

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์และศึกษาระบบงานปัจจุบัน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ดำเนินการศึกษาถึงปัญหาของการปฏิบัติงานในระบบปัจจุบันที่ดำเนินการอยู่ เพื่อรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับระบบในด้านต่างๆ เช่นผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หน้าที่ความรับผิดชอบ ความถี่ของการเกิดงาน ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจระบบงานปัจจุบันในด้านการทำงาน และวัตถุประสงค์ของระบบ เทคนิคที่ใช้ในศึกษาระบบในขั้นตอนนี้คือ การสัมภาษณ์ และการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1 โครงสร้างการปฏิบัติงานและขอบเขตลักษณะงานของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ฝ่ายการพยาบาล เป็นหน่วยงานหนึ่งของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ สังกัดคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านการให้บริการโดยบุคลากรการพยาบาล ทั้งพยาบาลวิชาชีพ ผู้ช่วยพยาบาล และพนักงานช่วยการพยาบาล

ฝ่ายการพยาบาล ให้บริการพยาบาล ตามประเภทของผู้ป่วย จำนวน 9 งานการพยาบาล ดังนี้

1) งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดและพักฟื้น (Operating Theater and Recovery Room Nursing Section) ประกอบด้วย 7 หน่วยผ่าตัด 1 หน่วยเครื่องมือผ่าตัด 1 หน่วยรับส่งผู้ป่วย 2 หน่วยดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดและตรวจ ห้องผ่าตัด 17 ห้อง ห้องผ่าตัดและตรวจด้วยเครื่องมือพิเศษ 3 ห้อง ห้องสลายนิ่ว 1 ห้อง

2) งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยศาสตร์ (Surgical Nursing Section) เป็นหน่วยงานที่รับผู้ป่วยทุกเพศ ทุกวัยที่ต้องได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดอวัยวะในระบบต่างๆ รวมทั้งผู้ป่วยที่ได้รับอุบัติเหตุ ยกเว้น หู ตา คอ จมูก สูติ-นรีเวช และออร์โธปิดิกส์โดยแบ่งการรับผู้ป่วยตามการดูแลของแพทย์จากภาควิชาศัลยศาสตร์ มีทั้งหมด 16 หอผู้ป่วย ประกอบด้วย 3 หอผู้ป่วยหนัก 3 หอผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 10 หอผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัด

3) งานการพยาบาลผู้ป่วยออร์โธปิดิกส์ (Orthopedic Nursing Section) รับผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพหรือมีความผิดปกติของระบบโครงร่าง ซึ่งรวมถึงกระดูกกล้ามเนื้อ เอ็น และเส้นประสาท ประกอบด้วย 8 หอผู้ป่วยสามัญ และ 1 หอผู้ป่วยหนัก แยกตามเพศ อายุ ลักษณะโรค และอาการของผู้ป่วย

4) งานการพยาบาลผู้ป่วยสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา (Obstetric and Gynecological Nursing Section) รับหญิงตั้งครรภ์ หญิงหลังคลอดทั้งที่ปกติและผิดปกติ หญิงที่มีพยาธิสภาพ ความผิดปกติของระบบอวัยวะสืบพันธุ์ รับตรวจลูกเงินทางสูติ-นรีเวชวิทยา รับตรวจหญิงมีครรภ์โดยใช้เครื่องมือพิเศษ รักษาผู้ป่วยที่มีบุตรยาก ประกอบด้วย 8 หอผู้ป่วยสามัญ 1 หอผู้ป่วยหนัก และ 7 หน่วยงาน

5) งานการพยาบาลผู้ป่วยทั่วไป จิตเวช จักษุ โสต นาสิก ธาริงซ์ (General, Psychiatric and EENT Nursing Section) รับผู้ป่วยทุกเพศ ทุกวัย และพระภิกษุสงฆ์ ได้แก่ผู้ป่วยฟื้นฟูสภาพ ผู้ป่วยจิตเวช ผู้ป่วยทางตา หู คอ จมูก ผู้ป่วยมะเร็ง นักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ป่วยหลังคลอด ผู้ป่วยผ่าตัดทางสูติ-นรีเวชวิทยา ผู้ป่วยรังสีรักษา ประกอบด้วย 12 หอผู้ป่วย ดังนี้ 9 หอผู้ป่วยสามัญ 1 หอผู้ป่วยกึ่งพิเศษ 2 หอผู้ป่วยพิเศษ และ 1 ห้องตรวจสงฆ์อาหาร

6) งานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรศาสตร์ (Medical Nursing Section) รับผู้ป่วยทั้งเพศชาย - หญิง ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป ที่รักษาด้วยการให้ยา ในทุกโรค และทุกระบบ และ ผู้ป่วยที่ต้องทำหัตถการพิเศษต่าง ๆ เพื่อการรักษาและการวินิจฉัยทางการแพทย์ เช่น การใส่สายสวนหัวใจใส่เครื่องกระตุ้นหัวใจ และการล้างไตด้วยเครื่องไตเทียม เป็นต้น ประกอบด้วย 6 หอผู้ป่วยสามัญ 5 หอผู้ป่วยหนัก 2 หอผู้ป่วยโรคเฉพาะทาง และ 4 หน่วยงาน ที่ตรวจและรักษาในสาขาเฉพาะทางแบบผู้ป่วยนอก

7) งานการพยาบาลผู้ป่วยกุมารเวชศาสตร์ (Pediatric Nursing Section) รับผู้ป่วยตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 15 ปี ที่รักษาทางยา รวมทั้งผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจ และผ่าตัดอื่นๆ บางโรค ประกอบด้วย 8 หอผู้ป่วยสามัญ 3 หอผู้ป่วยหนัก 3 หน่วยงาน คือหน่วยผสมนมสำหรับทารกแรกเกิดและเด็กป่วยในโรงพยาบาล ศูนย์ดูแลเด็กก่อนวัยเรียน หน่วยตรวจลูกเงินนอกเวลา ราชการ และ 2 คลินิก คือ คลินิก Retinopathy of prematurity (ROP) และ คลินิกกระตุ้นการมองเห็นในเด็กพิการสายตาดำเนินกลาง

8) งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ (Private Nursing Section) ประกอบด้วย 8 หอผู้ป่วยแยกตามประเภทการเจ็บป่วย ดังนี้

