

การขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา
(Transportation of Emergency Patient By Ambulance Boat
Along The Chao Phra Ya River)

นายปรัชญา หารษาพันธุ์

นายสุขสันต์ เกียรติโกศลกุล

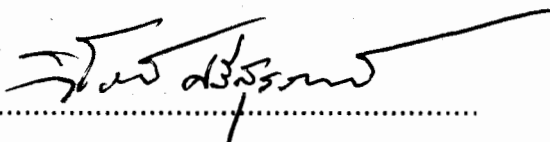
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2540

การขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา
(Transportation of Emergency Patient By Ambulance Boat
Along The Chao Phra Ya River)


นายปรัชญา หรรษาพันธุ์
นายสุขสันต์ เกียรติโกศลกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2540

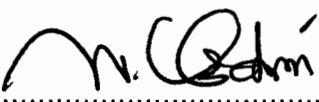
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....
(ผศ.ดร.วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์)

ประธานกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา


.....
(ดร.รัชชัย เหล่าศิริหงษ์ทอง)

กรรมการ


.....
(ดร.พาสีร์ หล่ออิรพวงศ์)

กรรมการ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อโครงการศึกษา	การขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา
หน่วยกิตของโครงการศึกษา	3
โดย	นายปรัชญา หรรษาพันธุ์ นายสุขสันต์ เกียรติกุลกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.วิโรจน์ ศรีสุภานนท์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ปีการศึกษา	2540

บทคัดย่อ

การให้บริการของรถพยาบาลในปัจจุบันได้รับผลกระทบจากการจราจรติดขัดอยู่มากในบางครั้งจึงเกิดความล่าช้าถึงขั้นที่มีผลกระทบต่ออาการและชีวิตของผู้ป่วย หากมีการเพิ่มทางเลือกในการใช้บริการด้วยพาหนะอื่น ๆ ก็จะช่วยลดปัญหาความล่าช้านี้ได้ การศึกษานี้ได้พิจารณาถึงการใช้เรือมาเป็นพาหนะขนส่งผู้ป่วย เนื่องจากการจราจรทางน้ำใน ปัจจุบันยังมีความสะดวกและรวดเร็วอยู่มากและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการบำรุงรักษาก็ยังไม่สูงมาก โดยทำการศึกษาถึงการใช้เรือพยาบาลเพื่อการขนส่งผู้ป่วยในแม่น้ำเจ้าพระยาเริ่มจากสะพานพระราม 6 ถึงสะพานพระราม 9 โดยใช้โรงพยาบาลศิริราชเป็นโรงพยาบาลที่ทำการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางในการให้บริการเรือพยาบาลให้มีมาตรฐานใกล้เคียงกับรถพยาบาล โดยคำนึงถึงระยะเวลาในการขนส่งผู้ป่วยเป็นหลัก รวมไปถึงศึกษาพื้นที่ในการให้บริการที่เหมาะสมกับความต้องการในการให้บริการเรือพยาบาลและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน การศึกษานี้ใช้สถิติประชากร อัตราเฉลี่ยของรถในถนนสายต่างๆ ข้อมูลการใช้รถพยาบาลและผลจากการสัมภาษณ์มาประกอบการศึกษา ซึ่งผลจากการศึกษาพบว่าทางด้านระยะเวลาในการขนส่งผู้ป่วยนั้นยังไม่เหมาะสมที่จะใช้เรือพยาบาลเนื่องจากในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีโรงพยาบาลอยู่ค่อนข้างมาก ทำให้การขนส่งผู้ป่วยโดยรถพยาบาลไปยังสถานพยาบาลที่ใช้เวลาเดินทางน้อยที่สุดใช้เวลาในการเดินทางเร็วกว่าเรือพยาบาล แต่ในกรณีที่มีการจราจรติดขัดพบว่าเรือพยาบาลสามารถลดระยะเวลาในการขนส่งผู้ป่วยได้ ส่วนทางด้านต้นทุนในการดำเนินงานในระยะเวลา 10 ปี พบว่าเรือพยาบาลจะใช้ต้นทุนในการดำเนินงานที่สูงกว่ารถพยาบาล สำหรับความต้องการในการให้บริการเรือพยาบาลนั้นพบว่ายังค่อนข้างน้อยทั้งนี้เนื่องจากการให้บริการโดยเรือพยาบาลจะเหมาะสมสำหรับผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินเท่านั้น ซึ่งผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินจะมีจำนวนน้อยกว่าผู้ป่วยภาวะไม่ฉุกเฉินมาก แต่ทว่าผลจากแบบสอบถามได้แสดงให้เห็นว่าประชาชนมีทัศนคติที่ดีกับเรือพยาบาล

ในด้านความเร็วและความสะดวก ดังนั้นหากมีการสนับสนุนการใช้เรือพยาบาลขนส่งผู้ป่วย
ความนิยมในการเรียกใช้บริการเรือพยาบาลก็น่าจะมีแนวโน้มมากขึ้น

Project study Title	Transportation Emergency Patient By Ambulance Boat Along The Chao Phra Ya River
Project study Credits	3
Candidates	Mr.Pruchya Hunsapun Mr.Suksun Kaitkosolkul
Supervisor	Assist.Prof.Viroat Srisurapanon
Degree of Study	Bachelor of Engineering
Department	Civil Engineering
Academic Year	1997

Abstract

Today, traffic jams causes a lot of problems in Bangkok, including an ambulance service. Delays from traffic jams could cause many patients severe conditions and even their lives. In this study, we investigate a choice of transporting patients called the ambulance boat. Traveling by boat is considered as a convenient, fast and cheap way of transportation. We studied whether an ambulance boat is proper to use for transporting patients along the Chao Phra Ya River from Rama 9 Bridge to Rama 6 Bridge. The main propose of this project is to present the way of improving the ambulance boat service so that the boat could give the same level of service as the ambulance car. Two main points were considered, travel time and demand of transporting patients by the ambulance boat. We collected population data, average travel speed, information of using the ambulance car and boat by directly interviewing with some users and operators. We found that the travel time of transporting patients by boat was greater then that by car. This is because patients can be transported by ambulance cars to many hospitals in the study area. In case of traffic jam, we found that an ambulance boat could reduce time for transporting patients for some areas. For the period of 10 years, we found that an ambulance car cost less than an ambulance boat does. Nowadays, an ambulance boat is not well known because it was used just only emergency cases. Which were very few in comparison with non-emergency cases. However, we found from the interviews that people have positive attitudes about an ambulance boat service in term of speed and convenience. In conclusion, we think that demand for using the ambulance boat would be increased if the service would have been promoted.

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ผู้จัดทำขอกราบขอบคุณ ผศ.ดร.วิโรจน์ ศรีสุรภานนท์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนความช่วยเหลือในการจัดทำวิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ดร.ธวัชชัย เหล่าศิริหงษ์ทอง และ ดร.พาสีทิพย์ หล่อธีรพงศ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณ คุณจำลอง นาคถนอม หัวหน้าหน่วยยานยนต์ โรงพยาบาลศิริราช และ คุณสัญญาชัย วงเสถียรภาพ รองหัวหน้าหน่วยยานยนต์ โรงพยาบาลศิริราช ที่เอื้อเฟื้อคำแนะนำและข้อมูลการให้บริการของรถพยาบาล

ขอขอบคุณ คุณไพรัช อัครเมธา ที่เอื้อเฟื้อแบบเรือและข้อมูลเกี่ยวกับเรือที่เหมาะสมที่จะนำมาทำเรือพยาบาล

ขอขอบคุณ กองวิชาการ กองตรวจท่า กองตรวจเรือ และกองวิศวกรรม ของกรมเจ้าท่า ที่เอื้อเฟื้อเอกสารและคำแนะนำเกี่ยวกับข้อกำหนดของท่าเรือ และข้อกำหนดของเรือ

ขอขอบคุณ สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ ที่เอื้อเฟื้อทุนในการวิจัย

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความนำ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตงานวิจัย	2
บทที่ 2 งานวิจัยที่ผ่านมา	
2.1 ความเป็นมาของปัญหา	3
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.3 ข้อดีและข้อเสียระหว่างเรือพยาบาลและรถพยาบาล	7
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	
3.1 สภาพทั่วไปของแม่น้ำเจ้าพระยา	9
3.1.1 สภาพทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยา	9
3.1.2 สภาพการจราจรทางน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา	15
3.1.3 ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับเขตที่ทำการวิจัย	18
3.2 ลักษณะของเรือพยาบาล	21
3.2.1 ลักษณะทั่วไปของเรือพยาบาล	22
3.2.2 อุปกรณ์พยาบาล	25
3.2.3 อุปกรณ์ทั่วไป	36
3.3 ลักษณะของท่าเทียบเรือ	37
3.3.1 ท่าเทียบเรือตามมาตรฐานของกรมเจ้าท่า	39
3.3.2 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือ	47

สารบัญ (ต่อ)

3.3.3	ทำเทียบเรือพาณิชย์ที่เหมาะสมสำหรับการให้บริการร่วม	53
3.4	ระบบและวิธีการให้บริการ	61
3.4.1	บุคลากรประจำเรือพยาบาล	62
3.4.2	ขั้นตอนการให้บริการ	65
3.4.3	วิธีการให้บริการตามลักษณะอาการ	67
3.4.4	จำนวนเรือพยาบาลสำหรับโรงพยาบาลศิริราช	69
บทที่ 4 การวิเคราะห์ผลจากการศึกษา		
4.1	ผลจากแบบสอบถาม	72
4.1.1	ลักษณะของแบบสอบถาม	74
4.1.2	ผลจากการสำรวจ	76
4.1.3	วิเคราะห์ผลจากการสำรวจ	84
4.2	ความรวดเร็วในการให้บริการเมื่อเกิดเหตุจากจุดเดียวกัน	85
4.2.1	เวลาที่ใช้ของรถพยาบาล	85
4.2.2	เวลาที่ใช้ของเรือพยาบาล	93
4.3	ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน	97
4.3.1	ค่าใช้จ่ายของรถพยาบาล	97
4.3.2	ค่าใช้จ่ายของเรือพยาบาล	98
บทที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ		
5.1	สรุปผลจากการศึกษา	101
5.2	ข้อเสนอแนะ	104
หนังสืออ้างอิง		106
ภาคผนวก		

สารบัญรูป

รูปที่ 3-1	แผนที่ทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่สะพานพระราม 6 ถึงสะพานพระราม 9	13
รูปที่ 3-2	ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพุทธ	14
รูปที่ 3-3	ลักษณะชุมชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพุทธ	14
รูปที่ 3-4	แนวโน้มจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	20
รูปที่ 3-5	ตัวเรือพยาบาล	24
รูปที่ 3-6	ชุดให้ออกซิเจนประจำรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช	27
รูปที่ 3-7	ถังออกซิเจนสำรองภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช	29
รูปที่ 3-8	ถังออกซิเจนภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช	30
รูปที่ 3-9	เครื่องดูดเสมหะภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช	31
รูปที่ 3-10	เครื่องวัดความดันแบบหน้าปัดพร้อมเข็มชี้ภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช	33
รูปที่ 3-11	เตียงเลื่อนที่ใช้ภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช	34
รูปที่ 3-12	ตัวอย่างท่าเทียบเรือบริเวณสะพานพุทธฝั่งธนบุรี	38
รูปที่ 3-13	ตัวอย่างท่าเทียบเรือบริเวณสะพานพุทธฝั่งพระนคร	38
รูปที่ 3-14	แบบท่าเทียบเรือแบบทุ่นลอยน้ำ (โป๊ะ) ตามมาตรฐานของกรมเจ้าท่า	42
รูปที่ 3-15	แบบท่าเทียบเรือแบบทุ่นลอยน้ำ (โป๊ะ) ตามมาตรฐานของกรมเจ้าท่า	43
รูปที่ 3-16	แบบท่าเทียบเรือแบบทุ่นลอยน้ำ (โป๊ะ) ตามมาตรฐานของกรมเจ้าท่า	44
รูปที่ 3-17	ตำแหน่งของโรงพยาบาลขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่ศึกษา	52
รูปที่ 3-18	ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณวัดราชสิงขร	59
รูปที่ 3-19	ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณกรมเจ้าท่า	59
รูปที่ 3-20	ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณสะพานสาทร	60
รูปที่ 3-21	ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณคลองสาน	60
รูปที่ 3-22	ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณสี่พระยา	61

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ 4-1 แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจภาคสนาม	73
รูปที่ 4-2 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุและเพศ	75
รูปที่ 4-3 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและระดับการศึกษา	76
รูปที่ 4-4 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและรายได้	77
รูปที่ 4-5 ประสิทธิภาพในการใช้บริการรพพยาบาลแยกตามเพศชายและหญิงของ ผู้ตอบแบบสอบถาม	79
รูปที่ 4-6 ความสามารถในการเรียกใช้บริการรพพยาบาลแยกตามเพศชายและหญิง ของผู้ตอบแบบสอบถาม	81

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2-1 แสดงข้อดีข้อเสียของเรือพยาบาลและรถพยาบาล	8
ตารางที่ 3-1 ความเร็วเฉลี่ยของเรือด่วนเจ้าพระยา	16
ตารางที่ 3-2 ค่าเฉลี่ยปริมาณจราจร	17
ตารางที่ 3-3 ค่าเฉลี่ยความล่าช้าในการแล่นสวนกันในระยะใกล้	18
ตารางที่ 3-4 สถิติประชากรจากการทะเบียนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พ.ศ.2529 - พ.ศ.2539	19
ตารางที่ 3-5 ความต้องการในการใช้เรือพยาบาลของแต่ละแขวงใน 1 ปี	48
ตารางที่ 3-6 ผลการสำรวจสภาพท่าเทียบเรือสาธารณะ	54
ตารางที่ 3-7 แสดงการใช้รถพยาบาลจำแนกตามลักษณะของผู้ป่วย และจุดรับส่งผู้ป่วย	70
ตารางที่ 4-1 ข้อมูลความเกี่ยวข้องกับแม่น้ำเจ้าพระยาของกลุ่มตัวอย่าง 350 คน	78
ตารางที่ 4-2 การตัดสินใจในการเลือกโรงพยาบาลในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	80
ตารางที่ 4-3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับรถพยาบาลและเรือพยาบาล โดยคิดเป็นคะแนน	82
ตารางที่ 4-4 อัตราเร็วเฉลี่ยของการเดินทางภายในเขตกรุงเทพมหานครปี 2538	86
ตารางที่ 4-5 ระยะเวลาที่รถพยาบาลเดินทางจากท่าเรือถึงโรงพยาบาลศิริราช	87
ตารางที่ 4-6 ระยะเวลาที่รถพยาบาลเดินทางจากท่าเรือที่พิจารณาถึง โรงพยาบาลที่ใกล้และเดินทางเร็วที่สุด	91
ตารางที่ 4-7 ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากท่าเทียบเรือถึงโรงพยาบาลศิริราช โดยเรือพยาบาล	93
ตารางที่ 4-8 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการเดินทางทั้ง 3 รูปแบบ	94
ตารางที่ 4-9 ผลการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการเดินทางโดยรถพยาบาลที่เพิ่ม ความล่าช้าในการเดินทางและเรือพยาบาล	96
ตารางที่ 4-10 เปรียบเทียบราคารถพยาบาลและเรือพยาบาล	99

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางภาคผนวก

- ตาราง ก จำนวนประชากร พื้นที่ ความหนาแน่น จำนวนบ้าน จำแนกตามแขวง
ในเขตกรุงเทพมหานคร ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2539
- ตาราง ข จำนวนชุมชนต่างๆในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2539 จำแนกตาม
สำนักงานเขต เรียงตามจำนวนชุมชน
- ตาราง ค แสดงอัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการตาย อัตราการบาดเจ็บ
ของประเทศไทย ตั้งแต่ปี 2526-2539

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความนำ

ในปัจจุบันการคมนาคมถือได้ว่าเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการพัฒนาของชาติและคุณภาพชีวิตของประชาชน เพราะมีระบบการคมนาคมที่ดี จะช่วยลดความสูญเสียทั้งด้านชีวิตและทรัพย์สิน ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาระบบการคมนาคมอยู่ตลอดเวลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการคมนาคมทางบก ซึ่งอาจถือได้ว่าเป็นหัวใจหลักของการคมนาคมภายในประเทศ แต่ทว่าระบบการคมนาคมทางน้ำนั้นยังไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควร ทั้งทางด้านพาหนะหรือรูปแบบการใช้งาน ทั้งๆที่การคมนาคมทางน้ำมีข้อดีซึ่งเป็นที่น่าสนใจอยู่มากอาทิเช่น มีความเร็วว่าการคมนาคมทางบกในช่วงที่การจราจรหนาแน่น และยังมีความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุน้อยกว่าอีกด้วย

สำหรับกรุงเทพมหานครนั้นในอดีตได้ใช้การคมนาคมทางน้ำเป็นหลักเนื่องจากมีแม่น้ำลำคลองอยู่เป็นจำนวนมาก ถึงแม้ในปัจจุบันนี้การคมนาคมทางน้ำจะลดลงเพราะการคมนาคมทางบกได้เข้ามามีอิทธิพลอย่างมากประกอบกับเส้นทางจราจรทางน้ำมีจำนวนลดน้อยลง แต่ทว่าการคมนาคมทางน้ำก็ยังเป็นที่นิยมสำหรับผู้คนอีกเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งส่วนใหญ่จะมีความเห็นตรงกันก็คือ ได้รับความสะดวกรวดเร็วและค่อนข้างปลอดภัย ดังนั้นจึงควรได้นำข้อดีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้กับการประเภทอื่นๆต่อไป

การศึกษาเรื่องการขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยานี้มาจากการนำเอาข้อดีของระบบการจราจรทางน้ำซึ่งมีคุณสมบัติตรงกับหัวใจของการขนส่งผู้ป่วยก็คือ รวดเร็วและปลอดภัย นอกจากนี้ยังได้เริ่มเห็นถึงปัญหา การจราจรซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การขนส่งผู้ป่วยโดยตรงทั้งในอดีตและปัจจุบัน โดยผลจากการศึกษานี้นอกจากจะเป็นแนวทางเพื่อการดำเนินงานเรือพยาบาลแล้ว ยังเป็นการกระตุ้นให้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้เห็นถึงประโยชน์ของการคมนาคมทางน้ำในรูปแบบอื่นๆอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

การวิจัยนี้ จะศึกษาเกี่ยวกับการให้บริการของเรือพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลอย่างต่อเนื่อง ให้มีมาตรฐานใกล้เคียงกับรถพยาบาล โดยคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการขนส่ง และค่าใช้จ่ายในการขนส่งเป็นสำคัญ
- ศึกษาความเหมาะสมของตำแหน่งท่าเรือ โดยพิจารณาจากความหนาแน่นของประชากร บริเวณสองฝั่งแม่น้ำและเส้นทางการลำเลียงผู้ป่วยมายังท่าเรื่อนั้นๆ
- เพื่อเสนอแนวทางเกี่ยวกับระบบการให้บริการของเรือพยาบาล

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยจะมุ่งเน้นเกี่ยวกับเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่งผู้ป่วยเป็นหลัก โดยการวิจัยนี้ จะไม่ศึกษาขั้นตอนในส่วนย่อยของการให้บริการ อาทิเช่น การจัดการให้บริการของเรือ การขอใช้ท่าเทียบเรือร่วมกับการใช้ท่าเทียบเรือพาณิชย์ วิธีเผยแพร่เกี่ยวกับการให้บริการ เป็นต้น

ขอบเขตการวิจัยในด้านเวลาของการขนส่งผู้ป่วยจะอยู่ในขั้นที่เรือเริ่มออกจากโรงพยาบาล จนกระทั่งกลับถึงโรงพยาบาลโดยไม่รวมเวลาที่ใช้ในการเตรียมเจ้าหน้าที่หรือการจัดลำดับการให้บริการของเรือ ส่วนในค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจะไม่คำนึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการประชาสัมพันธ์ ค่าเช่าในการขอใช้บริการท่าเทียบเรือร่วมกับท่าเทียบเรือพาณิชย์อื่นๆหรือค่าใช้จ่ายอื่นใดที่มีได้กล่าวไว้ในโครงการนี้

บทที่ 2

งานวิจัยที่ผ่านมา

2.1 ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันระบบการขนส่งภายในประเทศยังคงใช้การขนส่งทางบกเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากการขนส่งทางบกนั้นเสียค่าใช้จ่ายน้อยและยังสามารถขนส่งได้อย่างทั่วถึง แต่ว่าการขนส่งทางบกยังมีข้อบกพร่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองหลวงหรือเมืองใหญ่ๆที่มีประชากรอาศัยหนาแน่น ก็จะส่งผลทำให้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดตามมา ซึ่งการแก้ไขปัญหการจราจรนั้นต้องใช้เวลาและงบประมาณจำนวนมาก ซึ่งยังผลทำให้การแก้ไขปัญหการจราจรในปัจจุบันยังเป็นปัญหาเรื้อรัง ซึ่งผลกระทบจากปัญหาการจราจรทางบกนี้ยังส่งผลกระทบต่อทุกฝ่ายรวมถึงการขนส่งผู้ไปด้วย เนื่องจากการขนส่งผู้ป่วยในปัจจุบันเป็นการขนส่งทางรถพยาบาลซึ่งก็จะประสบปัญหาการจราจรเช่นกัน ในการแก้ปัญหการขนส่งผู้ป่วยล่าช้านี้ได้มีการปฏิบัติอยู่ 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 การติดตั้งสัญญาณฉุกเฉิน (Siren) และ วิธีที่ 2. การติดตั้งจุดรับผู้ป่วยที่ตำแหน่งต่างๆสำหรับวิธีที่ 1 นั้นเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้นและมีบ่อยครั้งที่รถพยาบาลใช้สัญญาณขอทางแต่รถไม่สามารถเคลื่อนตัวได้ ส่วนวิธีที่ 2 ก็ไม่สามารถใช้กับผู้ป่วยที่อยู่ไกลจากจุดที่ให้บริการได้ ดังนั้นทั้งสองวิธีในปัจจุบันยังไม่เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนประชากรและสภาพการขนส่งผู้ป่วยอาจส่งผลให้ผู้ป่วยมีอาการทรุดหนักหรืออาจเสียชีวิตระหว่างทางได้เนื่องจากความล่าช้าในการเดินทาง

ดังที่กล่าวมาแล้วจึงจำเป็นต้องพิจารณาและศึกษาถึงการขนส่งผู้ป่วยแบบอื่นบ้างซึ่งก็มีการขนส่งทางอากาศและการขนส่งทางน้ำ จากการพิจารณาจะพบว่าการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศต้องใช้ค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากไม่ว่าจะเป็นยานพาหนะ และผู้ขับขี่ก็ต้องมีความชำนาญโดยเฉพาะ นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านสถานที่รับส่งผู้ป่วยอีกด้วยเหตุผลที่กล่าวมาการศึกษาการขนส่งผู้ป่วยทางอากาศนั้นยังไม่เหมาะสมกับประเทศไทยนัก ส่วนการขนส่งทางน้ำโดยใช้เรือจะมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าประกอบกับการบำรุงรักษาทำได้ง่ายกว่าและประหยัดพลังงานมากกว่า นอกจากนี้การกำหนดจุดรับส่งผู้ป่วยก็ทำได้สะดวกกว่าดังนั้นการศึกษการขนส่งผู้ป่วยทางเรือจึงมีความเหมาะสมที่จะมาศึกษา

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยเรื่องการขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยานี้เป็นงานวิจัยที่ค่อนข้างใหม่ดังนั้นเป็นการยากที่จะนำทฤษฎีของงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นประโยชน์โดยตรง แต่ทว่างานวิจัยที่จะนำเสนอต่อไปนี้มีความใกล้เคียงกันทั้งด้านแนวทางการศึกษาและสิ่งที่จะทำการศึกษา โดยประกอบไปด้วยงานวิจัยต่างๆดังต่อไปนี้

2.2.1 Integration of Public Water Transportation And Bus Transit System in Bangkok

สุพรชัย [12] ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับลักษณะการใช้บริการของเรือด่วนร่วมกับรถเมล์ในระบบของ ขสมก. โดยได้อ้างอิงถึงระบบขนส่งโดยเรือหางยาวในคลองแสนแสบว่าเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถลดระยะเวลาในการเดินทางได้ แต่ทว่ายังมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้บริการอย่างต่อเนื่องระหว่างเรือหางยาวและรถเมล์ เนื่องจากป้ายรถเมล์อยู่ห่างจากท่าเทียบเรือมากเกินไป นอกจากนี้ปัญหาก็เกี่ยวกับความปลอดภัยและมลภาวะทางเสียงก็ยังคงส่งผลกระทบต่อการใช้บริการอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

สำหรับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือ

- ศึกษาถึงลักษณะและความสะดวกในการเข้าสู่ท่าเทียบเรือด่วนในแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อใช้วิจารณ์เกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการใช้บริการอย่างต่อเนื่องของเรือด่วนเจ้าพระยาและรถเมล์ของ ขสมก.
- เพื่อเข้าใจความต้องการของผู้ที่ใช้บริการขนส่งมวลชนและทดสอบเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการของเรือ
- เพื่อทดสอบระบบการเดินทางและและให้บริการของเรือหางยาวในคลองแสนแสบ

- เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพของการขนส่งทางน้ำโดยคิดเวลาที่ใช้เดินทางของเรือหางยาว เทียบกับรถเมล์ของ ขสมก.

ส่วนวิธีการวิจัยจะเป็นการรวบรวมข้อมูลและทำการวิจัยเกี่ยวกับลักษณะและความสามารถในการเดินทางเข้าสู่ท่าเรือ ลักษณะของผู้ใช้บริการขนส่งมวลชน การดำเนินงานของเรือหางยาว เวลาเดินทางของเรือหางยาวโดยเปรียบเทียบกับรถเมล์ของ ขสมก. และระบบมลภาวะทางเสียงที่เกิดขึ้น

จากการศึกษาพบว่า การใช้บริการอย่างต่อเนื่องนั้นผู้บริการต้องการความต่อเนื่องในการใช้บริการมากขึ้น เช่น ปล่อยให้รถเมล์อยู่ใกล้ท่าเรือมากขึ้นนอกจากนี้ก็ควรเพิ่มอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยให้มากขึ้นและเวลาเดินทางของรถเมล์ ขสมก. ที่ให้บริการขนานกับคลองแสนแสบจะมากกว่าเวลาเดินทางของเรือหางยาวที่ให้บริการในคลองแสนแสบถึง 50 เปอร์เซ็นต์ ส่วนทางด้านมลภาวะทางเสียงนั้นพบว่าเรือหางยาวมีค่าความดังของเสียงโดยเฉลี่ย 90.42 dB หรือมากกว่ารถเมล์ ขสมก. (79.83 dB) อยู่เล็กน้อย

สำหรับข้อเสนอแนะจากการศึกษาการพัฒนาระบบการให้บริการอย่างต่อเนื่องของเรือโดยสารกับรถบริการร่วมของ ขสมก. จะช่วยลดปัญหาการจราจรแออัดได้แต่ทั้งนี้ต้องมีมาตรการเพิ่มความปลอดภัยด้วย นอกจากนี้ก็ควรปรับปรุงท่าเทียบเรือและเส้นทางเข้าสู่ท่าเทียบเรือให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และสำหรับการศึกษาในอนาคตควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการรวมระบบการขนส่งของเรือด่วนเข้ากับการขนส่งทั้งสองระบบดังกล่าวด้วย และควรมีการประชาสัมพันธ์เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการใช้บริการของชาวฝั่งธนบุรีให้เป็นไปตามแนวการปรับปรุงระบบการดำเนินงานของเรือหางยาวในคลองแสนแสบที่ได้เสนอไว้

2.2.2 รายงาน เรื่อง การประสานงานระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยหน่วยวิจัยการจราจรและการขนส่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [7]

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพการเดินทางของประชากรทางน้ำ เพื่อใช้ดำเนินการในการจัดทำและการแก้ไขปัญหาการเดินทางและการขนส่งในพื้นที่ต่างๆ โดยเฉพาะใน

เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อบรรจุในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 และเพื่อพัฒนาเป็นแผนงานหลักของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

เหตุที่เลือกการศึกษาเกี่ยวกับสภาพการเดินทางของประชากรทางน้ำ ก็คือปัญหา การจราจรติดขัดบนถนนและความสนใจในการพัฒนาการเดินทางและขนส่งค่อนข้างน้อย โดยมีวัตถุประสงค์หลักก็เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาการประสานระบบขนส่ง สาธารณะ และมีวัตถุประสงค์ย่อยโดยสรุปดังนี้ คือ

- ศึกษาสภาพการเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบัน โดยเน้นพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำ เจ้าพระยาและพื้นที่บริเวณรามคำแหง
- คาดคะเนความต้องการและรูปแบบการเดินทางในอนาคต โดยเน้นระบบขนส่งสาธารณะ ของพื้นที่ข้างต้น
- สรุปสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น
- เสนอแนะแนวทางการปรับปรุงโครงข่ายของระบบขนส่งสาธารณะ

สำหรับขั้นตอนการศึกษา สรุปได้เป็น 2 ส่วนคือ

- การทบทวนผลการศึกษาค้นคว้าเดิมและข้อมูลเดิมที่มีอยู่รวมไปถึงการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เพิ่มเติม
- การอธิบายสภาพการเดินทางในปัจจุบันและอนาคตในพื้นที่ศึกษาโดยเพิ่มเติมการพัฒนา แบบจำลองอธิบายการเลือกรูปแบบการเดินทางทางน้ำ

ผลสรุป คือ ประชากรที่จำเป็นต้องใช้ระบบขนส่งสาธารณะ โดยมีเส้นทางการเดินทาง การเดินทางผ่านแม่น้ำเจ้าพระยาหรือบริเวณรามคำแหง มีแนวโน้มที่จะใช้ระบบขนส่งทางน้ำเพิ่มขึ้น ทั้งนี้หากได้มีการปรับปรุงในด้านความสามารถในการให้บริการและความปลอดภัยเพิ่มขึ้น

จากผลการศึกษาวิจัยที่ได้นำเสนอ จะเห็นว่าทั้งสองงานวิจัยนั้น ได้มีผลสรุปที่ใกล้เคียงกันถึงแม้ว่าจะมีขอบเขตในการศึกษาแตกต่างกันบ้างก็ตาม และทั้งสองงานวิจัยนี้ได้แสดงให้เห็นว่าการให้บริการขนส่งทางน้ำนี้ช่วยลดปัญหาการจราจร และช่วยลดระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางได้ดี และมีแนวโน้มการให้บริการเพิ่มขึ้น หากนำข้อดีของการขนส่งทางน้ำมาใช้ประโยชน์ทางด้านอื่นๆ ก็จะช่วยทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่ทั้งนี้การเพิ่มความปลอดภัยและความต่อเนื่องในการให้บริการก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้เลือกศึกษาการขนส่งผู้ป่วยทางน้ำ เพราะได้สังเกตเห็นถึงข้อดีการขนส่งทางน้ำอันจะช่วยให้การขนส่งผู้ป่วยมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น

2.3 ข้อดีและข้อเสียระหว่างเรือพยาบาลและรถพยาบาล

ข้อดีและข้อเสียของเรือพยาบาลมีข้อเสียอยู่อย่างมากแต่ทั้งนี้ก็มีข้อดีคือสามารถทำการคัดแปลงตัวเรือให้มีความทันสมัยและปลอดภัยยิ่งขึ้นนอกจากนี้ยังมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุต่ำกว่าอีกด้วยเมื่อเปรียบเทียบกับรถพยาบาลที่ใช้ระยะเวลาในการเดินทางมากเมื่อมีการจราจรติดขัด ส่วนเรือพยาบาลสามารถควบคุมเวลาในการเดินทางได้ดีกว่าเนื่องจากการจราจรทางน้ำยังมีน้อยและมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงจะเห็นได้ว่าเรือพยาบาลค่อนข้างจะมีความเหมาะสมในการศึกษา

ในหัวข้อนี้ได้นำข้อดีและข้อเสียของเรือพยาบาล โดยข้อเปรียบเทียบจะแสดงให้เห็นถึงคุณสมบัติของรถพยาบาลและเรือพยาบาลซึ่งจะนำเสนอไว้ในตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 แสดงข้อดีและข้อเสียของเรือพยาบาลกับรถพยาบาล

