

บทที่ 2

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์

2.1 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบนี้ จะใช้วิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบโครงสร้าง (Structured Systems Analysis And Design) วิชาใช้เครื่องมือในการทำงาน 3 ประการ คือ

1. แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)
2. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) วิชาวิธีของ ยิวคอง เมทรอดอลยี (Yourdon Methodology)
3. ข้อกำหนดรายละเอียดขนาดเล็ก (Mini-Spec) ซึ่งจะทำแบบ Structured English

การวิเคราะห์ระบบ เริ่มจากการศึกษาระบบงาน จากคลินิกทันตกรรม 3 แห่ง ซึ่งสรุปลักษณะงานพื้นฐานได้ดังนี้

1. คลินิกทันตแพทย์วัชรินทร์ มรรคดวงแก้ว

จำนวนเก้าอี้ทันตกรรม	3	ชุด
จำนวนทันตแพทย์	5	คน
จำนวนผู้ช่วยทันตกรรม	3	คน
เวลาทำงาน	จันทร์-ศุกร์	17.00-20.00น. เสาร์ 9.00-16.00น.
การรับคนไข้ใหม่	ออกรหัสคนไข้ใหม่ สอบถามประวัติ บันทึกแฟ้มประวัติ	
การนัดหมาย	นัดครั้งละ 15 นาที	
จำนวนคนไข้	ประมาณ 350 คน/เดือน	

สถิติเดิม	ระยะเวลา 9 ปี มีคนไข้ประมาณ 1,500 คน คนไข้เดิมที่ยังติดค่ออยู่ประมาณ 450 คน
ขอบเขตการรักษา	ชุกหินปูน, ถอนฟัน, อุดฟัน, รักษาโรคเหงือก, วัสดุฟัน, จัดฟัน
การค้นหาชื่อคนไข้ แผนผังตำแหน่งฟัน	เรียงตามอักษรชื่อคนไข้ 55....51 61....65 85....81 71....75 18.....11 21.....28 48.....41 31.....38
การทำ Planning	มีการทำแผนการรักษาตั้งแต่ ครั้งแรกที่คนไข้มาพบ

2. สมัยทันตกิจ

จำนวนเก้าอี้ทันตกรรม	3 ชุก
จำนวนทันตแพทย์	6 คน
จำนวนผู้ช่วยทันตแพทย์	4 คน
เวลาทำงาน	จันทร์-เสาร์ 9.00-20.00น.
รับคนไข้ใหม่	ออกฤทธิ์สคนไข้ใหม่ สอบถามประวัติ บันทึกแฟ้มประวัติ
การนัดหมาย	นัดครั้งละ 1 ชั่วโมง
จำนวนคนไข้	ประมาณ 600 คน/เดือน
สถิติเดิม	ระยะเวลา 18 ปี มีคนไข้ประมาณ 8,000 คน คนไข้เดิมที่ยังติดค่ออยู่ประมาณ 600 คน
ขอบเขตการรักษา	ชุกหินปูน, อุดฟัน, ถอนฟัน,

รักษาโรคเหงือก, ไล่ฟัน, จัดฟัน
 การค้นหาชื่อคนไข้ แปลงชื่อ-นามสกุลคนไข้
 เป็นรหัส แล้วค้นหาตามรหัส
 แผนผังตำแหน่งฟัน

A...E	F...J
T...P	O...K
1.....8	9.....16
32....25	24.....17

การทำ Planning ไม่มีการทำ แผนการรักษาตั้งแต่
 ครั้งแรกที่คนไข้มาพบ

การแปลงชื่อ-นามสกุลคนไข้ เป็นรหัส

1. กำหนดรหัสตามอักษรดังนี้

รหัส	อักษร
1	ก ข ค ง จ
2	ม ว ษ ศ ส
3	ณ ช ซ ห ว ฮ ณ
4	ณ ย น ณ ฬ ร ถ ล
5	ค ค ฉ ฉ ฐ ฑ ฒ ถ ท
6	บ ป ผ ฝ พ ฟ ภ

2. การแปลง ชื่อ-นามสกุลเป็นรหัส

ใช้อักษร 2 ตัวแรกของชื่อ และ 3 ตัวท้ายของ
 นามสกุล แปลง เป็นรหัส โดยมีอักษรตัวแรกของ
 นามสกุลนำหน้า ดังนี้