- หอผู้ป่วยพิเศษ1 รับผู้ป่วยอายุรกรรม อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป
- หอผู้ป่วยพิเศษ2 รับผู้ป่วยศัลยกรรม
- หอผู้ป่วยพิเศษ3รับผู้ป่วยโรคตา หู คอ จมูก
- หอผู้ป่วยพิเศษ4 รับผู้ป่วยอายุรกรรมอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป,ผู้ป่วยสูติ-นรีเวช, ผู้ป่วยศัลยกรรม
- หอผู้ป่วยพิเศษ5 รับผู้ป่วยเด็ก อายุระหว่าง 1-14 ปี พิเศษ6 รับดูแลหญิงตั้งครรภ์ มารดาหลังคลอด และผู้ป่วยทางนรีเวช
- หอผู้ป่วยพิเศษ7 รับผู้ป่วยศัลยกรรม

- หอผู้ป่วยพิเศษ8 รับผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์

ในแต่ละหอผู้ป่วยมีห้องให้เลือกได้หลายประเภท ได้แก่ ห้องเคอร์ลุกซ์ ห้องพิเศษปรับอากาศ มีตู้เย็น ทิว ห้องพิเศษปรับอากาศ ห้องพิเศษพัชลม ห้องพิเศษชนิดรวม

9) งานการพยาบาลผู้ป่วยนอกและฉุกเฉิน (Outpatient and Emergency Nursing Section) รับตรวจรักษาผู้ป่วยทุกประเภท ผู้ป่วยอุบัติเหตุและฉุกเฉินตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งผู้ป่วยประกันสังคม ผู้ป่วยผ่าตัดเล็กที่ไชยาฯเฉพาะที่ รับผู้ป่วยจากหน่วยตรวจต่างๆ ไว้สังเกตอาการอย่างใกล้ชิดตลอด 24 ชั่วโมง ประกอบด้วย 11 หน่วยตรวจ 1 หน่วยตรวจฉุกเฉิน และ 1 หอผู้ป่วย

ลักษณะการจัดบริการแก่ผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการ

แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

(1) การจัดบริการผู้ป่วยนอก เป็นการให้บริการโดยแบ่งเป็นห้องตรวจต่างๆ ให้บริการทั้งในเวลาราชการ นอกเวลาราชการ และวันหยุดราชการ ซึ่งในส่วนของผู้ป่วยนอกนี้ได้แบ่งย่อยตามประเภทลักษณะอาการของผู้ป่วยและการตรวจของแพทย์ คือ ผู้ป่วยนอกแบ่งออกเป็นห้องตรวจทั่วไป ให้บริการตั้งแต่ 08.00-16.00 น. ลักษณะการให้บริการจะดูแลผู้ป่วยที่ส่งมาจากห้องตรวจฉุกเฉิน ซึ่งแพทย์ลงความเห็นว่าเป็นนอนเพื่อสังเกตอาการ และดูแลอาการเปลี่ยนแปลงภายใน 24 ชั่วโมงเท่านั้น

(2) การให้บริการผู้ป่วยใน และฉุกเฉิน เป็นการให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยจัดให้มีช่วงเวลาการปฏิบัติงานวันละ 3 ผลัด ในแต่ละเวรมีช่วงเวลาปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมง คือ เวรเช้า (8:00 -16:00 น.) เวรบ่าย (16:00-24:00 น.) และเวรดึก (24:00-08:00 น.) และลักษณะการให้บริการแบ่งตามประเภทลักษณะอาการ การรักษาของแพทย์ การให้บริการผู้ป่วยในจึงแบ่งออกเป็น 9 งานการพยาบาล ได้แก่