ข้อดี	ข้อเสีย
<p><u>รถพยาบาล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถทำการขนส่งแบบ door to door ได้ 2. มีขั้นตอนการปฏิบัติงานน้อย 3. มีเครือข่ายกว้างขวางเนื่องจากเป็นที่แพร่หลายและมีใช้ในทุกโรงพยาบาล 4. เหมาะที่จะประยุกต์ใช้งานในรูปแบบอื่นๆ เช่น การรับส่งคนไข้ที่อยู่ต่างจังหวัด หรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกล 5. เหมาะที่จะใช้สำหรับผู้ป่วยในหลายๆ กรณีนอกจากการรับส่งผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินแต่เพียงอย่างเดียว 6. ทำการบำรุงรักษาได้สะดวกเพราะมีศูนย์ซ่อมบำรุงอยู่เป็นจำนวนมาก 	<p><u>เรือพยาบาล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่สามารถทำการขนส่งแบบ door to door ได้ 2. มีขั้นตอนปฏิบัติงานซับซ้อน เช่น การขนส่งผู้ป่วยไปยังท่าเรือ 3. ต้องทำการขนย้ายผู้ป่วยหลายครั้งอาจทำให้ผู้ป่วยมีอาการทรุดหนักขึ้น 4. ค่าเนิงานได้น้อยเพราะต้องเป็นโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้แม่น้ำเท่านั้น
<p><u>เรือพยาบาล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานประเภทอื่นได้ เช่น ให้บริการตรวจสุขภาพสำหรับชุมชนที่อยู่ติดแม่น้ำเจ้าพระยา 2. สามารถพัฒนาเกี่ยวกับอุปกรณ์ภายในเรือได้ เพราะขนาดของเรือสามารถกำหนดได้ 3. อัตราเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่ำเนื่องจากปริมาณการจราจรและอุปสรรคบนเส้นทางจราจรน้อย 4. ควบคุมเวลาในการเดินทางได้ 	<p><u>รถพยาบาล</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ระยะเวลามากในการเดินทางในชั่วโมงเร่งด่วนหรือมีการจราจรติดขัด 2. อาจเกิดอุบัติเหตุได้หากใช้ความเร็วในการขับขี่สูง 3. มีอัตราเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุสูง

บทที่ 3

วิธีการศึกษา

วิธีการศึกษาการดำเนินงานประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

3.1 สภาพทั่วไปของแม่น้ำเจ้าพระยา

การศึกษาความเหมาะสมในการให้บริการ ในหัวข้อนี้ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสภาพทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยา สภาพการจราจรทางน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา และข้อมูลทั่วไปของเขตที่อยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาว่าจะมีความเหมาะสมเพียงใดในการศึกษาถึงขั้นต่อไป

3.1.1 สภาพทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยา

การสำรวจสภาพกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยามีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาในขอบเขตที่ทำการศึกษา โดยข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาระยะเวลาในการขนส่งผู้ป่วยและการกำหนดจุดรับส่งผู้ป่วยต่อไป

สภาพโดยรวมของแม่น้ำเจ้าพระยาในขอบเขตที่ศึกษาจะมีลักษณะคดเคี้ยว ซึ่งมีความยาวของแม่น้ำโดยรวมประมาณ 18 กิโลเมตร ซึ่งโดยตลอด 2 ฝั่ง แม่น้ำส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยชุมชนที่เป็นบ้านเรือนขนาดเล็กกระจายอยู่เป็นช่วงๆ โดยในฝั่งพระนครจะมีชุมชนเหล่านี้มากกว่าฝั่งธนบุรี ส่วนทางตอนใต้ของแม่น้ำเจ้าพระยาจะเป็นอู่อจลเรือ และโกดังสินค้าเป็นส่วนใหญ่ โดยมีความกว้างของแม่น้ำอยู่ในช่วง 250-450 เมตร โดยจะแบ่งการศึกษาออกเป็นช่วงๆเพื่อสะดวกต่อการนำเสนอ ส่วนข้อมูลที่จะนำเสนอ ประกอบไปด้วยข้อมูล 4 ประเภทดังนี้

- สภาพความคดเคี้ยวของลำน้ำ
- ความกว้างของแม่น้ำ

- สิ่งปลูกสร้างตลอด 2 ฝั่งแม่น้ำ
- สิ่งกีดขวางอันเป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือ

สำหรับลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาโดยศึกษาจากแผนที่แม่น้ำเจ้าพระยาของกรมเจ้าท่าทำการสำรวจในขอบเขตที่ศึกษานี้ได้แสดงไว้ดังรูปที่ 3-1

ก. ช่วงตั้งแต่สะพานพระราม 6 - สะพานกรุงธน(สะพานช้างอิฐ)

แม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงนี้ประกอบด้วยเขตบางซื่อ และเขตบางพลัดตอนบน โดยลักษณะของแม่น้ำในช่วงนี้จะมีลักษณะเป็นแนวโค้งจากทิศตะวันออกไปตะวันตก แม่น้ำช่วงนี้มีความยาวประมาณ 5 กิโลเมตร ความกว้างของแม่น้ำอยู่ระหว่าง 150 - 300 เมตร สิ่งปลูกสร้างตลอดสองฝั่งแม่น้ำจะเป็นบ้านขนาดกลางอยู่กระจาย มีสถานที่ราชการขนาดกลางเป็นส่วนใหญ่ มีเรือจอดอยู่ตามริมฝั่งเล็กน้อย โดยตัวตอม่อสะพานพระราม 6 มีขนาดประมาณ 1.5×6 เมตร จำนวน 5 ต้น

ข. ช่วงตั้งแต่สะพานกรุงธน - สะพานปิ่นเกล้า

สภาพแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงนี้ประกอบด้วยเขตบางพลัดตอนล่าง ลักษณะของแม่น้ำในช่วงนี้มีลักษณะเป็นเส้นตรงตามแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีความยาวประมาณ 2.8 กิโลเมตร ความกว้างของแม่น้ำอยู่ระหว่าง 200 - 350 เมตร สิ่งปลูกสร้างตลอดสองฝั่งแม่น้ำ ประกอบด้วยบ้านเรือนขนาดเล็กเป็นชุมชนหนาแน่นอยู่เป็นช่วงๆ และเป็นอาคารราชการอยู่ 3-4 แห่ง โดยตัวตอม่อสะพานปิ่นเกล้ามีขนาดประมาณ 5×8 เมตร จำนวน 2 ต้น

ค. ช่วงตั้งแต่สะพานปิ่นเกล้า - สะพานพุทธ

ในช่วงนี้มีเขตที่ติดกับแม่น้ำดังนี้ เขตบางกอกน้อย เขตบางกอกใหญ่ เขตธนบุรี เขตพระนคร โดยลักษณะของแม่น้ำในช่วงนี้จะมี 2 ลักษณะ ด้วยกัน 1 ช่วงแรกเป็นแนวโค้งจากทิศตะวันออกไปตะวันตกมีระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร ส่วนอีกช่วงหนึ่งจะเป็นแนวโค้งจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกมีระยะทางในช่วงนี้ประมาณ 1.9 กิโลเมตร ความกว้างของแม่น้ำอยู่ระหว่าง 200-250 เมตร โดยทางฝั่งพระนครจะมีบ้านเรือนขนาดเล็กอยู่เป็นช่วงยาวส่วนทาง ฝั่งธนบุรีมีบ้างเล็กน้อย นอกจากนี้ยังมีตลาดขนาดใหญ่อยู่อีกหลายแห่งโดยบางช่วงจะเป็นวัด สิ่งกีดขวางจะเป็นค่อมของสะพานพุทธและค่อมของสะพานสมเด็จพระปกเกล้าซึ่งมีขนาดดังนี้ 5X5 เมตร จำนวน 2 ต้น และ 6X25 เมตร จำนวน 2 ต้น ตามลำดับ

ง. ช่วงสะพานพุทธ - สะพานสาทร

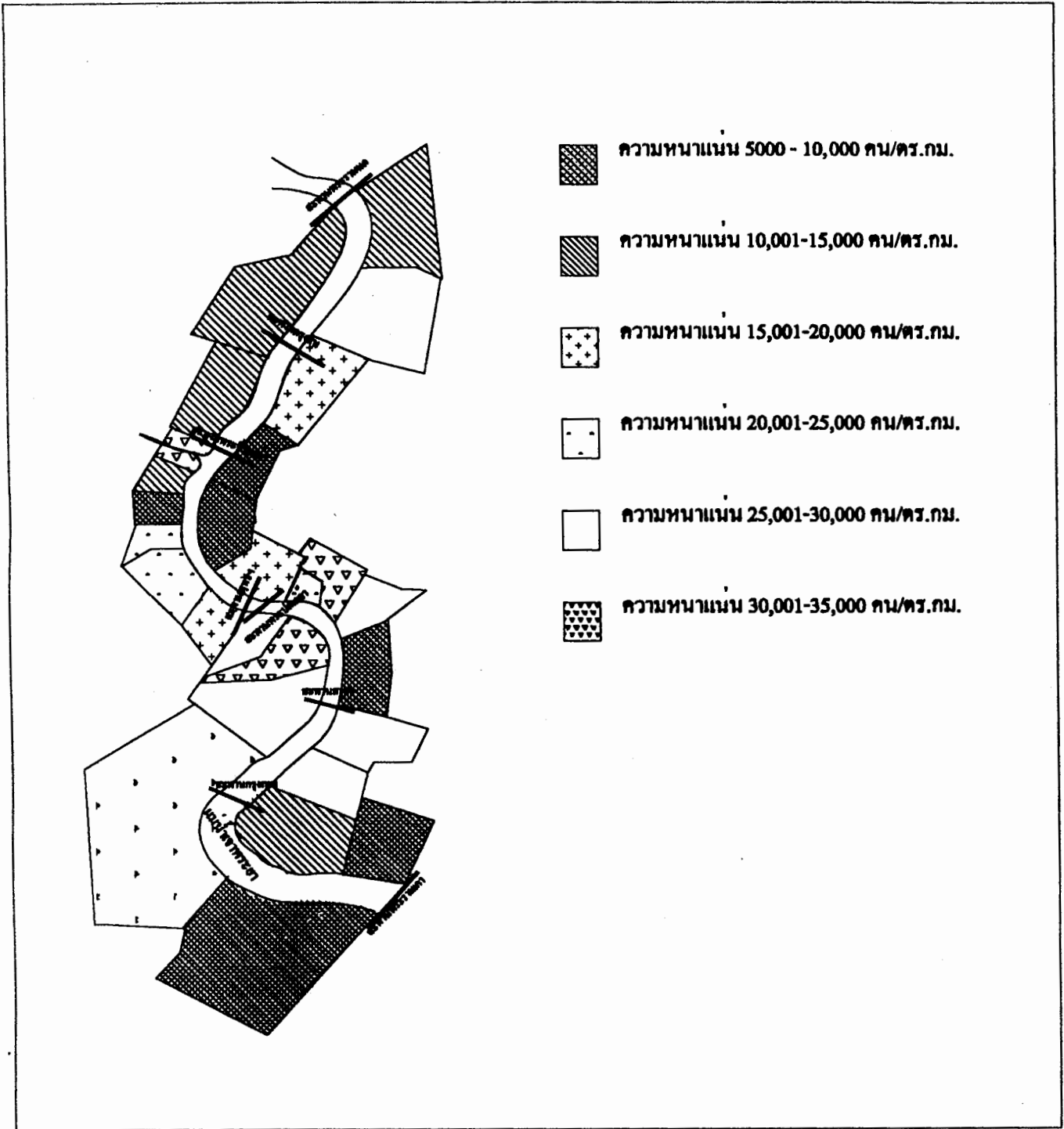
เขตที่ติดกับแม่น้ำในช่วงนี้มีดังนี้ เขตคลองสาน เขตสัมพันธวงศ์ เขตบางรัก เขตสาทร สำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงนี้จะมีลักษณะเป็นแนวโค้งจากทิศตะวันตกไปตะวันออก โดยมีระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร และมีช่วงที่เป็นเส้นตรงซึ่งที่ทิศตามแนวเหนือ-ใต้ ยาวประมาณ 1 กิโลเมตร ความกว้างของแม่น้ำอยู่ระหว่าง 200-250 เมตร สิ่งปลูกสร้างจะเป็นบ้านเรือนขนาดเล็กอยู่ประปราย และเป็นชุมชนในบางช่วงส่วนใหญ่จะเป็นโรงแรมและคอนโดมิเนียม ส่วนค่อมของสะพานสาทร มีขนาดประมาณ 6X12 เมตร จำนวน 2 ต้น

จ. ช่วงตั้งแต่สะพานสาทร - สะพานกรุงเทพ

เขตที่ติดกับแม่น้ำในช่วงนี้คือ เขตยานนาวาตอนบน เขตบางคอแหลม เขตธนบุรี สภาพแม่น้ำในช่วงนี้จะเป็นเส้นตรงตามแนวตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ มีระยะทางประมาณ 2.9 กิโลเมตร ความกว้างของแม่น้ำอยู่ระหว่าง 300-500 เมตร สิ่งปลูกสร้างจะเป็นบ้านเรือนขนาดเล็กอยู่ประปราย มีวัดและอุ้งจอดเรือเป็นบางแห่ง นอกจากนี้ในช่วงวัดราชสิงขรจะเป็นจุดเปลี่ยนเรือโดยสารจะมีเรือโดยสารจอดอยู่เป็นจำนวนมาก(ประมาณ 10-15 ลำ) มีโรงแรมและคอนโดมิเนียมบ้าง แต่โดยทั่วไปยังมีสวนพื้นที่ที่เป็นที่ว่างอยู่พอสมควร ส่วนค่อมของสะพานกรุงเทพจะมีขนาดประมาณ 10X10 เมตร จำนวน 2 ต้น และมีค่อมตัวริมขนาด 2X5 เมตร จำนวน 2 ต้น

จ. ช่วงสะพานกรุงเทพ - สะพานพระราม9

ในช่วงนี้มีเขตที่ติดกับแม่น้ำ คือ เขตราชบุรีบูรณะและเขตยานนาวาตอนล่างแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงนี้จะเป็นแนวโค้งจากทิศตะวันตกไปตะวันออก ประมาณ 1.5 กิโลเมตร จากนั้นจะเป็นเส้นตรงตามแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ อีกประมาณ 2.5 กิโลเมตร แม่น้ำมีความกว้างประมาณ 300-500 เมตร สิ่งปลูกสร้างที่พบเห็นจะเป็นอู่จอดเรือและโกดังสินค้าหลายแห่ง มีบ้านเรือนขนาดเล็กประปราย นอกจากนี้ยังมีเรือขนาดใหญ่ซึ่งคาดว่าเป็นเรือเดินทะเลและเป็นเรือพ่วง(เรือลากจูง) จอดอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเรือบางลำจอดอยู่เกือบกลางแม่น้ำ ส่วนเรือพ่วงก็จอดซ้อนลำจนกินพื้นที่อีกประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างแม่น้ำ

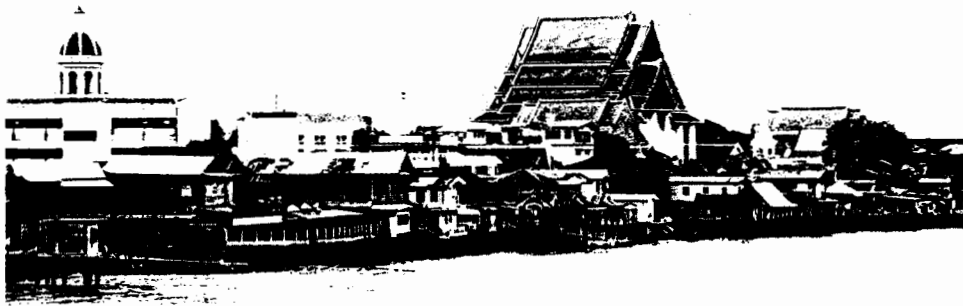


รูปที่ 3-1 แผนที่ทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่สะพานพระราม 6 - สะพานพระราม 9

สำหรับลักษณะสิ่งปลูกสร้างที่ได้กล่าวมาตามข้างต้นแสดงดังรูปที่ 3-2 และ 3-3



รูปที่ 3-2 ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพุทธ



รูปที่ 3-3 ลักษณะชุมชนริมแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณสะพานพุทธ

3.1.2 สภาพการจราจรทางน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา

ในการศึกษาสภาพการจราจรทางน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยานี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงสภาพการจราจรทางน้ำในลักษณะต่างๆ เพื่อนำข้อมูลจากการศึกษานี้มาวิเคราะห์ถึงระยะเวลาในการขนส่งผู้ป่วยและอุปสรรคในการขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลอันเนื่องมาจากสภาพการจราจรทางน้ำโดยทำการศึกษาในหัวข้อต่อไปนี้

ก. อัตราเร็วของเรือที่ใช้ในแม่น้ำเจ้าพระยา

สำหรับอัตราเร็วของเรือในแม่น้ำเจ้าพระยาอาจกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับประเภทและวัตถุประสงค์ในการใช้งานเสียเป็นส่วนใหญ่ จึงไม่สามารถชี้เฉพาะเจาะจงถึงอัตราเร็วของเรือชนิดต่างๆ ได้ ยกเว้นเรือบางประเภทที่อยู่ในการควบคุมของกรมเจ้าท่า เช่น เรือพ่วงมีข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยมาตรา 58 กล่าวไว้ว่า ในเขตท่าเรือกรุงเทพฯ ห้ามเรือกำปั่นจูงเรือมากลางนกว่ากำลังของเรือกำปั่นไฟลำนั้นต้องจูงให้เดินทางได้ชั่วโมงละ 2 ไมล์ และห้ามจูงเดินทางได้เกินกว่าชั่วโมงละ 6 ไมล์ ในเวลาทวนน้ำ และเดินเรือกว่าชั่วโมงละ 4 ไมล์ในเวลาตามน้ำ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังได้ทำการทดลองหาความเร็วเฉลี่ยของเรือค่วนเจ้าพระยาซึ่งเป็นเรือที่ใช้มากที่สุด ในแม่น้ำเจ้าพระยาในขอบเขตที่ศึกษาโดยได้ทำการ โดยสารไปกับเรือค่วนเจ้าพระยาเป็นจำนวน 4 เที่ยว ได้ผลดังตาราง 3-1

ตารางที่ 3-1 ความเร็วเฉลี่ยของเรือค่วนเจ้าพระยา

ท่าเทียบเรือเริ่มต้นถึงท่า เทียบเรือปลายทาง	ระยะทางระหว่างท่า* (กิโลเมตร)	ระยะเวลา** (นาที)	ความเร็วเรือ (กม./ชั่วโมง)
บึงซี-วัดราชสิงขร	5.70	11.40	30.00
วัดราชสิงขร-วัดจรรยาवास	0.80	2.20	26.67
วัดจรรยาवास-สาทร	0.85	2.20	28.33
สาทร-โอเรียลเต็ล	0.60	1.31	27.50
โอเรียลเต็ล-วัดม่วงแค	0.30	1.05	27.60
วัดม่วงแค-กรมเจ้าท่า	1.00	2.33	25.70
กรมเจ้าท่า-ราชวงศ์	1.05	2.37	26.54
ราชวงศ์-สะพานพุทธ	0.65	1.20	32.50
สะพานพุทธ-ราชินี	0.30	1.00	30.00
ราชินี-เตียน	1.20	3.35	24.38
เตียน-ช้าง	0.35	1.20	17.50
ช้าง-ปิ่นเกล้า	1.20	3.00	24.00
ปิ่นเกล้า-วิสุทธิกษัตริย์	0.68	1.26	32.50
วิสุทธิกษัตริย์-เทเวศ	0.62	1.18	31.50
เทเวศ-ซังฮี	1.12	2.35	28.65
ซังฮี-พายัพ	0.50	1.16	25.84
พายัพ-กรมชลฯ	0.30	1.02	28.90
กรมชลฯ-วัดจันทร์ฯ	0.30	1.01	29.65
วัดจันทร์ฯ-เกียกกาย	4.47	9.00	29.80
เกียกกาย-บางโพ	0.73	2.20	24.33
บางโพ-พระราม6	0.30	1.05	27.50
		ความเร็วเฉลี่ย	28.97

* วัดจากแผนที่แม่น้ำเจ้าพระยาของกรมเจ้าท่า

** จากการสำรวจ ไม่รวมเวลาที่เรือจอดท่า

จากตารางที่ 3-1 พบว่าความเร็วของเรือค่วนเจ้าพระยามีค่าใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะทำการท่าทคลองในช่วงใดก็ตาม แสดงว่าการจราจรทางน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยามีความคล่องตัวสูง ดังนั้นหากเป็นเรือที่มีใ้ได้อยู่ในข้อกำหนดของกรมเจ้าท่า เรือนั้นๆก็สามารถเคลื่อนที่ได้ด้วยความเร็วที่ได้ออกแบบไว้

ข. ปริมาณจราจร

ในส่วนของปริมาณจราจรของแม่น้ำเจ้าพระยานี้ได้ทำการสำรวจจาก ท่ากรมเจ้าท่า ท่าศิริราช ท่าเทเวศ และท่าสาทร โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 8 วัน (2 วันต่อหนึ่งท่า) และแบ่งช่วงเวลาในการสำรวจออกเป็น 3 ช่วง คือ 8.00-10.00 น. 11.00-13.00 น. และ 14.00-16.00 น. และทำการหาค่าเฉลี่ยซึ่งได้จากผลการสำรวจดังตารางที่ 3-2 โดยเริ่มทำการสำรวจตั้งแต่วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2541

ตารางที่ 3-2 ค่าเฉลี่ยปริมาณจราจร

ช่วงเวลา	ปริมาณเรือโดยเฉลี่ยที่ผ่านจุดสำรวจ (ลำ)			ปริมาณจราจร (ลำ/ชั่วโมง)
	เรือควนเจ้าพระยา	เรือสินค้ำลากจูง	เรือรับจ้าง	
8.00-10.00 น	29.25	5.43	3.32	19.00
11.00-13.00 น	29.70	6.45	3.10	19.62
14.00-16.00 น	36.20	3.20	5.60	20.32

หมายเหตุ : ข้อมูล จากการสำรวจ

จากตารางที่ 3-2 พบว่าปริมาณการจราจรในแม่น้ำเจ้าพระยาค่อนข้างน้อยโดยปริมาณมากที่สุดก็คือ เรือควนเจ้าพระยา ซึ่งเป็นเรือที่ให้บริการอยู่ในบริเวณที่ทำการสำรวจโดยเส้นทางการเดินเรือโดยส่วนใหญ่จะมีเส้นทางเดียวกันและปริมาณเรือควนเจ้าพระยาจะมีมากในช่วงที่ผู้โดยสารเดินทางไปและกลับจากที่ทำงาน

ค. ความล่าช้าเนื่องจากการแล่นสวนกัน

ความล่าช้าที่เกิดขึ้น โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากแล่นสวนกันในระยะใกล้ของเรือ 2 ลำ ซึ่งได้ทำการสำรวจโดยการนั่งเรือควนเจ้าพระยาโดยเทียบจากท่าเทียบเรือบึงซีถึงท่าเทียบเรือพรานนกเป็นจำนวน 4 เที้ยวแล้วหาค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่เสียไปในการชะลอความเร็วเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการเดินทาง ซึ่งแสดงตามตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ค่าเฉลี่ยความล่าช้าในการเล่นสวนกันในระยะใกล้

เที่ยวที่	จำนวนครั้งที่เล่นสวนกัน (ครั้ง)	จำนวนครั้งที่ต้องชะลอความเร็ว (ครั้ง)	ระยะเวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มชะลอจนกระทั่งเริ่มเร่งความเร็วโดยเฉลี่ย (วินาที)
1	16	3	5.67
2	13	2	6.00
3	18	3	7.33
4	12	1	5.00

หมายเหตุ : ข้อมูล จากการสำรวจ

จากตารางที่ 3-3 พบว่าความล่าช้าเนื่องจากการเล่นสวนกันในระยะใกล้ในแต่ละเที่ยวนั้นมีค่าใกล้เคียงกัน จำนวนครั้งที่ต้องชะลอความเร็วยังน้อยมากและใช้เวลาไม่นานมาก ดังนั้นหากมีการให้บริการ โดยเรือพยาบาลปัจจัยที่ทำให้เรือล่าช้าเนื่องจากการเล่นสวนกันจึงเป็นปัญหาที่เล็กน้อยสามารถที่ไม่นำเวลาในการเดินทางของเรือพยาบาลมาคำนวณได้

3.1.3 ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับเขตที่ทำการวิจัย

การศึกษาในหัวข้อนี้จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆของเขตที่ทำการวิจัย โดยข้อมูลต่างๆที่นำเสนอนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการให้บริการซึ่งคำนึงถึงปริมาณความต้องการในการใช้บริการเป็นหลัก โดยมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่จะนำมาเสนอดังต่อไปนี้

ก. จำนวนประชากร พื้นที่ ความหนาแน่น จำนวนครัวเรือน จำแนกตามแขวงต่างๆในเขตกรุงเทพมหานคร

จากภาคผนวกตารางที่ ก พบว่าความหนาแน่นของประชากรอยู่ในช่วงประมาณ 5,000-25,000 คน/ตร.กม. โดยจะมีความหนาแน่นเป็นพิเศษในแขวงที่ติดริมแม่น้ำและแขวงใกล้เคียง ซึ่งผลจากการที่มีความหนาแน่นและจำนวนประชากรมากนี้จะแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นของอัตราการเกิดอุบัติเหตุและสาเหตุบางประการที่จะทำให้ประชากรได้รับบาดเจ็บและมี

สุขภาพที่ทรุดโทรมลง ดังจะเห็นได้จากภาคผนวกตารางที่ ค และตารางที่ 3-4 ซึ่งพบว่า อัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการตายและอัตราการบาดเจ็บจะแปรผันโดยตรงกับจำนวนประชากรเป็นส่วนใหญ่มีเพียงปี พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2539 เท่านั้นที่อัตราการเกิดอุบัติเหตุและอัตราการบาดเจ็บไม่แปรผันโดยตรงกับจำนวนประชากร นอกจากนี้จำนวนประชากรและอัตราการเพิ่มของประชากรในกรุงเทพมหานครก็สามารถนำมาพิจารณาประกอบในการพิจารณาความเหมาะสมในการดำเนินงานและกำหนดจำนวนเรือพยาบาล จำนวนประชากรและอัตราการเพิ่มแสดงตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-4 ซึ่งจะเห็นได้ว่าแนวโน้มจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานคร และ ปริมาณผลในอนาคตคาดว่าจะมีอัตราการเพิ่มของประชากรอยู่ระหว่างร้อยละ 1.00 ± 0.25 ของปีที่ผ่านมา โดยสังเกตจากเส้นแนวโน้มประชากรซึ่งมีแนวโน้มความชันคงที่ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าความต้องการในการใช้บริการจะใกล้เคียงกัน ดังนั้นในการทำการศึกษเกี่ยวกับเรือพยาบาลในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยานี้จึงมีความเหมาะสมในการพิจารณาเพื่อการดำเนินงานของเรือพยาบาล

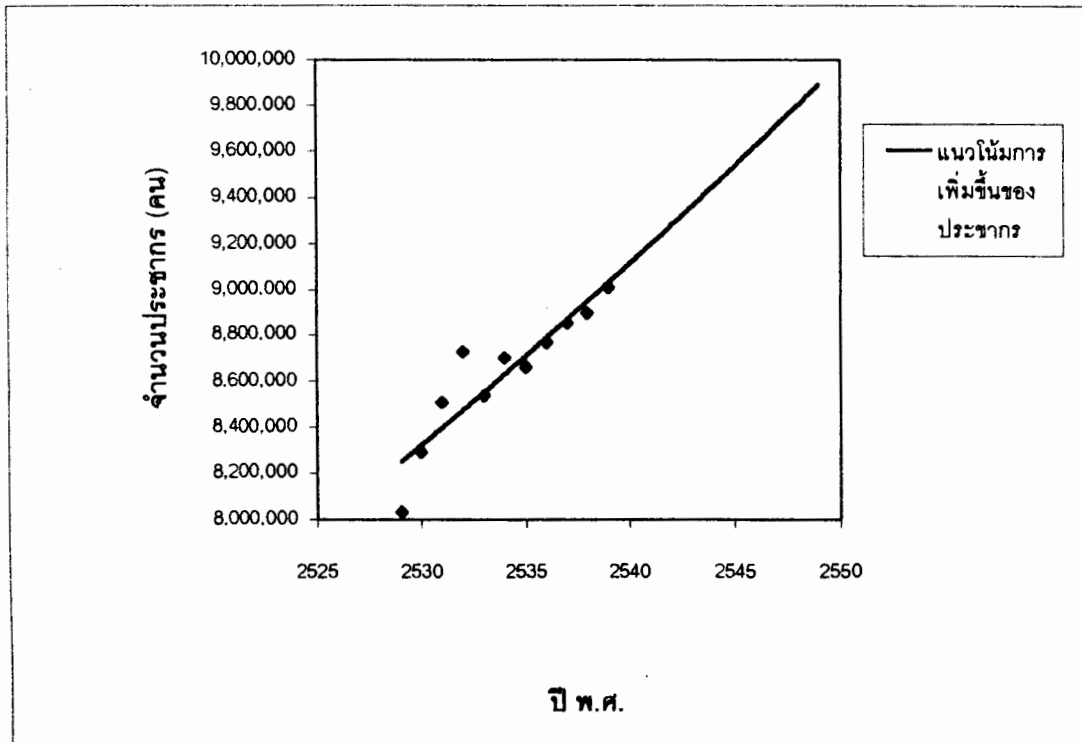
ตารางที่ 3-4 สถิติประชากรจากการทะเบียนในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

พ.ศ. 2529- 2539

ปี	ประชากรรวม	เกิด	ตาย	อัตราการเพิ่ม
2529	8,031,374	127,410	29,085	2.44
2530	8,292,009	168,722	40,213	3.25
2531	8,509,386	167,611	36,693	2.62
2532	8,728,335	139,882	22,769	2.57
2533	8,538,610	160,389	27,272	2.17
2534	8,701,374	174,603	33,243	1.91
2535	8,661,228	187,204	38,432	0.46
2536	8,769,341	296,678	40,165	1.25
2537	8,851,180	194,896	20,863	0.93
2538	8,896,506	178,651	35,365	0.51
2539	9,009,004	206,507	39,795	1.26

แหล่งข้อมูล : กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย

รวบรวมโดย : กองคลังข้อมูลและสนเทศสถิติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ



รูปที่ 3-4 แนวโน้มจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานคร

ข. จำนวนชุมชน ประเภทชุมชนต่างๆ

จากภาคผนวกตารางที่ ข พบว่าในส่วนของชุมชนแออัดคิดเป็นจำนวน 37.18 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานครทั้งหมด มีเพียงเขตคลองสาน และเขตราชบุรีบูรณะเท่านั้นที่มีชุมชนแออัดน้อยกว่าค่าเฉลี่ย ชุมชนเมืองคิดเป็นจำนวน 35.98 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนชุมชนเมืองในกรุงเทพมหานครทั้งหมด โดยมีอยู่ถึง 4 เขต ที่มีชุมชนเมืองมากกว่า 10 ชุมชน แต่มีอยู่ 7 เขตที่มีชุมชนเมืองน้อยกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งจากข้อมูลทั้งหมดนี้พอจะสรุปโดยสังเขปได้ว่าเขตในขอบเขตที่ศึกษาประกอบด้วยชุมชนแออัดและชุมชนเมืองอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งในชุมชนเหล่านี้จะเป็นชุมชนที่การจราจรติดขัดและการทำการขนส่งผู้ป่วยมีปัญหา ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมในการพิจารณาเพื่อการดำเนินการของเรือพยาบาล

ค. อัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการตาย อัตราการบาดเจ็บ ของประชากรในประเทศไทย

จากภาคผนวกตารางที่ ค จากข้อมูลอุบัติเหตุมีจำนวนเพิ่มขึ้นเกือบทุกปี และอัตราการบาดเจ็บก็เพิ่มขึ้นเกือบทุกปีเช่นกัน ซึ่งมีเพียงปี พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2539 เท่านั้นที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุและอัตราการบาดเจ็บลดลงจากปีที่ผ่านมา ดังนั้นการพิจารณาในหัวข้อนี้จึงมีความเหมาะสมในการพิจารณาเพื่อการดำเนินงานของเรือพยาบาล

