

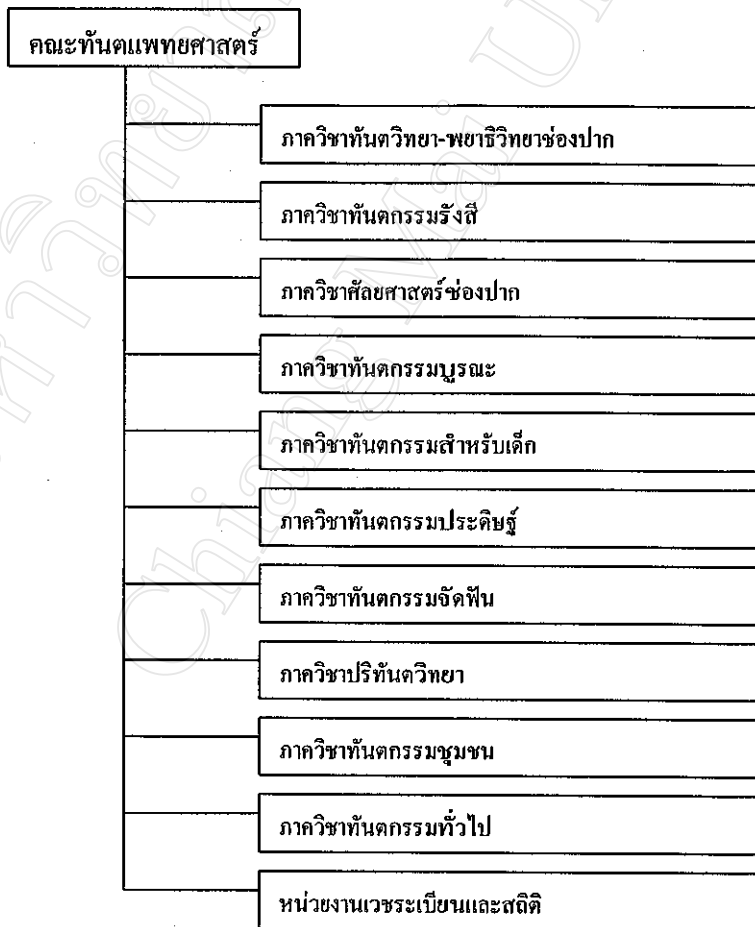
บทที่ 3

ระบบฐานข้อมูลเวชระเบียนคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวชระเบียนคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบงาน โดยแบ่งขั้นตอนในการพัฒนาตามลำดับดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ระบบ

ผู้วิจัยวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของหน่วยงานเวชระเบียนและสถิติ และภาควิชาต่าง ๆ เพื่อดำเนินการปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับการทำงานดังรูป 3.1 แสดงโครงสร้างองค์กรของคณะทันตแพทยศาสตร์



รูป 3.1 โครงสร้างของคณะทันตแพทยศาสตร์

ทั้งนี้หน่วยงานและภาควิชาต่าง ๆ มีการปฏิบัติงานตามความรับผิดชอบดังนี้

ภาควิชาทันตวิทยา-พยาธิวิทยาช่องปาก รับผิดชอบการบริการด้านการตรวจวินิจฉัยโรค รักษาทั่วไป และส่งต่อคนไข้ไปรักษายังภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

ภาควิชาทันตกรรมรังสี รับผิดชอบการบริการด้านการฉายรังสี

ภาควิชาทันตกรรมบูรณะ รับผิดชอบการบริการด้านการอุดฟัน และรักษากล่องรากฟัน

ภาควิชาศัลยศาสตร์ช่องปาก รับผิดชอบการบริการด้านการผ่าตัด

ภาควิชาทันตกรรมสำหรับเด็ก รับผิดชอบการบริการสำหรับเด็กอายุ 0-12 ปี

ภาควิชาทันตกรรมประดิษฐ์ รับผิดชอบการบริการด้านการทำฟันปลอม

ภาควิชาทันตกรรมจัดฟัน รับผิดชอบการบริการด้านการจัดฟัน

ภาควิชาปริทันตวิทยา รับผิดชอบการบริการด้านการรักษาโรคเหงือก

ภาควิชาทันตกรรมชุมชน รับผิดชอบการบริการด้านการศึกษาเกี่ยวกับทันตสุขภาพ

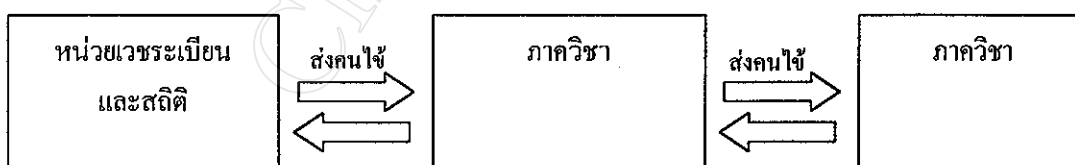
ภาควิชาทันตกรรมทั่วไป รับผิดชอบการบริการด้านการรักษาทันตกรรมในทุก ๆ ด้าน