งานการพยาบาลผู้ป่วยนอกและฉุกเฉิน

งานการพยาบาลผู้ป่วยสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา

งานการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด และพักฟื้น

งานการพยาบาลผู้ป่วยกุมารเวชศาสตร์

งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ

งานการพยาบาลผู้ป่วยทั่วไป

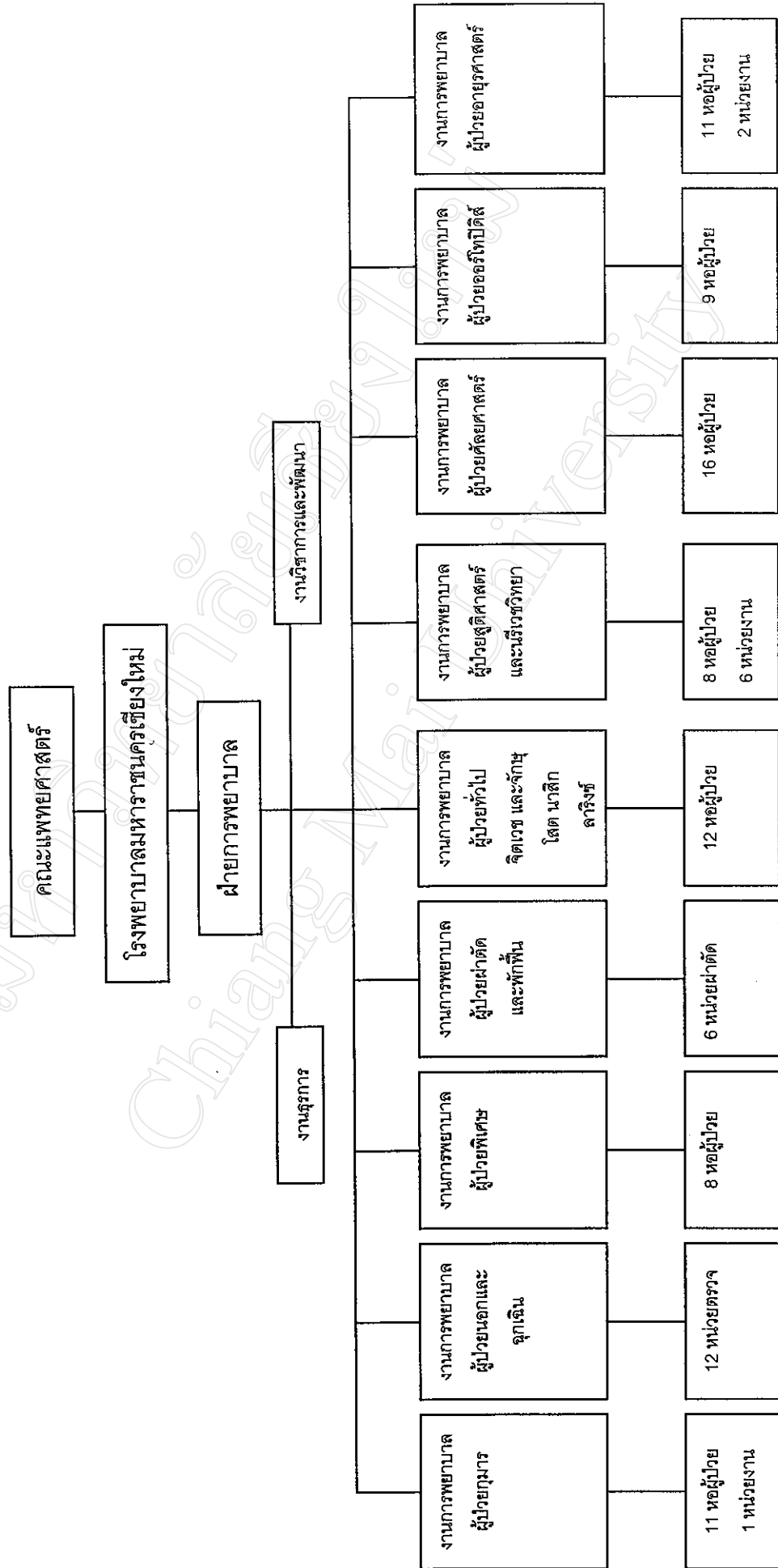
งานการพยาบาลผู้ป่วยศัลยศาสตร์

งานการพยาบาลผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์

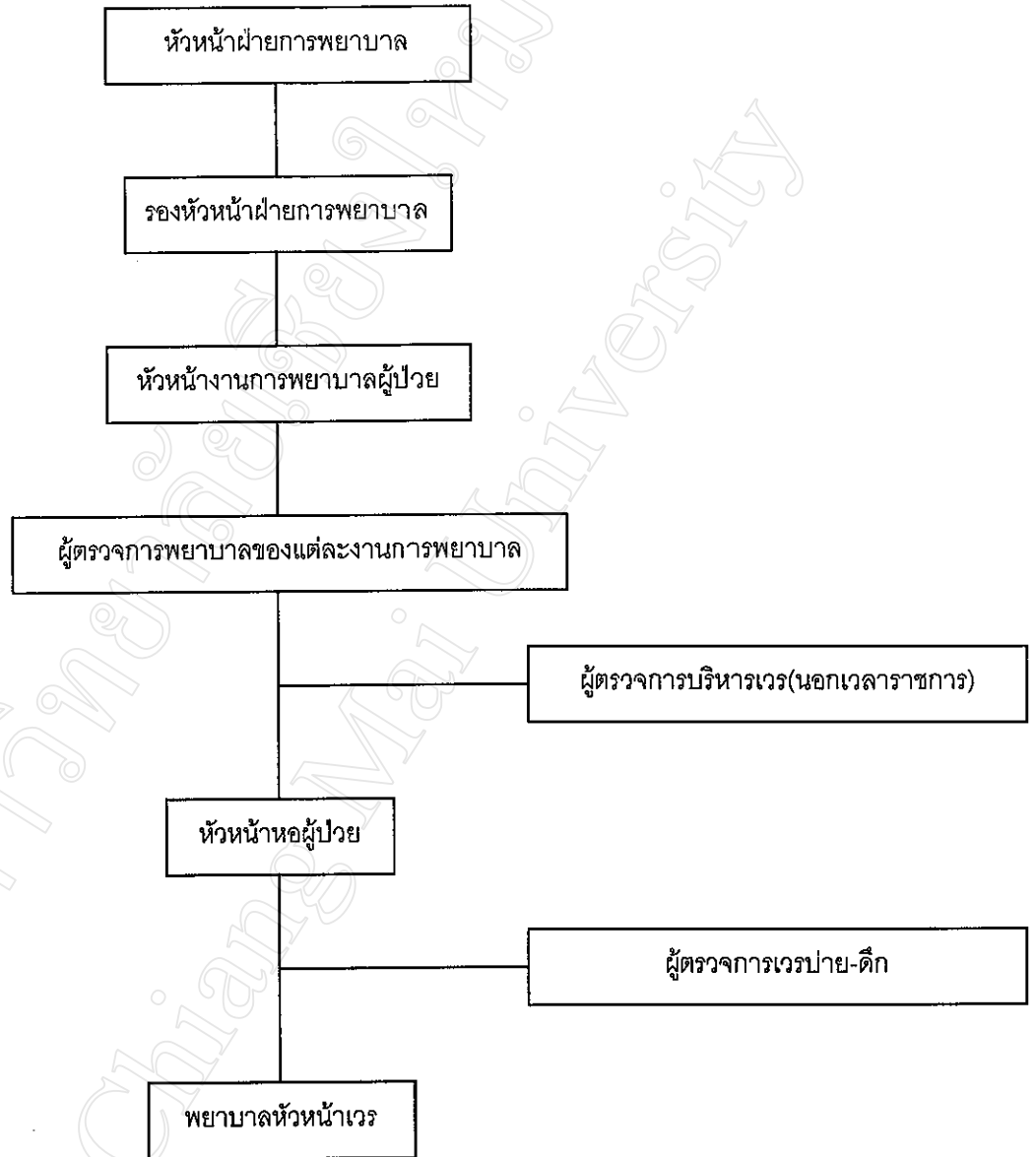
งานการพยาบาลผู้ป่วยอายุรศาสตร์

แผนภูมิที่ 1 แสดงสายงานฝ่ายการพยาบาล

โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



แผนภูมิที่ 2 ผู้บริหารฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่



3.2 ลักษณะการทำงานของระบบปัจจุบัน

ผู้บริหารฝ่ายการพยาบาล ได้สารสนเทศเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ ในการจัดสรรทรัพยากร และวางแผนงานด้านการบริหารอัตรากำลังเพื่อให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรทางการพยาบาลโดยให้มีสัดส่วนพอดีกับจำนวนผู้ป่วย โดยมีขั้นตอนการทำงานสามารถสรุปลักษณะการทำงานในระบบปัจจุบัน ดังนี้

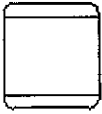
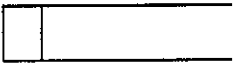