ชื่อ-นามสกุล นายสยาม คำนจร

รหัสที่แปลง ค-414-24

มาจากอักษร | | | | | |
 ค-นจร-สย

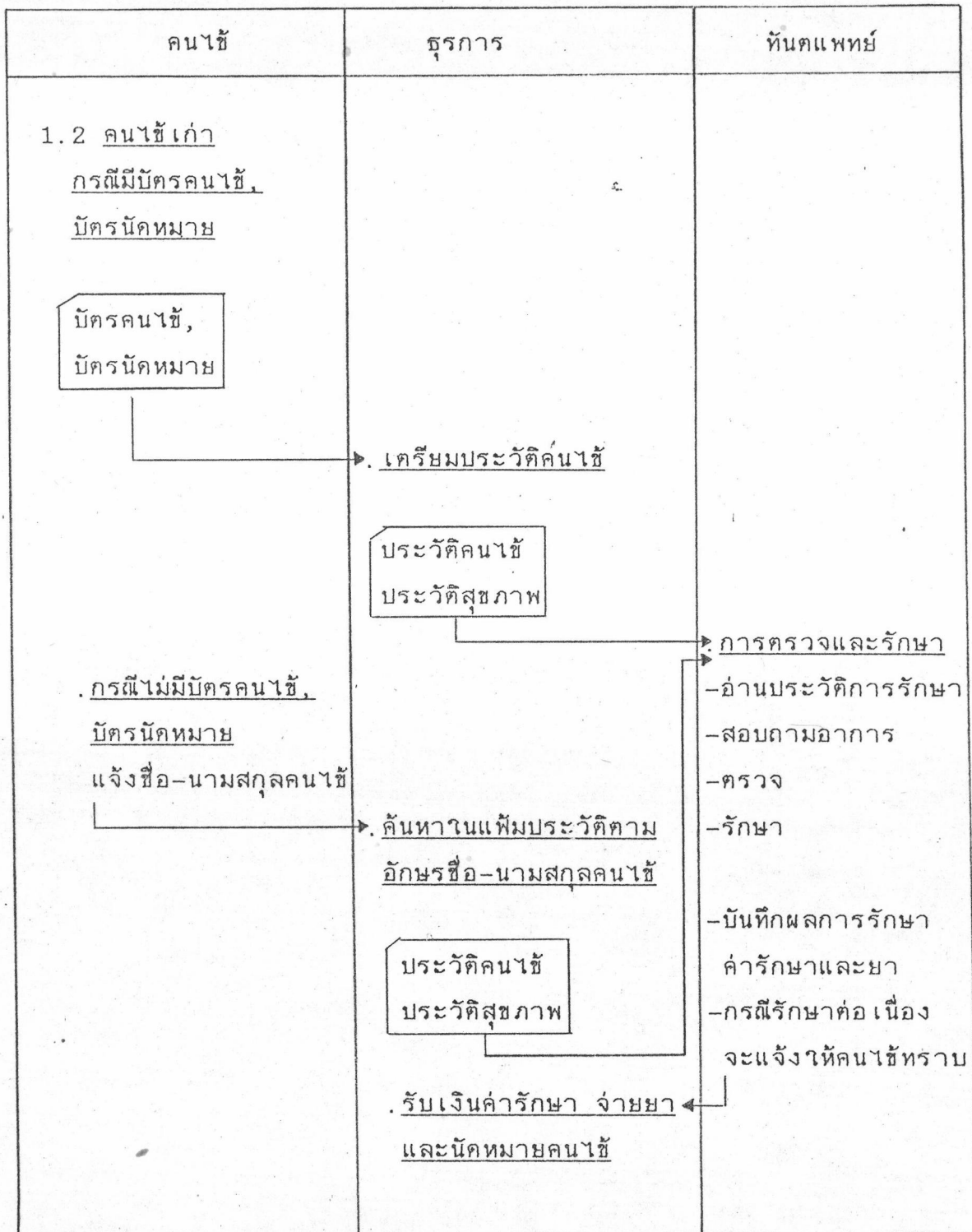
3. ชงชัยคลินิก	
จำนวนเก้าอี้ทันตกรรม	4 ชุด
จำนวนทันตแพทย์	10 คน
จำนวนผู้ช่วยทันตแพทย์	5 คน
เวลาทำงาน	จันทร์-เสาร์ 9.00-20.00น.
การรับคนไข้ใหม่	ออกรหัสคนไข้ใหม่ สอบถามประวัติ บันทึกแฟ้มประวัติ
การนัดหมาย	นัดครั้งละ 1/2 ชั่วโมง หรือ 1 ชม.
จำนวนคนไข้ สถิติเดิม	ประมาณ 750 คน/เดือน ระยะเวลา 1 ปี มีคนไข้ประมาณ 1,200 คน คนไข้เดิมที่ยังติดต่ออยู่ประมาณ 1,000 คน
ขอบเขตการรักษา	อุดหินปูน, อุดฟัน, ถอนฟัน, รักษารอคเหงือก, ใส่ฟัน, จัดฟัน
การค้นหาชื่อคนไข้ แผนผังตำแหน่งฟัน	เรียงตามอักษรชื่อคนไข้ 1.....8 9.....16 32.....25 24.....17
การทำ Planning	ไม่มีการทำแผนการรักษาตั้งแต่ ครั้งแรกที่คนไข้มาพบ