3.2 ลักษณะของเรือพยาบาล

ในการขนส่งผู้ป่วยให้มีความรวดเร็วและปลอดภัย พาหนะที่ใช้ในกรณีขนส่งผู้ป่วยเป็นสิ่งสำคัญในการดำเนินงาน เพราะการที่มียานพาหนะที่มีความพร้อมและความเหมาะสม จะช่วยให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงและสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย ดังนั้นจึงได้กำหนดคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับพาหนะที่ใช้ขนส่งผู้ป่วยไว้ดังนี้

คุณสมบัติของพาหนะที่ใช้ขนส่งผู้ป่วย [8]

- พาหนะอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมอยู่เสมอ
- ไม่มีการเพิ่มหรือลดความเร็วอย่างเฉียบพลัน
- มีขนาดห้องที่เพียงพอสำหรับบุคลากรที่มาถึงพาหนะอย่างน้อย 1 คน
- มีพลังงานสำรองและออกซิเจนเพียงพอในการปฏิบัติการบำบัดรักษาผู้ป่วย
- สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยเข้าออกได้ง่าย
- มีแสงสว่างเพียงพอ

- ควบคุมอุณหภูมิภายในได้
- มีระดับเสียงและการสั่นสะเทือนที่ยอมรับได้
- มีอัตราเร็วในการเดินทางและการตอบสนองต่อการขับเคลื่อนเพียงพอ
- มีระบบการติดต่อสื่อสารที่ดี

3.2.1 ลักษณะทั่วไปของเรือพยาบาล

เรือพยาบาลที่จะเสนอตั้งต่อไปนี้จะคำนึงถึงคุณสมบัติตามที่กล่าวมาข้างต้นโดยมีราคาของตัวเรือใกล้เคียงกับรถพยาบาล และมีความเร็วในการเดินเรือที่เหมาะสม และเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมเจ้าท่า ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

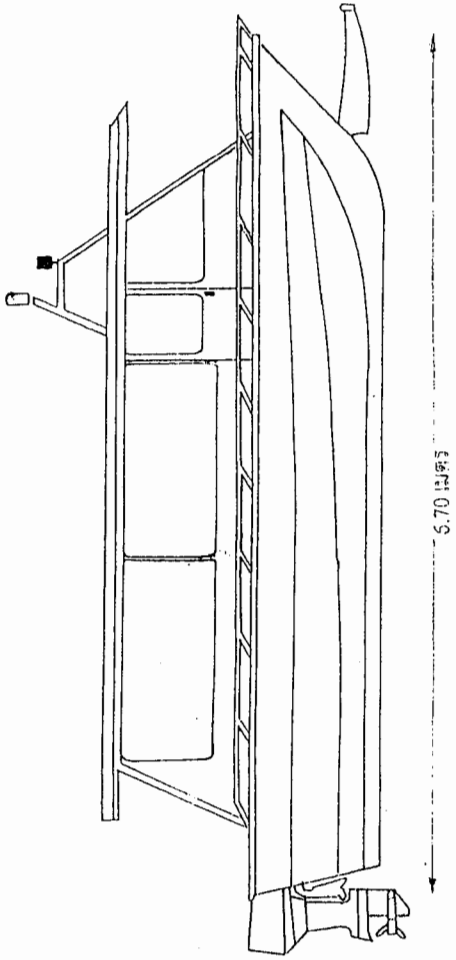
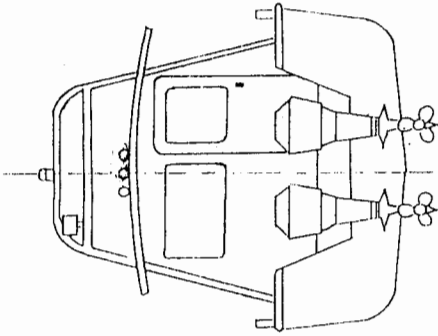
โครงสร้าง	เป็นโครงสร้างไฟเบอร์กลาส เพราะมีความแข็งแรง น้ำหนักเบา และสามารถผลิตได้หลายรูปแบบ
ขนาด	ความกว้างในส่วนที่กว้างที่สุด(ท้ายเรือ) 2.70 เมตร ความยาวจากหัวเรือถึงท้ายเรือ 6.70 เมตร ความสูงจากท้องเรือถึงหลังคาเรือ 2.50 เมตร
ลักษณะภายนอก	มีรั้วเหล็กสูง 0.80 เมตร ทำเป็นประตูบานพับกว้าง 1.80 เมตร ประตูอยู่ตอนกลางของด้านกราบซ้ายของเรือเพื่อเป็นประตูที่ใช้เข้าออกของพนักงานและผู้ป่วย ประตูชนิดบานเลื่อน(กว้าง×สูง) 1.8 เมตร ×1.8 เมตร ประตูบานเลื่อนอยู่ทางกราบซ้ายของเรือตรงกับประตูบานพับเหล็ก

เครื่องยนต์	เป็นเครื่องยนต์ชนิดใช้น้ำมันดีเซลในการขับเคลื่อนวางอยู่ในท้องเรือทางด้านท้าย ใช้ใบจักรสั้นและมีหางเสือ เพื่อบังคับทิศทางการเดินเรืออยู่ทางด้านท้ายเรือ และสามารถเดินเรือได้อย่างปลอดภัยภายใต้ความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
ห้องต่างๆ	ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1.ห้องบังคับการเดินเรืออยู่บริเวณด้านหน้าตัวเรือมีขนาด(กว้าง×ยาว×สูง) เท่ากับ 1.80 เมตร ×2.00 เมตร ×1.80 เมตร 2.ห้องปฏิบัติการบำบัดรักษาผู้ป่วยมีขนาดโดยประมาณ(กว้าง×ยาว×สูง) เท่ากับ 1.80 เมตร ×2.00 เมตร ×1.80 เมตรและในส่วนที่ 2 นี้มีอุปกรณ์ให้แสงสว่างและเครื่องปรับอากาศ เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการปฏิบัติงาน

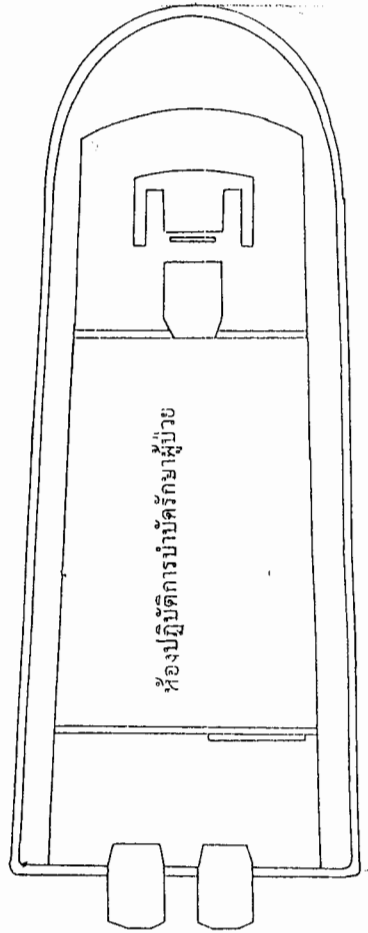
สำหรับตัวเรือพยาบาลมีลักษณะดังรูปที่ 3-5

ลักษณะข้อกำหนดของกรมเจ้าท่าที่กำหนดไว้สำหรับเรือทั่วไปที่ใช้ในน่านน้ำไทย [4]

- มีโคมไฟอยู่บริเวณด้านหน้าของเรือและสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน และทางด้านท้ายเรือมีโคมไฟอยู่บริเวณกึ่งกลางของตัวเรือทางด้านท้าย
- มีหุ่นเครื่องหมายอยู่ที่มุมด้านหน้าของตัวเรือทั้งสองมุม
- มีการเขียนชื่อเรือตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้คือ เขียนหมายเลขทะเบียนเรือและจำนวนตันกรอสส์ของเรือต้องสลักเป็นเลขไทยไว้ที่ตัวเรือในท่อนเรือขวา และทาสีรอยสลักนั้นให้เห็นเด่นชัดกับเลขทะเบียนเป็นเลขไทยไว้ที่หัวเรือภายนอกทั้งสองข้างด้วย



2.50 เมตร



2.70 เมตร

รูปที่ 3-5 ตัวเรือพยาบาล

3.2.2 อุปกรณ์พยาบาล

ในหมวดของอุปกรณ์พยาบาลนี้ จะเสนออุปกรณ์ที่ใช้ในเรือพยาบาล โดยยึดจากอุปกรณ์ที่ใช้ในรถพยาบาลเป็นหลักเนื่องจากการให้บริการของเรือพยาบาลกับการให้บริการของรถพยาบาลมีจุดประสงค์เหมือนกัน คือ ขนส่งผู้ป่วยให้ถึงที่หมายด้วยความรวดเร็วและปลอดภัยที่สุด อุปกรณ์ที่ใช้ในรถพยาบาลนั้นจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

- อุปกรณ์ประจำรถพยาบาล [6]
- อุปกรณ์ตามลักษณะอาการของผู้ป่วยที่เดินทางมาที่รถพยาบาลในแต่ละครั้ง

ซึ่งในส่วนที่สองนี้จะขึ้นอยู่กับอาการของผู้ป่วยและคำสั่งของแพทย์ที่เดินทางไปที่รถพยาบาล จึงไม่สามารถกำหนดได้แน่ชัด ดังนั้นในหมวดนี้จึงเสนอแต่เพียงอุปกรณ์ประจำรถพยาบาลเท่านั้น

สำหรับอุปกรณ์ประจำรถพยาบาลนี้ จะมีความแตกต่างกันบ้างในแต่ละโรงพยาบาล โดยอุปกรณ์ประจำรถพยาบาลที่น่าเสนอนี้ได้จากรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช โดยเหตุที่เลือกใช้อุปกรณ์พยาบาลภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชเป็นหลักเนื่องจาก โรงพยาบาลศิริราชเป็นโรงพยาบาลขนาดใหญ่และมีการดำเนินงานที่ดี อีกเหตุผลหนึ่งก็คือ โรงพยาบาลศิริราชเป็นโรงพยาบาลของรัฐที่ตั้งอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งมีแนวโน้มที่จะนำข้อมูลไปพิจารณาในการดำเนินงานหรือทำการศึกษาในขั้นต่อไป

อุปกรณ์ประจำรถพยาบาลประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆดังต่อไปนี้

ก. ชุดให้ออกซิเจน

ชุดให้ออกซิเจนมีอยู่ด้วยกันหลายชนิดซึ่งแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติและประโยชน์ในการใช้งานใกล้เคียงกันแต่จะแตกต่างกันในส่วนองวิธีการใช้งาน ดังนั้นจึงขอยกตัวอย่างชุดให้ออกซิเจนโดยแบ่งตามวิธีการใช้งาน โดยในส่วนชุดให้ออกซิเจนนี้จะเสนอชุดให้ออกซิเจนของบริษัท เทคเยช จำกัด

เครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติ (AUTOMATIC VENTILATOR) รุ่น AUTOVENT 2000

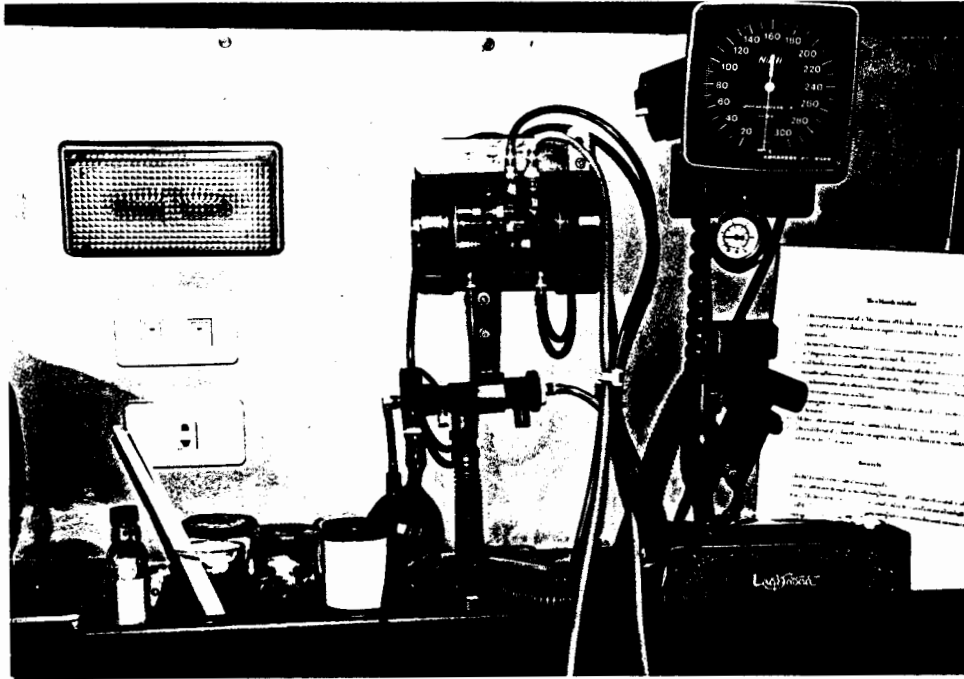
● คุณสมบัติ

- เป็นเครื่องช่วยหายใจอัตโนมัติขนาดกระทัดรัดเหมาะสำหรับใช้ลำเลียงผู้ป่วยหรือใช้ในกรณีฉุกเฉินโดยสามารถปรับอัตราการหายใจและระดับปริมาตรได้
- ชุดวาล์วในการควบคุม สามารถให้อัตราการไหลของออกซิเจน ได้ตั้งแต่ 0-48 ลิตรต่อนาที มีสัญญาณแสดงเมื่อชุดออกซิเจนได้ผ่านชุดควบคุม ในแต่ละครั้ง ทำงานโดยใช้แรงดันของก๊าซออกซิเจนออกจากถัง หรือจาก Pipe line มีระบบสัญญาณเตือนในกรณีเกิดการอุดตันของระบบทางเดินหายใจของคนไข้
- ชุดระบบควบคุมเป็นชุดควบคุมปริมาณออกซิเจน ตามความต้องการและปรับอัตราการหายใจ

● ลักษณะการใช้

- ใช้ช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่ประสบภาวะการหายใจล้มเหลวจากอุบัติเหตุต่างๆ ผู้ป่วยโรคหัวใจหัวใจหยุดเต้นกระทันหัน ไฟฟ้าช๊อค จมน้ำ สูดคว้นพิษ แพ้ยา ใ้รับยาเกินขนาด หรือใช้ในการลำเลียงผู้ป่วย

สำหรับชุดให้ออกซิเจนภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช มีลักษณะดัง
รูปที่ 3-6



รูปที่ 3-6 ชุดให้ออกซิเจนประจำรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช

ชุดช่วยหายใจชนิดใช้มือบีบสำหรับผู้ใหญ่และเด็ก (Adult and Child Bay Mark Resuscitator)

- คุณสมบัติ
 - เป็นชุดช่วยหายใจชนิดมือบีบเพื่อช่วยในการหายใจ ผู้ป่วยในกรณีฉุกเฉินหรือใช้ในการลำเลียงผู้ป่วย
 - สามารถต่อออกซิเจนในกรณีต้องการให้ออกซิเจน 100 เปอร์เซ็นต์

- ลักษณะการใช้

- ใช้ช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยที่ประสบภาวะการหายใจล้มเหลวจากอุบัติเหตุต่างๆ ผู้ป่วยโรคหัวใจหัวใจหยุดเต้น กะทันหัน ไฟฟ้าดูด จมน้ำ สูดควันพิษ แพทย์ได้รับยาเกินขนาด หรือใช้ ในการลำเลียงผู้ป่วย

ข. ถังออกซิเจน

- คุณสมบัติ

- ถังออกซิเจนเป็นถังที่บรรจุสารละลายออกซิเจนภายใต้ความดันที่เหมาะสม โดยถังออกซิเจนจะใช้ประกอบกับชุดให้ออกซิเจน สำหรับถังออกซิเจนควรมีอย่างน้อย 2 ถังเพื่อป้องกันในกรณีที่ถังออกซิเจนถังใดถังหนึ่งไม่สามารถใช้งานได้

สำหรับถังออกซิเจนภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชมีลักษณะดังรูปที่ 3-7 และ รูปที่ 3-8

ค. ชุดให้น้ำเกลือ

- คุณสมบัติ

ชุดให้น้ำเกลือประกอบด้วย ถังหรือขวดที่บรรจุน้ำเกลือประกอบกับสายให้น้ำเกลือที่สามารถปรับปริมาณและอัตราให้น้ำเกลือได้ ทำงานได้โดยใช้ความดันเนื่องจากความต่างระดับระหว่างน้ำเกลือกับตัวผู้ป่วย



รูปที่ 3-7 ถังออกซิเจนสำรองภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช



รูปที่ 3-8 ถังออกซิเจนภาวรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช

ง. ชุดดูดเสมหะ (Suction) รุ่น Emergency High Suction ชนิดใช้ไฟฟ้า 12 Volt และ 220 Volt

- คุณสมบัติ

- เป็นเครื่องดูดของเหลวแรงสูง สามารถเคลื่อนย้ายได้

- ปี่ระบบไดอะแฟรม สามารถปรับแรงดูดได้
- ภาชนะบรรจุของเหลวชนิดคกไม่แตกพร้อมอุปกรณ์กันของเหลวไหลเข้าเครื่อง
- ลักษณะการใช้
- ใช้สำหรับดูดเสมหะ น้ำลาย สิ่งอุดตันในระบบทางเดินหายใจ

สำหรับชุดดูดเสมหะที่ใช้ภายในรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชมีลักษณะดังรูปที่ 3-9



รูปที่ 3-9 เครื่องดูดเสมหะภายในรถพยาบาลของ โรงพยาบาลศิริราช

จ. เครื่องวัดความดัน

- คุณสมบัติ

- ใช้วัดความค่าแรงดันการบีบตัวและคลายตัวของหัวใจเมื่อโลหิตไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย เพื่อประโยชน์ในการวินิจฉัยโรคและการรักษาผู้ป่วย เครื่องวัดความดันโลหิตมีอยู่ 3 แบบใหญ่ คือ แบบปรอท (Mercury Type) แบบหน้าปัดพร้อมเข็มชี้ (Aneroid Type) และแบบอิเล็กทรอนิกส์(Electronic Type)

- โดยเครื่องวัดความดันแบบปรอทจะมีความเที่ยงและแม่นยำที่สุดแต่ที่เป็นที่นิยมใช้ในรพพยาบาลคือแบบหน้าปัดพร้อมเข็มชี้

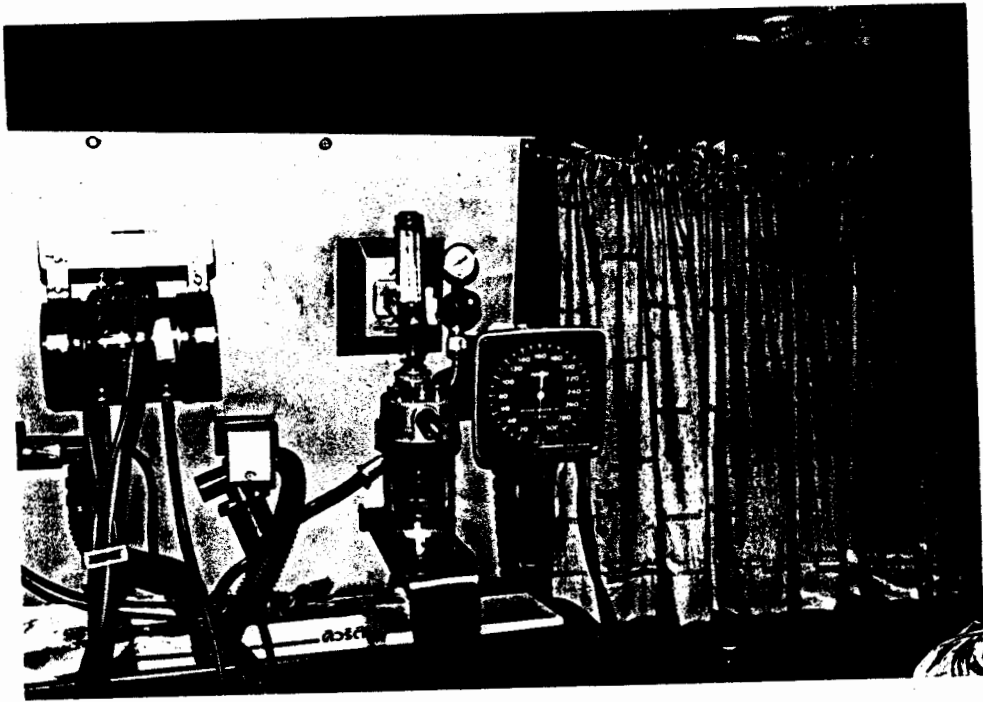
- เครื่องวัดความดันโลหิตมีส่วนประกอบสำคัญ คือ

- ตัวเครื่อง ซึ่งมีที่สำหรับอ่านค่าความดันโลหิต

- ผ้าพันแขน ซึ่งมีสายต่อ ไปยังตัวเครื่อง

- ลูกยางสูบบีบ พร้อมวาล์วปิดเปิด (Buff and Valve) ซึ่งมีสายต่อ ไปยังผ้าพันแขน

สำหรับเครื่องวัดความดันแบบหน้าปัดพร้อมเข็มชี้ที่ใช้ภายในรพพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชมีลักษณะดังรูปที่ 3-10



รูปที่ 3-10 เครื่องวัดความดันแบบหน้าปัดพร้อมเข็มชี้ที่ใช้ภายในรพพยาบาล
ของ โรง พยาบาลศิริราช

จ. เตียงเลื่อน

- คุณสมบัติ

- ใช้สำหรับขนย้ายผู้ป่วยจากจุดเกิดเหตุขึ้นรถพยาบาล และจากรถพยาบาลไปยังห้องปฏิบัติการรักษาผู้ป่วยเตียงเลื่อนนี้สามารถปรับนอนราบเพื่อนำผู้ป่วยขึ้นรถพยาบาล และสามารถปรับเอนเพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วย นอกจากนี้บางชนิดยังสามารถปรับนั่งได้ด้วย

สำหรับเตียงเลื่อนที่ใช้ภายในรพพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชมีลักษณะดังรูป

ที่ 3-11



รูปที่ 3-11 เตียงเลื่อนที่ใช้ภายในรพพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช

ช. เพลตัก

- คุณสมบัติ

- เป็นอุปกรณ์สำหรับช่วยผู้ป่วยขึ้นจากจุดเกิดอุบัติเหตุในกรณีที่ผู้ป่วยได้รับวินิจฉัยว่า อาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับกระดูกหรือส่วนอื่นส่วนใด จนไม่สามารถรถเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ด้วยวิธีการยกขึ้นโดยตรงได้ เพลตักมีลักษณะเป็น 2 ส่วนใช้ชันตัวผู้ป่วยจากทาง

ด้านศีรษะและทางเท้าเข้ามายังส่วนลำตัวแล้วถือคอปेलทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน จากนั้นจึงยกผู้ป่วยขึ้นไปไว้บนเตียงเลื่อนเพื่อทำการขนย้ายผู้ป่วยต่อไป

ซ. อุปกรณ์ปฐมพยาบาล

- **คุณสมบัติ**

- เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยปฐมพยาบาลผู้ป่วยเบื้องต้นเพื่อลดอาการบาดเจ็บ และเพื่อช่วยให้แพทย์สามารถปฏิบัติงานได้สะดวกยิ่งขึ้น อันประกอบด้วย อุปกรณ์ห้ามเลือด เช่น ผ้าพันแผล ยาทำความสะอาดแผล อุปกรณ์ป้องกันการเคลื่อนของกระดูก เช่น ฝีก่ออ่อน

อุปกรณ์ที่แนะนำเพิ่มเติม จากการศึกษาได้เห็นข้อดีบางประการของอุปกรณ์ที่จะนำเสนอต่อไปนี้ และเห็นว่าเหมาะที่จะจัดเพิ่มเติมไว้ในเรือพยาบาล ซึ่งอุปกรณ์ที่แนะนำเพิ่มเติมประกอบไปด้วย

- ชุดอัตรดมป้องกันการช็อกจากการขาดเลือดหมุนเวียน ใช้สำหรับป้องกันการช็อกจากการขาดเลือดหมุนเวียน เมื่อผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บมีอาการช็อกอันเกิดจากการเสียเลือดมาก
- แผ่นรองหลังและช่วงบนของร่างกาย ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหรือผู้ที่คาดว่าได้รับบาดเจ็บบริเวณคอและสันหลังให้เกิดความคล่องตัวภายในเนื้อที่จำกัด เช่น ภายในพาหนะต่างๆ สามารถยกผู้ป่วยในแนวตั้งได้ สะดวกและปลอดภัย
- ชุดช่วยชีวิตฉุกเฉินพร้อมอุปกรณ์ รุ่น Portable Resuscitator 175-010 เป็นชุดช่วยหายใจฉุกเฉินบรรจุอยู่ในกล่องพลาสติกชนิดพิเศษ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก มีชุดให้ออกซิเจนและชุดดูดเสมหะในชุดเดียวกัน สามารถนำไปใช้กับผู้ป่วยได้ทันทีในที่เกิดเหตุ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยหรือผู้ได้รับบาดเจ็บ

- แถบรัดช่วยยกและเคลื่อนย้ายร่างกาย ใช้สำหรับร่างกายเพื่อช่วยในการยกผู้ป่วยขึ้นเพื่อการขนย้ายผู้ป่วย และสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ เพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณคอหรือกระดูกสันหลัง

3.2.3 อุปกรณ์ทั่วไป

ในหมวดอุปกรณ์ทั่วไปจะเสนออุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้สำหรับรักษาผู้ป่วยโดยตรง และอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ

ก. อุปกรณ์สื่อสาร ประกอบด้วย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อกับหน่วยกู้ภัยฉุกเฉินหรือเจ้าหน้าที่ตำรวจ อุปกรณ์ดังกล่าวก็คือวิทยุเคลื่อนที่ ประโยชน์ของอุปกรณ์ประเภทนี้ก็คือช่วยให้ทราบถึงจุดเกิดเหตุที่แน่นอน เพื่อเป็นข้อพิจารณาในการเลือกใช้จุดรับส่งผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ทราบถึงจำนวนผู้ป่วยที่แน่นอน และช่วยให้ทราบอาการของผู้ป่วยอย่างคร่าวๆ เพื่อเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมอีกด้วย

อุปกรณ์ที่ใช้ติดต่อกับโรงพยาบาลหรือผู้อยู่ในเหตุการณ์ อุปกรณ์สื่อสารที่เหมาะสมในกรณีนี้คือโทรศัพท์เคลื่อนที่ ประโยชน์คือ ใช้ติดต่อกับโรงพยาบาลเพื่อให้ข้อมูลของผู้ป่วยภายในเรือพยาบาลอย่างละเอียด เพื่อที่ทางโรงพยาบาลจะได้เตรียมการรักษาได้เหมาะสม นอกจากนี้ยังใช้เพื่อติดต่อผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์เพื่อสอบถามอาการของผู้ป่วย หรือผู้ประสบอุบัติเหตุ เพื่อเตรียมการให้พร้อมอีกด้วย

ข. อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยบนเรือพยาบาล

อุปกรณ์ช่วยชีวิต คืออุปกรณ์ช่วยชีวิตในกรณีที่เรือพยาบาลประสบอุบัติเหตุ หรือเกิดเพลิงไหม้ อันได้แก่ ห่วงยาง เสื้อชูชีพ เครื่องดับเพลิง

โคมไฟ และหุ่นเครื่องหมาย โคมไฟและหุ่นเครื่องหมายมีหน้าที่แสดงตำแหน่งของเรือและขนาดเรือเพื่อป้องกันเรือชนกัน ตามพระราชบัญญัติเรือ โคนกัน

หูดสัญญาณ เพื่อส่งสัญญาณแสดงทิศทางการเดินเรือซึ่งมีสัญญาณแบบต่างๆ ตามที่เขียนไว้ในคู่มือนายท้ายนายเรือชายฝั่ง

สัญญาณฉุกเฉิน (Siren) เพื่อขอทางในกรณีที่ต้องการเดินเรือด้วยความเร็วสูง

3.3 ลักษณะของท่าเทียบเรือ

ลักษณะของท่าเทียบเรือ[4]ในการศึกษานี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ คือ

- ลักษณะของโครงสร้างของท่าเทียบเรือ
- พื้นที่หรือจุดที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นท่าเทียบเรือ

ซึ่งทั้งสองส่วนนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งคือการให้บริการเนื่องจากการมีท่าเทียบเรือที่มีความแข็งแรงและมีตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมในการให้บริการนั้น จะส่งผลให้ประสิทธิภาพในการดำเนินงานดียิ่งขึ้น และเป็นไปตามจุดประสงค์หลักของการขนส่งผู้โดยสารก็คือ รวดเร็วที่สุดและปลอดภัยที่สุด

สำหรับลักษณะโดยทั่วไปของท่าเทียบเรือในปัจจุบันแสดงไว้ดังรูปที่ 3-12 และรูปที่ 3-13



รูปที่ 3-12 ตัวอย่างท่าเทียบเรือบริเวณสะพานพุทธฝั่งธนบุรี



รูปที่ 3-13 ตัวอย่างท่าเทียบเรือบริเวณสะพานพุทธฝั่งพระนคร

3.3.1 ทำเทียบเรือมาตรฐานของกรมเจ้าท่า

ทำเทียบเรือในปัจจุบันอยู่ในการดูแลของกรมเจ้าท่า กรมโยธาธิการ และ กรุงเทพมหานคร แต่ทว่าทั้งสามหน่วยงานยังมีได้มีการกำหนดข้อกำหนดต่างๆที่ใช้ในการออกแบบทำเทียบเรือ ซึ่งโดยปกติแล้วทำเทียบเรือที่ใช้อยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่จะเป็นทำเทียบเรือที่ได้รับการออกแบบไว้แล้ว เช่น ทำเทียบเรือที่มีขนาดบรรทุกผู้โดยสารจำนวน 60 คน ก็จะใช้แบบทำเทียบเรือที่เคยได้รับการออกแบบไว้แล้ว เว้นแต่มีข้อจำกัดในการใช้พื้นที่ของทำเทียบเรื่อนั้นๆ จึงจะทำการออกแบบใหม่ โดยในที่นี้ได้นำเสนอแบบทำเทียบเรือแบบทูนลอยน้ำ (โป๊ะ) ตามมาตรฐานที่กรมเจ้าท่าได้ทำการออกแบบไว้ดังรูปที่ 3-14 ถึง รูปที่ 3-16

นอกจากทำเทียบเรือที่แสดงไว้ดังรูปที่ 3-14 ถึง รูปที่ 3-16 แล้วนั้น การออกแบบท่าเรืออาจยึดมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วกันได้ โดยในที่นี้จะเสนอการออกแบบทำเทียบเรือตามข้อกำหนดของ AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials) ซึ่งแสดงไว้ดังต่อไปนี้

ก. พื้นที่ของทำเทียบเรือต่อผู้โดยสาร 1 คน

ข้อกำหนดของ AASHTO ได้กำหนดความกว้างสำหรับคนเดินเท้าไว้ใน A policy on geometry design of highway and streets 1984 ไว้เท่ากับ 24×16 นิ้ว (61×41 เซนติเมตร) ซึ่งจะนำมาใช้กำหนดการหาพื้นที่สำหรับผู้โดยสารบนทำเทียบเรือ โดยหากพิจารณาการหมุนตัวของผู้โดยสารและช่องว่างระหว่างผู้โดยสารแล้วพื้นที่สำหรับผู้โดยสาร 1 คน จะเท่ากับ 0.61×0.61 ตารางเซนติเมตร หรืออาจใช้ 0.37 ตารางเซนติเมตรต่อ 1 คน เพื่อความสะดวกในการคำนวณ

ข. น้ำหนักบรรทุกจรสำหรับการออกแบบ

จากการพิจารณาพื้นที่ท่าเทียบเรือต่อผู้โดยสาร 1 คน จะได้น้ำหนักของผู้โดยสารบนท่าเทียบเรือจะเท่ากับ $70/(0.61 \times 0.61) = 188$ กิโลกรัมต่อตารางเมตร (พิจารณาน้ำหนักของผู้โดยสารเฉลี่ย 70 กิโลกรัมต่อคน) โดยการพิจารณาถึงอุปกรณ์พยาบาลและกรณีที่มีคนบนท่าเทียบเรือหนาแน่นกว่าปกติอาจพิจารณาน้ำหนักบรรทุกจรอยู่ประมาณ 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