ด้านบุคลากร

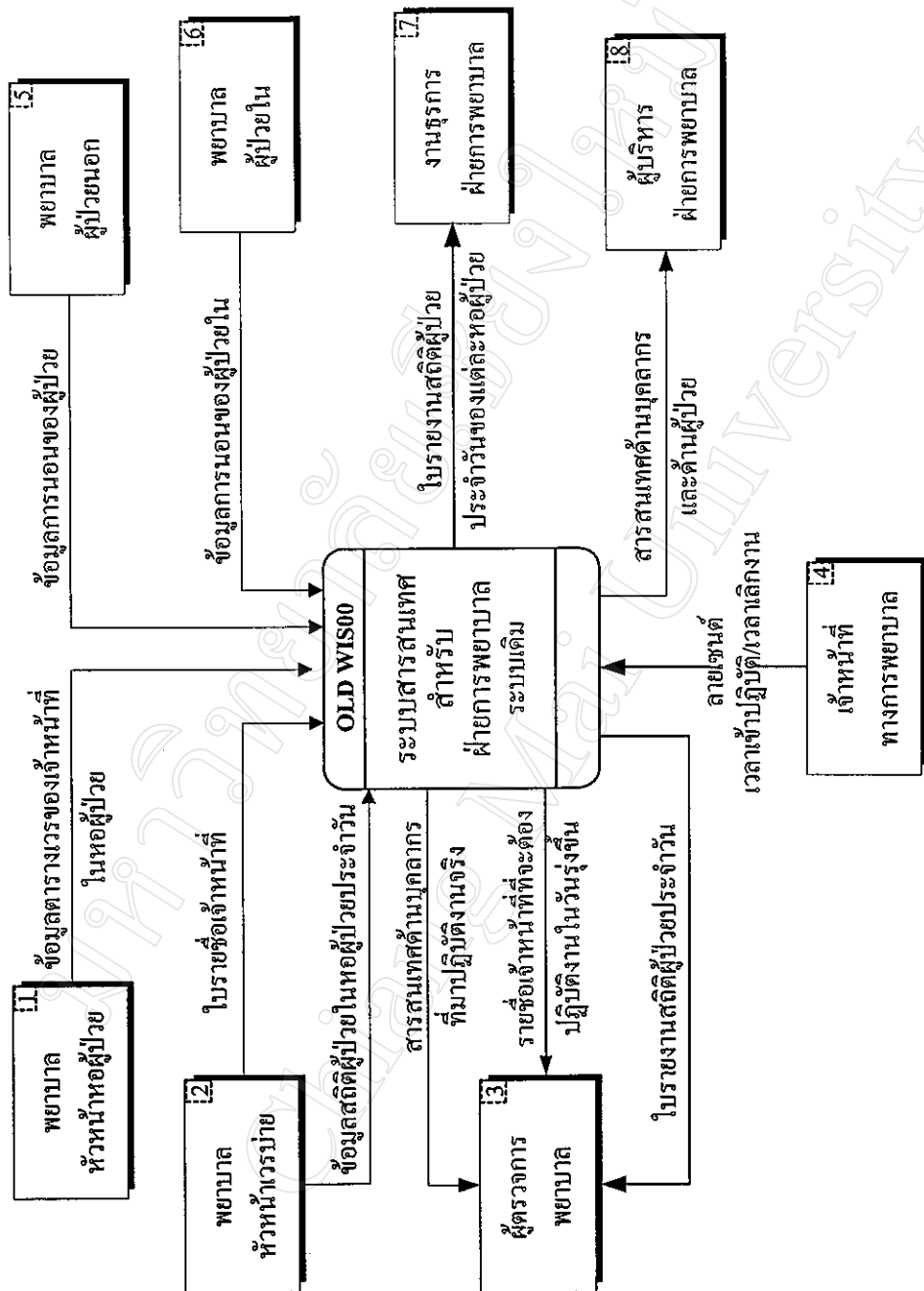
- 1) พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยทำการบันทึกตารางเวรของเจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยที่รับผิดชอบในแต่ละเดือนในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Suandok Information System :SIS) ใน Menu Rostering และในสมุดตารางเวรประจำหอผู้ป่วย
- 2) พยาบาลหัวหน้าเวรป่วยทำการคัดลอกรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติงานในวันรุ่งขึ้นจากสมุดตารางเวรลงในใบรายชื่อเจ้าหน้าที่และส่งให้กับผู้ตรวจการพยาบาล
- 3) เจ้าหน้าที่พยาบาล เช่นตชื่อและบันทึกเวลาการเข้าปฏิบัติงานและเลิกงานในสมุดบันทึกเวลาทำงาน ณ หอผู้ป่วยที่ปฏิบัติงาน
- 4) ผู้ตรวจการพยาบาลจะเป็นผู้ตรวจเช็คเวลาการเข้าปฏิบัติงานโดยการสอบถามทางโทรศัพท์/จากสมุดบันทึกของแต่ละหอผู้ป่วย จะได้สารสนเทศด้านบุคลากรที่มาปฏิบัติงานจริง

ด้านผู้ป่วย

- 1) พยาบาลผู้ป่วยนอกทำการบันทึกข้อมูลการนอนของผู้ป่วยไว้ใน โปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Suandok Information System :SIS) ใน Module InPatient
- 2) พยาบาลผู้ป่วยในทำการบันทึกข้อมูลการนอนของผู้ป่วยในสมุดบันทึกรับใหม่-จำหน่ายประจำหอผู้ป่วยเพื่อเก็บไว้เป็นสถิติ และบันทึกไว้ในสมุด Daily Nurse's Report เพื่อเป็นสถิติประจำวันและบันทึกระดับผู้ป่วย สำหรับใช้ในการส่งเวรให้เจ้าหน้าที่พยาบาลเวรถัดไป ทราบถึงจำนวนผู้ป่วยที่อยู่ในความรับผิดชอบ
- 3) พยาบาลหัวหน้าเวรป่วยทำการบันทึกข้อมูลสถิติผู้ป่วยที่รับไว้ในหอผู้ป่วยประจำวันในใบรายงานสถิติผู้ป่วยประจำวันและส่งต่อให้ผู้ตรวจการพยาบาลประจำเวรคืนและเวรเช้าในวันถัดไป
- 4) ใบรายงานสถิติผู้ป่วยประจำวันของแต่ละหอผู้ป่วยถูกเก็บไว้ที่ฝ่ายการพยาบาล และนำข้อมูลบันทึกไว้ในโปรแกรมสถิติผู้ป่วยได้พัฒนาขึ้นจากฝ่ายการพยาบาลโดยงานธุรการฝ่ายการพยาบาลจะเป็นผู้บันทึกทำให้ได้สารสนเทศด้านผู้ป่วย และนำเสนอต่อหัวหน้าฝ่ายการพยาบาลตามคำเรียกขอ