สรุปการดำเนินงานระบบงานคลินิกทันตกรรม

จากการศึกษา ระบบงานคลินิกทันตกรรม ทั้ง 3 คลินิก พบว่า
มีลักษณะการดำเนินงานในคลินิก คล้ายคลึงกัน โดยมีโครงสร้างและราย
ละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. งานคนไข้และการตรวจรักษา

คนไข้	ธุรการ	ทันตแพทย์
<p>1.1 <u>คนไข้ใหม่</u> →</p> <p>รับบัตรคนไข้ ←</p>	<p>→ <u>จัดทำประวัติ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ใ้รหัสคนไข้ใหม่, จัดทำบัตรคนไข้ - สอบถามจุดประสงค์ในการรักษา - แนะนำทันตแพทย์ที่ชำนาญเฉพาะ - จัดลำดับคนไข้ตามอักษรชื่อ - ลงแฟ้มประวัติคนไข้ <p>บัตรคนไข้</p> <p>รับเงินค่ารักษา จ่ายยา และนัดหมายคนไข้ ←</p>	<p>← <u>การตรวจและรักษา</u></p> <p><u>การตรวจและรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - สอบถามประวัติสุขภาพ - ตรวจ - รักษา - ใ้คำแนะน - บันทึกผลการรักษา, ค่ารักษาและยา - กรณีต้องรักษาต่อเนื่อง จะแจ้งใ้คนไข้ทราบ



2. งานนัดหมาย

คนไข้	ธุรการ	ทันตแพทย์
<p>รับบัตรนัดหมาย</p> <p>การเลื่อนนัดหมาย แจ้งให้ธุรการทราบ</p> <p>บันทึก เวลานั้นนัดหมาย ใหม่ในบัตรนัดหมาย</p>	<p><u>การนัดหมาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -ตรวจสอบเวลาว่างของทันตแพทย์จากตารางนัดหมาย -สอบถามเวลาที่คนไข้สะดวกตามเวลาว่างของทันตแพทย์ -บันทึกการนัดหมาย -จัดทำบัตรนัดหมายให้คนไข้ <p>บัตรนัดหมาย</p> <p><u>เปลี่ยนแปลง เวลานั้นนัดหมาย</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -บันทึกยกเลิกการนัดหมายตามเวลาดังกล่าว -ตรวจสอบเวลาว่างของทันตแพทย์จากตารางนัดหมาย -สอบถามเวลาที่คนไข้สะดวกตามเวลาว่างของทันตแพทย์ -บันทึกการนัดหมายใหม่ 	<p><u>การตรวจและรักษา</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -กรณีรักษาค่อเนื่องจะแจ้งให้คนไข้ทราบ

3. งานการเงิน

คนไข้	ธุรการ	ทันตแพทย์
<p>3.1 <u>การรับเงิน</u></p>		<p><u>การตรวจและรักษา</u> -บันทึกผลการรักษา, ค่ารักษาและยา</p>
<p><u>ชำระเงินค่ารักษา</u></p>	<p><u>รับเงินค่ารักษา</u> -บันทึกรายรับค่ารักษา -บันทึกรายรับทันตแพทย์</p>	<p>←</p>
<p><u>กรณีคนไข้ยังไม่ชำระเงิน</u></p>	<p><u>บันทึกลูกหนี้คนไข้</u> -บันทึกลูกหนี้คนไข้ -บันทึกยอดค้างรับของทันตแพทย์</p>	<p>←</p>
<p><u>กรณีคนไข้ชำระเงินส่วนที่ค้างชำระ</u></p>	<p><u>ปรับปรุงยอดลูกหนี้คนไข้</u> -บันทึกรายรับค่ารักษา -ตัดยอดหนี้คนไข้ -บันทึกรายรับทันตแพทย์ -ตัดยอดค้างรับทันตแพทย์</p>	<p>←</p>