หน่วยงานเวชระเบียนและสถิติ รับผิดชอบในด้านการลงทะเบียน และ เก็บประวัติคนไข้

จากการศึกษาผู้วิจัยพบว่าการทำงานในระบบเดิมมีการดำเนินงานเวชระเบียน ดังนี้

1. หน่วยงานเวชระเบียนและสถิติ จัดเก็บข้อมูลประวัติคนไข้ลงในแฟ้มเอกสาร
2. หน่วยงาน และภาควิชา จัดเก็บประวัติการรักษาของคนไข้ลงในแฟ้มเอกสาร
3. หน่วยงานและภาควิชา ไม่มีการจัดเก็บข้อมูล การรับ และการส่งคนไข้

สำหรับขั้นตอนการจัดส่งต่อคนไข้ไปยังหน่วยงาน ปรากฏตามขั้นตอนในรูป 3.2

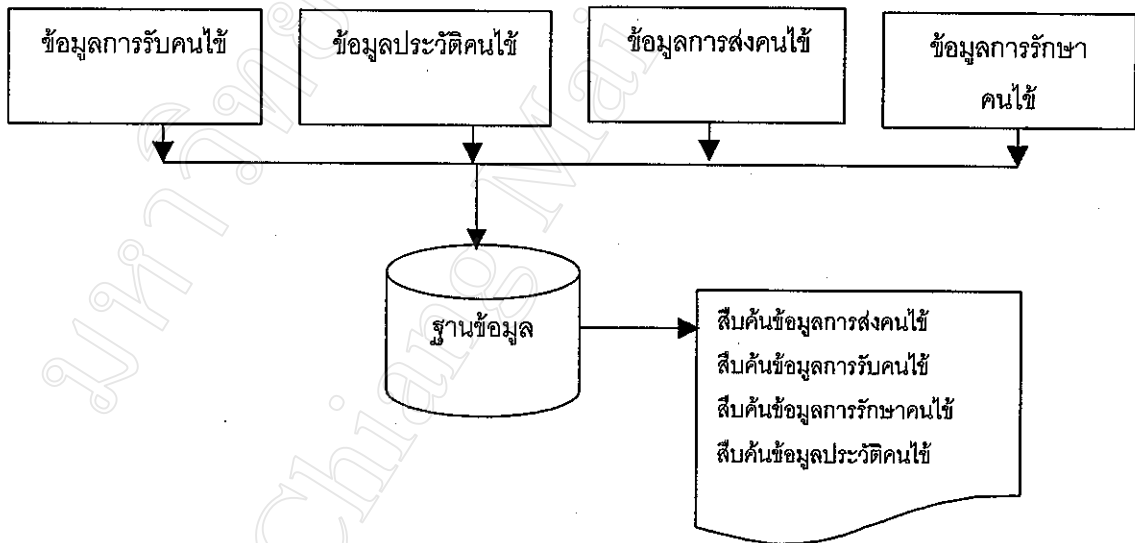


รูป 3.2 ขั้นตอนการส่งต่อคนไข้

ในการวิเคราะห์ขั้นต้นการทำงานของระบบเวชระเบียนเดิม ทำให้ทราบปัญหาของการทำงาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดเก็บข้อมูลประวัติคนไข้ และการรักษาจัดเก็บไว้ในแฟ้มเอกสาร ยังไม่มีการจัดเก็บเป็นระบบฐานข้อมูล
2. การสืบค้นข้อมูลทำได้ยาก
3. เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
4. ข้อมูลประวัติคนไข้ในหน่วยงานและภาควิชาต่าง ๆ มักสูญหาย

จากปัญหาที่ประสบข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาช่วยจัดเก็บข้อมูล และลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน โดยนำระบบฐานข้อมูลซึ่งเป็นที่รวบรวมจัดเก็บข้อมูลและสืบค้นข้อมูลมาใช้พัฒนาระบบงานเพื่อให้การประมวลผลข้อมูลเป็นอัตโนมัติมากขึ้น โดยผู้วิจัยออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบฐานข้อมูลเวชระเบียน ดังนี้