จากลักษณะการทำงานในระบบปัจจุบัน ทั้งทางด้านบุคลากรและด้านผู้ป่วยสามารถแสดงเป็น Data Flow Diagram ดังรูป 3.1-3.2 เพื่อแสดงภาพรวมของระบบงาน โดยมีเครื่องหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Data Flow Diagram ดังต่อไปนี้

เครื่องหมาย	ความหมาย
	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล(Process) หมายถึงงานที่จะต้องทำ
	สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูล(Data Store) และมีชื่อกำกับ
	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ(Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่นเอนทิตีเจ้าหน้าที่พยาบาล
	สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล(Data Flow)



รูป 3.1 Context Diagram ของระบบสารสนเทศสำหรับฝ่ายการพยาบาลโรงพยาบาลนครเชียงใหม่ระบบเดิม

3.3 ลักษณะปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารของฝ่ายการพยาบาลในระบบปัจจุบันมีลักษณะปัญหาดังนี้
ด้านบุคลากร

- 1) การลงบันทึกข้อมูลการทำงานของเจ้าหน้าที่ประจำเวรในระบบปัจจุบัน ข้อมูลที่ได้ส่วนหนึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถนำวิเคราะห์ได้เนื่องจากลักษณะการบันทึกเป็นการเขียนที่ไม่ชัดเจน และข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริงซึ่งหมายถึงเจ้าหน้าที่สามารถที่จะลงเวลาการทำงานย้อนหลังได้
- 2) การเรียกใช้ข้อมูลเป็นได้ยากและใช้เวลานาน เนื่องการข้อมูลดังกล่าวเก็บบันทึกไว้ในเอกสาร
- 3) ผู้ตรวจการแต่ละงานทำการตรวจเช็คการขึ้นปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในแต่ละเวรไม่สามารถทราบข้อมูลการลงเวลาของเจ้าหน้าที่ได้ทันทีในกรณีของงานการพยาบาลที่หอผู้ป่วยอยู่คนละอาคาร เช่น งานการพยาบาลผู้ป่วยพิเศษ ซึ่งหอผู้ป่วยพิเศษ 1-3 อยู่อาคารสุจิน โฉม, หอผู้ป่วยพิเศษ 4-6 อยู่อาคารตะวัน กังวาลพงศ์ หอผู้ป่วยพิเศษ 7-8 อยู่อาคารบุญสม มาร์ติน เป็นต้น
- 4) ผู้บริหารระดับสูงของฝ่ายการพยาบาลไม่สามารถได้ข้อมูลการขึ้นปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้ในทันที
- 5) สูญเสียทรัพยากรในการลงบันทึกรายชื่อเจ้าหน้าที่ในเอกสาร และการส่งต่อข้อมูล

ด้านผู้ป่วย

- 1) การบันทึกข้อมูลการนอนโรงพยาบาลมีการบันทึกในเอกสารเป็นส่วนใหญ่ทำให้การค้นหาข้อมูลทำได้ยาก และมีการบันทึกซ้ำซ้อน ใช้เวลานาน และเกิดความผิดพลาดได้ง่ายทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
- 2) รูปแบบการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยไม่มีมาตรฐาน เช่นการบันทึกชื่อโรค , ชื่อหอผู้ป่วย เป็นต้น
- 3) ในปัจจุบันผู้บริหารจะได้ข้อมูลสถิติผู้ป่วยย้อนหลัง 1 วัน ไม่สามารถได้ข้อมูลสถิติผู้ป่วย ณ เวลาปัจจุบัน และการเข้าถึงข้อมูลทำได้ยาก
- 4) การบันทึกข้อมูลสถิติผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล ส่วนหนึ่งมีการบันทึกไว้ในโปรแกรมสถิติผู้ป่วย ที่พัฒนาขึ้นโดยฝ่ายการพยาบาล ทำการบันทึกย้อนหลังอย่างน้อย 1 วัน จากข้อมูลในใบสถิติผู้ป่วยประจำวัน ซึ่งการวิธีประมวลผลจากโปรแกรมดังกล่าวยุ่งยาก ซ้ำซ้อน เสียเวลาและอาจเกิดความผิดพลาดได้
- 5) การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยนอน โรงพยาบาลร่วมกับข้อมูลบุคลากรทำได้ยากทั้งนี้เนื่องมาจากข้อมูลถูกเก็บอยู่กันคนละฐานข้อมูล

3.4 การประเมินระบบงานปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้

เป็นการประเมินระบบงานปัจจุบันว่าเป็นไปตามความต้องการหรือไม่ ถ้าจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงจะต้องเปลี่ยนแปลงอะไร อย่างไร ซึ่งจากการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบสามารถประเมินระบบงานปัจจุบันได้ ดังนี้