ค. ความสูงของท่าเทียบเรือเมื่อเทียบกับระดับน้ำในแม่น้ำ

การพิจารณาความสูงของท่าเทียบเรือจะคำนึงถึง ความสูงของคลื่นในแม่น้ำ ทั้งในเวลาปกติและเวลาที่มีการเดินเรืออื่น ทั้งยังควรพิจารณาถึงความสูงที่พอเหมาะในการขนย้ายผู้ป่วยขึ้นหรือลงอีกด้วยเมื่อพิจารณาระดับความสูงของคลื่นที่เกิดจากการเดินเรือ สูงประมาณ 15-20 เซนติเมตร และกราบเรือสูงจากพื้นน้ำประมาณ 60 เซนติเมตร ดังนั้นพื้นของท่าเทียบเรือควรอยู่สูงกว่าระดับน้ำไม่ต่ำกว่า 60 เซนติเมตร

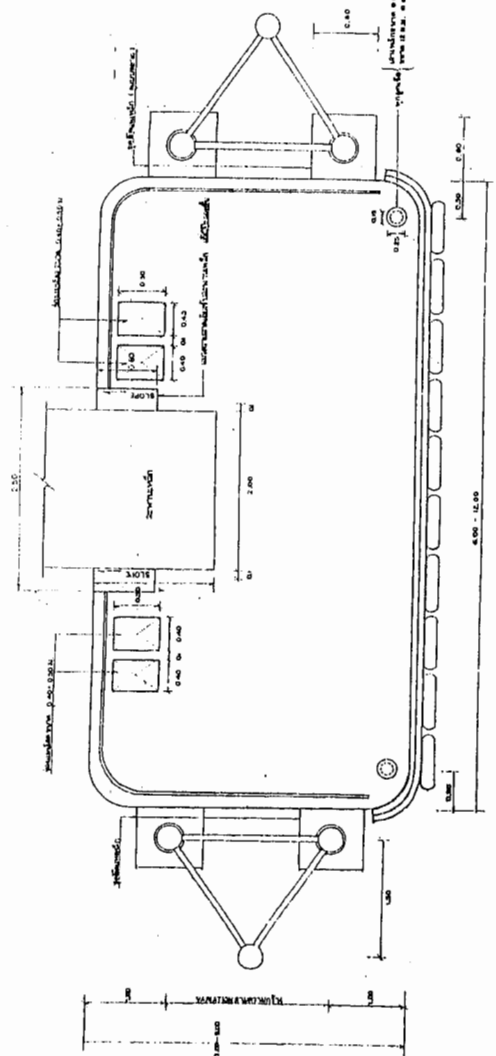
ง. เสถียรภาพต่อการพลิกคว่ำของท่าเทียบเรือ

สำหรับท่าเทียบเรือแบบทุ่นลอยน้ำหรือโป๊ะ จะต้องพิจารณาถึงเสถียรภาพต่อการพลิกคว่ำของท่าเทียบเรือในกรณีที่มีผู้โดยสารอยู่เพียงด้านใดด้านหนึ่งของท่าเทียบเรือ โดยอีกด้านหนึ่งไม่มีน้ำหนักบรรทุกจรจะทำให้ท่าเทียบเรืออยู่ในลักษณะเอียง ดังนั้นส่วนที่ต่ำสุดของท่าเทียบเรือต้องอยู่เหนือระดับน้ำอย่างน้อยครึ่งของความสูงของท่าเทียบเรือที่พ้นจากระดับน้ำในเวลาปกติ (ในที่นี้คือ 30 เซนติเมตร)

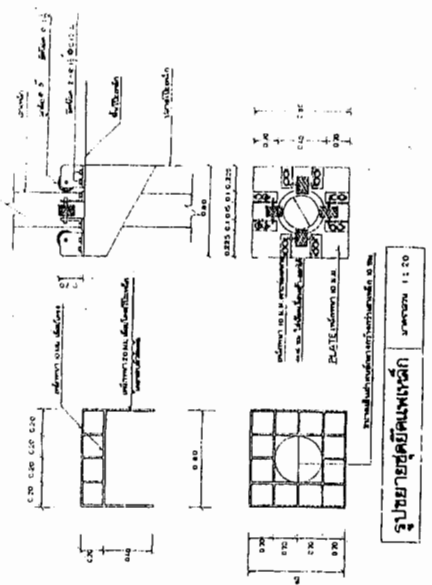
สามารถสรุปข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับการออกแบบท่าเทียบเรือได้ดังนี้

- พื้นที่ท่าเทียบเรือต่อ 1 คน เท่ากับ 0.37 ตารางเมตร

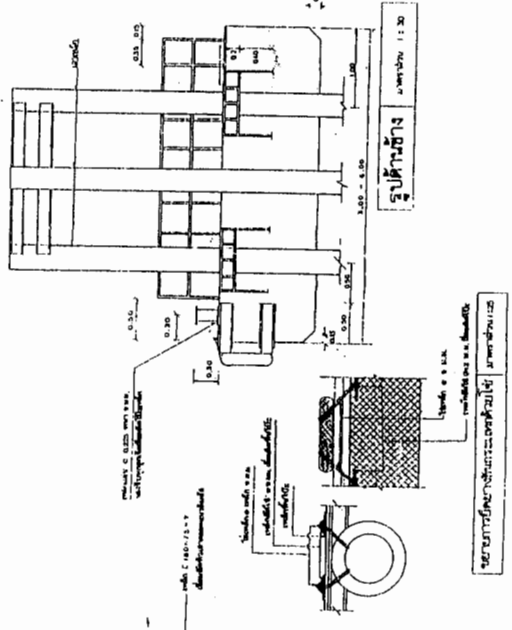
- น้ำหนักบรรทุกจรเท่ากับ 300 กิโลกรัมต่อตารางเมตร
- ทำเทียบเรือควรมีความสูงที่พ้นจากระดับน้ำอย่างน้อย 60 เซนติเมตร
- เมื่อทำเทียบเรือเอียงความสูงที่พ้นจากน้ำน้อยที่สุดของทำเทียบเรือไม่ควรน้อยกว่า 30 เซนติเมตร



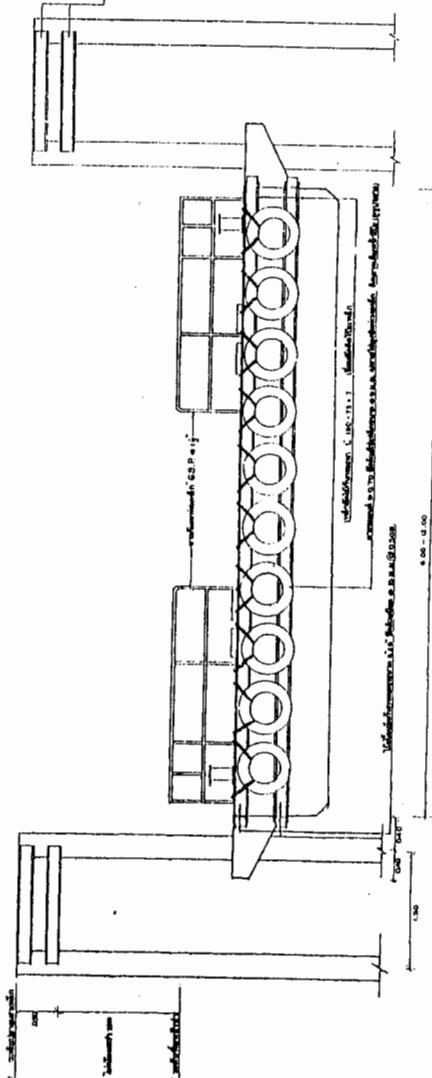
รูปที่ 3-14
1:30



รูปที่ 3-15
1:30



รูปที่ 3-16
1:30



รูปที่ 3-17
1:30

แบบ	แบบที่ 1 (1:30) - 3-15	วันที่	17/2/2536
ชื่อ	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	ตำแหน่ง	สถาปนิก
สถานที่	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	โครงการ	อาคารเรียน
รายละเอียด	แบบแปลน	วันที่	17/2/2536
ผู้จัดทำ	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	ตำแหน่ง	สถาปนิก
ผู้ตรวจ	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	ตำแหน่ง	สถาปนิก
ผู้ควบคุม	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	ตำแหน่ง	สถาปนิก

รูปที่ 3-14 ทำเป็นรูปแบบหุ่นยนต์หรือโมเดล

ลักษณะของท่าเทียบเรือ

โดยทั่วไปสามารถแบ่งลักษณะท่าเทียบเรือตามชนิดของโครงสร้างได้ 2 แบบ ใหญ่ๆ คือ

- ท่าเทียบเรือแบบท่อนลอยน้ำหรือ โป๊ะ
- ท่าเทียบเรือแบบ โครงสร้างตายตัว

ท่าเทียบเรือแบบท่อนลอยน้ำหรือ โป๊ะ

ท่าเทียบเรือแบบท่อนลอยน้ำสามารถพบเห็นได้ทั่วไปในบริเวณฝั่งแม่น้ำ เจ้าพระยามีลักษณะคล้ายกับท่อนลอยน้ำ โดยท่าเทียบเรือแบบนี้จะมีอยู่ 2 ลักษณะด้วยกัน คือ แบบปิดไม่ให้น้ำเข้า และแบบเปิดด้านบนซึ่งทำให้น้ำเข้าได้ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้แบบ ปิดและทำด้วยโครงสร้างเหล็ก

ข้อดีของท่าเทียบเรือแบบท่อนลอยน้ำหรือ โป๊ะคือ สามารถขึ้นลงตามระดับน้ำได้ เหมาะสำหรับแม่น้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำค่อนข้างมากอย่างแม่น้ำเจ้าพระยา แต่ทั้งนี้ต้องมีทางลงจากตลิ่งไปสู่โป๊ะที่สามารถเปลี่ยนระดับและความยาวได้ และมีความลาดชันที่พอเหมาะ แสดงดังรูปที่ 3-14 ถึง รูปที่ 3-16 นอกจากนี้ค่าใช้จ่ายยังต่ำเนื่องจากสามารถผลิตได้ในโรงงานแล้วจึงใช้เรือลากลงไปยังจุดหมายที่ต้องการได้ อีกทั้งยังสามารถควบคุมคุณภาพได้สะดวก

ข้อเสียของท่าเทียบเรือแบบท่อนลอยน้ำก็คือ มีปัญหาต่อเสถียรภาพการพลิกคว่ำ แต่ทั้งนี้มีการออกแบบเสาบังคับไว้แล้ว ดังนั้นจึงสามารถลดข้อเสียในจุดนี้ได้มาก

การใช้งานของท่าเทียบเรือแบบท่อนลอยน้ำนี้มักจะใช้ในแม่น้ำที่มีท้องน้ำลึก และกว้างมากและระดับน้ำขึ้นลงต่างกันมาก

ท่าเทียบเรือแบบ โครงสร้างตายตัว

ลักษณะท่าเทียบเรือแบบ โครงสร้างตายตัวมีลักษณะเป็นแผ่นพื้นที่วางอยู่บนเสาที่ตอกอยู่ในน้ำ ดังนั้นท่าเทียบเรือนี้จึงมีเสถียรภาพต่อการพลิกคว่ำที่ดีมากและสามารถสร้างได้หลายลักษณะ

ข้อเสียของท่าเทียบเรือแบบ โครงสร้างแบบตายตัวคือ ไม่สามารถเปลี่ยนระดับตามระดับการขึ้นลงของแม่น้ำได้ อีกทั้งยังใช้เวลาในการก่อสร้างนานกว่า เนื่องจากต้องดำเนินการในพื้นที่และโครงสร้างส่วนมากเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก จึงจะต้องใช้อุปกรณ์ก่อสร้างขนาดใหญ่ เช่น ปั้นจั่นตอกเสาเข็ม รถผสมปูน เป็นต้น ทำให้การดำเนินการก่อสร้างล่าช้า อันเป็นเหตุให้ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างสูงขึ้น

การใช้งานโดยทั่วไปการใช้งานมักใช้ในกรณีที่มีการเคลื่อนย้ายสินค้าเป็นจำนวนมากหรือใช้สำหรับลำคลองเล็กๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำที่มีการขึ้นลงน้อยลง

จากข้อมูลท่าเทียบเรือที่กำหนดทั้งสองแบบพบว่าการเลือกใช้ท่าเทียบเรือที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาในครั้งนี้ก็คือ ท่าเทียบเรือแบบทุ่นลอยน้ำ เนื่องจากจุดก่อสร้างท่าเทียบเรือพยาบาลนี้จะอยู่ในบริเวณชายฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งเป็นแม่น้ำขนาดใหญ่ มีตอไม้ลึกลง และมีและมีการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำขึ้นลงที่ต่างกันมาก โดยระดับน้ำสูงสุดในรอบประมาณ 1.80-1.90 เมตร โดยระดับน้ำต่ำสุดในบางครั้งอาจต่ำถึงระดับน้ำทะเลปานกลาง ถึงแม้ท่าเทียบเรือแบบนี้จะมีเสถียรภาพต่อการพลิกคว่ำอยู่บ้าง แต่ก็อาจตัดปัญหาตรงนี้ได้เพราะว่าได้มีการสร้างเสาควบคุมการพลิกคว่ำ และจำนวนคนบนท่าเทียบเรือขณะทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยขึ้นลงเรือก็ไม่มากนัก การใช้ท่าเทียบเรือแบบทุ่นลอยน้ำจึงมีความเหมาะสมที่สุด

3.3.2 พื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือ

การพิจารณาพื้นที่สำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือของเรือพยาบาล มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานของเรือพยาบาล เนื่องจากการมีตำแหน่งท่าเรือที่เหมาะสมในการขนย้ายผู้ป่วยนั้นจะทำให้ผู้ป่วยมีความสะดวก รวดเร็วปลอดภัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังใช้ประโยชน์จากท่าเรือต่างๆ ได้เต็มที่และคุ้มค่าการลงทุน

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาจุดก่อสร้างท่าเทียบเรือ่นั้นจะใช้ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนและความหนาแน่นของประชากร ตำแหน่งของโรงพยาบาลภายในเขต และพื้นที่ที่กรมเจ้าท่าอนุญาตให้ก่อสร้างท่าเทียบเรือเป็นหลักเกณฑ์ โดยอาศัยข้อมูลของทางเข้าสู่พื้นที่นั้นเข้าพิจารณาร่วมด้วย โดยทั้งนี้ได้กำหนดหลักเกณฑ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ก. ปริมาณและความหนาแน่นของประชากร อัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการบาดเจ็บและอัตรา การตาย

ปริมาณประชากร อัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการบาดเจ็บและอัตราการตายสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาจุดก่อสร้างท่าเทียบเรือได้ โดยข้อมูลดังกล่าวจะแสดงให้เห็นถึงความต้องการในการใช้บริการของเรือพยาบาล โดยได้แสดงไว้ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 ความต้องการใช้เรือพยาบาลของแต่ละแขวงใน 1 ปี

สำนักงานเขต/แขวง	ท่าเทียบเรือ	จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ (คน/ปี)				
		ถูกเงิน			ไม่ถูกเงิน	
		อัตราการเกิดอุบัติเหตุ*	อัตราการบาดเจ็บ**	อัตราการตาย	อัตราการเกิดอุบัติเหตุ	อัตราการบาดเจ็บ
เขตพระนคร						
แขวงวัดสามพระยา	ท่าเทเวศ ท่าวิสุทธิกษัตริย์ ท่าวัดสามพระยา	1.88	1.24	1.23	5.63	2.48
แขวงชนะสงคราม	ท่าพระอาทิตย์	1.38	0.91	0.9	4.14	1.83
แขวงพระบรมมหาราชวัง	ท่ามหาราช					
	ท่าช้าง ท่าเทียน	2.85	1.89	1.86	0.55	3.77
แขวงบูรพาภิรมย์	ท่าราชินี	5.66	3.75	3.69	16.97	7.50
แขวงนครชัยศรี	พายัพ ท่ากรมชลประทาน ท่าวัดจันทร์สโมสร ท่าเกียกกาย	30.30	20.07	19.79	90.91	40.13
แขวงวชิรพยาบาล	-	9.49	6.25	6.16	28.30	12.49
เขตบางรัก						
แขวงบางรัก	ท่าสี่พระยา ท่าวัดม่วงแค ท่าโอเรียลเต็ล	1.99	1.32	1.30	5.97	2.63
เขตสัมพันธวงศ์						
แขวงตลาดน้อย	ท่ากรมเจ้าท่า ท่าริเวอร์ซิติ	4.29	2.84	2.80	12.86	5.68
แขวงจักรวรรดิ	ท่าราชวงศ์	4.71	3.12	3.08	19.14	6.24
แขวงสัมพันธวงศ์	-	5.85	3.87	3.82	17.55	7.75
เขตธนบุรี						
แขวงวัดกัลยาณ์	ท่าสะพานพุทธ (ฝั่งธนบุรี)	6.19	4.10	4.04	18.57	8.20
แขวงบुकโคโล	-	38.60	25.55	25.20	115.78	51.11

สำนักงานเขต/แขวง	ทำเทียบเรือ	ความต้องการใช้บริการ (คน/ปี)				
		ถูกเงิน			ไม่ถูกเงิน	
		อัตราการเกิด อุบัติเหตุ*	อัตราการ บาดเจ็บ**	อัตราการตาย	อัตราการเกิด อุบัติเหตุ	อัตราการ บาดเจ็บ
เขตบางกอกใหญ่	ท่าวัดอรุณ	8.21	5.44	5.36	24.63	10.87
เขตคลองสาน						
แขวงคลองตันไทร	ท่าสะพานสาร (ฝั่งธนบุรี)	10.73	7.11	7.01	32.20	14.21
แขวงสมเด็จพระเจ้าพระยา	-	9.21	6.10	6.02	27.69	12.21
แขวงคลองสาน	ท่าคลองสาน	11.95	7.92	7.81	35.86	15.83
แขวงบางลำภูล่าง	-	14.12	9.35	9.22	42.35	18.70
เขตราษฎร์บูรณะ						
แขวงราษฎร์บูรณะ	ท่าบึงกิ้ง	15.70	10.40	10.25	47.08	20.78
แขวงบางปะกอก	-	22.46	14.87	14.67	67.37	29.74
แขวงบางพลัด	ท่าซังฮี ท่าวัดเทพนารี	12.96	8.58	8.47	38.89	17.17
แขวงบางอ้อ	ท่าปิ่นเกล้า	14.69	9.73	9.60	44.10	19.45
แขวงบางอ้อ	ท่าพระราม 6	11.81	7.82	7.71	35.43	15.64
เขตสาทร						
แขวงยานนาวา	ท่าสะพานสาร	13.62	9.01	8.89	40.85	15.03
เขตบางซื่อ						
แขวงบางซื่อ	ท่าบางโพ	62.16	41.16	40.60	189.49	82.32
เขตบางคอแหลม	-					
แขวงบางโคล่	-	18.48	12.24	12.07	55.44	24.47
แขวงวัดพระยาไกร	ท่าวัดราชสิงขร ท่าวัดจรรยาวาส	14.93	9.88	9.75	44.78	19.77
แขวงบางคอแหลม	-	14.13	9.36	9.23	42.39	18.71
	รวม	368.29	248.88	240.49	104.87	497.76
	ค่าเฉลี่ย	13.64	9.22	3.91	40.92	18.44

หมายเหตุ ข้อมูลจากภาคผนวกตารางที่ ก และ ค

* สมมติ 1 ใน 4 เป็นอุบัติเหตุรุนแรง

** สมมติ 1 ใน 3 เป็นการบาดเจ็บรุนแรง

จากตารางที่ 3-5 จะได้ความต้องการในการใช้บริการรวมของแต่ละแขวงซึ่งความต้องการในการใช้บริการนี้ไม่ได้เป็นความต้องการในการใช้เรือพยาบาลเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงกำหนดให้ความต้องการในการใช้เรือพยาบาลเป็นความต้องการใช้บริการเป็นแบบลูกเงินเท่านั้น โดยกำหนดให้ท่าเทียบเรือที่มีความต้องการใช้บริการมากกว่าค่าเฉลี่ยเป็นท่าเทียบเรือที่เหมาะสมในหัวข้อนี้ซึ่งประกอบไปด้วยท่าเทียบเรือบักชี ท่าเทียบเรือปิ่นเกล้า และท่าเทียบเรือบางโพ ส่วนแขวงอื่นที่ไม่มีท่าเทียบเรือแต่มีความต้องการใช้บริการมากกว่าค่าเฉลี่ยประกอบไปด้วยแขวงบุคคลโล แขวงบางลำภูล่าง แขวงบางปะกอก แขวงบางโคล่ และแขวงบางคอแหลม

ข. สภาพเส้นทางเข้าสู่จุดก่อสร้างท่าเทียบเรือ

การกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาจุดตำแหน่งก่อสร้างท่าเทียบเรือโดยใช้สภาพเส้นทางเข้าสู่ท่าเทียบเรือที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจาก สภาพเส้นทางที่ไม่เหมาะสมทำให้ การขนส่งผู้ป่วยไม่สามารถกระทำได้หรือทำให้เกิดความล่าช้าซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออาการของผู้ป่วยจนอาจทำให้ผู้ป่วยมีอันตรายถึงชีวิตได้

สำหรับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณากำหนดไว้ดังต่อไปนี้

- ระยะทางจากตัวท่าเรือถึงถนนใหญ่ไม่เกิน 400 เมตร
- ทางเข้าถ้าเป็นถนนควรเป็นถนนที่มีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร
- ทางเข้าถ้าเป็นทางเดินเท้าควรอยู่ห่างจากถนนที่รถเข้าถึงได้ไม่เกิน 50 เมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 3 เมตร
- สภาพทางเข้าต้องไม่มีสิ่งกีดขวางอันเป็นเหตุให้ไม่สามารถทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้โดยสะดวก

- สามารถใช้เป็นที่เทียบเรือได้ตลอดเวลา เช่น ไม่อยู่ในสภาพที่ราชการที่มีการปิดเปิดตามเวลา
- ถนนหรือขอยสาธารณะต้องของสาธารณะ ถ้าเป็นของเอกชนต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของสถานที่

จากการสำรวจและศึกษาแผนที่พบว่าโดยส่วนใหญ่เส้นทางที่เชื่อมต่อไปยังแม่น้ำเจ้าพระยาจะเป็นทางเข้าสู่ท่าเรือพาณิชย์อยู่แล้ว หากต้องการสร้างท่าเรือในบริเวณอื่นที่ไม่ใช่ท่าเรือเดิมจำเป็นจะต้องสร้างทางเข้าสู่ท่าเรือด้วย ดังนั้นการก่อสร้างท่าเทียบเรือในบริเวณอื่นๆ ที่ไม่ใช่ท่าจอดเรือเดิมนั้นจึงไม่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่งเพราะจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเวนคืนที่ดินและสร้างทางเข้าท่าเทียบเรือซึ่งจะมีราคาสูงมาก

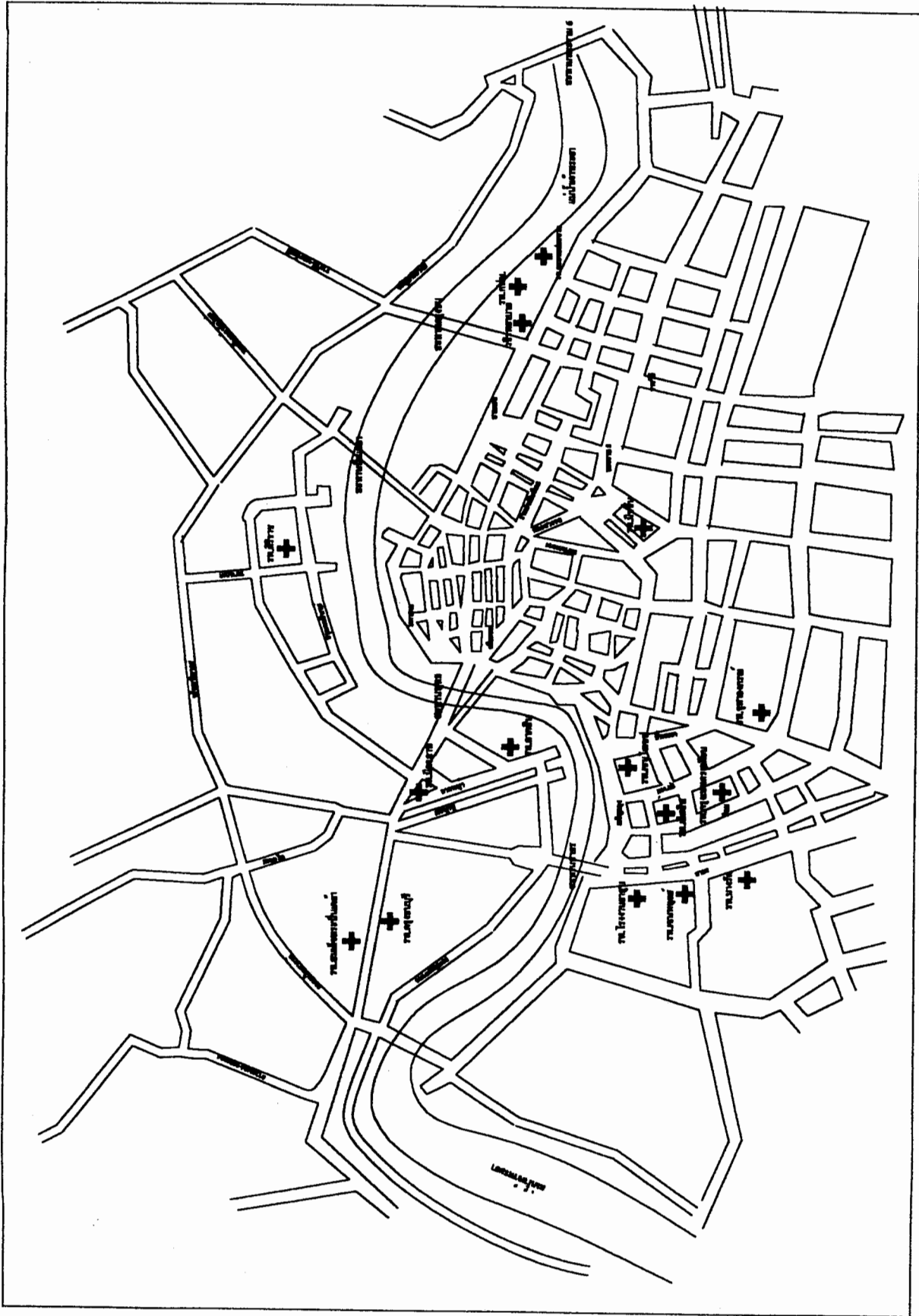
ค. ตำแหน่งของโรงพยาบาลภายในเขต

ถ้าภายในเขตใดๆมีโรงพยาบาลอยู่ใกล้ จึงไม่จำเป็นที่จะต้องใช้บริการเรือพยาบาล เพราะจะทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

สำหรับหลักเกณฑ์ที่ใช้พิจารณากำหนดไว้ดังนี้

โรงพยาบาลนั้นๆต้องสามารถบำบัดอาการของผู้ป่วยฉุกเฉินได้ทุกประเภทและสามารถขนส่งผู้ป่วยฉุกเฉินได้เร็วกว่า 20 นาที ซึ่งจะได้ผลดังนี้โรงพยาบาลขนาดใหญ่ให้มีขอบเขตการให้บริการเป็นระยะทางห่างจากโรงพยาบาลนั้นๆ 2 กิโลเมตร

ตำแหน่งของโรงพยาบาลขนาดใหญ่แสดงไว้ดังรูปที่ 3-17



รูปที่ 3-17 ตำแหน่งของโรงพยาบาลขนาดใหญ่บริเวณพื้นที่ศึกษา

ง. พื้นที่ที่กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้สร้างท่าเรือ

กรมเจ้าท่าได้ออกกฎซึ่งมีใจความเกี่ยวกับพื้นที่ที่ไม่อนุญาตให้สร้างท่าเทียบเรือไว้ดังนี้

- ในกรณีร่องน้ำทางเดินเรือเป็น โค้งอันตราย กรมเจ้าท่าไม่อนุญาตให้สร้างท่าเทียบเรือซึ่งได้แก่บริเวณดังนี้
 - โค้งพระประแดง(กิโลเมตรทางน้ำที่ 14.0 - กิโลเมตรทางน้ำที่ 19.0)
 - โค้งช่องนนทรี(กิโลเมตรทางน้ำที่ 14.0 - กิโลเมตรทางน้ำที่ 19.0)
 - ในบริเวณที่กรมเจ้าท่าประกาศให้เป็นที่กลับเรือ
 - ในบริเวณที่มีสิ่งก่อสร้างสาธารณะ เช่น สะพาน สายเคเบิลใต้น้ำ ท่อประปา และก๊าซใต้ น้ำ ฯลฯ
 - การสร้างสะพานทำน้ำ การวางโป๊ะท่าเทียบเรือ อนุญาตให้สร้างยาวจากฝั่งไม่เกินแนวน้ำลึก 2 เมตร และยื่นจากฝั่งได้ไม่เกิน 15 เมตร

3.3.3 ท่าเทียบเรือพาณิชย์ที่เหมาะสมสำหรับใช้บริการร่วม

ในการศึกษาในหัวข้อนี้จะใช้ข้อมูลจากการสำรวจสถานที่ตั้ง สภาพทางเข้าและสภาพของท่าเรือโดยสารที่อยู่ภายในเขตรอบๆ ในเขตที่ศึกษาโดยจะใช้หลักเกณฑ์ในการเลือกท่าเรือจากที่นำเสนอไว้ในหัวข้อ 3.3.2 ซึ่งผลจากการสำรวจเป็นไปตามตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-6 ผลการสำรวจสภาพท่าเทียบเรือสาธารณะ

ลำดับ	ชื่อท่าเทียบเรือ	สถานที่ตั้ง	ระยะทางจากท่าเรือถึงถนนใหญ่(เมตร) *	สภาพทางเข้าท่าเรือ **	ความสามารถในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย ***
1	ท่าพระราม 6	ถนนพิบูลย์-สงคราม	300	เป็นถนน 4 เลนกว้างประมาณ 15 เมตร มีทางเท้าขนานกับถนนสองฝั่งมีของวางขายและมีรถจอดอยู่เป็นช่วงๆ	E
2	ท่าวัดสร้อยทอง	ถนนประชาราษฎร์สาย 1	200	ถนน 2 เลนความกว้างประมาณ 7 เมตรทางเข้าอยู่ในวัด	D
3	ท่าบางโพ	ถนนประชาราษฎร์สาย 1	250	ถนน 6 เลนความกว้างประมาณ 20 เมตร มีทางเท้าขนานกับถนนทั้งสองฝั่งกว้างประมาณข้างละ 3 เมตร มีร้านค้าและมีรถจอดตลอดแนว	A
4	ท่าเกียกกาย	ถนนทหาร	400	ถนน 4 เลนความกว้างประมาณ 15 เมตร มีทางเท้าขนานกับถนนทั้งสองฝั่งกว้างประมาณข้างละ 3 เมตร	A
5	ท่าวัดจันทร์สโมสร	ถนนสามเสน	250	ถนน 2 เลนความกว้างประมาณ 6 เมตรทางเข้าอยู่ในวัด	E

ลำดับ	ชื่อท่าเทียบเรือ	สถานที่ตั้ง	ระยะทางจากท่าเรือ ถึงถนนใหญ่(เมตร) *	สภาพทางเข้าท่าเรือ **	ความสามารถในการ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ***
6	ท่ากรมชลประทาน	ถนนสามเสน	250	ถนน 3 เลนความกว้าง ประมาณ 10 เมตร มี ทางเท้าขนานกับถนน ทั้งสองฝั่งกว้าง ประมาณข้างละ เมตร มีรถจอดตลอดแนว	A
7	ท่าพายัพ	ถนนนครไชยศรี	250	ถนน 4 เลนความกว้าง ประมาณ 15 เมตร มี ทางเท้าขนานกับถนน ทั้งสองฝั่งกว้าง ประมาณข้างละ 3 เมตร มีรถจอดตลอด แนว	B
8	ท่าวัดเทพนารี	ถนนจรัญสนิท วงศ์ ซอยจรัญ สนิทวงศ์ 58	450	ถนน 6 เลนความกว้าง ประมาณ 20 เมตร ไม่มี ทางเท้า	E
9	ท่าช้างฮี	ข้างสะพานช้างฮี	50	ถนนกว้างประมาณ 6 เมตร	A
10	ท่าเทเวศ	ถนนกรุงเกษม	300	ความกว้างประมาณ 14 เมตรมีทางเท้าขนาน กับถนนทั้งสองฝั่ง กว้างประมาณข้างละ 3 เมตร มีแผงขายต้นไม้ และรถจอดตลอดแนว	B