รูป 3.3 ขั้นตอนระบบการทำงานทั้งระบบ

3.2 การออกแบบระบบ

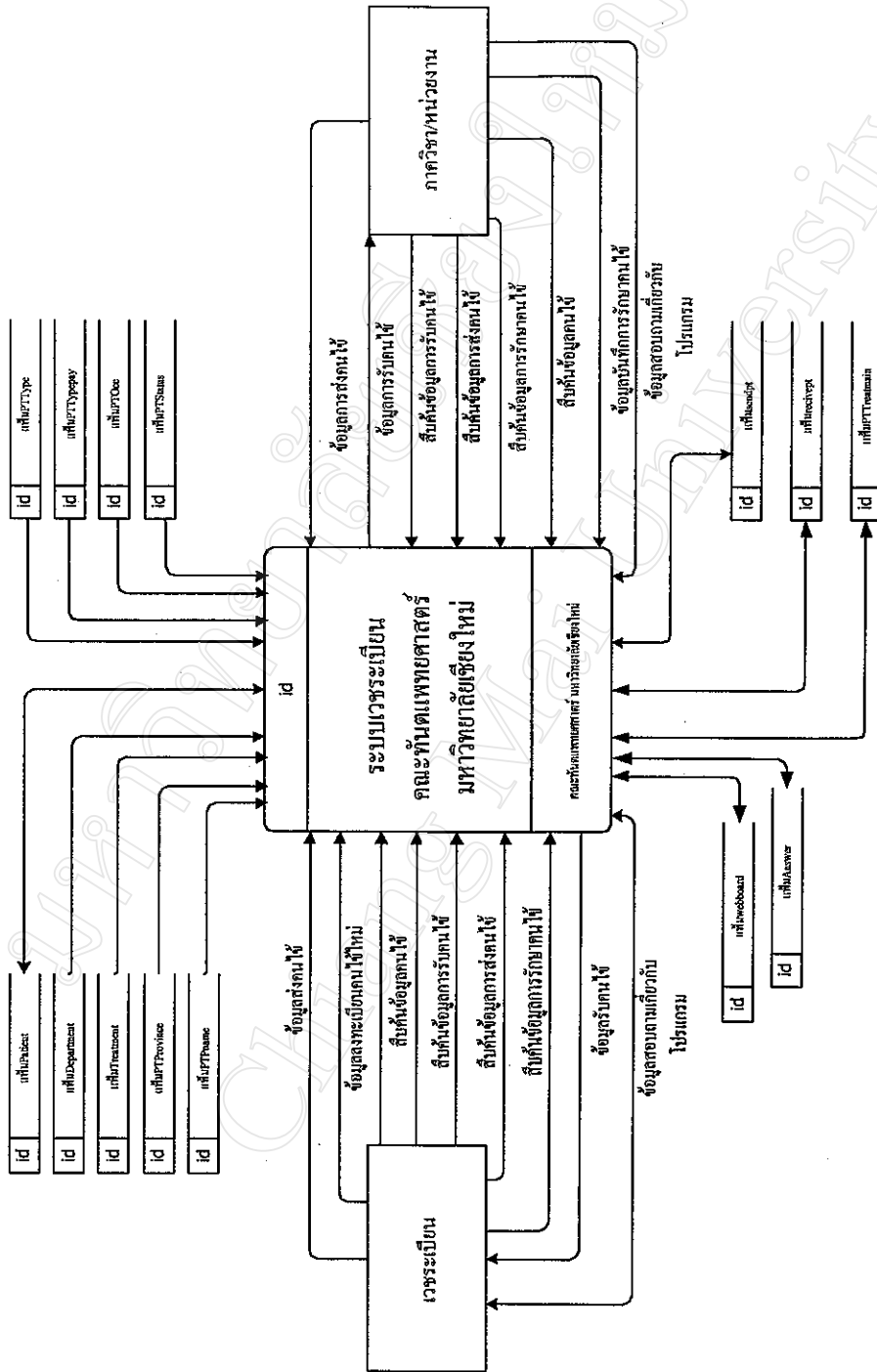
ในการค้นคว้าอิสระเรื่องระบบฐานข้อมูลเวชระเบียนคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบระบบดังนี้

3.2.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

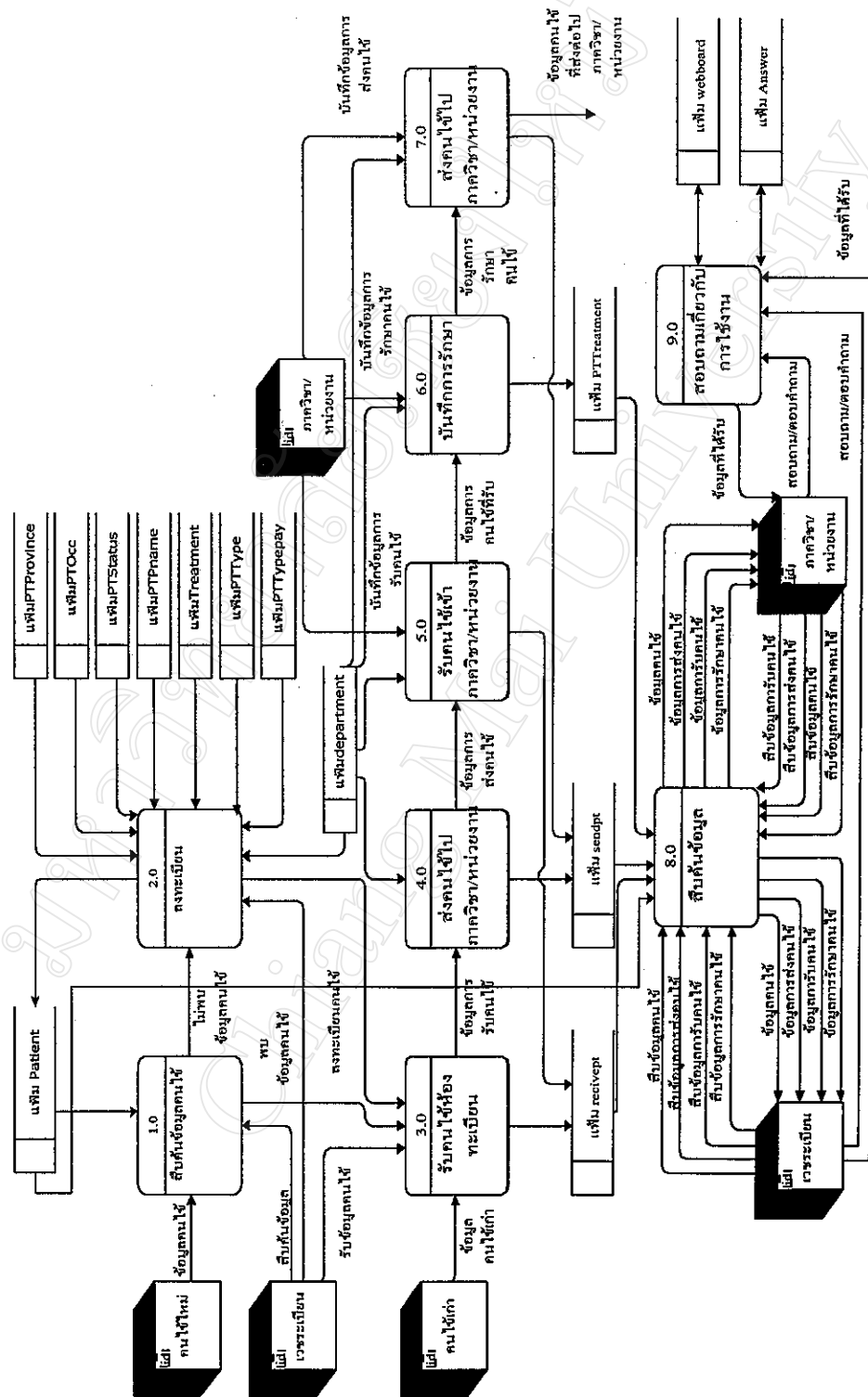
ในการออกแบบระบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นความสัมพันธ์ของระบบ สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบรวมทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วระบบต้องตอบสนองนั้น ผู้วิจัยเสนอ โดยใช้แผนผังที่เรียกว่า แผนผังบริบท ดังแสดงในรูป 3.4