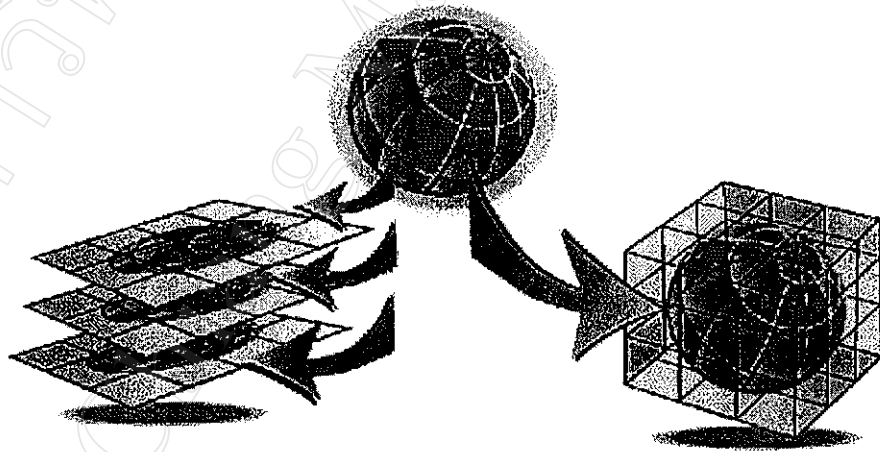
- 1) การการประมวลผลสารสนเทศในระบบปัจจุบัน พบว่าสารสนเทศที่ได้เป็นสารสนเทศที่ไม่เป็นปัจจุบัน ทำให้ไม่เหมาะสมกับ การนำมาวิเคราะห์การจัจัดสรรอัตราค่าถึงเจ้าหน้าที่ ให้สอดคล้องกับจำนวนผู้ป่วย ณ ขณะนั้นได้ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการพัฒนาระบบใหม่ให้ได้สารสนเทศที่เป็นจริงและถูกต้องมากที่สุด ณ ขณะนั้น
- 2) สารสนเทศส่วนหนึ่งได้จากการประมวลผลผ่านโปรแกรม Access ที่พัฒนาโดยฝ่ายการพยาบาลนั้น ผ่านหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความยุ่งยาก ซ้ำซ้อนและอาจเกิดความผิดพลาดได้ อีกทั้งยังไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในทุกๆที่ จึงควรทำการพัฒนาโปรแกรมใหม่ให้ใช้ง่าย และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ในทุกๆที่ที่อยู่ในเครือข่าย
- 3) ผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับระบบมีความต้องการสารสนเทศในลักษณะการเปรียบเทียบข้อมูลบุคลากรและข้อมูลผู้ป่วย ณ ขณะนั้น เพื่อให้ทราบถึงความเปลี่ยนแปลงของภาระงานที่รับผิดชอบได้อย่างชัดเจนขึ้น และซึ่งการประมวลผลลักษณะนี้ในระบบปัจจุบันยังคงเป็นการประมวลผลด้วยมือ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องทำการออกแบบและพัฒนาระบบการประมวลผลสารสนเทศในส่วนนี้เพิ่มเติม
- 4) มีสารสนเทศจำนวนมากที่นำเสนอในรูปแบบของเอกสาร ทำให้สูญเสียทรัพยากรเป็นอย่างมาก จำเป็นจะต้องพัฒนาระบบใหม่ให้สามารถนำเสนอสารสนเทศโดยแสดงบนจอภาพได้ และใช้สะดวกตามคำร้องขอ
- 5) ปัจจุบันได้มีการบันทึกข้อมูลบุคลากรและข้อมูลผู้ป่วยไว้ในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Suandok Information System: SIS) ไว้แล้ว เพื่อให้การประมวลผลสารสนเทศมีความรวดเร็ว ลดความซ้ำซ้อน ได้ข้อมูลที่ทันสมัยและเกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุด จำเป็นต้องทำการออกแบบและพัฒนาระบบโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลสารสนเทศใหม่ และเอื้ออำนวยต่อการนำเสนอสารสนเทศตามรูปแบบที่ต้องการ โดยทำการเชื่อมโยงฐานข้อมูลหลักที่มีอยู่ในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล
- 6) ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศจากโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ในการประเมินผลการปฏิบัติงาน และตรวจสอบภาระงานของบุคลากร อีกทั้งยังสามารถนำไปบริหารจัดการด้านอัตราค่าถึงได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้การพยาบาลมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

3.5 ระบบสารสนเทศโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

ปีพุทธศักราช 2541 ประมาณเดือนมิถุนายน คณะแพทยศาสตร์ ได้มีการติดตั้งและทดสอบโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาลที่มีชื่อว่าเมดเทรค ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปจากต่างประเทศ โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีชื่อว่า คาเช่ (Cache' Database management system) โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ได้ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลนี้จนถึงปัจจุบัน และได้เรียกชื่อ โปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาลนี้ว่า เอสไอเอส (Suandok Information System :SIS) โดยเครื่องบริการหรือเครื่องแม่ข่ายใช้ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์เอ็นที 4.0 และเครื่องขอรับบริการเป็นไมโครซอฟต์วินโดวส์ 95 หรือ 98

ฐานข้อมูลคาเช่

Cache' ก็ือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object Database Management System) พัฒนาโดย InterSystems Corporation ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ใช้แบบจำลองข้อมูลหลายมิติ (Multidimensional Data Model) และเทคโนโลยีเชิงวัตถุ (Object Technology) โดยกล่าวว่า ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปของลูกบาศก์ ซึ่งจะมีจำนวนหน้ามากพอกับความต้องการในการแบ่งแยกลำดับชั้นของ ข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ เชื่อมโยงต่อกันเป็นหนึ่งเดียว ทำให้การเข้าถึงฐานข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และขจัดสารสนเทศที่ซ้ำซ้อน (Redundant Information) ออกไป ทำให้ฐานข้อมูลมีขนาดเล็กดังรูป 3.3



ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทั่วไปยอมให้สร้างภาพของโลกรแห่งความเป็นจริงใน 2 มิติเท่านั้น

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของคาเช่ มีสถาปัตยกรรมที่ยอมให้สร้างภาพของข้อมูลที่ซับซ้อนได้ตรงตามความเป็นจริง

รูป 3.3 แนวความคิดเปรียบเทียบระหว่างสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทั่วไป และฐานข้อมูลของคาเช่

¹ อ้างอิงจาก Intersystem Corporation. CACHE ObjectScripts Language Reference Manual, 1997

ฐานข้อมูลคาเซ่ ใช้โครงสร้างของข้อมูลแบบ Sparse arrays ซึ่งเป็น โครงสร้างของข้อมูลที่จะขจัดเนื้อที่ที่ไม่จำเป็นออกไป โดยพื้นที่ของฐานข้อมูลจะถูกรรจเฉพาะข้อมูลที่มีอยู่จริงเท่านั้น คือพื้นที่ในการจัดข้อมูลจะเปลี่ยนไปตามขนาดที่ใช้จริงของข้อมูลนั้นๆ ผลคือลดการใช้ทรัพยากรในการจัดเก็บได้อย่างมากและเพิ่มความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล

การจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลคาเซ่

เพื่อการทำงานเข้าใจกับการจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลคาเซ่ จะต้องทำความเข้าใจกับคำศัพท์ ต่อไปนี้ คือ

- ชุดข้อมูล (Data Set) เป็นคำที่ใช้เรียกพื้นที่ในการเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลคาเซ่ ซึ่งในทางกายภาพ จะเป็นแฟ้มชื่อ Cache.dat โดยในแต่ละชุดข้อมูลสามารถประกอบด้วยแฟ้ม Cache.dat[+7 Cache.ext]
- ชื่อพื้นที่ (Name Space) เป็นคำที่ใช้เรียกฐานข้อมูลในทางตรรก โดยในแต่ละชื่อพื้นที่อาจประกอบด้วยหลายๆ โปรแกรม และชุดข้อมูลก็ได้

ในการทำงานในระบบฐานข้อมูลของคาเซ่ ผู้พัฒนาโปรแกรมหรือผู้ที่เข้าถึงฐานข้อมูลโดยไม่ผ่านโปรแกรมประยุกต์ จะสามารถทำงานอยู่ภายในแต่ละชื่อพื้นที่หนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถเรียกใช้โปรแกรม หรือเข้าถึงข้อมูลที่อยู่ชื่อพื้นที่อื่นได้

โปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล (Suandok Information System: SIS)

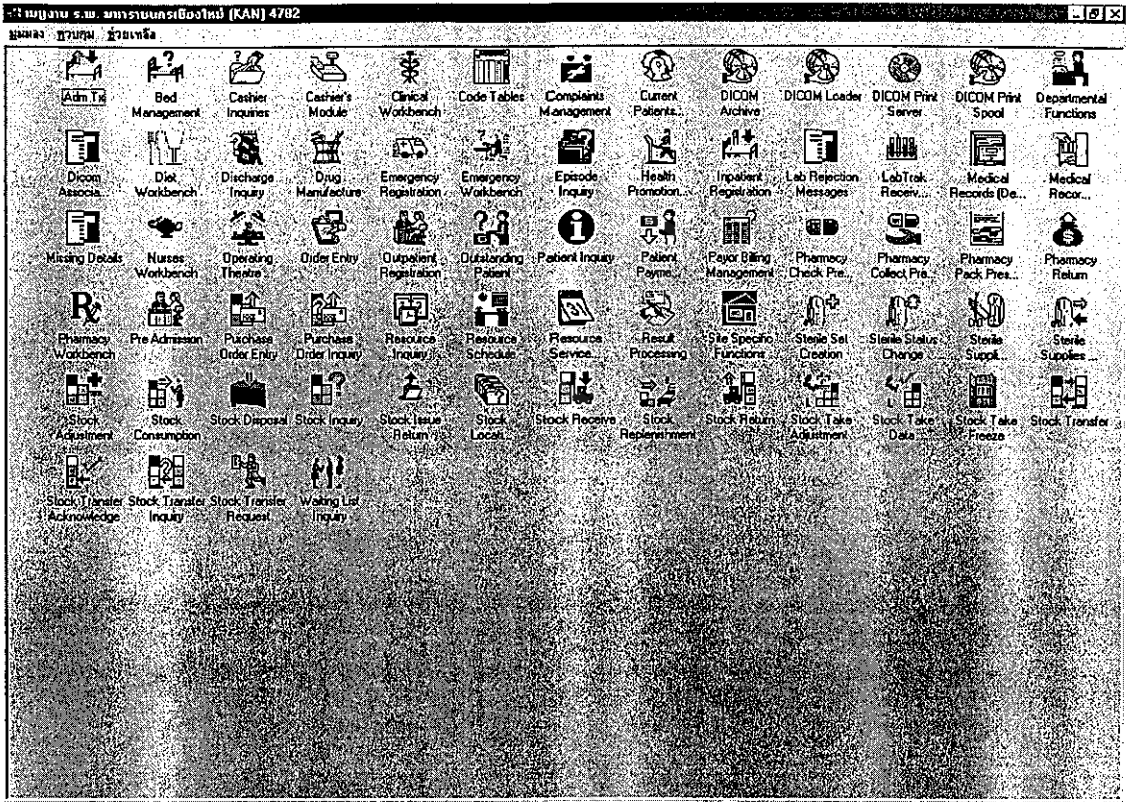
เป็นโปรแกรมจากบริษัทต่างประเทศ ซึ่งคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จัดซื้อเพื่อนำมาใช้ในกิจการของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ชื่อว่า Cache'

โปรแกรม SIS ประกอบด้วยหน้าที่การทำงานต่างๆ ของโรงพยาบาลดังนี้คือ

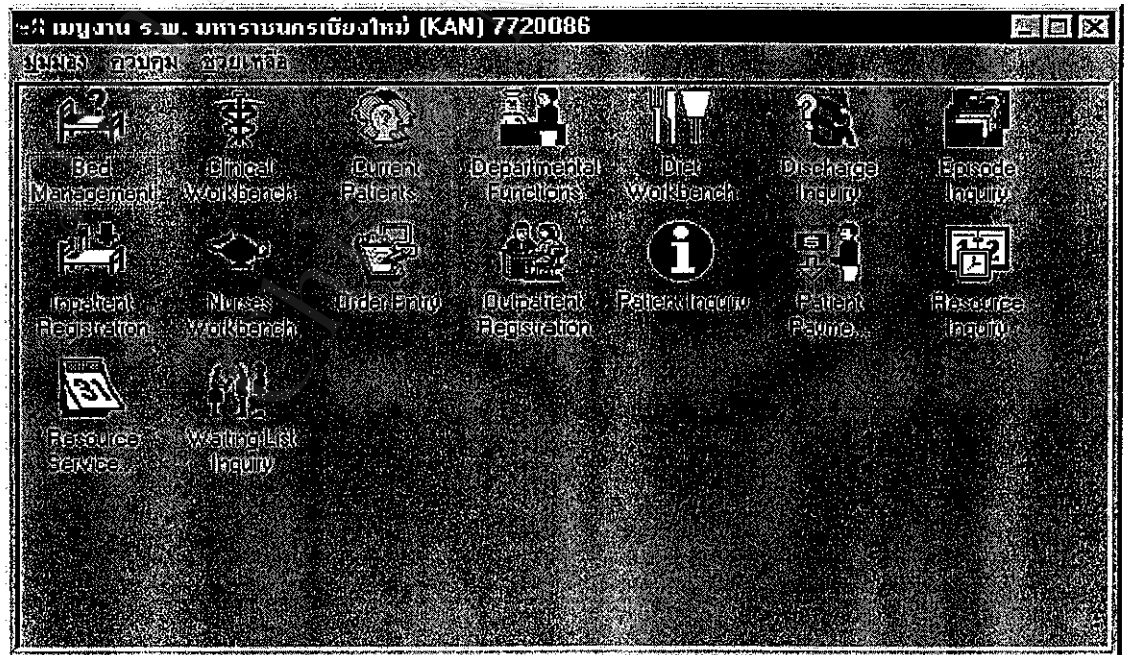
- 1) Registration คือ การลงทะเบียนผู้เข้ารับการรักษา ซึ่งเป็นจุดแรกที่ผู้เข้ารับการรักษาและวินิจฉัยจะได้ถูกลงทะเบียนประวัติเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล
- 2) Department Function การทำงานของหน่วยงานต่าง ได้แก่ หอผู้ป่วยหรือห้องตรวจที่สามารถกระทำกับผู้เข้ารับการรักษา เช่น นัดหมาย(Appointment) หรือส่งผู้เข้ารับการรักษาไปยังห้องตรวจอื่น เป็นต้น
- 3) Clinical Workbench การทำงานของแพทย์ เช่น การดูประวัติการรักษา สั่งยา ดูผลแล็บ และนัดปรึกษาตรวจ(Consulting) เป็นต้น