ลำดับ	ชื่อท่าเทียบเรือ	สถานที่ตั้ง	ระยะทางจากท่าเรือ ถึงถนนใหญ่(เมตร) *	สภาพทางเข้าท่าเรือ **	ความสามารถในการ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ***
11	ท่าวิสุทธิกษัตริย์	ถนนวิสุทธิ- กษัตริย์	250	ถนน 4 เลนความกว้าง ประมาณ 15 เมตร มี ทางเท้าขนานกับถนน ทั้งสองฝั่ง กว้าง ประมาณข้างละ 3 เมตร มีรถจอดตลอด แนว	D
12	ท่าวัดสามพระยา	ถนนจักรพงษ์	600	ท่าเรืออยู่ในวัด เป็น ทางเดินเข้าสู่ท่ากว้าง ประมาณ 2 เมตร	E
13	ท่าพระอาทิตย์	ถนนพระ- อาทิตย์	50	เป็นทางเดินกว้างประ มาร 2.5 เมตร	E
14	ท่าปิ่นเกล้า	ข้างสะพาน- ปิ่นเกล้า	ติดถนนใหญ่	อยู่ติดถนน ถนน 3 เลน กว้างประมาณ 12 เมตร มีรถจอดตลอดแนว	A
15	ท่ารถไฟ	ถนนอรุณ- อมรินทร์	20	เป็นตลาดอยู่และติด โรงพยาบาล	A
16	ท่าเรือพรานนก	ถนนพรานนก	200	ทางเข้าเป็นถนน 4 เลน กว้างประมาณ 14 เมตร มีทางเท้าขนานกับ ถนนและบนทางเท้ามี แผงลอยขายของตลอด แนว คิวท่าเรือมีเหล็ก กั้นสำหรับเป็นจุดเก็บ ค่าโดยสาร	E
17	ท่าเรือมหาราช	ถนนมหาราช	40	ท่าเรือเป็นส่วนหนึ่ง ของร้านอาหาร ทางเข้า เป็นที่จอดรถสำหรับ ลูกค้าร้านอาหาร	D

ลำดับ	ชื่อท่าเทียบเรือ	สถานที่ตั้ง	ระยะทางจากท่าเรือ ถึงถนนใหญ่(เมตร) *	สภาพทางเข้าท่าเรือ **	ความสามารถในการ เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ***
18	ท่าเรือท่าช้าง	ถนนมหาราช	100	ทางเข้าเป็นซอยขนาดเล็กมีร้านค้า และทางเข้ามีเหล็กกั้นเป็นจุดเก็บค่าโดยสาร	E
19	ท่าเรือท่าเตียน	ถนนมหาราช	50	ทางเข้าเป็นซอยขนาดเล็กมีร้านค้า	E
20	ท่าเรือราชินี	ถนนมหาราช	250	เป็นตลาดและเป็นซอยขนาดเล็ก	E
21	ท่าสะพานพุทธ		ติดถนนใหญ่	ติดถนนใหญ่ อยู่ใต้สะพานพุทธ การจราจรของถนนเส้นนี้ติดขัดมาก	A
22	ท่าราชวงศ์	ถนนราชวงศ์	ติดถนนใหญ่	ติดถนนราชวงศ์	A
23	ท่ากรมเจ้าท่า	ถนนโยธา	350	อยู่ในกรมเจ้าท่าทางเข้าเป็นเพียงทางเท้าชั่วคราวเพราะอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง	E
24	ท่าสี่พระยา	ถนนเจริญกรุง	350	เป็นทางเท้ากว้างประมาณ 3 เมตรมีกำแพงสองด้านในขณะสำรวจกำลังก่อสร้างอยู่	B

ลำดับ	ชื่อท่าเทียบเรือ	สถานที่ตั้ง	ระยะทางจากท่าเรือถึงถนนใหญ่(เมตร) *	สภาพทางเข้าท่าเรือ **	ความสามารถในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย
25	ท่าวัดม่วงแค	ถนนเจริญกรุง	280	ทางเข้าอยู่ในวัดซึ่งเป็นทางเดินเล็กๆกว้างประมาณ 2 เมตร	E
26	ท่าโอเรียลเต็ล	ถนนเจริญกรุง	320	อยู่บริเวณโรงแรมโอเรียลเต็ล	D
27	ท่าสาทร	ถนนเจริญกรุง	200	เป็นถนนกว้างประมาณ 12 เมตร มีทางเท้าโดยตลอดเป็นทางตรงไปยังท่าเรือ มีรถจอดตลอดแนว	A
28	ท่าวัดจรยาवास	ถนนเจริญกรุง	200	ทางเข้าอยู่ในวัดเป็นถนนกว้างประมาณ 5 เมตร	D
29	ท่าวัดราชสิงขร	ถนนเจริญกรุง	100	เป็นทางเท้ากว้างประมาณ 3 เมตรเป็นระยะยาวประมาณ 15 เมตร	E
30	ท่าบึกชี	ถนนราษฎร์บูรณะ	200	เป็นทางเข้าที่จอดรถของห้างบึกชี	A

หมายเหตุ : * จาก รายงานเรื่อง การประสานงานระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

** ข้อมูล จาก การสำรวจ

*** A สามารถทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้โดยนำผู้ป่วยไปส่งยังท่าเทียบเรือ โดยรถได้สะดวก

B สามารถทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้โดยนำผู้ป่วยไปส่งยังท่าเทียบเรือ โดยใช้พนักงานได้สะดวก

C สามารถทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้โดยนำผู้ป่วยไปส่งยังท่าเทียบเรือ โดยรถได้สะดวกแต่มีปัญหาทางด้านสถานที่เป็นที่ของเอกชน

D สามารถทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้โดยนำผู้ป่วยไปส่งยังท่าเทียบเรือ โดยใช้พนักงานได้สะดวกแต่มีปัญหาทางด้านสถานที่เป็นที่ของเอกชน

E ไม่สามารถทำการเคลื่อนย้ายได้

สำหรับลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือโดยทั่วไปแสดงดังรูป 3-18 ถึง 3-22



รูปที่ 3-18 ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณวัดราชสิงขร



รูปที่ 3-19 ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณกรมเจ้าท่า



รูปที่ 3-20 ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณสะพานสาร



รูปที่ 3-21 ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณคลองसान



รูปที่ 3-22 ลักษณะทางเข้าท่าเทียบเรือบริเวณสี่พระยา

จากตารางที่ 3-6 พบว่าท่าเทียบเรือมีเพียง 13 ท่า ที่เรือพยาบาลสามารถให้บริการร่วมได้ คือ ท่าบางโพ ท่าเกียกกาย ท่ากรมชลประทาน ท่าพายัพ ท่าช่างสี ท่าเทเวศ ท่าปิ่นเกล้า ท่ารถไฟ ท่าสะพานพุทธ ท่าราชวงศ์ ท่าสี่พระยา ท่าสาทร และท่าบึกซี่

3.4 ระบบและวิธีการให้บริการ

การศึกษาเกี่ยวกับระบบและวิธีการในการให้บริการมีจุดประสงค์หลักคือ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปโดยสะดวก และสามารถให้บริการได้เหมาะสมกับสภาพของผู้ใช้บริการ โดยได้นำระบบการให้บริการของรถพยาบาล (ข้อมูลจากโรงพยาบาลศิริราช และหน่วยกู้ภัยของ วชิรพยาบาล) มาใช้เป็นแนวทางสำหรับการใช้ศึกษาในหมวดนี้

ในการศึกษาเกี่ยวกับระบบและวิธีการในการให้บริการจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- บุคลากรประจำเรือพยาบาล
- ระบบการให้บริการ
- วิธีการให้บริการตามลักษณะอาการของผู้ป่วย

3.4.1 บุคลากรประจำเรือพยาบาล

ในส่วนของบุคลากรประจำเรือพยาบาลจะประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ

ก. พนักงานที่ทำงานประจำบนเรือพยาบาล ซึ่งประกอบไปด้วย

นายเรือ โดยความหมายตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำประเทศไทย พ.ศ. 2456 พร้อมทั้งฉบับแก้ไขได้ให้ความหมายของนายเรือไว้ว่า นายเรือ[4] คือ ผู้ควบคุมเรือกำปั่น หรือเรืออื่นๆ แต่ไม่รวมถึงผู้oarอง โดยในที่นี้นายเรือก็คือพนักงานที่ทำหน้าที่เดินเรื่อนั่นเอง ซึ่งนายเรือควรมีคุณสมบัติดังนี้

- เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตการเดินเรือตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทย
- เป็นผู้ปฏิบัติตามกฎการเดินเรือตามพระราชบัญญัติการเดินเรือในน่านน้ำไทยอย่างเคร่งครัด
- มีความชำนาญในการเดินเรือ
- เป็นผู้มีความรอบรู้ในการแก้ไขปัญหาอันเนื่องมาจากการเดินเรือได้อย่างดี

- สามารถเลือกใช้จุกรับส่งผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม
- มีความสามารถในการใช้เครื่องมือสื่อสารได้อย่างดี
- สามารถซ่อมแซมเรือในกรณีที่เรือเสียหายเพียงเล็กน้อย

ผู้ช่วยพยาบาล ผู้ช่วยพยาบาลมีหน้าที่ใช้อุปกรณ์พยาบาลเพื่อช่วยบรรเทาอาการบาดเจ็บของผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุ โดยที่อาการบาดเจ็บนั้นไม่รุนแรงมากนักซึ่งผู้ช่วยพยาบาลควรมีคุณสมบัติดังนี้

- ผ่านหลักสูตรการเรียนการสอนตามหลักสูตรของการเป็นผู้ช่วยพยาบาล
- สามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ของผู้ช่วยพยาบาลได้อย่างดี
- ควรได้รับการฝึกฝนเพื่อปฏิบัติงานในเรือพยาบาลเป็นพิเศษ
- สามารถช่วยเหลือตัวเองและผู้อื่นในกรณีที่เรือประสบอุบัติเหตุได้
- สามารถใช้อุปกรณ์พยาบาลภายในเรือพยาบาลได้เป็นอย่างดี

พนักงานเปล พนักงานเปลมีหน้าที่คือ ทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยลงเปลหรือเตียงเลื่อนและนำผู้ป่วยไปส่งยังเรือพยาบาล และห้องปฏิบัติการในโรงพยาบาล ซึ่งพนักงานเปลควรมีคุณสมบัติดังนี้

- ผ่านการฝึกฝนเพื่อใช้อุปกรณ์ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถวิเคราะห์อาการเบื้องต้นของผู้ป่วยเพื่อเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

- สามารถช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุได้
- ได้รับการฝึกฝนเพื่อการทำงานสำหรับการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยสำหรับเรือพยาบาลเป็นพิเศษ

จำนวนของพนักงานในส่วนนี้ควรเป็นดังนี้

นายเรือหรือพนักงานขับเรือ	จำนวน	1 คน
ผู้ช่วยพยาบาลอย่างน้อย	จำนวน	1 คน
พนักงานเปลอย่างน้อย	จำนวน	2 คน

- ข. พนักงานที่ทำงานในเรือพยาบาลเป็นบางกรณี สำหรับพนักงานในส่วนนี้จะปฏิบัติหน้าที่ในเรือพยาบาลในกรณีที่ผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุ มีอาการหนักและอาจเป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิต ซึ่งประกอบไปด้วย

แพทย์ สำหรับแพทย์ที่เดินทางไปกับเรือพยาบาลจะต้องมีหน้าที่ และคุณสมบัติบางประการดังต่อไปนี้

- ทำการบำบัดรักษาผู้ป่วยให้พ้นขีดอันตรายหรือเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิต
- ติดต่อสื่อสารกับผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์เพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ให้เหมาะกับลักษณะของผู้ป่วย
- ติดต่อสื่อสารกับโรงพยาบาลเพื่อบอกอาการของผู้ป่วยให้โรงพยาบาลรับทราบหลังจากได้ทำการวินิจฉัยอาการของผู้ป่วยแล้ว
- ควรได้รับการฝึกฝนเพื่อให้ปฏิบัติการในเรือพยาบาลได้อย่างดี

- สามารถช่วยเหลือตนเองและผู้อื่น เมื่อเรือเกิดอุบัติเหตุได้

พยาบาล พยาบาลที่เดินทางไปกับเรือพยาบาลจะต้องมีหน้าที่ และคุณสมบัติบางประการดังต่อไปนี้

- ช่วยบำบัดรักษาผู้ป่วยตามคำสั่งของแพทย์ได้เป็นอย่างดี
- ในกรณีที่ไม่มีไม่มีแพทย์เดินทางไปด้วยจะต้องทำการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยได้
- ติดต่อสื่อสารกับผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์เพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ให้เหมาะกับลักษณะของผู้ป่วย
- ติดต่อสื่อสารกับโรงพยาบาลเพื่อบอกอาการของผู้ป่วยให้โรงพยาบาลรับทราบหลังจากได้ทำการวินิจฉัยอาการของผู้ป่วยแล้ว
- ควรได้รับการฝึกฝนเพื่อให้ปฏิบัติการในเรือพยาบาลได้อย่างดี
- สามารถช่วยเหลือตนเองและผู้อื่น เมื่อเรือเกิดอุบัติเหตุได้

จำนวนบุคลากรในส่วนนี้ควรเป็นดังนี้

แพทย์อย่างน้อย	จำนวน	1 คน
พยาบาลอย่างน้อย	จำนวน	1 คน

3.4.2 ขั้นตอนการให้บริการ

สำหรับขั้นตอนการให้บริการที่จะเสนอขั้นตอนการเตรียมการสำหรับการให้บริการในแต่ละครั้ง ซึ่งการวางระบบในการให้บริการนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะทำ

ให้บริการให้บริการในแต่ละครั้ง มีความรวดเร็วมีความพร้อมและบรรลุนเป้าหมายของการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ซึ่งในระบบการให้บริการนี้จะใช้ระบบการให้บริการของรพพยาบาลเป็นแนวทาง ทั้งนี้เนื่องจากการให้บริการให้บริการของรพพยาบาลกับเรือพยาบาลมีความใกล้เคียงกันในด้านจุดประสงค์การให้บริการ

ขั้นตอนการให้บริการ

ก. เจ้าหน้าที่รับแจ้งการขอใช้บริการจากผู้แจ้งการขอใช้เรือพยาบาล โดยเจ้าหน้าที่รับแจ้งต้องทำการสอบถามข้อมูลเบื้องต้นดังนี้

- วัน และเวลาในการขอใช้บริการ
- สถานที่รับผู้ป่วย
- ประวัติผู้ป่วย ได้แก่ ชื่อ อายุ โรคที่ป่วย และอาการ
- สถานที่ที่ไปส่ง

ข. แจ้งการขอใช้บริการไปยังหน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วยหน่วยเรือพยาบาลและแพทย์ซึ่งทำหน้าที่วินิจฉัยโรค

ค. จัดเตรียมอุปกรณ์และบุคลากรตามลักษณะของผู้ป่วย

ง. กำหนดท่าเทียบเรือในการรับส่งผู้ป่วย แล้วแจ้งให้ผู้ขอใช้บริการทราบ

จ. เลือกวิธีการขนส่งผู้ป่วยจากจุดเกิดเหตุแล้วแจ้งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยกู้ภัยเคลื่อนที่ เจ้าหน้าที่ตำรวจ และผู้ขอใช้บริการทราบ

ฉ. บันทึกเวลาไปและกลับของเรือพยาบาล

3.4.3 วิธีการให้บริการตามลักษณะอาการ

สำหรับวิธีการให้บริการตามลักษณะอาการของผู้ป่วยนั้นจะแตกต่างกัน เนื่องจากอาการของผู้ป่วยในแต่ละกรณีต้องการความรีบเร่งในการเข้ารับการรักษา ต่างกัน ตัวอย่างเช่น ผู้ป่วยบางรายมีปัญหาวิกฤต (Critical) ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการรักษา โดยฉับพลันภายในเวลาเป็นนาทีได้ เช่น ภาวะช็อก หรือหยุดหายใจ บางรายมีปัญหาแบบเฉียบพลัน (Acute) และอาจเสียชีวิตได้ในเวลาเป็นนาทีหรือชั่วโมง เช่น กล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน หรือบางรายมีปัญหาเร่งด่วน(Urgent) ซึ่งถ้าไม่รีบทำการรักษาอาจลุกลามเป็นอันตรายถึงชีวิต หรืออาจสูญเสียอวัยวะหรือความสามารถในการควบคุมหรือสั่งงานของอวัยวะบางส่วนได้ ส่วนผู้ป่วยที่มีปัญหาไม่ฉุกเฉิน(Non-emergent) ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อชีวิต ทั้งนี้อาการของผู้ป่วยต้องได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ผู้ชำนาญว่าสมควรให้บริการ ด้วยวิธีใดก่อนทุกครั้ง

วิธีการให้บริการแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

ก. วิธีการให้บริการผู้ป่วยภาวะฉุกเฉิน

ผู้ป่วยภาวะฉุกเฉิน คือ ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาอย่างเร่งด่วน มิฉะนั้นอาจเป็นอันตรายถึงชีวิต โดยผู้ป่วยประเภทนี้ต้องการได้รับการปฏิบัติรักษาโดยด่วนซึ่งในที่นี้ได้เสนอวิธีการขนส่งผู้ป่วยภาวะฉุกเฉินดังต่อไปนี้

- ให้ดำเนินงานตามขั้นตอนการดำเนินงานที่กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.2

- ให้มีแพทย์และพยาบาลเดินทางไปกับเรือพยาบาลทุกครั้ง
- ให้เตรียมอุปกรณ์เพื่อทำการบำบัดรักษาโรคหรือบาดแผลของผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุไปด้วยทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคำวินิจฉัยของแพทย์ผู้ชำนาญ
- การดำเนินการขนย้ายผู้ป่วย จากจุดเกิดเหตุให้ปฏิบัติดังข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

หากจุดเกิดเหตุอยู่ห่างจากท่าเทียบเรือไม่เกิน 400 เมตรให้พนักงานแปลทำการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยมายังท่าเทียบเรือโดยใช้เตียงเลื่อนหรือแปล หากจุดเกิดเหตุอยู่ห่างจากท่าเทียบเรือเกิน 400 เมตร ให้ปฏิบัติตามข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

-ให้พนักงานผู้รับแจ้งเรื่อง ติดต่อหน่วยกู้ภัยฉุกเฉินที่อยู่ในจุดเกิดเหตุให้นำผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุมาส่งยังท่าเทียบเรือที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการดำเนินงาน จากนั้นแจ้งให้พนักงานประจำเรือทราบ

-ให้พนักงานผู้รับแจ้งเรื่องติดต่อกับโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่สุดจุดเกิดเหตุมากที่สุดให้ไปรับผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุมาส่งยังท่าเทียบเรือที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการดำเนินงาน จากนั้นแจ้งพนักงานประจำเรือทราบ

- ในระหว่างการเดินทางไปรับผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุให้พนักงานภายในเรือใช้อุปกรณ์สื่อสารติดต่อกับเจ้าหน้าที่ตำรวจหรือหน่วยกู้ภัยฉุกเฉินหรือผู้แจ้งการขอใช้บริการเพื่อสอบถามอาการอย่างละเอียด สำหรับเตรียมพร้อมในการทำการบำบัดรักษาผู้ป่วยหรือผู้ประสบอุบัติเหตุต่างๆต่อไป

ข. วิธีการให้บริการผู้ป่วยที่มีปัญหาไม่ฉุกเฉิน

ผู้ป่วยที่มีปัญหาไม่ฉุกเฉิน คือ ผู้ป่วยซึ่งมีอาการที่ไม่เป็นอันตรายต่อชีวิต ซึ่งผู้ป่วยประเภทนี้ไม่จำเป็นต้องได้รับการปฏิบัติรักษาโดยฉับพลัน ดังนั้นวิธีการให้บริการ

ผู้ป่วยประเภทนี้จึงแตกต่างจากผู้ป่วยภาวะฉุกเฉิน โดยวิธีการให้บริการผู้ป่วยที่มีปัญหาไม่ฉุกเฉินมีดังต่อไปนี้

- ดำเนินงานตามขั้นตอนการดำเนินงานที่ได้กล่าวไว้ในหัวข้อ 3.4.2
- จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับบำบัดรักษาทั้งนี้ต้องได้รับคำวินิจฉัยจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญแล้ว
- ให้นักงนผู้รับแจ้งเรื่องติดต่อกับผู้ขอใช้บริการเพื่อแจ้งตำแหน่งของท่าเทียบเรือที่จะทำการรับผู้ป่วย
- หากผู้ขอใช้บริการสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ให้นำผู้ป่วยมาส่งยังท่าเทียบเรือที่นัดหมาย
- หากผู้ขอใช้บริการไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ให้พิจารณาว่าสมควรให้บริการโดยเรือพยาบาลหรือไม่ หากผู้ขอใช้บริการมีความประสงค์ที่จะใช้เรือพยาบาลให้ผู้ขอใช้บริการแจ้งไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อนำมาส่งยังท่าเทียบเรือที่นัดหมายได้

3.4.4. จำนวนเรือพยาบาลสำหรับโรงพยาบาลศิริราช

จากข้อมูลการใช้บริการรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชในแต่ละเดือนได้จำแนกประเภทของผู้ใช้บริการตามลักษณะอาการและจุดรับส่งผู้ป่วยโดยลักษณะอาการของผู้ป่วยทางผู้จัดทำได้ทำการจำแนกข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ในแบบฟอร์มการขอใช้รถพยาบาล ซึ่งข้อมูลมีผลดังตารางที่ 3-6

ตารางที่ 3-7 แสดงการใช้รถพยาบาลจำแนกตามลักษณะอาการของผู้ป่วยและจุดรับส่งผู้ป่วย

เดือน	จำนวนครั้งที่ใช้บริการ	ลักษณะอาการของผู้ป่วย		จุดรับส่งผู้ป่วย	
		ฉุกเฉิน	ไม่ฉุกเฉิน	อยู่ในพื้นที่ศึกษา	อยู่นอกพื้นที่ศึกษา
ม.ค. 40	79	10	69	23	56
ก.พ. 40	86	8	78	17	69
เม.ย. 40	81	11	70	13	68
พ.ค. 40	66	4	62	12	54
มิ.ย. 40	70	12	58	21	49

แหล่งข้อมูล : โรงพยาบาลศิริราช

: พื้นที่ที่ศึกษาคือพื้นที่ที่แรงงาในภาคผนวก ตารางที่ ก

จากตารางที่ 3-6 พบว่าในแต่ละเดือนมีผู้ป่วยฉุกเฉินที่มากับรถพยาบาลค่อนข้างน้อยทั้งนี้เนื่องจากในปัจจุบันมีโรงพยาบาลที่มีความพร้อมที่จะรักษาผู้ป่วยฉุกเฉินอยู่เป็นจำนวนมากอีกทั้งยังมีหน่วยกู้ชีพตามจุดต่างๆ ซึ่งจากทั้งสองเหตุผลนี้ผู้ป่วยจึงมีทางเลือกในการใช้บริการมากขึ้น และจากการสอบถามพนักงานขับรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชได้ความว่า ผู้ป่วยที่ขอใช้บริการรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชส่วนใหญ่ จะมีเหตุผลเนื่องจากต้องการความสะดวกหรือต้องการย้ายโรงพยาบาล ดังนั้นผู้ป่วยฉุกเฉินจึงมีจำนวนน้อยส่วนจุดรับส่งผู้ป่วยที่อยู่ในพื้นที่ที่ศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นการรับส่งผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลโดยผู้ป่วยที่ต้องการให้รับส่งจากสถานที่อื่นที่ไม่ใช่โรงพยาบาลจะมีค่อนข้างน้อยดังนั้นจำนวนเรือพยาบาลควรจะมีเพียง 1 ลำแต่ในกรณีฉุกเฉินที่อาจจะมีผู้ป่วยมากกว่า 1 คน การขนส่งผู้ป่วยควรจะมีอย่างต่อเนื่องดังนั้นเรือพยาบาลควรจะมี 2 ลำ

จากตารางที่ 3-4 และรูปที่ 3-4 พบว่าแนวโน้มจำนวนประชากรของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในอนาคตคาดจะมีอัตราการเพิ่มของประชากรไม่เกินร้อยละ 1.00 ± 0.25 โดยสังเกตจากลักษณะเส้นแนวโน้มของประชากรซึ่งมีแนวโน้มความชันคงที่ในช่วงปี 2534-2539 ดังนั้นในการกำหนดจำนวนเรือพยาบาลที่ได้เสนอไว้

แล้วน่าจะเพียงพอต่อความต้องการใช้บริการในอนาคตอย่างน้อย 10 ปี ซึ่งคาดว่าจะมีจำนวนประชากรประมาณ 11,500,000 คน โดยคิดอัตราการเพิ่มเท่ากับร้อยละ 1.25 เท่ากันทุกปี

บทที่ 4

การวิเคราะห์ผลจากการศึกษา

การวิเคราะห์ผลจากการศึกษาได้แบ่งออกเป็น 4 หัวข้อใหญ่ ดังต่อไปนี้

4.1 ผลจากแบบสอบถาม

4.1.1 ลักษณะแบบสอบถาม

ในการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามมีจุดประสงค์เพื่อต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรถพยาบาลและเรือพยาบาล โดยข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะแสดงให้เห็นถึงข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามและทัศนคติที่มีต่อรถพยาบาลและเรือพยาบาล ซึ่งจะเป็นการแสดงให้เห็นถึงความต้องการในการใช้เรือพยาบาลได้อีกส่วนหนึ่ง

หลักการให้คะแนนในส่วนของความคิดเห็นเกี่ยวกับรถพยาบาลและเรือพยาบาล เป็นดังนี้ คือ ดีมาก 5 คะแนน ดี 4 คะแนน พอใช้ 3 คะแนน ไม่ดี 2 คะแนน ไม่ดีมาก 1 คะแนน

โดยแบบสอบถามมีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 4-1

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย เรื่อง การขนส่งผู้ป่วยบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา
ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**

1. เพศ ชาย หญิง

2. อายุ ต่ำกว่า 15 ปี 15-30 ปี 30-60 ปี มากกว่า 60 ปี

3. การศึกษา ประถม มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี

4. รายได้ต่อเดือน ต่ำกว่า 7000 บาท 7000-15000 บาท 15000-30000 บาท มากกว่า 30000 บาท

5. ท่านเกี่ยวข้องกับแม่น้ำเจ้าพระยาในข้อใดดังต่อไปนี้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

มีที่พักอาศัยใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา มีที่ทำงานใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา

ใช้เป็นเส้นทางเดินทาง อื่นๆ.....

6. ท่านหรือคนผู้ใกล้ชิดของท่านเคยใช้บริการรถพยาบาลหรือไม่ เคย ไม่เคย

7. ถ้ามีเหตุต้องใช้ บริการรถพยาบาลท่านจะเรียกบริการจาก

โรงพยาบาลใกล้ที่พักอาศัย โรงพยาบาลที่มีชื่อเสียง

8. ถ้ามีกรณีฉุกเฉินท่านจะเรียกรถพยาบาลได้หรือไม่ ได้ ไม่ได้

ถ้าได้อย่างไร.....

.....

9. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับรถพยาบาลในปัจจุบัน

	ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ดี	ไม่ดีมาก	ไม่แน่ใจ
ความปลอดภัยในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความรวดเร็วในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความสะดวกในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. ถ้ามีการให้บริการโดยเรือพยาบาลในแม่น้ำเจ้าพระยา ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการ โดยเรือพยาบาลนี้อย่างไร

	ดีมาก	ดี	พอใช้	ไม่ดี	ไม่ดีมาก	ไม่แน่ใจ
ความปลอดภัยในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความรวดเร็วในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ความสะดวกในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ค่าใช้จ่ายในการให้บริการ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. ท่านคิดว่าควรที่จะเพิ่มวิธีการให้บริการในการขนส่งผู้ป่วยเพิ่มขึ้นหรือไม่

สมควร ไม่สมควร ไม่แน่ใจ

12. ข้อเสนอแนะ.....