3.2.2 แผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram)

แผนผังกระแสข้อมูลเป็นแผนผังที่ใช้แสดงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการต่าง ๆ จากแผนผังบริบทในข้อ 3.2.1 แสดงถึงกระบวนการหลักในระบบ แผนผังกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 จะแสดงให้เห็นการไหลของข้อมูลในระบบผ่านกระบวนการทำงานหลักต่าง ๆ ดังแสดงในรูป 3.5



รูป 3.4 แผนผังบริบท ระบบฐานข้อมูลเวาระเบียนคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



รูป 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบฐานข้อมูลเวชระเบียนคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จาก รูป 3.5 แสดงการทำงานของระบบซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- สืบค้นข้อมูลคนไข้ เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่เวชระเบียนต้องตรวจสอบข้อมูลประวัติของคนไข้จากฐานข้อมูลคนไข้ โดยการค้นชื่อ หรือนามสกุล ก่อนที่จะรับลงทะเบียนเป็นคนไข้ใหม่ ถ้าหากค้นพบรายชื่อคนไข้ที่อยู่ในฐานข้อมูล สถานภาพของคนไข้ก็จะเป็นคนไข้เก่าและจะบันทึกการมารับบริการ ถ้าสืบค้นข้อมูลแล้วไม่พบข้อมูลของคนไข้ เจ้าหน้าที่เวชระเบียนก็จะให้ลงทะเบียนเป็นคนไข้ใหม่ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

- ลงทะเบียนคนไข้ เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่เวชระเบียน ทำทะเบียนเป็นคนไข้ เนื่องจากตรวจสอบข้อมูลแล้วพบว่าคนไวยังเคยรับการลงทะเบียนมาก่อน ในการลงทะเบียนคนไข้ใหม่ ระบบจะทำการเพิ่มหมายเลขคนไข้ให้โดยอัตโนมัติ เจ้าหน้าที่เวชระเบียนไม่ต้องป้อนข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาด แต่ให้ป้อนข้อมูลอื่น ๆ ได้แก่ ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ อายุ เพศ สถานภาพ ศาสนา คำนำหน้าชื่อ ชื่อบิดา ชื่อมารดา ชื่อบุตร ชื่อคู่สมรส จังหวัด และระบบจะบันทึกข้อมูลวันที่ เวลา และผู้บันทึกโดยอัตโนมัติ ขั้นตอนนี้ระบบจะบันทึกข้อมูลเฉพาะประวัติคนไข้เท่านั้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ ในการ รับคนไข้ ส่งคนไข้ และ รักษาคนไข้ รวมถึงระบบอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นในลำดับต่อไป