- 4) Nursing Workbench การทำงานของพยาบาล เช่น การสั่งอาหาร การดำเนินการย้ายเตียงผู้ป่วย(Bed Management) การจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (Discharging) การจัดการรายเวรเจ้าหน้าที่พยาบาล และการรายงานให้กับเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละเวร เป็นต้น
- 5) Stock System การทำงานเกี่ยวกับระบบคงคลัง เช่น สั่งซื้อและรับเข้าพัสดุ-เวชภัณฑ์ (Purchasing and Receiving Stock) และการเรียกดูรายการคงคลัง(Stock Inquiring) เป็นต้น
- 6) Pharmacy Workbench การจัดการเกี่ยวกับเรื่องยาและเวชภัณฑ์ เช่นการยอมรับการสั่งยา(Drug Accepting) การบรรจุยา(Packing) พิมพ์ฉลากยา และจำหน่าย(Disposing) เป็นต้น
- 7) Dietary การจัดการด้านโภชนาการต่างๆ เช่น จัดรายการอาหาร และ การจัด-จ่ายอาหารให้แก่หอผู้ป่วย เป็นต้น
- 8) Financing การจัดการด้านการเงิน เช่น การรับเงินค่ายา-ค่าใช้จ่ายในการรักษา พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน และระบบสินเชื่อ เป็นต้น
- 9) System Management การจัดการระบบต่างๆของโปรแกรม เช่น การกำหนดระดับของผู้ใช้เพื่อความปลอดภัยของระบบและข้อมูลสารสนเทศ กำหนดตารางรหัสข้อมูลพื้นฐาน(Code Tables) เป็นต้น

โดยการทำงานทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น มีไอคอน(Icon) ต่าง ๆ ดังรูป 3.4 เพื่อสั่งให้โปรแกรมทำงานตามหน้าที่ของโปรแกรมทั้งนี้ผู้ใช้แต่ละคนจะถูกกำหนดให้อยู่ในกลุ่ม(Security Group) ต่างๆ กันเนื่องจากมีหน้าที่การทำงานที่ต่างกันจึงจะได้รับไอคอนที่จะสามารถทำงานในด้านต่างๆ ได้แตกต่างกันไปตามความจำเป็นของภาระหน้าที่ของแต่ละคน เช่น พยาบาล เมื่อลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้วก็จะได้รับสัญรูปที่ต้องใช้เฉพาะที่พยาบาลจำเป็นต้องใช้เท่านั้น ดังรูป 3.5 เช่นเดียวกับ เภสัชกรก็จะได้รับไอคอนเกี่ยวกับเรื่องยาและเวชภัณฑ์ และการทำงานอื่นที่เกี่ยวข้องเท่านั้น



รูป 3.4 ไอคอนหลัก(Main Icon) ทั้งหมดที่ใช้ภายใต้โปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล



รูป 3.5 ไอคอนที่พยาบาลได้รับเพื่อการทำงานภายใต้โปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล

3.6 ลักษณะการใช้งานในโปรแกรมระบบสารสนเทศโรงพยาบาล

มีขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

- 1) จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้ถูกติดตั้งโปรแกรม SIS ไว้แล้ว จะต้องลงบันทึกเปิดเข้าสู่เครือข่ายของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยชื่อผู้ใช้(UserName) และรหัสผ่าน (Password) ของโดเมน (Domain) ซึ่ง โปรแกรม SIS ถูกติดตั้งอยู่
- 2) เมื่อเข้าสู่เครือข่ายได้แล้ว จะเปิดโปรแกรม SIS บนหน้าเดสก์ทอป (Desktop) ซึ่งปรากฏหน้าจอให้ใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเข้าสู่โปรแกรม SIS
- 3) โปรแกรมจะแสดงไอคอน เพื่อใช้งานโปรแกรมตามกลุ่มที่ถูกกำหนดไว้ต้องดับเบิลคลิกที่ไอคอนซึ่งสามารถเลือกผู้รับบริการเพื่อดำเนินการได้ เช่นหากเป็นพยาบาลก็เลือกดับเบิลคลิกที่ไอคอน Nurses Workbench หากเป็นแพทย์ ก็เลือกดับเบิลคลิกที่ไอคอน Clinical Workbench หากเป็นเจ้าหน้าที่การเงินก็เลือกก็เลือกดับเบิลคลิกที่ไอคอน Cashier's Module เป็นต้น
- 4) เมื่อผู้ป่วยมาตรวจต้องมาติดต่อที่งานเวชระเบียน เจ้าหน้าที่เวชระเบียนจะทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เช่น ชื่อ สกุล วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน สิทธิบัตรที่ใช้ในการรักษาพยาบาล ประวัติครอบครัว ห้องตรวจแพทย์ผู้ตรวจรักษา วันที่ที่เข้ารับการรักษา เป็นต้น โดยกระทำในModule Emergency Registration กรณีฉุกเฉิน หรือ Module Outpatient Registration กรณีมาตรวจตามปกติ ดังรูป 3.6

รูป 3.6 ลักษณะข้อมูลผู้ป่วยนอกที่ถูกบันทึกไว้ใน Module OutPatient Registration

- 5) หากผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาเป็นผู้ป่วยใน ซึ่งหมายถึงกรณีที่ต้องนอนในโรงพยาบาล พยาบาลจะทำการลงทะเบียนเป็นผู้ป่วยใน โดยกระทำใน Module Inpatient Registration ซึ่งจะทำการบันทึกข้อมูลของผู้ป่วย ห้อง เตียง และชื่อโรค ดังรูป 3.7

รูปที่ 3.7 ลักษณะข้อมูลผู้ป่วยในที่ถูกบันทึกไว้ใน Module Inpatient Registration

- 6) ข้อมูลการดูแลข้อมูลการดูแลรักษาพยาบาลของผู้ป่วยจะถูกบันทึกไว้จนกระทั่งผู้ป่วยถูกจำหน่าย โดยจะกระทำผ่าน Module Nurses Workbench ดังรูป 3.8

รูป 3.8 ลักษณะข้อมูลผู้ป่วยจำหน่ายในที่ถูกบันทึกไว้ใน Patient Discharge Details