รูปที่ 4-1 แบบสอบถามที่ใช้ในการสำรวจภาคสนาม

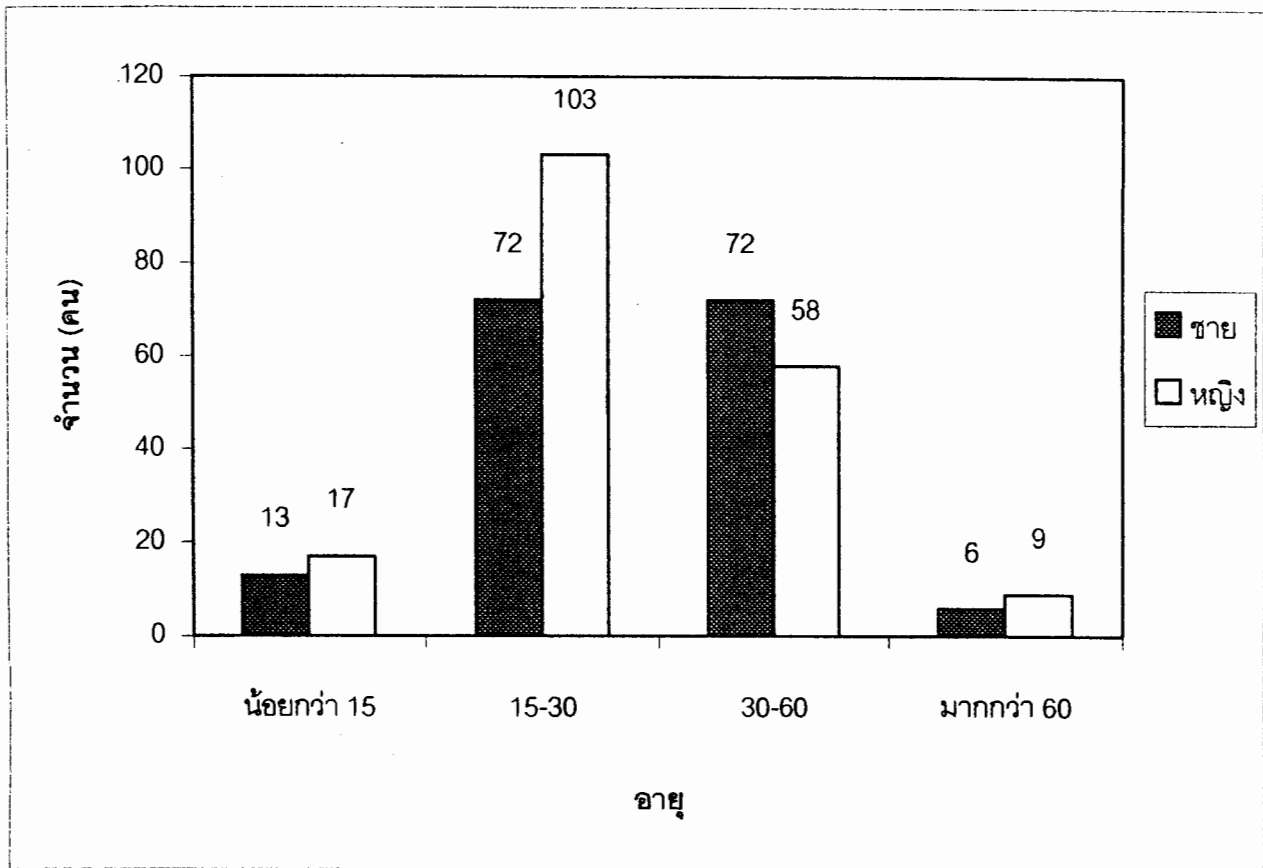
4.1.2 ผลจากการสำรวจ

ได้ทำสำรวจโดยใช้แบบสอบถามทั้งสิ้น 350 ชุด โดยทำการสำรวจตามสถานที่ต่างๆดังนี้ คือ ทำคลองสาน ทำสะพานพุทธฯและทำช้าง ทำละ 50 ชุด บ้านพักอาศัยและแผงลอยขายของที่อยู่ใกล้แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณต่างๆ ดังนี้ คือ คลองสาน พรานนก ชุมชนบริเวณท่าเตียน บ้านพักบริเวณกรมเจ้าท่า บางโพและบริเวณสะพานซังสี บริเวณละ 25 ชุด ได้ผลจากแบบสอบถามตามหัวข้อต่างๆ ดังนี้

ก. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศและอายุ

จากการทำการสำรวจได้แบ่งช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 ช่วง คือ ต่ำกว่า 15 ปี 15 ถึง 30 ปี 30 ถึง 60 ปี และมากกว่า 60 ปี ได้ผลการสำรวจดังรูปที่ 4-2

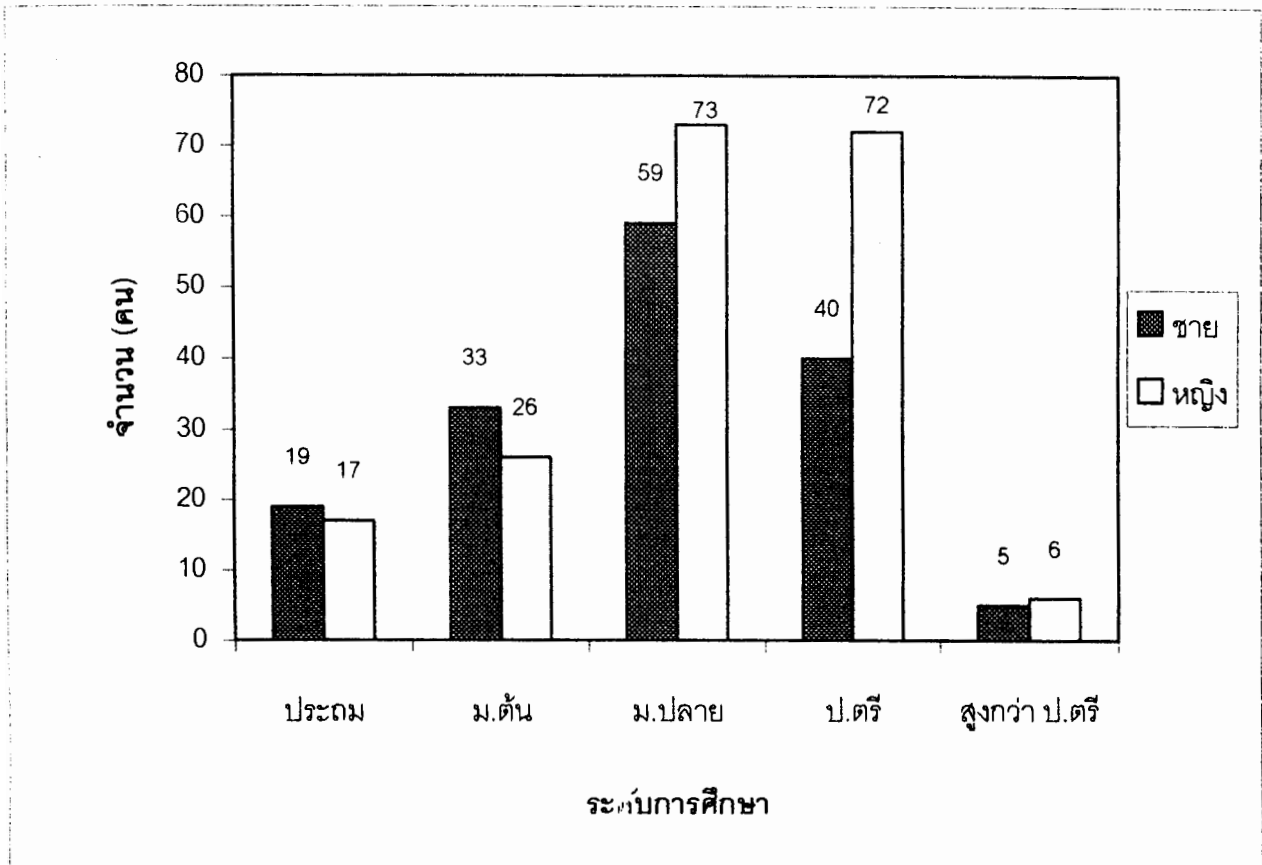


รูปที่ 4-2 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอายุและเพศ

จากรูปที่ 4-2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วง 15 - 60 ปี โดยคิดเป็น 87.14 เปอร์เซ็นต์ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามระดับการศึกษา

จากการทำการสำรวจได้แบ่งระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 5 กลุ่ม คือ ประถม มัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ได้ดังรูปที่ 4-3

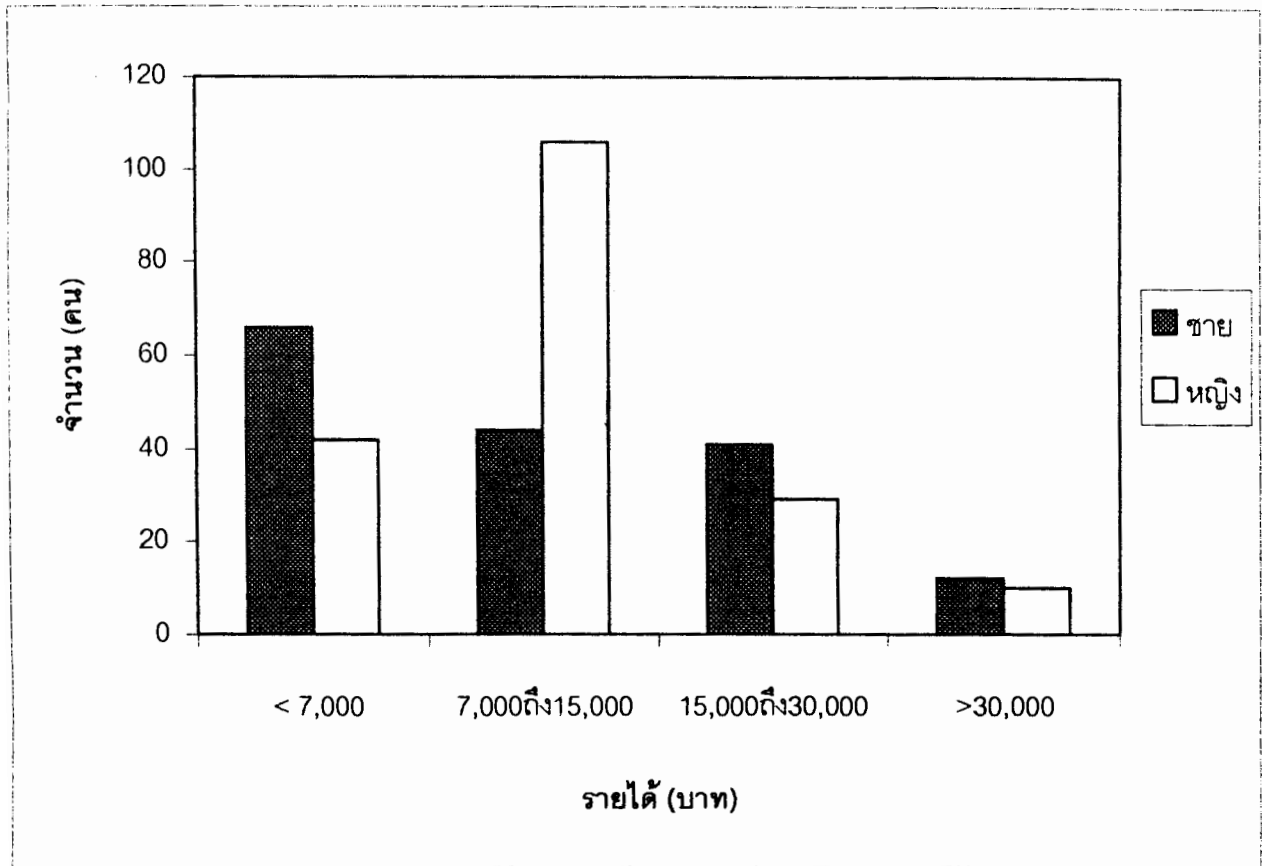


รูปที่ 4-3 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและระดับการศึกษา

จากรูปที่ 4-3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะมีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และปริญญาตรี คิดเป็น 72.28 เปอร์เซ็นต์

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามแบ่งตามรายได้

จากการทำการสำรวจได้แบ่งรายได้ของผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 กลุ่ม คือ รายได้ต่ำกว่า 7,000 บาท 7,000 ถึง 15,000 บาท 15,000 ถึง 30,000 บาท และรายได้มากกว่า 30,000 บาท ได้ผลการสำรวจดังรูปที่ 4-4



รูปที่ 4-4 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศและรายได้

จากรูปที่ 4-4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีรายได้ต่ำกว่า 15,000 บาท คิดเป็น 73.71 เปอร์เซ็นต์ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ข. ความเกี่ยวข้องของผู้ตอบแบบสอบถามกับแม่น้ำเจ้าพระยา

จากการทำการสำรวจสามารถจำแนกความเกี่ยวข้องของผู้ที่ตอบแบบสอบถามกับแม่น้ำเจ้าพระยาแบ่งออกเป็น 7 ประเภท(แบบสอบถามข้อนี้สามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ) ดังตารางที่ 4-1

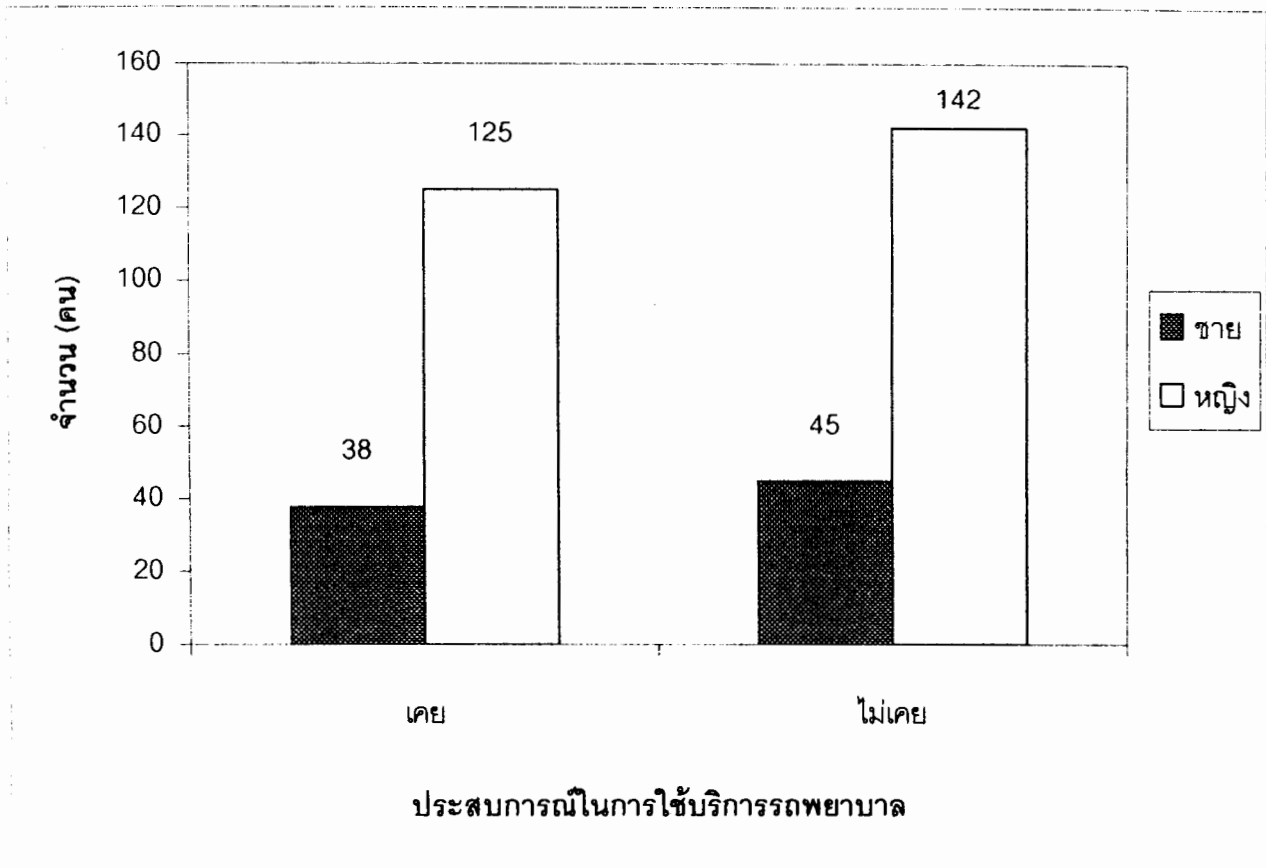
ตารางที่ 4-1 ข้อมูลความเกี่ยวข้องกับแม่น้ำเจ้าพระยาของกลุ่มตัวอย่าง 350 คน

ความเกี่ยวข้องกับแม่น้ำเจ้าพระยาของกลุ่มตัวอย่าง	ชาย	หญิง	รวม
มีที่พักอาศัยติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา	61	67	128
มีที่ทำงานใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา	57	56	113
ใช้เป็นเส้นทางในการเดินทาง	37	53	90

ข. การใช้บริการรถพยาบาล แบ่งเป็น

● ประสิทธิภาพในการใช้บริการรถพยาบาล

จากการทำการสำรวจโดยได้แบ่งผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น เคยใช้บริการรถพยาบาลและไม่เคยใช้บริการรถพยาบาล โดยประสิทธิภาพในการใช้รถพยาบาลอาจจะเป็นของตัวผู้ตอบแบบสอบถามหรือผู้ใกล้ชิด ได้ผลการสำรวจดังรูปที่ 4-5



รูปที่ 4-5 ประสพการณ์ในการใช้บริการรพพยาบาลแยกเพศชายและหญิงของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากรูปที่ 4-5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนมากไม่เคยใช้บริการของรพพยาบาลคิดเป็น 76.28% ของแบบสอบถาม 350 ชุด

- การตัดสินใจในการเลือกโรงพยาบาลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

จากการทำการสำรวจสามารถจำแนกการตัดสินใจในการเลือกโรงพยาบาลในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้เป็น 2 ประเภท คือ เลือกโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียง เลือกโรงพยาบาลใกล้ที่พักอาศัย ดังตารางที่ 4-2

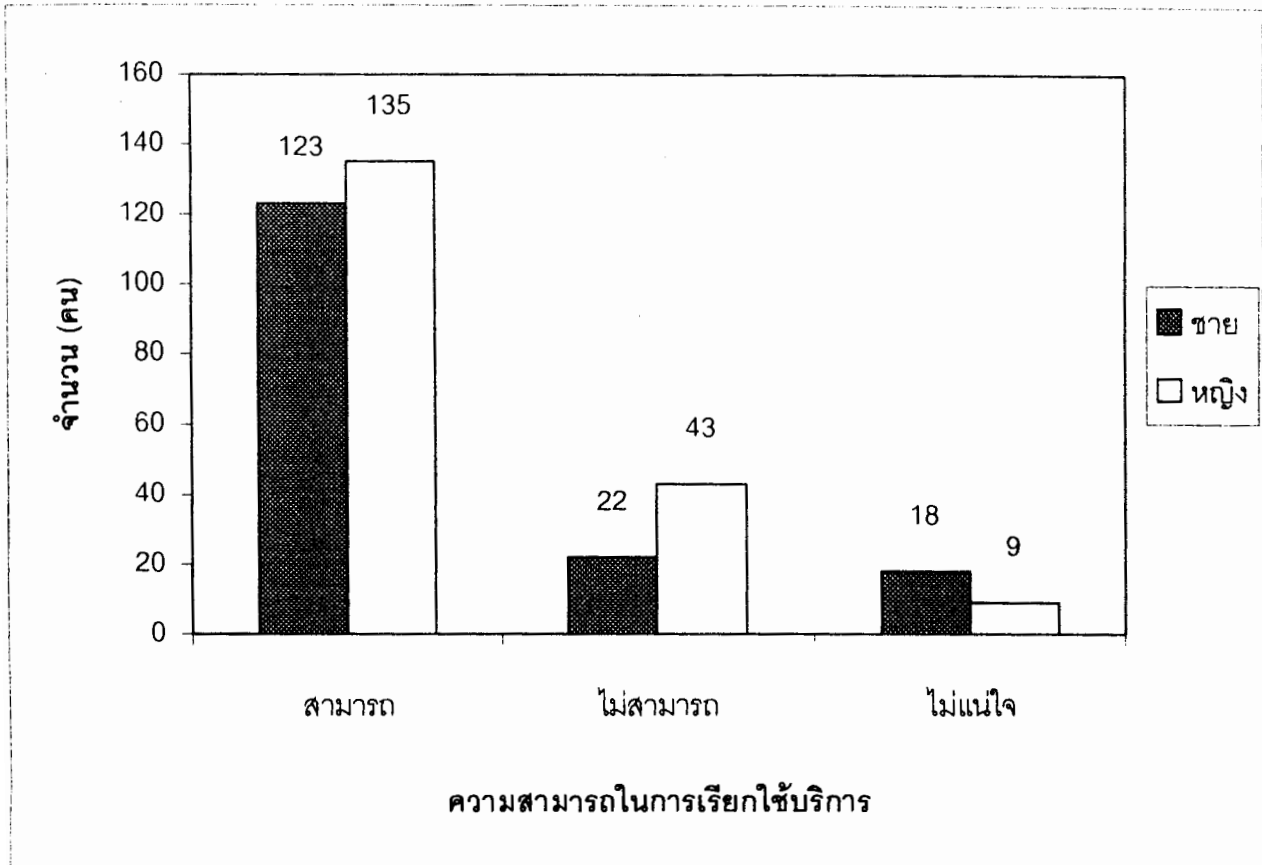
ตารางที่ 4-2 การตัดสินใจในการเลือกโรงพยาบาลในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

	ชาย	หญิง
เลือกโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียง	19	26
เลือกโรงพยาบาลที่ใกล้ที่พักอาศัย	144	161

จากตาราง 4-2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเลือกโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ที่พักอาศัยมากกว่าโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียง คิดเป็น 87.14 เปอร์เซ็นต์ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

- ความสามารถในการเรียกใช้บริการ

จากการทำการสำรวจถึงความสามารถในการเรียกใช้บริการโรงพยาบาลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ผลดังรูปที่ 4-6



รูปที่ 4-6 ความสามารถในการเรียกใช้บริการรพพยาบาลแยกตามเพศชายและหญิงของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากรูปที่ 4-6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่สามารถเรียกใช้บริการของรพพยาบาลได้คิดเป็น 73.71 เปอร์เซ็นต์ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

จากการสำรวจผู้ตอบแบบสอบถามที่สามารถเรียกใช้บริการรพพยาบาลได้ จะใช้บริการโทรศัพท์โดยใช้หมายเลขโทรศัพท์ที่ได้จากการเปิดสมุดโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์ไปยังหมายเลข 13 เพื่อสอบถามหมายเลขโทรศัพท์ของโรงพยาบาลซึ่งเป็นบริการขององค์กรโทรศัพท์ หรือจากหมายเลขที่ทำการบันทึกไว้ในโทรศัพท์ซึ่งก็คือโรงพยาบาลใกล้บ้าน หรือโรงพยาบาลที่ใช้บริการเป็นประจำ สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่สามารถเรียกใช้บริการรพพยาบาล มีเหตุผลต่างๆกัน เช่น ไม่มีหมายเลขโทรศัพท์ของโรงพยาบาล ไม่ทราบตำแหน่งที่ตั้งของโรงพยาบาลทำให้เรียกใช้บริการไม่ได้ ส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามที่ไม่แน่ใจว่าสามารถเรียกใช้บริการรพพยาบาลได้มีเหตุผลต่างๆ

เช่น ตกใจกลัวควบคุมสติไม่ได้ ไม่มีโทรศัพท์ส่วนตัว หรือโทรศัพท์สาธารณะบริเวณที่พักอาศัยใช้งานไม่ได้บ่อย เป็นต้น

ค. ความคิดเห็นเกี่ยวกับรถพยาบาลกับเรือพยาบาล

จากการสำรวจผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อรถพยาบาลและเรือพยาบาล สามารถแบ่งกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เคยมีประสบการณ์ในการใช้รถพยาบาล และกลุ่มที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้รถพยาบาล ดังแสดงดังตาราง 4-3

ตารางที่ 4-3 การเปรียบเทียบความคิดเห็นเกี่ยวกับรถพยาบาลและเรือพยาบาลโดยคิดเป็นคะแนน

พาหนะ คนส่งผู้ ป่วย		ผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ ในการใช้รถพยาบาล				ผู้ที่เคยมีประสบการณ์ ในการใช้รถพยาบาล			
		ปลอดภัย	รวดเร็ว	สะดวก	ค่าใช้จ่าย	ปลอดภัย	รวดเร็ว	สะดวก	ค่าใช้จ่าย
รถ	ค่าเฉลี่ย	3.59	3.07	3.24	2.93	3.22	3.37	3.62	3.43
	SD	1.14	0.89	0.92	0.52	0.78	0.88	0.57	0.92
เรือ	ค่าเฉลี่ย	3.48	3.87	3.42	3.59	3.19	3.64	3.28	2.84
	SD	1.18	1.24	1.33	0.71	1.03	0.71	0.96	0.87

หมายเหตุ : ข้อมูลจากการสำรวจ

4.1.3 วิเคราะห์ผลจากการสำรวจ

ผลจากการสำรวจอายุของผู้ตอบแบบสอบถามโดยส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วง 15-60 ปี ซึ่งจะอยู่ในช่วงของคนวัยทำงาน นักเรียน นักศึกษา และยังเป็นกลุ่มที่มีความรู้ใน

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและปริญญาตรีเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจากข้อมูลในส่วนนี้อาจถือได้ว่าข้อมูลอื่นๆที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้ เพราะผู้ตอบแบบสอบถามมีวิจารณญาณและมีความรู้เพียงพอในการตอบแบบสอบถามชุดนี้ สำหรับในส่วนของที่เคยใช้บริการรถพยาบาลไม่ว่าจะด้วยตนเองหรือมีผู้ใกล้ชิดคนนั้นพบว่ามีค่อนข้างน้อย และถ้ามีเหตุจำเป็นในการเรียกรถพยาบาล โดยส่วนใหญ่จะสามารถเรียกรถพยาบาลได้ และจะเรียกรถพยาบาลจากโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุดมากกว่าโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียงจากข้อมูลในส่วนนี้ จะเห็นได้ว่าถ้ามีการให้บริการเรือพยาบาลเกิดขึ้นและสามารถขนส่งผู้ป่วยได้รวดเร็วกว่ารถพยาบาล ก็จะมีแนวโน้มในการเรียกใช้บริการเรือพยาบาลมากกว่ารถพยาบาล

ในส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับรถพยาบาลกับเรือพยาบาลแบ่งเปรียบเทียบออกเป็น 4 ส่วน โดยใช้ทัศนคติของคนที่เคยมีประสบการณ์ในการใช้รถพยาบาลเป็นทัศนคติในการประกอบพิจารณา

ความปลอดภัย จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นทางด้านความปลอดภัยรถกับเรือพยาบาลมีค่าใกล้เคียงกันและอยู่ในช่วงปานกลางถึงดีแสดงว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นเกี่ยวกับความปลอดภัยในการให้บริการของเรือพยาบาลว่าสามารถให้ความปลอดภัยกับผู้ป่วยค่อนข้างดี

ความรวดเร็ว จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นทางด้านความรวดเร็วพบว่า เรือมีค่าเฉลี่ยที่สูงกว่ารถพยาบาลและอยู่ในเกณฑ์ดี ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับรถพยาบาลซึ่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลางแสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นว่าการให้บริการของเรือพยาบาลจะมีความรวดเร็วกว่าการให้บริการของรถพยาบาล

ความสะดวก	จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นทางด้านความสะดวกกว่า เรือพยาบาลมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ารถพยาบาล แสดงว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นว่าการให้บริการ ของเรือพยาบาลน่าจะได้รับความสะดวกที่น้อยกว่า รถพยาบาล
ค่าใช้จ่าย	จากค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเป็นทางด้านค่าใช้จ่ายพบว่า เรือพยาบาล คาดว่าจะมีค่าใช้จ่ายในการให้บริการ ของเรือพยาบาลที่สูงกว่าค่าใช้จ่ายในการบริการ ของรถพยาบาล

จากการสำรวจโดยแบบสอบถามครั้งนี้ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับทางด้านความรวดเร็วในการให้บริการเป็นสำคัญ นอกจากนี้ผู้ตอบแบบสอบถามยังมีความต้องการที่จะมีทางเลือกในการเลือกใช้บริการการขนส่งผู้ป่วยแบบอื่น นอกจากรถพยาบาลเรือจึงเป็นทางเลือกอีกทางเลือก และเนื่องมาจากมีตัวอย่างจากเรือควนเจ้าพระยาที่สามารถขนส่งได้รวดเร็ว จึงทำให้เสียงตอบรับของเรือพยาบาลออกมามีทั้งที่คนตอบแบบสอบถามยังไม่เคยใช้บริการหรือมีผู้เกี่ยวข้องใช้บริการก็ตาม

จากตัวอย่าง 350 ชุด กลุ่มตัวอย่างมีประมาณ 87% ที่ตอบแบบสอบถามในส่วนของความคิดเห็นของเรือพยาบาล อยู่ในช่วงคะแนนตั้งแต่ 3-5 คะแนน (พอใช้ ถึง ดีมาก) จากเสียงตอบรับที่ดี(กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่ดีต่อเรือพยาบาล) ทำให้คาดคะเนในส่วนของประชาชนที่อยู่อาศัยติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาหรือผู้ที่ใช้เส้นทางแม่น้ำเจ้าพระยาในการสัญจร มีโอกาสที่จะเรียกใช้บริการของเรือพยาบาลสูง(ถ้ามีบริการเรือพยาบาลเกิดขึ้นจริง) แต่ถึงเสียงตอบรับออกมาคืออย่างไรก็ตาม การเคยใช้บริการของรถพยาบาลยังมีอยู่น้อยคิดเป็นเพียง 23.18 เปอร์เซ็นต์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 350 คน ทำให้การตัดสินใจที่จะเปิดบริการเรือพยาบาลมีโอกาสดังกล่าวเกิดขึ้นน้อยถึงแม้ว่าเสียงตอบรับจะพอใจในในแนวทางการให้บริการของเรือพยาบาลจะสูงก็ตาม

สำหรับคำแนะนำมีผู้ให้คำแนะนำในส่วนนี้น้อยมากยิ่งในข้อเสนอแนะที่ได้รับจะเกี่ยวกับเรื่องประชาสัมพันธ์ เช่น ถ้ามีการให้บริการเรือพยาบาลนี้จริงควรมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้ทราบถึงลักษณะการให้บริการและการติดต่อขอใช้บริการ นอกจากนี้ยังมีคำแนะนำทางด้านค่าใช้จ่ายว่าควรมีค่าใช้จ่ายที่เหมาะสมกับสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบันอีกด้วย

4.2 ความรวดเร็วในการให้บริการเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากจุดเดียวกัน

ในหัวข้อนี้จะทำการเปรียบเทียบความรวดเร็วในการให้บริการระหว่างเรือพยาบาลกับรถพยาบาลในพื้นที่ที่ให้บริการ โดยจะพิจารณาจุดเริ่มต้นอยู่ที่ท่าเทียบเรือต่างๆ ที่อยู่ระหว่างสะพานกรุงเทพถึงสะพานพระราม 6 โดยจะเปรียบเทียบเป็น 3 ส่วน คือ ระยะเวลารถพยาบาลเดินทางจากท่าเรือที่พิจารณาถึงโรงพยาบาลศิริราช ระยะเวลารถพยาบาลเดินทางจากท่าเรือที่พิจารณาถึงโรงพยาบาลใกล้เคียงและเดินทางเร็วที่สุด ระยะเวลาที่เรือพยาบาลเดินทางจากท่าเรือที่พิจารณาถึงโรงพยาบาลศิริราช

4.2.1 เวลาที่ใช้ของรถพยาบาล

ความเร็วของรถจะใช้ความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางภายในกรุงเทพมหานคร (จากตารางที่ 4-4) แบ่งเป็น 2 ส่วน

ก. ระยะเวลาที่รถพยาบาลเดินทางจากท่าเรือถึงโรงพยาบาลศิริราชดังตารางที่ 4-5

ข. ระยะเวลารถพยาบาลเดินทางจากท่าเรือที่พิจารณาถึงโรงพยาบาลที่ใกล้เคียงและเดินทางเร็วที่สุด ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-4 อัตราความเร็วเฉลี่ยของการเดินทางภายในเขตกรุงเทพมหานครปี 2538
(นำมา เฉพาะถนนที่ใช้ในการเดินทาง)

หน่วย กม/ชม.