- รับคนไข้ห้องเวชระเบียน เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่เวชระเบียน บันทึกข้อมูลการมารับบริการ ข้อมูลบันทึกจะนำมาจากข้อมูลคนไข้ ที่ได้รับการลงทะเบียนแล้ว ถ้าเป็นคนไข้ใหม่จะต้องผ่านกระบวนการลงทะเบียนเป็นคนไข้ใหม่ก่อน เพื่อให้ได้หมายเลขประจำตัวคนไข้ สำหรับคนไข้เก่าสามารถใช้หมายเลขประจำตัวเพื่อการบันทึกการมารับคนไข้ห้องเวชระเบียนได้ ในการบันทึกข้อมูลการรับคนไข้ห้องเวชระเบียนนั้นจะบันทึกหมายเลขประจำตัวคนไข้ วันเวลาที่มา จุดประสงค์ที่มา ชื่อหน่วยงาน ชื่อเจ้าหน้าที่ที่บันทึก ข้อมูลที่ได้รับทำให้ทราบจำนวนของคนไข้ที่มาใช้บริการ และทราบจุดประสงค์ที่มาติดต่อของคนไข้ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทำการส่งต่อคนไข้ไปรักษาให้ตรงกับอาการของคนไข้ และตรงกับการทำงานของภาควิชา/หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- ส่งคนไข้ไปภาควิชา/หน่วยงาน เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่เวชระเบียน ทำการบันทึกข้อมูลการส่งคนไข้ไปยังภาควิชา/หน่วยงาน ข้อมูลคนไข้ที่นำมาบันทึกจะต้องเป็นข้อมูลของคนไข้ที่ลงทะเบียนไว้แล้ว กับข้อมูลการรับคนไข้ห้องเวชระเบียน โดยจะทำบันทึกหมายเลขประจำตัวคนไข้ วันที่ เวลา ชื่อการรักษา ชื่อภาควิชา/หน่วยงานที่จะส่งไป ชื่อเจ้าหน้าที่ และชื่อภาควิชา/หน่วยงานที่บันทึก ข้อมูลที่ได้ก็จะทำให้ทราบจำนวนคนไข้ที่ส่งไปรักษา ยัง ภาควิชา/หน่วยงานต่าง ๆ ในคณะทันตแพทยศาสตร์

- รับคนไข้เข้าภาควิชา/หน่วยงาน เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ภาควิชา/หน่วยงาน บันทึกข้อมูลการรับคนไข้เข้าภาควิชา/หน่วยงาน โดยนำข้อมูลคนไข้ที่ลงทะเบียนแล้ว ไปบันทึกหมายเลขประจำตัวคนไข้ ชื่อการรักษา วันที่ เวลา ชื่อหน่วยงาน ชื่อเจ้าหน้าที่ ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลของคนไข้ที่มาใช้บริการในภาควิชา/หน่วยงาน นั้น

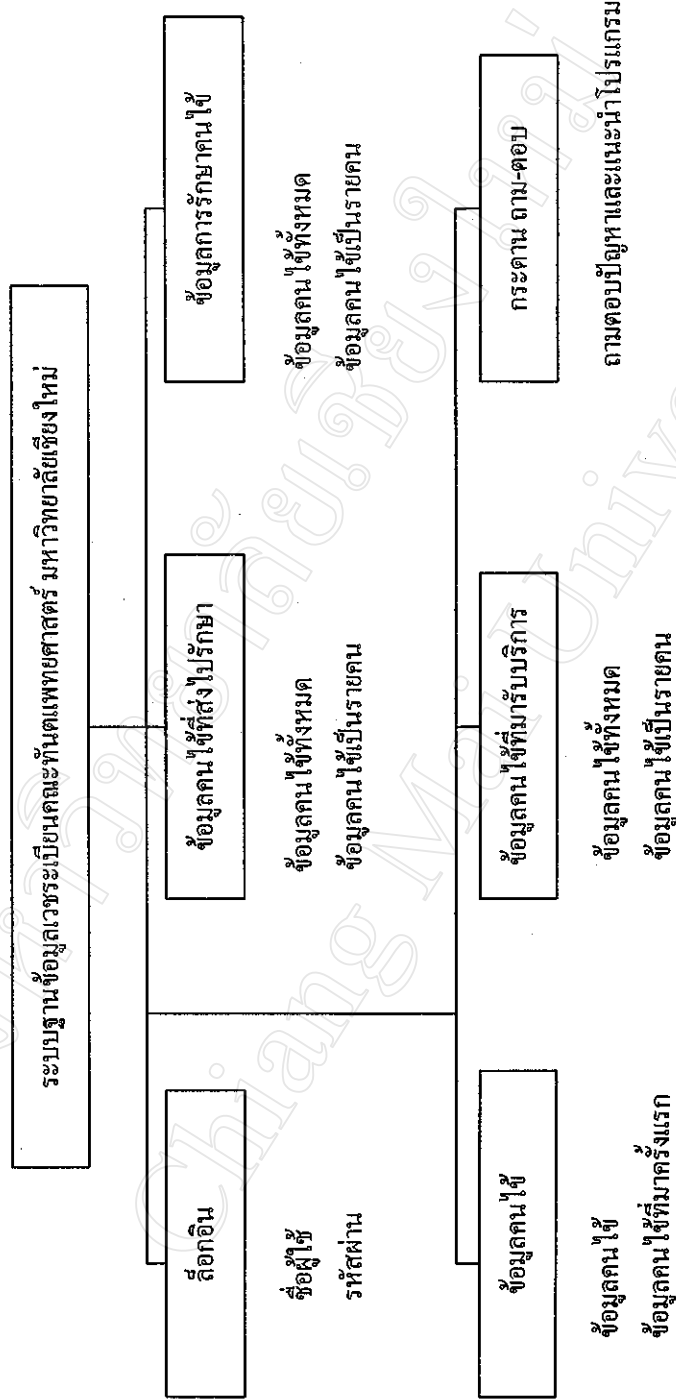
- บันทึกการรักษา เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ภาควิชา/หน่วยงาน หรือ ทันตแพทย์ที่รักษา บันทึกข้อมูลการรักษาของคนไข้ โดยใช้ข้อมูลคนไข้ที่ลงทะเบียนแล้ว มาเข้ากระบวนการบันทึกข้อมูลที่บันทึก ได้แก่ หมายเลขประจำตัวคนไข้ ชื่อการรักษา ชื่อภาควิชา/หน่วยงาน ค่ารักษา รายละเอียดการรักษา วันที่ เวลา ข้อมูลที่ได้จะเป็นข้อมูลของคนไข้ที่มารักษา

