
	N	50	50

พื้นที่เสี่ยงต่ำ

Correlations

		ความรู้(ต่ำ)	พฤติกรรม(ต่ำ)
ความรู้(ต่ำ)	Pearson Correlation	1	-.059
	Sig. (2-tailed)		.561
	N	100	100
พฤติกรรม(ต่ำ)	Pearson Correlation	-.059	1
	Sig. (2-tailed)	.561	
	N	100	100

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ ชื่อสกุล

นางสาววรงค์ น้อยสุขเสริม

ประวัติการศึกษา

สาทรณสุขศาสตร์บัณฑิต (อนามย์สิ่งแวดล้อม)
มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2548
วิทยาศาสตร์บัณฑิต
(อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ปีที่สำเร็จการศึกษา พ.ศ. 2553

ประสบการณ์การทำงาน

นักวิชาการสุขาภิบาล
ฝ่ายสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล
สำนักงานเขตประเวศ