ชื่อถนน	เช้า			บ่าย			ความเร็วเฉลี่ย
	เข้า	ออก	เฉลี่ย	เข้า	ออก	เฉลี่ย	
สี่พระยา	7.55	8.84	8.2	6.24	8.33	7.29	7.74
ราชวิถี	8.93	8.72	8.83	8.2	10.45	9.33	9.08
สามเสน, ประชากราช	9.04	10.02	9.53	10.81	9.26	10.04	9.78
สุรวงศ์	8.98	13.61	11.3	7.19	9.62	8.41	9.85
สาทร	6.37	9.30	7.84	10.34	13.87	12.11	10.12
เจริญกรุง	8.73	7.72	8.23	16.96	7.99	12.48	10.35
ประชาธิปไตย	10.16	12.94	11.55	12.84	12.7	12.77	12.16
ตากสิน-สุขสวัสดิ์	8.79	19.47	14.13	8.53	13.6	11.07	12.6
ราชวงศ์	8.13	17.14	12.64	8.60	21.77	15.19	13.91
อิสรภาพ, อรุณอมรินทร์, พยานนท	12.14	16.07	14.11	15.63	16.78	16.21	15.16
สมเด็จพระเจ้าพระยา	18.75	16.72	17.74	15.75	15.25	15.5	16.62
เจริญนคร	13.44	19.62	16.53	21.85	15.34	18.6	17.56
เจริญสุขุมวิท, ปิ่นเกล้า	15.90	16.04	15.97	19.70	18.67	19.19	17.58
พระอาทิตย์, จักรพงษ์	15.99	32.08	24.04	20.71	19.84	20.28	22.25

แหล่งข้อมูล : สำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร(พ.ศ.2539)

ตารางที่ 4-5 ระยะเวลาที่รถพยาบาลเดินทางจากท่าเรือถึงโรงพยาบาลศิริราช

จุดเริ่มต้น	จุดหมาย	ผ่านถนน	ระยะทาง (กม.)*	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชั่วโมง)**	เวลาที่ใช้ (นาที)
ท่าวัดราชสิงขร	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	2.09	10.35	12.12
		กรุงธนบุรี	2.13	11.29	11.29
		ตากสิน	0.42	12.60	2.00
		ประชาธิปไตย	0.51	12.66	2.42
		อโศก	3.00	15.16	11.87
		พยานน	0.69	15.16	2.73
ท่าวัดจรรยาวาส	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	1.50	10.35	8.70
		กรุงธนบุรี	2.13	11.29	11.29
		ตากสิน	0.42	12.60	2.00
		ประชาธิปไตย	0.51	12.66	2.42
		อโศก	3.00	15.16	11.87
		พยานน	0.69	15.16	2.73
ท่าวัดเศวตฉัตร	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	0.75	10.35	4.35
		กรุงธนบุรี	1.50	11.29	7.97
		ตากสิน	0.42	12.60	2.00
		ประชาธิปไตย	0.51	12.66	2.42
		อโศก	3.00	15.16	11.87
		พยานน	0.69	15.16	2.73
ท่าสาคร	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	2.13	10.35	12.32
		ราชวงศ์	1.13	13.91	4.85
		ประชาธิปไตย	1.25	12.16	6.17
		อโศก	3.00	15.16	11.87
		พยานน	0.69	15.16	2.73
ท่าไอริบลีต	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	1.75	10.35	10.14
		ราชวงศ์	1.13	13.91	4.85
		ประชาธิปไตย	1.25	12.16	6.17
		อโศก	3.00	15.16	11.87
		พยานน	0.69	15.16	2.73

จุดเริ่มต้น	จุดหมาย	ผ่านถนน	ระยะทาง (กม.)*	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชั่วโมง)**	เวลาที่ใช้(นาที)
					(35.77)
ท่าวัดม่วงแค	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	1.20	10.35	6.96
		ราชวงศ์	1.13	13.91	4.85
		ประชาธิปไตย	1.25	12.16	6.17
		อิสราฟ	3.00	15.16	11.87
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
ท่าสี่พระยา	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	0.95	10.35	5.51
		ราชวงศ์	1.13	13.91	4.85
		ประชาธิปไตย	1.25	12.16	6.17
		อิสราฟ	3.00	15.16	11.87
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
ท่ากรมเจ้าท่า	ร.พ.ศิริราช	เจริญกรุง	0.45	10.35	2.61
		ราชวงศ์	1.13	13.91	4.85
		ประชาธิปไตย	1.25	12.16	6.17
		อิสราฟ	3.00	15.16	11.87
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
ท่าราชวงศ์	ร.พ.ศิริราช	ราชวงศ์	0.30	13.91	1.29
		ประชาธิปไตย	1.25	12.16	6.17
		อิสราฟ	3.00	15.16	11.87
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
ท่าสะพานพุทธฯ	ร.พ.ศิริราช	ประชาธิปไตย	1.10	12.16	5.43
		อิสราฟ	3.00	15.16	11.87
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
ท่ามหาราช	ร.พ.ศิริราช	มหาราช	1.00	8.00	7.50
		จักรเพชร	0.25	8.00	1.88
		ประชาธิปไตย	1.10	12.16	5.43
		อิสราฟ	3.00	15.16	11.87
		พรานนก	0.69	15.16	2.73

จุดเริ่มต้น	จุดหมาย	ผ่านถนน	ระยะทาง (กม.)*	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชั่วโมง)**	เวลาที่ใช้ (นาที)
					(29.41)
ท่าช้าง	ร.พ.ศิริราช	มหาราช	0.50	8.00	3.75
		จักรเพชร	0.25	8.00	1.88
		ประชาธิปไตย	1.10	12.16	5.43
		อิสรภาพ	3.00	15.16	11.87
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
ท่าปืนเกล้า	ร.พ.ศิริราช	ปืนเกล้า	0.63	17.58	2.13
		อรุณอมรินทร์	1.13	15.16	4.45
					(6.59)
ท่าพระอาทิตย์	ร.พ.ศิริราช	พระอาทิตย์	0.30	22.16	0.81
		ปืนเกล้า	1.00	17.58	3.41
		อรุณอมรินทร์	1.13	15.16	4.45
					(8.68)
ท่าวัดสามพระยา	ร.พ.ศิริราช	สามเสน	0.25	9.78	1.53
		จักรพงษ์	0.56	22.16	1.52
		ปืนเกล้า	1.85	17.58	6.31
		อรุณอมรินทร์	1.13	15.16	4.45
					(13.82)
ท่าเทวศ	ร.พ.ศิริราช	สามเสน	0.75	9.78	4.60
		จักรพงษ์	0.56	22.16	1.52
		ปืนเกล้า	1.85	17.58	6.31
		อรุณอมรินทร์	1.13	18.16	3.72
					(16.15)
ท่าช้างอี	ร.พ.ศิริราช	ราชวิถี	0.61	9.08	4.04
		จรัลสนิทวงศ์	4.13	17.58	14.08
		พรานนก	0.69	5.16	8.02
					(26.15)
ท่าวัดเทพนารี	ร.พ.ศิริราช	จรัลสนิทวงศ์	4.38	17.58	14.93
		พรานนก	0.69	15.60	2.65
					(17.59)
ท่าพายัพ	ร.พ.ศิริราช	สามเสน	0.70	9.78	4.29
		ราชวิถี	1.50	9.80	9.18

จุดเริ่มต้น	จุดหมาย	ผ่านถนน	ระยะทาง (กม.)*	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชั่วโมง)**	เวลาที่ใช้ (นาที)
		จรัลสนิทวงศ์	4.13	17.58	14.08
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
					(30.29)
ท่ากรมชลฯ	ร.พ.ศิริราช	สามเสน	0.97	9.78	5.95
		ราชวิถี	1.50	9.80	9.18
		จรัลสนิทวงศ์	4.13	17.58	14.08
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
					(31.94)
ท่าวัดจันสโมสร์	ร.พ.ศิริราช	สามเสน	1.17	9.78	7.18
		ราชวิถี	1.50	9.80	9.18
		จรัลสนิทวงศ์	4.13	17.58	14.08
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
					(33.17)
ท่าเกียกกาย	ร.พ.ศิริราช	สามเสน	2.20	9.78	13.50
		ราชวิถี	1.50	9.80	9.18
		จรัลสนิทวงศ์	4.13	17.58	14.08
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
					(39.49)
ท่าบางโพ	ร.พ.ศิริราช	ประชาราษฎร์	0.75	9.78	4.60
		สามเสน	2.20	9.78	13.50
		ราชวิถี	1.75	9.80	10.71
		จรัลสนิทวงศ์	4.13	17.58	14.08
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
					(45.62)
ท่าพระราม6	ร.พ.ศิริราช	จรัลสนิทวงศ์	7.18	17.58	24.49
		พรานนก	0.69	15.16	2.73
					(78.02)

หมายเหตุ : * จากแผนที่กรุงเทพมหานคร

** จากสำนักงานการจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร

() เวลา รวมจากจุดเริ่มต้นถึงจุดหมาย

ตารางที่ 4-6 ระยะเวลาการเดินทางจากท่าเรือที่พิจารณาถึงโรงพยาบาลที่ใกล้และ
เดินทางเร็วที่สุด

จุดเริ่มต้น	จุดหมาย	ผ่านถนน	ระยะทาง (กม.)*	ความเร็วเฉลี่ย (กม/ชม)**	เวลาที่ใช้(นาที)
ท่าวัดราชสิงขร	ร.พ. โรงงานยาสูบ	เจริญกรุง	2.00	13.91	8.63
		สาทร	0.63	9.97	3.76
					(12.39)
ท่าวัดจรรยาวาส	ร.พ. โรงงานยาสูบ	เจริญกรุง	1.50	13.91	6.47
		สาทร	0.63	9.97	3.76
					(10.23)
ท่าวัดเสวตจักร	ร.พ.ตากสิน	เจริญนคร	2.50	17.56	8.54
					(8.45)
ท่าสาทร	ร.พ. โรงงานยาสูบ	เจริญกรุง	0.25	13.91	1.07
		สาทร	0.63	9.97	3.76
					(4.83)
ท่าโกเรียลเต็ล	ร.พ.เลิศสิน	สุรวงศ์	0.10	10.35	0.58
		สีลม	0.25	9.44	1.59
					(2.17)
ท่าวัดม่วงแค	ร.พ.เซนโยเซฟ	สี่พระยา	0.37	9.85	2.25
					(2.25)
ท่ากรมเจ้าท่า	ร.พ.เซนโยเซฟ	เจริญกรุง	0.30	13.91	4.31
		สี่พระยา	0.38	7.79	2.89
					(7.20)
ท่าราชวงศ์	ร.พ.มิตรภาพ	ราชวงศ์	0.44	8.00	3.30
		ประชาธิปไตย	1.25	12.16	5.96
					(9.25)
ท่าสะพานพุทธ	ร.พ.มิตรภาพ	ประชาธิปไตย	1.25	12.16	5.96
					(5.96)
ท่ามหาราช	ร.พ.มิตรภาพ	มหาราช	1.00	8.00	7.50
		จักรเพชร	0.25	8.00	1.88
		ประชาธิปไตย	1.30	12.16	5.96
					(15.34)
ท่าช้าง	ร.พ.มิตรภาพ	มหาราช	0.50	8.00	3.75
		จักรเพชร	0.25	8.00	1.88

จุดเริ่มต้น	จุดหมาย	ผ่านถนน	ระยะทาง (กม.)*	ความเร็วเฉลี่ย (กม/ชม)**	เวลาที่ใช้(นาที)
		ประชาธิปไตย	1.30	12.16	5.96
					(11.59)
ทำปิ่นเกล้า	ร.พ.ศิริราช	ปิ่นเกล้า	0.63	17.58	2.13
		อรุณอมรินทร์	1.13	15.16	4.45
					(6.59)
ทำพระอาทิตย์	ร.พ.ศิริราช	พระอาทิตย์	0.30	22.16	0.81
		ปิ่นเกล้า	1.00	17.58	3.41
		อรุณอมรินทร์	1.13	15.16	4.45
					(8.68)
ทำวัดสามพระยา	ร.พ.วชิระ	สามเสน	1.87	9.78	11.47
					(11.47)
ทำทเวศ	ร.พ.วชิระ	สามเสน	1.38	9.78	8.44
					(8.44)
ทำซังสี	ร.พ.วชิระ	ราชวิถี	1.00	9.08	6.61
		สามเสน	0.25	9.78	1.53
					(8.14)
ทำวัดเทพนารี	ร.พ.วชิระ	จรัญสนิทวงศ์	0.50	17.58	1.71
		ราชวิถี	1.45	9.08	9.58
		สามเสน	0.25	9.78	1.53
					(12.82)
ทำพ้าย	ร.พ.กฟน				< 2 นาที***
ทำกรมชลฯ	ร.พ.กรมชลประทาน				< 2 นาที***
ทำเกียกกาย	ร.พ.กรมชลประทาน	สามเสน	1.20	9.78	7.36
					(7.36)
ทำบางโพ	ร.พ.กรมชลประทาน	ประชาราช	0.70	9.78	4.30
		สามเสน	1.25	9.78	7.67
					(11.97)
ทำพระราม 6	ร.พ.กรมชลประทาน	ประชาราช	2.75	9.78	16.87
		สามเสน	1.25	9.78	7.67
					(24.54)

หมายเหตุ: * วัดจากแผนที่กรุงเทพมหานคร : ** จากสำนักงานการจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร

*** อยู่ในขอบเขตกว้างกับโรงพยาบาลระยะทางไม่เกิน 500 เมตร :

() เวลารวมจากจุดเริ่มต้นถึงจุดหมาย

4.2.2 เวลาที่ใช้ของเรือพยาบาล

ระยะเวลาที่เรือพยาบาลเดินทางจากท่าเทียบเรือถึงโรงพยาบาลศิริราชโดยใช้ความเร็วในการเดินเรือสูงสุดที่สามารถเดินเรือได้อย่างปลอดภัย 30 กม./ชม. ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจากท่าเทียบเรือถึงโรงพยาบาลศิริราชโดยเรือพยาบาล

ท่าเทียบเรือ	ระยะทาง* (กิโลเมตร)	เวลาที่ใช้ (นาที)
วัดราชสิงขร	7.70	15.4
วัดจรรยาวาส	6.90	13.8
วัดเสวตมิตร	6.05	12.1
สาทร	5.45	10.9
โอเรียลเต็ล	5.15	10.3
วัดม่วงแค	4.55	9.1
กรมเจ้าท่า	3.55	7.1
ราชวงศ์	2.50	5
สะพานพุทธ	1.85	3.7
ราชินี	1.50	3
เดียน	1.13	2.26
ช้าง	0.50	1
ปิ่นเกล้า	0.70	1.4
วิสุทธิกษัตริย์	1.38	2.75
เทเวศ	2.00	4
ช้างสี	3.12	6.24
พายัพ	3.62	7.24
กรมชลฯ	3.92	7.84
วัดจันทร์สโมสร	4.22	8.44

ท่าเทียบเรือ	ระยะทาง*	เวลาที่ใช้
	(กิโลเมตร)	(นาที)
เกียกกาย	8.47	16.94
บางโพ	9.20	18.39
พระราม6	9.50	18.99

หมายเหตุ : * วัดจากแผนที่แม่น้ำเจ้าพระยาของกรมเจ้าท่า

ความเร็วเรือที่ใช้คำนวณ 30 กม./ชม.

จากการที่ทราบระยะเวลาในการเดินทางไปทั้งสามรูปแบบสามารถเปรียบเทียบ
เวลาที่ใช้ในการเดินทางดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 เปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการเดินทางทั้งสามรูปแบบ

จุดเริ่มต้น	เวลาที่ใช้ ในการเดินทาง (นาที)		
	โคจรดพยายาล		เรือพยายาล
	จุดปลายทางคือ ร.พ.ศิริราช	จุดปลายทางคือ ร.พ.ที่ใกล้สุด	จุดปลายทางคือ ร.พ.ศิริราช
วัดราชสิงขร	42.43	12.39	15.40
วัดจรรยาवास	39.01	10.23	13.80
วัดเสวตฉัตร	31.34	8.45	12.10
สาทร	37.94	4.83	10.90
โถวเรียลเต็ล	35.77	2.17	10.30
วัดม่วงแก	32.58	2.25	9.10
กรมเจ้าท่า	28.23	7.20	7.10
ราชวงศ์	22.07	9.25	5.00
สะพานพุทธ	20.03	5.96	3.70
ราชินี	29.41	15.34	4.00
ช้าง	25.66	11.59	2.26
โถวเกล้า	6.59	6.59	1.00
เทเวศ	16.15	8.44	4.00
ซังสี่	26.15	8.14	6.24
พายัพ	30.29	< 2 นาที	7.24
กรมชลฯ	31.94	< 2 นาที	7.84
วัดจันทร์ฯ	33.17	3.07	8.44

จุดเริ่มต้น	เวลาที่ใช้ ในการเดินทาง (นาที)		
	โดยรถพยาบาล		เรือพยาบาล
	จุดปลายทางคือ ร.พ.ศิริราช	จุดปลายทางคือ ร.พ.ที่ใกล้สุด	จุดปลายทางคือ ร.พ.ศิริราช
เกียกกาย	39.49	7.36	16.94
บางโพ	45.62	11.97	18.39
พระราม6	78.02	24.54	18.59

หมายเหตุ : ช่องที่แรเงา คือ ช่องที่ใช้เวลาน้อยสุด

จากตารางที่ 4-8 เป็นการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการขนส่งผู้ป่วยโรงพยาบาล และเรือพยาบาลซึ่งอัตราที่ใช้ในการหาเวลาในการขนส่งผู้ป่วยของรถพยาบาลได้มาจากสำนักงานสถิติแห่งชาติซึ่งเป็นอัตราเร็วเฉลี่ยของถนนในแต่ละสาย ซึ่งอัตราเร็วนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาเนื่องจากสาเหตุต่างๆ เช่น มีการก่อสร้าง ซ่อมแซมถนน เกิดอุบัติเหตุ ปริมาณรถหนาแน่นเนื่องจากเทศกาลต่างๆ เป็นต้น ดังนั้นเวลาที่คำนวณได้จึงไม่แน่นอน ถ้าตั้งสมมติฐานเพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วย จึงควรตั้งสมมติฐานให้เวลาที่ใช้ในการขนส่งผู้ป่วยของรถพยาบาลเพิ่มขึ้นอีก 50 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากความล่าช้าที่เกิดขึ้นได้ระหว่างการเดินทาง แต่สำหรับเรือพยาบาลจะไม่มีปัญหาเหล่านี้เวลาที่ใช้จึงยังคงเดิม ผลเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ของรถพยาบาลที่ได้เพิ่มเวลาอีก 50 เปอร์เซ็นต์กับเรือพยาบาลจึงเป็นไปดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ผลการเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการเดินทางโดยรถพยาบาลที่เพิ่มความล่าช้า
ในการเดินทาง*และเรือพยาบาล

จุดเริ่มต้น	เวลาที่ใช้ในการเดินทาง (นาที)	
	โดยรถพยาบาล	เรือพยาบาล
	จุดปลายทาง คือ ร.พ. ใกล้เคียง	จุดปลายทาง คือ ร.พ. ศิริราช
วัดราชสิงขร	18.58	15.40
วัดจรรยาवास	16.19	13.80
วัดเศวตฉัตร	13.07	12.10
สาทร	7.24	10.90
โอเรียนเต็ล	3.25	10.30
วัดม่วงแค	3.37	9.10
กรมเจ้าท่า	11.20	7.10
ราชวงศ์	14.28	5.00
สะพานพุทธ	9.34	3.70
ราชินี	23.01	3.00
ช้าง	17.38	2.26
ปิ่นเกล้า	10.29	1.00
เทเวศ	13.06	4.00
ซังฮี	12.21	6.24
พายัพ	< 2 นาที	7.24
กรมชลฯ	< 2 นาที	7.84
วัดจันทร์ฯ	5.01	8.44
เกษกเกษ	11.04	16.94
บางโพ	18.35	18.39
พระราม6	37.21	18.99

หมายเหตุ : พื้นที่แรงง คือ ใช้เวลาในการเดินทางน้อยกว่า * เพิ่มความล่าช้า 50 เปอร์เซ็นต์ของเวลาเดินทางใน

ตารางที่ 4-8

4.3 ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน

ในการศึกษาถึงค่าใช้จ่ายในการดำเนินการปฏิบัติงาน ค่าใช้จ่ายประกอบไปด้วย

ต้นทุนคงที่ คือ พาหนะขนส่งผู้ป่วย และอุปกรณ์ที่จำเป็นโดยใช้มาตรฐานของ
อุปกรณ์บนรถพยาบาลเป็นเกณฑ์

ต้นทุนแปร คือ ค่าจ้างบุคลากร ค่าซ่อมแซม ค่าน้ำมัน

4.3.1 ค่าใช้จ่ายของรถพยาบาล

ค่าใช้จ่ายของรถพยาบาลแบ่งเป็น 2 ส่วน

- ต้นทุนคงที่ จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ค่ารถพยาบาล และอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนรถพยาบาล

ค่ารถพยาบาล ตัวรถพยาบาลจะใช้รถตู้เป็นพาหนะในการขนส่ง แต่เนื่องจากรถมี
หลายรุ่นหลายราคา จึงใช้ราคาประมาณของรถตู้ในช่วงราคาปานกลาง เพราะฉะนั้น
ราคาประมาณของรถตู้ประมาณ 1,000,000 บาท

ค่าอุปกรณ์ จากการสอบถามโรงพยาบาลศิริราช ค่าอุปกรณ์รวมราคาติดตั้งราคา
ประมาณ 400,000 บาท (ราคานี้รวมค่าไซเรน วิทยุสื่อสารที่ติดบนรถพยาบาล)

- ต้นทุนแปร

เชื้อเพลิงเฉลี่ย 7-10 กิโลเมตรต่อลิตร คิดเป็นราคาน้ำมันประมาณ 1.4 บาทต่อ
กิโลเมตร

ค่าดูแลรักษาประมาณ 10,000 บาทต่อปี (ใช้ราคาบำรุงรักษารถยนต์ของศูนย์บริการ)

ค่าจ้างคนขับประมาณ 6,000 บาทต่อเดือน(จากการสอบถามพนักงานขับรถพยาบาลโรงพยาบาลศิริราช)

4.3.2 ค่าใช้จ่ายของเรือพยาบาล

ค่าใช้จ่ายของเรือพยาบาลแบ่งเป็น 2 ส่วน

- ต้นทุนคงที่ แบ่งค่าใช้จ่ายเป็น 2 ส่วน คือ ค่าเรือพยาบาล และอุปกรณ์ที่ติดตั้งบนเรือพยาบาล

ค่าเรือพยาบาล มีราคาประมาณ 1,500,000 บาท

ค่าอุปกรณ์ เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้เหมือนกับบนรถพยาบาลค่าอุปกรณ์และค่าติดตั้งประมาณ 400,000 บาท

ค่าอุปกรณ์ป้องกันภัยเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางน้ำ เช่น เรือยาง เสื้อชูชีพ ราคาประมาณ 12,000 บาท

- ต้นทุนแปร

เชื้อเพลิงเฉลี่ย 2-4 กิโลเมตรต่อลิตร คิดเป็นค่าน้ำมันประมาณ 3.3 บาทต่อกิโลเมตร

ค่าดูแลรักษา ประมาณเดือนละ 500 บาท (ประมาณ 6000 บาทต่อปี) ราคาจากการสอบถามพนักงานดูแลเรือควนเจ้าพระยา จะเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง 2 อาทิตย์ต่อครั้ง เปลี่ยน

น้ำมันเครื่องครั้งละประมาณ 500 บาทต่อ 15 วัน (1,000 บาทต่อเดือน) แต่กรณีนี้
เรือด่วนเจ้าพระยาใช้งานหนัก ส่วนเรือพยาบาลใช้งานน้อยกว่ามาก จึงประมาณว่า
เปลี่ยนน้ำมันเครื่องเดือนละ 1 ครั้ง

ค่าจ้างคนขับประมาณ 6,000 บาทต่อเดือน

สำหรับการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของรถพยาบาลและเรือพยาบาลแสดงดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 เปรียบเทียบราคาของรถพยาบาลและเรือพยาบาล

รายการ	รถพยาบาล	เรือพยาบาล
ต้นทุนคงที่		
พาหนะและอุปกรณ์ (บาท)*	1,400,000.00	1,912,000.00
ต้นทุนแปร		
เชื้อเพลิง (บาทต่อ กม.)	1.40	3.30
ค่าบำรุงรักษา (บาทต่อปี)	10,000.00	6,000.00
ค่าจ้างคนขับ (บาทต่อเดือน)	6,000.00	6,000.00
ค่าบำรุงรักษาและค่าจ้างคนขับ (บาทต่อปี)**	82,000.00	78,000.00
ค่าซากของพาหนะและอุปกรณ์ในปีที่ 10 (บาท)***	700,000.00	956,000.00
ค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)****	- 1,637,646.13	-2,072,282.22

หมายเหตุ : * ราชจ่ายในปัจจุบัน

** ราชจ่ายต่อปี

*** ราชรับในอนาคต(สมมติค่าเสื่อมราคาเป็นแบบเส้นตรงลดปีละ 5 เปอร์เซ็นต์)

**** ผลรวมราชรับและราชจ่ายตลอดสิบปี(ไม่รวมค่าเชื้อเพลิง) โดยคิดอัตราดอกเบี้ย 16 เปอร์เซ็นต์โดยสมมติอัตราเงินเฟ้อเท่ากับ 0 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลการขอใช้บริการรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราช(ตารางที่3-7) และ
ค่าปัจจุบันสุทธิ(ตารางที่ 4-10) พบว่าอัตราเฉลี่ยของการใช้บริการรถพยาบาลของโรง
พยาบาลศิริราช(ทั้งในพื้นที่ศึกษาและนอกพื้นที่ศึกษา)มีค่าประมาณ 76.4 ครั้งต่อเดือน

ดังนั้นค่าบริการขั้นต่ำในการให้บริการต่อครั้งประมาณ 370 บาท เนื่องจากการขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลเหมาะสมกับผู้ป่วยฉุกเฉินและอยู่ในบริเวณที่ใกล้แม่น้ำ ดังนั้นค่าการใช้บริการของเรือพยาบาลจึงนำค่าเฉลี่ยของผู้ที่อยู่ในพื้นที่ศึกษามาอ้างอิงในการประมาณราคาขั้นต่ำในการบริการต่อครั้ง จากตารางที่ 3-7 ค่าการใช้บริการรถพยาบาลของโรงพยาบาลศิริราชของผู้ป่วยฉุกเฉินที่อยู่ในพื้นที่ที่ทำการศึกษามีประมาณ 17 คนต่อเดือน ดังนั้นค่าบริการขั้นต่ำในการให้บริการของเรือพยาบาลต่อครั้งประมาณ 2,103 บาท

บทที่ 5

สรุปผลจากการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลจากการศึกษา

ในการศึกษาความเหมาะสมในการดำเนินการจะใช้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของแม่น้ำเจ้าพระยา สภาพการจราจรทางน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยา และข้อมูลเกี่ยวกับประชากรในด้านต่างๆของเขตที่ทำการวิจัยเป็นหลัก ซึ่งจากการศึกษาพบว่าสภาพโดยทั่วไปของแม่น้ำเจ้าพระยามีความเหมาะสมในการดำเนินการ เนื่องจากสภาพสองฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นที่อยู่อาศัยของประชาชนเสียเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งสิ่งกีดขวางในแม่น้ำเจ้าพระยามีค่อนข้างเบาบางคือประมาณ 19.65 ลำ/ชั่วโมง นอกจากนี้ความล่าช้าที่เกิดขึ้นในขณะเดินทางยังน้อยมากเวลาคิดความเร็วเฉลี่ยของเรือสามารถคิดความเร็วตามที่ออกแบบไม่ต้องนำเวลาที่เกิดจากความล่าช้ามาคิด ดังนั้นในส่วนของสภาพการจราจรทางน้ำของแม่น้ำเจ้าพระยาก็มีความเหมาะสมในการดำเนินงานเช่นกัน ในส่วนของข้อมูลประชากรพบว่าในเขตพื้นที่ที่ทำการศึกษามีประชากรอยู่หนาแน่นคิดอยู่ในช่วง 5,000-28,000 คน และมีจำนวนประชากรในแต่ละแขวงที่ติดแม่น้ำเจ้าพระยาค่อนข้างมาก ซึ่งจะส่งผลให้อัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการบาดเจ็บ อัตราการตายมีมากด้วยเช่นกัน ส่วนทางด้านแนวโน้มประชากรในอนาคตที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นประมาณ 1.00 ± 0.25 ของปีที่ผ่านมา ในระยะ 10 ปี พบว่าประชากรเพิ่มขึ้นต่อเขตที่ศึกษาเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย จึงส่งผลให้ในการคาดการณ์ข้อมูลต่างๆในอนาคต เช่นสถิติการขอใช้รถพยาบาล ความหนาแน่นของประชากร ฯลฯ มีความคลาดเคลื่อนเล็กน้อยตามมาส่งผลให้ในการคาดการณ์จำนวนผู้ต้องการใช้บริการภายใน 10 ปีสามารถใช้ข้อมูลในปัจจุบันเป็นข้อมูลในการคาดการณ์จำนวนผู้ต้องการใช้บริการในอนาคต และในส่วนของ การออกแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติกับเรือพยาบาลในด้านความรวดเร็วและความสะดวกสบาย ดังนั้นหากมีการสนับสนุนการใช้เรือพยาบาลขนส่งผู้ป่วย ความนิยมในการเรียกใช้บริการเรือพยาบาลก็น่าจะมีแนวโน้มสูงขึ้น

จากข้อมูลเบื้องต้นที่กล่าวมาพบว่า การขนส่งผู้ป่วยทางน้ำมีความเหมาะสมที่จะนำมาวิจัยแนวทางในการดำเนินงาน ที่เหมาะสมแก่การดำเนินการเพราะว่าในการเดินทางทางน้ำ(แม่น้ำเจ้าพระยา) มีสภาพคลองตัวสูงทำให้รวดเร็วในการเดินทาง มีสิ่งกีดขวางมีน้อยมากดังนั้นเวลาคิดความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางของเรือสามารถใช้ความเร็วตามที่ออกแบบได้ เมื่อเปรียบเทียบความเร็วเฉลี่ยในการเดินทางกับการจราจรทางบก(ใช้อัตราเฉลี่ยการเดินทางของถนนที่มีอัตราเฉลี่ยการเดินทางที่เร็วที่สุดของพื้นที่ศึกษา) พบว่าเรือที่นำมาประยุกต์เป็นเรือพยาบาลมีความเร็วตามที่ออกแบบ 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ส่วนอัตราเร็วของรถมีความเร็ว 22.25 กิโลเมตร/ชั่วโมง จากการเปรียบเทียบพบว่าเรือมีความเร็วที่ดีกว่า และโอกาสการใช้บริการเรือพยาบาลมีค่อนข้างสูง เพราะบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งมีประชากรอาศัยค่อนข้างหนาแน่น และกลุ่มตัวอย่างของประชากรบริเวณริมแม่น้ำเจ้าพระยาทั้งสองฝั่งมีทัศนคติที่ดี

การพิจารณาเลือกเรือที่เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์เป็นเรือพยาบาลได้พิจารณาจาก ความเร็ว ความปลอดภัย และมีราคาที่เหมาะสม สำหรับเรือที่จะมาประยุกต์เป็นเรือพยาบาลในงานวิจัยนี้ โครงสร้างของเรือทำด้วยไฟเบอร์กลาส เพราะมีน้ำหนักเบา แข็งแรง บำรุงรักษาง่าย ขนาดของตัวเรือที่เหมาะสมจะพิจารณาจากห้องปฏิบัติการบำบัดรักษาผู้ป่วยบนรถพยาบาลเป็นเกณฑ์พิจารณาขนาดเรือ จากงานวิจัยเรือที่เหมาะสมไม่ควรมีความกว้างน้อยกว่า 2.70 เมตร ความยาว(จากหัวเรือถึงท้ายเรือ)ไม่น้อยกว่า 6.70 เมตร และขนาดของห้องปฏิบัติการบำบัดรักษาผู้ป่วยควรมีขนาด(กว้าง×ยาว×สูง) ไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร × 2.00 เมตร × 1.80 เมตร ในส่วนของความเร็วที่เหมาะสมที่จะไม่ส่งผลกระทบต่อกระแสน้ำผู้ป่วยความเร็วของเรือไม่ควรเกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ในด้านระบบการให้บริการจะนำระบบการให้บริการของรถพยาบาลมาประยุกต์ใช้กับระบบการให้บริการโดยเรือพยาบาล คือเมื่อมีการแจ้งของใช้เรือพยาบาลผู้รับแจ้งจะสอบถามอาการขั้นต้นและนัดแนะจุดรับผู้ป่วย จากนั้นแพทย์ทำการพิจารณาอาการขั้นต้น ถ้าไม่ฉุกเฉินบุคลากรที่ไปกับเรือพยาบาลได้แก่ นายเรือ ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานแปล ถ้าฉุกเฉินจะเพิ่มบุคลากรได้แก่ แพทย์ และพยาบาล ส่วนสิ่งที่เพิ่มเติมนอกเหนือจากระบบการให้บริการของรถพยาบาลคือ การอบรมบุคลากรให้มีความรู้ในการ

ฝึกการช่วยเหลือตนเองและผู้อื่นในกรณีที่เรือเกิดอุบัติเหตุ ส่วนในด้านการดำเนินการ โดยเรือพยาบาลมีข้อควรระวังคือ ควรจะสอบถามถึงจุดที่ให้ไปรับผู้ป่วยและนำจุดไปรับผู้ป่วยอย่างชัดเจน ถ้าผู้ป่วยไม่อยู่ในพื้นที่ให้บริการควรทำการประสานงานกับหน่วยงานหรือโรงพยาบาลที่ใกล้จุดรับผู้ป่วยที่สุดมารับผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลที่สามารถทำการรักษาอาการของผู้ป่วยได้ และควรพิจารณาถึงอาการผู้ป่วยว่าเหมาะสมกับการเดินทางโดยเรือพยาบาลหรือไม่เพราะในการเดินทางโดยเรือพยาบาลตั้งมีการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยหลายขั้นตอน

เนื่องจากการขนส่งผู้ป่วยโดยเรือพยาบาลมีขั้นตอนในการขนส่งผู้ป่วยมาก เช่น นำผู้ป่วยมายังท่าเรือ การกำหนดท่าที่จะมารับผู้ป่วย เป็นต้น ดังนั้นผู้ป่วยที่เหมาะสมจะใช้บริการเรือพยาบาลได้แก่ ผู้ป่วยฉุกเฉินเท่านั้น เพราะผู้ป่วยฉุกเฉินต้องการคือความรวดเร็วเท่านั้น และจากข้อมูลการขอใช้บริการรถพยาบาลและแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรค่อนข้างคงที่พบว่าผู้ป่วยฉุกเฉินมีค่อนข้างน้อยและในระยะเวลา 10 ปีความต้องการรับบริการคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ดังนั้นจำนวนเรือพยาบาลควรมีอย่างน้อย 1 ลำ (สำหรับโรงพยาบาลศิริราช)

สำหรับการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับก่อสร้างท่าเทียบเรือพบว่าพื้นที่ที่เหมาะสมในปัจจุบันได้ถูกสร้างเป็นท่าเทียบเรือพาณิชย์แล้ว ดังนั้นในการพิจารณาดำเนินการท่าเทียบเรือ จะพิจารณาจากพาณิชย์ที่มีอยู่ในขอบเขตการศึกษาและสภาพท่าเทียบเรือเพื่อใช้ในการขนส่งผู้ป่วย จากการศึกษาพบว่าท่าเทียบเรือที่เหมาะสมแก่การใช้บริการร่วมมี 18 ท่า โดยมีท่าเทียบเรือที่ไม่ต้องปรับปรุงมี 13 ท่า ได้แก่ ท่าบางโพ ท่าเกียกกาย ท่ากรมชลประทาน ท่าพายัพ ท่าซังฮี ท่าเทเวศ ท่าปิ่นเกล้า ท่ารถไฟ ท่าสะพานพุทธ ท่าราชวงศ์ ท่าสี่พระยา ท่าสาทร และท่าบึงกิ้ง และท่าเรือพาณิชย์ที่ต้องปรับปรุงเพื่อที่จะใช้บริการร่วมมี 5 ท่า ได้แก่ ท่าวัดสร้อยทอง ท่าวิสุทธิกษัตริย์ ท่ามหาธาตุ ท่าโอเรียนเต็ล และท่าวัดจรรยาวาส แต่เมื่อนำเวลาในการเดินทางโดยสมมติว่ามีผู้ป่วยฉุกเฉินอยู่ที่ท่าเรือต่างๆ โดยทำการเปรียบเทียบระหว่างรถพยาบาลนำส่งไปยังโรงพยาบาลใกล้ท่าเทียบเรือและเดินทางเร็วที่สุด กับเรือพยาบาลนำส่งโรงพยาบาลศิริราชทางแม่น้ำเจ้าพระยา พบว่าท่าเทียบเรือที่เหมาะสมในการเปิดดำเนินการเรือพยาบาลของ