- ส่งคนไข้ไปภาควิชา/หน่วยงาน เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ภาควิชา/หน่วยงาน บันทึกข้อมูลการส่งคนไข้ที่มาใช้บริการ เพื่อส่งไปยังภาควิชา/หน่วยงานอื่น การบันทึกข้อมูลการส่งคนไข้จะบันทึกข้อมูลลงคนไข้ที่ลงทะเบียนแล้ว ข้อมูลที่บันทึก ได้แก่ หมายเลขประจำตัวคนไข้ วันที่ เวลา ชื่อการรักษา ชื่อภาควิชา/หน่วยงานที่บันทึก ชื่อภาควิชา/หน่วยงานที่ส่งไป ข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลของการส่งคนไข้ไปยังภาควิชา/หน่วยงานอื่น

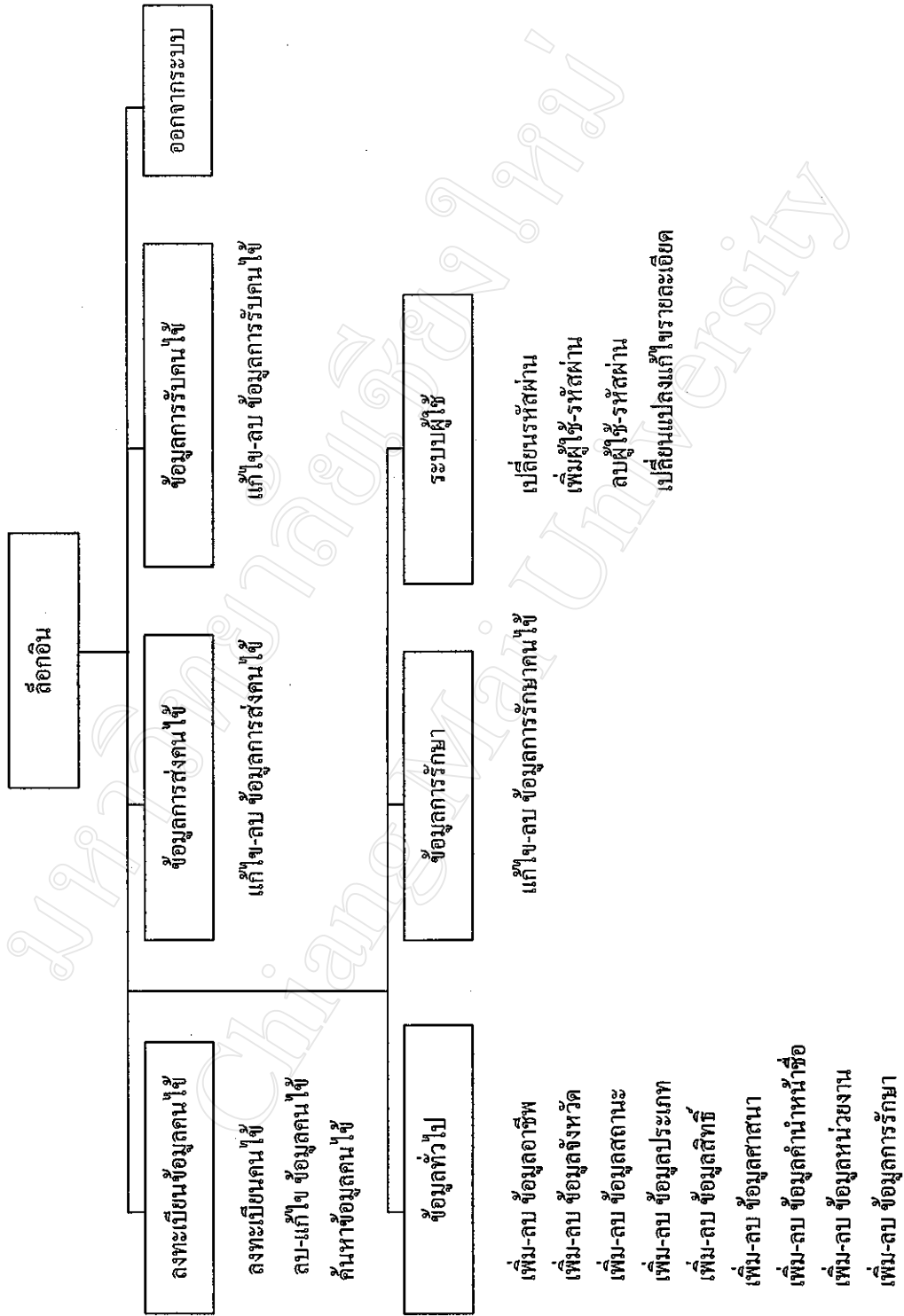
- สืบค้นข้อมูล เป็นขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่เวชระเบียน เจ้าหน้าที่ภาควิชา/หน่วยงาน ทันตแพทย์ นักศึกษา สามารถสืบค้นข้อมูลได้ กล่าวคือ ข้อมูลคนไข้ ข้อมูลคนไข้ที่มาครั้งแรก ข้อมูลการส่งคนไข้ไปรักษา ข้อมูลการรับคนไข้ที่มาใช้บริการ ข้อมูลคนไข้ที่มารักษา ข้อมูลที่สืบค้นสามารถ สืบค้นได้ทั้งหมด หรือเป็นรายคน ข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา ข้อมูลตามการรักษา ข้อมูลตามการส่ง และข้อมูลตามการรับ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในขั้นตอนของการสืบค้น ผู้สืบค้นจะ สืบค้นข้อมูลเท่านั้นไม่สามารถลบหรือแก้ไข ส่วนการเพิ่ม แก้ไข ลบ นั้นจะทำให้ได้ เฉพาะผู้ที่มีสิทธิ์เข้าไปใช้เท่านั้น ข้อมูลที่ได้ ก็จะได้รับตรงตามเงื่อนไขที่ต้องการสืบค้น และตามระบบที่จัดทำไว้

- สอบถามเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม เป็นขั้นตอนที่ ผู้ใช้ และเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมระบบ เจ้าหน้าที่เวชระเบียน ตลอดจนผู้ใช้อื่น ๆ สามารถที่สอบถามการใช้โปรแกรม ปัญหาที่ประสบระหว่างการใช้โปรแกรม พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโปรแกรม ขั้นตอนนี้จะมีการบันทึกคำถาม ผู้ถาม ผู้ตอบ วันที่ ข้อมูลที่ได้รับจะเป็นข้อมูลที่ได้จากการแก้ไขปัญหาในระหว่างใช้งาน ข้อเสนอแนะต่าง ๆ เกี่ยวกับโปรแกรม ปัญหาและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบต่อไป

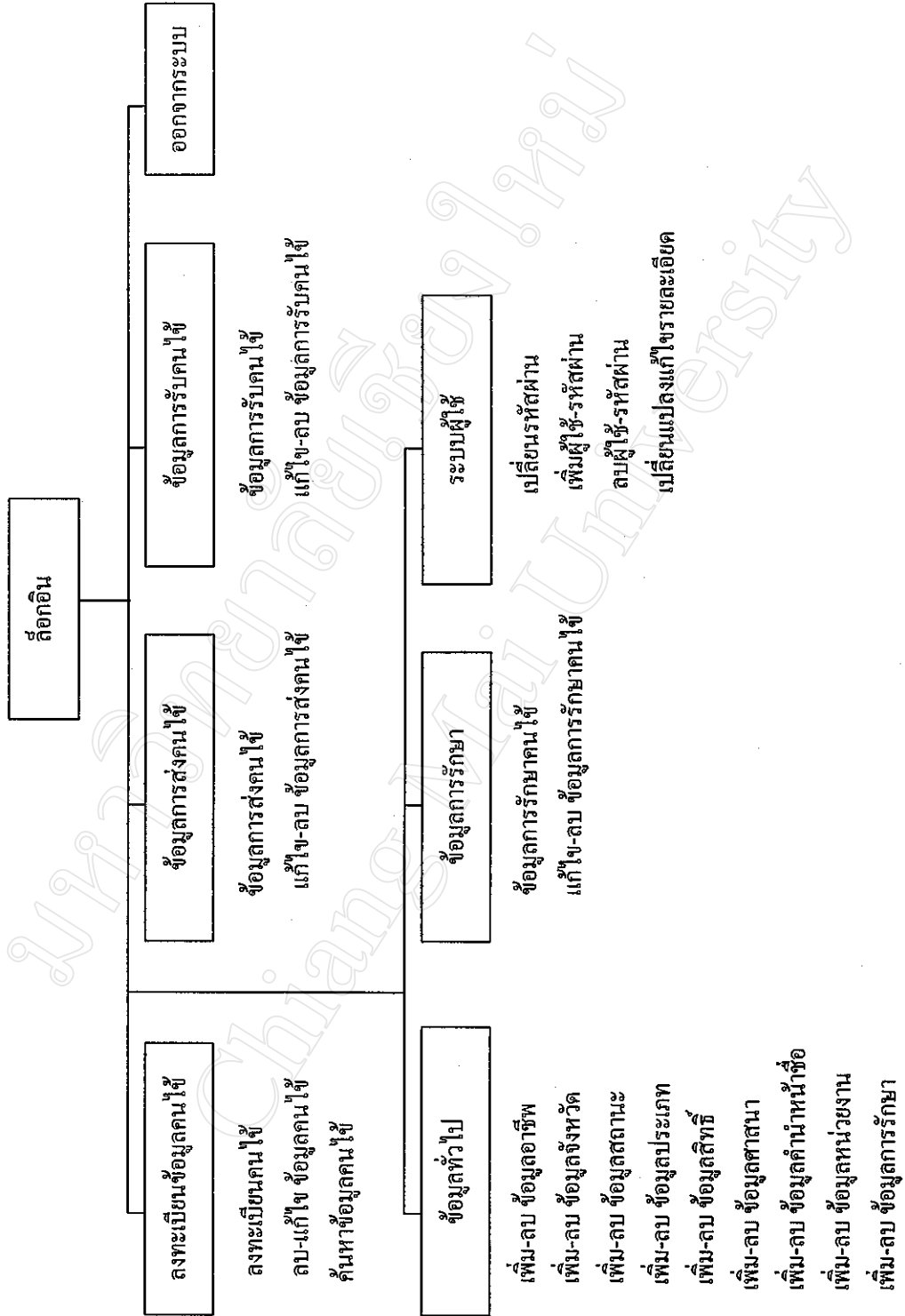
การทำงานของระบบฐานข้อมูลเวชระเบียนคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แสดงเมนูและรายการคำสั่งที่ได้ออกแบบในครั้งนี้ แสดงไว้ที่รูป 3.6 และ รูป 3.9



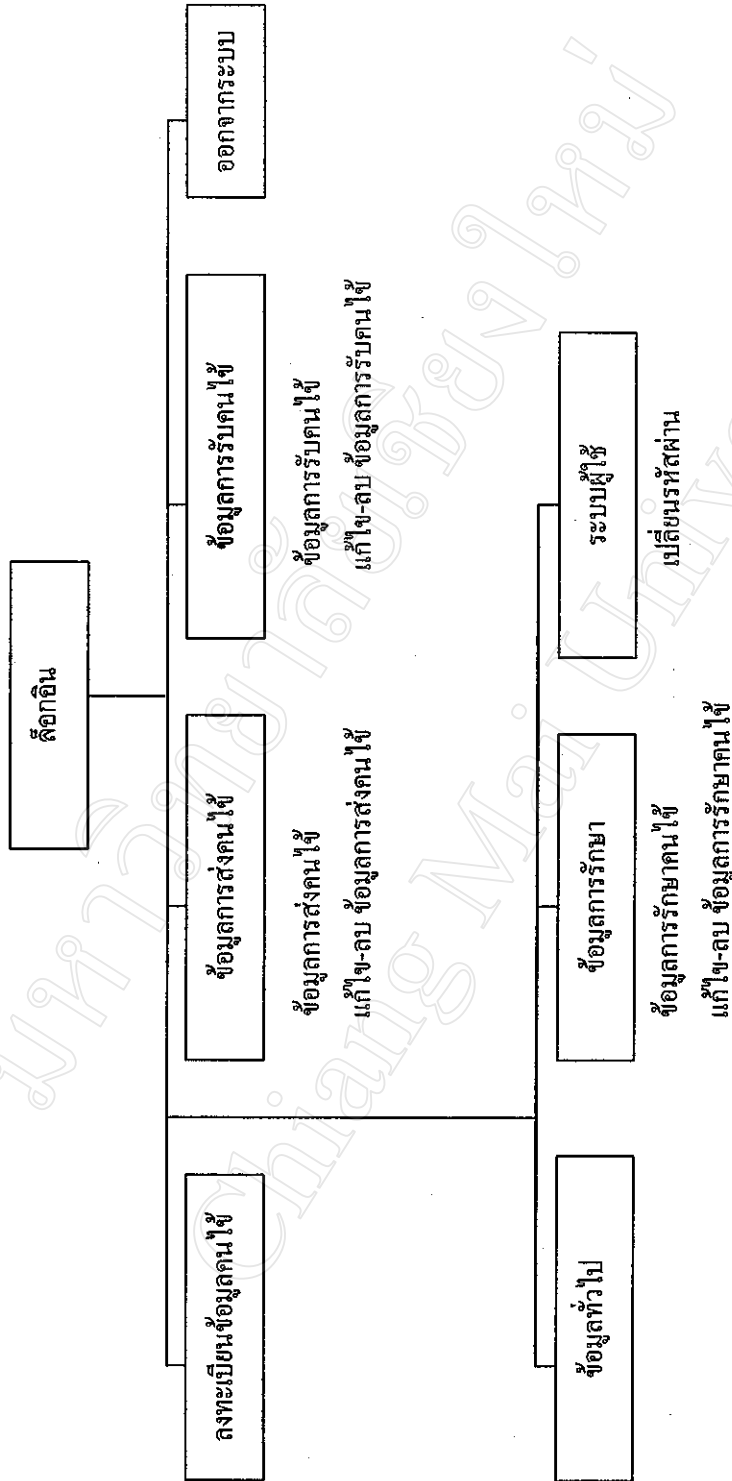
รูป 3.6 เมนูและรายการคำสั่งในส่วนการสืบค้นข้อมูล



รูป 3.7 เมนูและรายการคำสั่งในส่วนผู้ควบคุมระบบ



รูป 3.8 เมนูและรายการคำสั่งในส่วนเจ้าหน้าที่เวชระเบียน



รูป 3.9 เมนูและรายการคำสั่งในส่วนเจ้าหน้าที่ภาควิชา