โรงพยาบาลที่ทำการศึกษา(โรงพยาบาลศิริราช) พบว่ามีเพียง 7 ท่าที่ใช้เวลาในการเดินทางโดยเรือเร็วกว่ารถมากกว่า 10 นาที ได้แก่ ท่าราชวงศ์ ท่าสะพานพุทธ ท่าราชินี ท่าช้าง ท่าปิ่นเกล้า ท่าเทเวศ ท่าซังฮี ซึ่งในด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานในระยะ 10 ปี พบว่าเรือใช้ต้นทุนในการดำเนินงาน(ยกเว้นค่าเชื้อเพลิง) ประมาณ 2,080,000 บาท ส่วนรถพยาบาลใช้ต้นทุนในการดำเนินงาน(ยกเว้นค่าเชื้อเพลิง) ประมาณ 1,630,000 บาท

จากการศึกษาพบว่าเรือพยาบาลมีขอบเขตในการให้บริการน้อยและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการค่อนข้างสูง ถ้ามีการเปิดบริการขึ้นจริงควรจะมีการศึกษาโรงพยาบาลที่มีศักยภาพในการเปิดบริการเรือพยาบาลเพิ่มขึ้น และมีการร่วมมือกันระหว่างโรงพยาบาลนั้นๆจะทำให้พื้นที่ของการให้บริการครอบคลุมบริเวณกว้างขึ้นความต้องการรับบริการจะเพิ่มขึ้นตามมาส่งผลให้ช่วยลดต้นทุนในการดำเนินงาน

5.2 ข้อเสนอแนะ

- ในส่วนของขั้นตอนการปฏิบัติงานควรลดขั้นตอนให้เหลือน้อยที่สุดโดยไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน ซึ่งจะเป็นผลดีอย่างยิ่งในการลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนได้
- ในส่วนของตัวเรือพยาบาลควรมีการพิจารณาถึงความปลอดภัยในขณะที่ทำการขนส่งผู้ป่วยใน สภาพอากาศเลวร้ายด้วย
- การเพิ่มสมรรถภาพการเดินทางเรือและความเร็วปลอดภัยของเรือพยาบาลเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงและสามารถกระทำได้
- การศึกษาให้ขยายผลไปถึงการให้บริการในรูปแบบอื่นๆ เช่นการให้บริการสาธารณสุขตามแหล่งชุมชนหรือพื้นที่ห่างไกลเช่นต่างจังหวัด เป็นต้น และควรศึกษาถึงการขยายขอบเขตของการให้บริการไปยังลำคลองที่อยู่ในเครือข่ายของแม่น้ำเจ้าพระยาด้วย

- การคมนาคมขนส่งทางน้ำยังไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร หากมีการสนับสนุนศึกษาเพิ่มเติมในการใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ให้มากขึ้นจะเป็นการช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตและฐานะทางเศรษฐกิจของประชากรในประเทศได้อีกทางหนึ่ง
- การศึกษานี้ได้กำหนดจุดปลายทางคือโรงพยาบาลศิริราชเพียง 1 จุด หากมีสถานพยาบาลที่ให้บริการเรือพยาบาลมากกว่า 1 จุด จะช่วยให้การขนส่งผู้ป่วยทางน้ำทั้งระบบมีประสิทธิภาพและเกิดความต้องการในการใช้บริการมากขึ้น

หนังสืออ้างอิง

1. กองวิศวกรรมจราจร , สถิติอุบัติเหตุปี 2539 , 2540
2. จินตนา ศิรินาวิน , สุมาลี นิมานนิตย์ , วันชัย วนะชีวนาวิน ภาควิชาอายุศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล , ภาวะฉุกเฉินทางอายุศาสตร์ , พิมพ์ครั้งที่ 5 , สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน , 2539
3. วิจิตร บุญยะโหดระ , รายงานวิจัย จราจรทางน้ำและอุบัติเหตุ , สำนักงานคณะกรรมการป้องกันอุบัติเหตุแห่งชาติ , 2536
4. สวัสดิการกรมเจ้าท่า , คู่มือนายท้ายนายเรือชายฝั่ง , พิมพ์ครั้งที่ 27
5. สำนักงานสถิติแห่งชาติ , สัมมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ. 2538 จังหวัดกรุงเทพมหานคร, 2539
6. สำนักงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด , นิรภัยธุรกิจ , ทำเนียบเครื่องมือแพทย์ , สยามศิลป์การพิมพ์ จำกัด, 2535
7. หน่วยวิจัยการจราจรและการขนส่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , รายงานเรื่อง การประสานงานระบบขนส่งสาธารณะในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล, 2534
8. David K. Goldhill and P.Stuart Withington , text book of intensive care , 1st edition , Chapman and Hallmedical 1997
9. Harrey D. Granty ,Robert H.Muray , JR , J.David Bergeron , Emergency Care , 4th edition , “ A Brady Book” Prentic Hall , Inc , 1986

10. John A . White / Marvin H. Agee / Kenneth E. Case ,Principles of Engineering Economic Analysis , 3rd edition , John Wiley & Sona,Inc. , 1989
11. Shoemaker/Agres/Grenrik/Holbrook , Textbook of Critical Care , 3rd edition ,W.B.soundess Company , 1995
12. Supornchai Utainnarumol , Integration of Public Water Transportation and Bus Transit System in Bangkok , 1992

ภาคผนวก

ตารางที่ ก จำนวนประชากร พื้นที่ ความหนาแน่น จำนวนบ้าน จำแนกตามแขวง ใน
เขตกรุงเทพมหานคร ข้อมูล ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2539

ลำดับที่	สำนักงานเขต /แขวง	จำนวนบ้าน	ประชากร			พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
			ชาย	หญิง	รวม		
1	เขตพระนคร	20,036.00	42,605.00	41,066.00	83,671.00	5.54	15,113.98
	วัดราชบพิธ	1,034.00	2,573.00	2,562.00	5,135.00	0.22	23,340.91
	ชนะสงคราม	849.00	1,867.00	1,887.00	3,754.00	0.34	11,073.75
	ลำราญราษฎร	1,311.00	2,730.00	2,658.00	5,388.00	0.23	23,426.09
	วัดสามพระยา	1,028.00	2,569.00	2,541.00	5,110.00	0.52	9,789.27
	วังบูรพาภิรมย์	4,739.00	7,801.00	7,592.00	15,393.00	0.72	21,379.17
	บางขุนพรหม	2,254.00	4,028.00	3,661.00	7,689.00	0.46	16,788.21
	ตลาดยอด	1,339.00	2,295.00	2,697.00	4,992.00	0.19	25,865.28
	บวรนิเวศ	1,798.00	4,330.00	4,287.00	8,617.00	0.50	17,372.98
	เสาชิงช้า	784.00	2,079.00	2,128.00	4,207.00	0.15	27,496.73
	บ้านพานถม	2,356.00	5,226.00	5,502.00	10,728.00	0.41	25,913.04
	ศาลเจ้าพ่อเสือ	1,130.00	2,397.00	2,504.00	4,901.00	0.14	34,034.72
	พระบรมมหาราช วัง	1,414.00	4,710.00	3,047.00	7,757.00	1.65	4,709.78
2	เขตดุสิต	26,264.00	91,528.00	75,089.00	166,617.00	10.67	15,622.78
	วชิรพยาบาล	2,551.00	12,512.00	13,156.00	25,668.00	1.07	23,899.44
	ถนนนครไชยศรี	16,127.00	46,898.00	35,561.00	82,459.00	5.28	15,611.32
	สี่แยกมหานาค	2,279.00	4,768.00	4,677.00	9,445.00	0.34	27,861.36
	สวนจิตรลดา	2,356.00	7,354.00	7,481.00	14,835.00	1.74	8,540.59
	ดุสิต	2,951.00	19,996.00	14,214.00	34,210.00	2.23	15,320.20
3	เขตหนองจอก	17,205.00	35,209.00	35,592.00	70,801.00	236.26	299.67
	คลองสิบสอง	1,266.00	2,808.00	2,844.00	5,652.00	38.87	145.42
	ต้อยติง	1,058.00	2,764.00	2,704.00	5,468.00	24.79	220.58
	กระทุ้งราย	3,773.00	8,319.00	8,547.00	16,866.00	38.13	442.31
	คลองสิบ	1,113.00	3,111.00	3,173.00	6,284.00	30.85	203.70
	หนองจอก	2,149.00	4,634.00	4,947.00	9,581.00	29.99	319.45
	โคกแฝด	4,314.00	6,713.00	6,700.00	13,413.00	22.52	595.50
	คูฝิ่งเหนือ	1,127.00	2,947.00	3,025.00	5,972.00	17.75	336.45
	ลำน้ำกษี	2,405.00	3,613.00	3,652.00	7,265.00	33.36	217.79

ลำดับที่	สำนักงานเขต /แขวง	จำนวนบ้าน	ประชากร			พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
			ชาย	หญิง	รวม		
4	เขตบางรัก	22,361.00	33,814.00	34,267.00	68,081.00	5.54	12,297.87
	สี่พระยา	5,282.00	8,637.00	9,153.00	17,790.00	1.06	16,719.92
	สีลม	5,809.00	8,521.00	8,554.00	17,075.00	2.07	8,232.88
	บางรัก	1,425.00	2,850.00	2,565.00	5,415.00	0.69	7,859.22
	มหาพฤฒาราม	5,407.00	9,886.00	10,050.00	19,936.00	0.82	24,312.20
	สุรวงศ์	4,438.00	3,920.00	3,945.00	7,865.00	0.61	12,830.34
5	เขตบางเขน	95,715.00	127,592.00	129,167.00	256,759.00	76.61	3,351.38
	สายไหม	16,622.00	18,523.00	19,629.00	38,152.00	14.17	2,691.88
	ท่าแร้ง	12,703.00	15,337.00	15,989.00	31,326.00	17.12	1,830.00
	อนุสาวรีย์	20,441.00	35,258.00	32,664.00	67,922.00	18.41	3,690.21
	ออเงิน	3,345.00	3,235.00	3,409.00	6,644.00	13.52	491.57
	คลองถนน	42,604.00	55,239.00	57,476.00	112,715.00	13.40	8,411.57
6	เขตบางกะปิ	81,598.00	111,688.00	122,910.00	234,598.00	48.90	4,797.11
	หัวหมาก	25,293.00	26,951.00	30,012.00	56,963.00	16.46	3,460.48
	วังทองหลาง	31,642.00	46,119.00	50,163.00	96,282.00	19.66	4,898.60
	คลองจั่น	24,663.00	38,618.00	42,735.00	81,353.00	12.79	6,361.67
7	เขตปทุมวัน	27,985.00	58,032.00	58,163.00	116,195.00	8.37	13,883.98
	ลุมพินี	7,985.00	13,608.00	14,112.00	27,720.00	3.49	7,954.09
	วังใหม่	7,217.00	10,255.00	9,728.00	19,983.00	1.40	14,243.05
	ปทุมวัน	2,023.00	18,845.00	19,446.00	38,291.00	2.82	13,588.01
	รองเมือง	10,760.00	15,324.00	14,877.00	30,201.00	1.30	23,231.54
8	เขตป้อมปราบฯ	19,180.00	40,875.00	40,057.00	80,932.00	1.93	41,911.96
	วัดเทพศิรินทร์	2,828.00	6,251.00	5,891.00	12,142.00	0.35	34,991.35
	คลองมหานาค	4,460.00	8,883.00	8,973.00	17,856.00	0.45	39,857.14
	บ้านบาตร	2,701.00	6,084.00	5,657.00	11,741.00	0.25	46,776.89
	วัดโสมนัส	2,325.00	5,560.00	5,427.00	10,987.00	0.35	31,391.43
	ป้อมปราบ	6,866.00	14,097.00	14,109.00	28,206.00	0.54	52,721.50
9	เขตพระโขนง	64,777.00	97,182.00	103,265.00	200,447.00	32.78	6,115.85
	บางนา	33,833.00	47,497.00	49,372.00	96,869.00	19.58	4,946.59
	บางจาก	30,944.00	49,685.00	53,893.00	103,578.00	1.39	74,302.73
10	เขตมีนบุรี	45,769.00	65,114.00	67,843.00	132,957.00	174.33	762.67
	สามวาตะวันตก	5,472.00	2,802.00	2,905.00	5,707.00	28.25	202.02

ลำดับที่	สำนักงานเขต /แขวง	จำนวนบ้าน	ประชากร			พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
			ชาย	หญิง	รวม		
	ทรายทองดิน	2,039.00	2,562.00	2,668.00	5,230.00	15.82	330.53
	สามวาตะวันออก	2,726.00	4,645.00	4,746.00	9,391.00	40.57	231.45
	ทรายทองดินใต้	1,703.00	4,390.00	4,504.00	8,894.00	15.82	562.09
	มีนบุรี	16,276.00	26,639.00	28,149.00	54,788.00	22.06	2,483.70
	บางชัน	11,916.00	13,550.00	14,300.00	27,850.00	20.29	1,372.33
	แสนแสบ	5,637.00	10,526.00	10,571.00	21,097.00	35.19	599.59
11	เขตลาดกระบัง	28,076.00	43,431.00	45,714.00	89,145.00	123.86	719.73
	ชุมทอง	1,258.00	2,649.00	2,795.00	5,444.00	21.70	250.93
	ลำปลาทิว	4,039.00	5,629.00	5,762.00	11,391.00	33.75	337.49
	ทับยาว	3,139.00	5,375.00	5,709.00	11,084.00	25.83	429.05
	ลาดกระบัง	8,515.00	13,982.00	14,895.00	28,877.00	10.82	2,668.11
	คลองสองต้นนุ่น	7,795.00	12,972.00	13,501.00	26,473.00	14.30	1,851.65
	คลองสามประเวศ	3,330.00	2,824.00	3,052.00	5,876.00	17.46	336.58
12	เขตยานนาวา	35,621.00	47,623.00	48,772.00	96,395.00	16.66	5,785.32
	ช่องนนทรี	19,701.00	27,803.00	28,326.00	56,129.00	9.98	5,621.90
	บางโพธิ์พวง	15,920.00	19,820.00	20,446.00	40,266.00	6.68	6,029.65
13	เขตสัมพันธวงศ์	14,139.00	20,714.00	19,698.00	40,412.00	1.42	28,539.55
	ตลาดน้อย	3,674.00	5,915.00	5,753.00	11,668.00	0.45	25,986.64
	จักรวรรดิ	5,347.00	6,683.00	6,143.00	12,826.00	0.48	26,500.00
	สัมพันธวงศ์	5,418.00	8,116.00	7,802.00	15,918.00	0.48	32,956.52
14	เขตพญาไท	27,107.00	56,010.00	52,718.00	108,728.00	9.60	11,331.74
	สามเสนใน	27,107.00	56,010.00	52,718.00	108,728.00	9.60	11,331.74
15	เขตธนบุรี	51,248.00	103,211.00	104,850.00	208,061.00	8.63	24,120.22
	บางยี่เรือ	11,285.00	19,344.00	20,215.00	39,559.00	1.52	25,974.39
	วัดกัลยาณ	3,096.00	8,647.00	8,195.00	16,842.00	0.79	21,454.78
	ตลาดพลู	7,841.00	13,825.00	13,935.00	27,760.00	1.82	15,227.65
	หิรัญบุรี	3,921.00	9,303.00	9,583.00	18,886.00	0.69	27,331.40
	บุคคโล	25,105.00	52,092.00	52,922.00	105,014.00	3.80	27,606.20
16	เขตบางกอกใหญ่	26,012.00	47,969.00	48,395.00	96,364.00	6.18	15,592.88
	วัดอรุณ	4,336.00	11,952.00	10,384.00	22,336.00	0.83	26,781.77
	วัดท่าพระ	21,676.00	36,017.00	38,011.00	74,028.00	5.35	13,847.36
17	เขตห้วยขวาง	28,993.00	39,131.00	41,843.00	80,974.00	15.03	5,386.42

ลำดับที่	สำนักงานเขต /แขวง	จำนวนบ้าน	ประชากร			พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
			ชาย	หญิง	รวม		
	ห้วยขวาง	8,764.00	13,498.00	13,925.00	27,423.00	5.34	5,133.47
	บางกะปิ	7,276.00	8,395.00	8,573.00	16,968.00	4.28	3,961.71
	สามเสนนอก	12,953.00	17,238.00	19,345.00	36,583.00	5.41	6,764.61
18	เขตคลองสาน	30,830.00	61,935.00	63,281.00	125,216.00	6.05	20,693.44
	คลองตันโทว	8,531.00	14,106.00	15,096.00	29,202.00	1.77	16,470.39
	สมเด็จพระพระยา	5,430.00	12,472.00	12,601.00	25,073.00	1.32	19,037.97
	คลองสาน	5,998.00	16,402.00	16,127.00	32,529.00	0.73	44,744.15
	บางลำภูล่าง	10,871.00	18,955.00	19,457.00	38,412.00	2.23	17,194.27
19	เขตดลิ่งชัน	45,253.00	66,732.00	71,095.00	137,827.00	79.70	1,729.37
	บางระมาด	5,755.00	9,579.00	10,169.00	19,748.00	13.32	1,482.47
	บางเข็อกหน้ง	2,248.00	4,202.00	4,478.00	8,680.00	2.32	3,749.46
	ฉิมพลี	8,990.00	14,089.00	15,343.00	29,432.00	12.85	2,290.43
	ดลิ่งชัน	7,303.00	12,776.00	13,520.00	26,296.00	5.38	4,885.92
	ทวีวัฒนา	3,964.00	5,500.00	5,672.00	11,172.00	18.64	599.48
	ศาลาธรรมสพน์	9,829.00	8,297.00	8,988.00	17,285.00	18.07	956.82
	บางพรหม	3,340.00	6,762.00	7,168.00	13,930.00	4.88	2,855.68
	คลองชักพระ	3,824.00	5,527.00	5,757.00	11,284.00	1.25	9,019.98
20	เขตบางกอกน้อย	40,734.00	85,807.00	85,205.00	171,012.00	11.94	14,317.82
	บางขุนนนท์	3,349.00	5,714.00	6,023.00	11,737.00	1.49	7,866.62
	บางขุนศรี	12,358.00	21,041.00	23,042.00	44,083.00	4.36	10,110.78
	บ้านช่างหล่อ	11,609.00	25,077.00	24,357.00	49,434.00	2.08	23,812.14
	อรุณอมรินทร์	9,108.00	11,493.00	12,383.00	23,876.00	2.76	8,657.00
	ศิริราช	4,310.00	22,482.00	19,400.00	41,882.00	1.26	33,292.53
21	เขตบางขุนเทียน	61,075.00	72,581.00	75,065.00	147,646.00	155.43	949.91
	บางบอน	28,130.00	29,526.00	30,629.00	60,155.00	34.75	1,731.33
	ท่าข้าม	11,968.00	11,568.00	12,240.00	23,808.00	84.71	281.05
	แหลมค้ำ	20,977.00	31,487.00	32,196.00	63,683.00	35.98	1,770.20
22	เขตภาษีเจริญ	84,217.00	133,742.00	140,810.00	274,552.00	53.95	5,089.29
	บางด้วน	7,989.00	16,364.00	17,234.00	33,598.00	2.51	13,364.36
	บางไผ่	9,689.00	15,884.00	16,506.00	32,390.00	14.15	2,289.05
	บางจาก	1,808.00	3,264.00	3,591.00	6,855.00	1.39	4,917.50
	บางหว้า	12,842.00	21,188.00	21,709.00	42,897.00	5.11	8,402.94

ลำดับที่	สำนักงานเขต /แขวง	จำนวนบ้าน	ประชากร			พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
			ชาย	หญิง	รวม		
	บางแวก	6,745.00	9,792.00	10,518.00	20,310.00	3.02	6,720.71
	บางแคเหนือ	17,869.00	26,621.00	28,946.00	55,567.00	11.22	4,952.05
	บางแค	16,612.00	20,717.00	21,847.00	42,564.00	11.22	3,793.24
	คูหาสวรรค์	1,835.00	3,985.00	4,136.00	8,121.00	0.91	8,933.99
	ปากคลอง ภาษีเจริญ	6,600.00	12,005.00	12,204.00	24,209.00	1.90	12,755.01
	คลองขวาง	2,228.00	3,922.00	4,119.00	8,041.00	2.99	2,687.50
23	เขตหนองแขม	45,473.00	56,559.00	60,332.00	116,891.00	48.28	2,420.96
	หนองแขม	10,534.00	13,835.00	14,849.00	28,684.00	15.49	1,851.30
	หนองค้างพลู	17,875.00	21,929.00	23,312.00	45,241.00	17.98	2,516.32
	หลักสอง	17,064.00	20,795.00	22,171.00	42,966.00	14.81	2,900.56
24	เขตราชบุรีบูรณะ	58,423.00	85,201.00	89,129.00	174,330.00	42.87	4,066.10
	ทุ่งครุ	12,523.00	16,272.00	17,174.00	33,446.00	17.69	1,890.78
	บางมด	12,394.00	16,071.00	17,159.00	33,230.00	9.15	3,632.89
	ราชบุรีบูรณะ	11,891.00	20,906.00	21,799.00	42,705.00	7.05	6,055.73
	บางปะกอก	19,036.00	30,101.00	31,005.00	61,106.00	8.99	6,800.13
25	เขตบางพลัด	37,202.00	63,380.00	67,379.00	130,759.00	11.36	11,510.48
	บางพลัด	9,261.00	16,970.00	18,305.00	35,275.00	3.30	10,702.37
	บางยี่สิบ	10,461.00	19,645.00	20,330.00	39,975.00	2.89	13,851.35
	บางซื่อ	9,165.00	15,648.00	16,492.00	32,140.00	2.85	11,293.04
	บางบำหรุ	83,315.00	11,117.00	12,252.00	23,369.00	2.33	10,021.01
26	เขตดินแดง	45,922.00	86,177.00	91,508.00	177,685.00	8.35	21,269.45
	ดินแดง	45,922.00	86,177.00	91,508.00	177,685.00	8.35	21,269.45
27	เขตบึงกุ่ม	62,740.00	108,047.00	118,605.00	226,652.00	69.90	3,242.38
	คันนายาว	13,137.00	22,237.00	23,957.00	46,194.00	25.40	1,818.95
	คลองกุ่ม	35,041.00	63,981.00	70,087.00	134,068.00	27.69	4,842.62
	สะพานสูง	14,532.00	21,829.00	24,561.00	46,390.00	16.82	2,757.70
28	เขตสาทร	33,064.00	59,108.00	60,805.00	119,913.00	9.33	12,857.92
	วัดคอง	15,254.00	27,050.00	28,393.00	55,443.00	3.20	17,353.05
	ยานนาวา	9,334.00	18,180.00	18,869.00	37,049.00	2.09	17,726.79
	ทุ่งมหาเมฆ	8,476.00	13,878.00	13,543.00	27,421.00	4.04	6,785.70

ลำดับที่	สำนักงานเขต /แขวง	จำนวนบ้าน	ประชากร			พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
			ชาย	หญิง	รวม		
29	เขตบางซื่อ	43,493.00	83,049.00	86,099.00	169,148.00	11.55	14,651.19
	บางซื่อ	43,493.00	83,049.00	86,099.00	169,148.00	11.55	14,651.19
30	เขตจตุจักร	60,306.00	85,122.00	88,555.00	173,677.00	32.91	5,277.65
	ลาดยาว	60,306.00	85,122.00	88,555.00	173,677.00	32.91	5,277.65
31	เขตบางคอแหลม	32,016.00	64,082.00	65,274.00	129,356.00	10.92	11,844.70
	บางโคล่	14,598.00	24,787.00	25,502.00	50,289.00	5.87	8,564.20
	วัดพระยาไกร	9,399.00	20,233.00	20,381.00	40,614.00	2.30	17,658.26
	บางคอแหลม	8,019.00	19,062.00	19,391.00	38,453.00	2.75	13,988.00
32	เขตประเวศ	34,207.00	58,750.00	62,330.00	121,080.00	61.55	1,967.28
	หนองบอน	8,646.00	16,330.00	17,138.00	33,468.00	14.51	2,306.07
	ประเวศ	19,085.00	34,583.00	37,161.00	71,744.00	31.86	2,251.71
	ตอกไม้	6,476.00	7,837.00	8,031.00	15,868.00	15.17	1,045.87
33	เขตคลองเตย	88,588.00	114,138.00	118,797.00	232,935.00	25.56	9,113.62
	พระโขนง	10,677.00	16,662.00	17,271.00	33,933.00	7.36	4,612.97
	คลองตัน	9,493.00	11,957.00	12,242.00	24,199.00	9.65	2,507.67
	คลองเตย	33,045.00	49,230.00	50,288.00	99,518.00	8.55	11,635.45
	คลองเตยเหนือ	6,050.00	3,893.00	4,062.00	7,955.00	-	-
	คลองตันเหนือ	20,047.00	18,884.00	20,386.00	39,270.00	-	-
	พระโขนงเหนือ	9,276.00	13,512.00	14,548.00	28,060.00	-	-
34	เขตสวนหลวง	35,804.00	51,588.00	55,476.00	107,064.00	23.68	4,521.67
	สวนหลวง	35,804.00	51,588.00	55,476.00	107,064.00	23.68	4,521.67
35	เขตจอมทอง	47,867.00	83,270.00	86,112.00	169,382.00	25.72	6,584.59
	จอมทอง	12,343.00	22,186.00	22,566.00	44,752.00	10.88	4,112.10
	บางขุนเทียน	11,651.00	21,839.00	22,680.00	44,519.00	5.79	7,690.27
	บางค้อ	11,479.00	23,174.00	23,707.00	46,881.00	3.38	13,890.67
	บางมด	14,973.00	17,922.00	19,151.00	37,073.00	9.15	4,053.02
36	เขตดอนเมือง	77,988.00	118,725.00	117,418.00	236,143.00	59.79	3,949.61
	สีกัน	28,307.00	43,171.00	43,759.00	86,930.00	21.69	4,007.47
	ทุ่งสองห้อง	28,224.00	39,918.00	39,956.00	79,874.00	15.44	5,174.19
	ตลาดบางเขน	21,457.00	35,636.00	33,703.00	69,339.00	22.66	3,059.97
37	เขตราษฎร์เทพวิ	23,868.00	81,517.00	81,693.00	163,210.00	7.13	22,903.45
	ถนนเพชรบุรี	5,042.00	10,566.00	1,160.00	11,726.00	1.15	10,214.29

ลำดับที่	สำนักงานเขต /แขวง	จำนวนบ้าน	ประชากร			พื้นที่ (ตร.กม.)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)
			ชาย	หญิง	รวม		
	ถนนพญาไท	5,503.00	5,840.00	6,383.00	12,223.00	1.14	10,759.68
	มักกะสัน	6,671.00	11,801.00	11,947.00	23,748.00	2.28	10,402.10
38	ทุ่งพญาไท	6,652.00	53,310.00	52,203.00	105,513.00	2.56	41,232.12
	เขตลาดพร้าว	39,855.00	64,193.00	70,935.00	135,128.00	30.48	4,433.92
	จรัลเขี้ยว	16,265.00	26,228.00	29,104.00	55,332.00	16.64	3,325.64
	ลาดพร้าว	23,590.00	37,965.00	41,831.00	79,796.00	13.84	5,766.44

หมายเหตุ พื้นที่ที่แรเงาคือแขวงที่ติดอยู่กับแม่น้ำเจ้าพระยา

แหล่งข้อมูล : 1. สำนักงานกลางทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

2. กองผังเมือง สำนักงานปลัดกรุงเทพมหานคร

3. พื้นที่แขวงคลองเตยเหนือ คลองตันเหนือ พระโขนง ของเขตคลองเตย ยังไม่มีการสำรวจพื้นที่

ตารางที่ ข จำนวนชุมชนต่างๆในเขตกรุงเทพมหานคร พ.ศ.2539 จำแนกตามสำนักงาน
เขต เรียงตามจำนวนชุมชน

ลำดับ	สำนักงานเขต	ประเภทของชุมชน (แห่ง)					รวม
		แออัด	หมู่บ้านจัดสรร	ชานเมือง	เมือง	เคหะ	
1	หนองจอก	-	-	94	-	-	94
2	บางเขน	16	18	28	-	-	62
3	ภาษีเจริญ	49	4	-	-	-	53
4	หนองแขม	50	2	-	-	-	52
5	จอมทอง	-	-	50	-	-	50
6	บางซื่อ	14	-	-	32	-	46
7	พระโขนง	22	-	-	23	-	45
8	ธนบุรี	44	-	-	1	-	45
9	คลองเตย	42	-	-	2	-	44
10	ดอนเมือง	6	12	-	25	-	43
11	สวนหลวง	7	-	2	34	-	43
12	ประเวศ	5	-	37	-	-	42
13	ราชบุรีรณะ	-	-	40	-	-	40
14	ลาดพร้าว	-	25	5	7	-	37
15	มีนบุรี	2	-	35	-	-	37
16	คลองสาน	-	-	-	36	-	36
17	ดุสิต	14	-	-	22	-	36
18	บางกอกใหญ่	32	-	-	-	-	32
19	บึงกุ่ม	6	-	26	-	-	32
20	ยานนาวา	16	-	-	16	-	32
21	ลาดกระบัง	2	-	27	-	-	29
22	บางพลัด	22	-	1	2	-	25
23	จตุจักร	1	2	-	21	-	24
24	ราชเทวี	15	-	-	9	-	24
25	ตลิ่งชัน	-	4	19	-	-	23
26	บางขุนเทียน	-	-	23	-	-	23
27	บางคอแหลม	14	-	-	8	-	22
28	พระนคร	21	-	-	-	-	21

ลำดับ	สำนักงานเขต	ประเภทของชุมชน(แห่ง)					รวม
		แออัด	หมู่บ้านจัดสรร	ชานเมือง	เมือง	เคหะ	
29	บางกอกน้อย	21	-	-	-	-	21
30	ห้วยขวาง	16	-	-	5	-	21
31	บางกะปิ	6	-	14	-	-	20
32	สาทร	13	-	-	5	-	18
33	ป้อมปราบ	13	-	-	2	-	15
34	ปทุมวัน	6	-	-	8	-	14
35	บางรัก	13	-	-	-	-	13
36	พญาไท	7	-	-	6	-	13
37	ดินแดง	8	-	-	-	3	11
38	สัมพันธวงศ์	8	-	-	-	-	8
	รวม	511	67	401	264	3	1246

หมายเหตุ พื้นที่ที่แรเงาคือแขวงที่อยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

แหล่งข้อมูล : กองแผนงานและพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชน กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ ค แสดงอัตราการเกิดอุบัติเหตุ อัตราการตาย อัตราการเจ็บ ตั้งแต่ปี 2526-2539

ปี	อัตราการเกิดอุบัติเหตุ		อัตราการตาย		อัตราการบาดเจ็บ	
	ต่อ ประชากร ต่อ 100,000 Population	ต่อ ประชากร ต่อ 100,000 Vehicle	ต่อ ประชากร ต่อ 100,000 Population	ต่อ ประชากร ต่อ 100,000 Vehicle	ต่อ ประชากร ต่อ 100,000 Population	ต่อ ประชากร ต่อ 100,000 Vehicle
2526	36	60	6	10	18	30
2527	36	55	6	9	17	23
2528	35	56	5	8	16	25
2529	45	68	4	5	16	25
2530	45	NA	4	NA	25	NA
2531	64	58	4	3	24	22
2532	76	59	12	11	23	21
2533	71	53	10	8	32	24
2534	77	NA	11	NA	34	NA
2535	106	64	14	9	36	22
2536	145	76	16	8	43	23
2537	174	81	26	12	74	35
2538	159	69	28	12	85	37
2539	147	57	24	9	73	32

แหล่งข้อมูล : สำนักงานสถิติแห่งชาติ