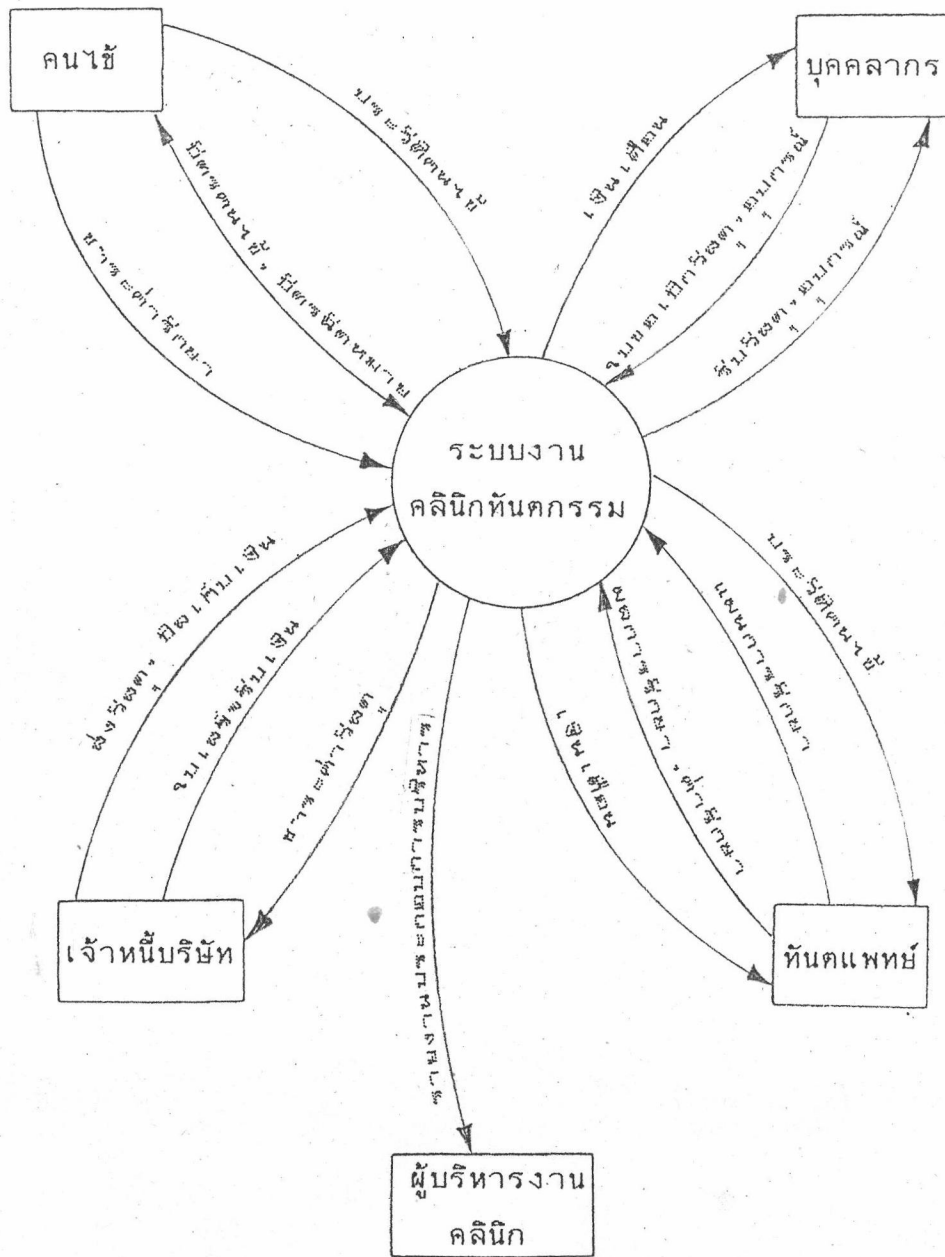
เจ้าหน้าที่ทั่วไป	ธุรการ	บุคคลากร
<p>3.2 <u>การจ่ายเงิน</u></p> <p><u>จัดทำบิลเก็บเงิน</u></p> <p>บิลเก็บเงิน →</p> <p><u>รับเงิน</u> ←</p> <p>ออกใบเสร็จรับเงิน →</p>	<p><u>จ่ายเงินบุคคลากร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -จัดทำใบจ่ายเงินบุคคลากร -จ่ายเงินเดือน -บันทึกการจ่ายเงินบุคคลากร <p>→</p> <p><u>จ่ายเงินเจ้าหน้าที่ทั่วไป</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -รับบิลเก็บเงิน -จัดทำใบสำคัญจ่าย -จ่ายเงิน <p>-บันทึกการจ่ายเงิน</p> <p><u>เก็บใบเสร็จรับเงิน</u></p>	<p>รับเงินเดือน, ใบจ่ายเงินบุคคลากร</p>

4. งานควบคุมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และยา

บริษัท	ธุรการ	หน่วยงานที่ใช้
<p>4.1 <u>การรับวัสดุฯ</u></p> <p><u>ส่งมอบวัสดุฯ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดหาใบส่งสินค้า - ส่งวัสดุฯ 	<p><u>รับวัสดุ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบ - บันทึกการรับ 	
<p>4.2 <u>การจ่ายวัสดุฯ</u></p>	<p><u>จ่ายวัสดุ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - บันทึกการจ่าย - จ่ายวัสดุ 	<p><u>ขอเบิกวัสดุ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ทาใบขอเบิก <p><u>รับวัสดุฯ</u></p>

2.2 การจัดทำ Structured Analysis

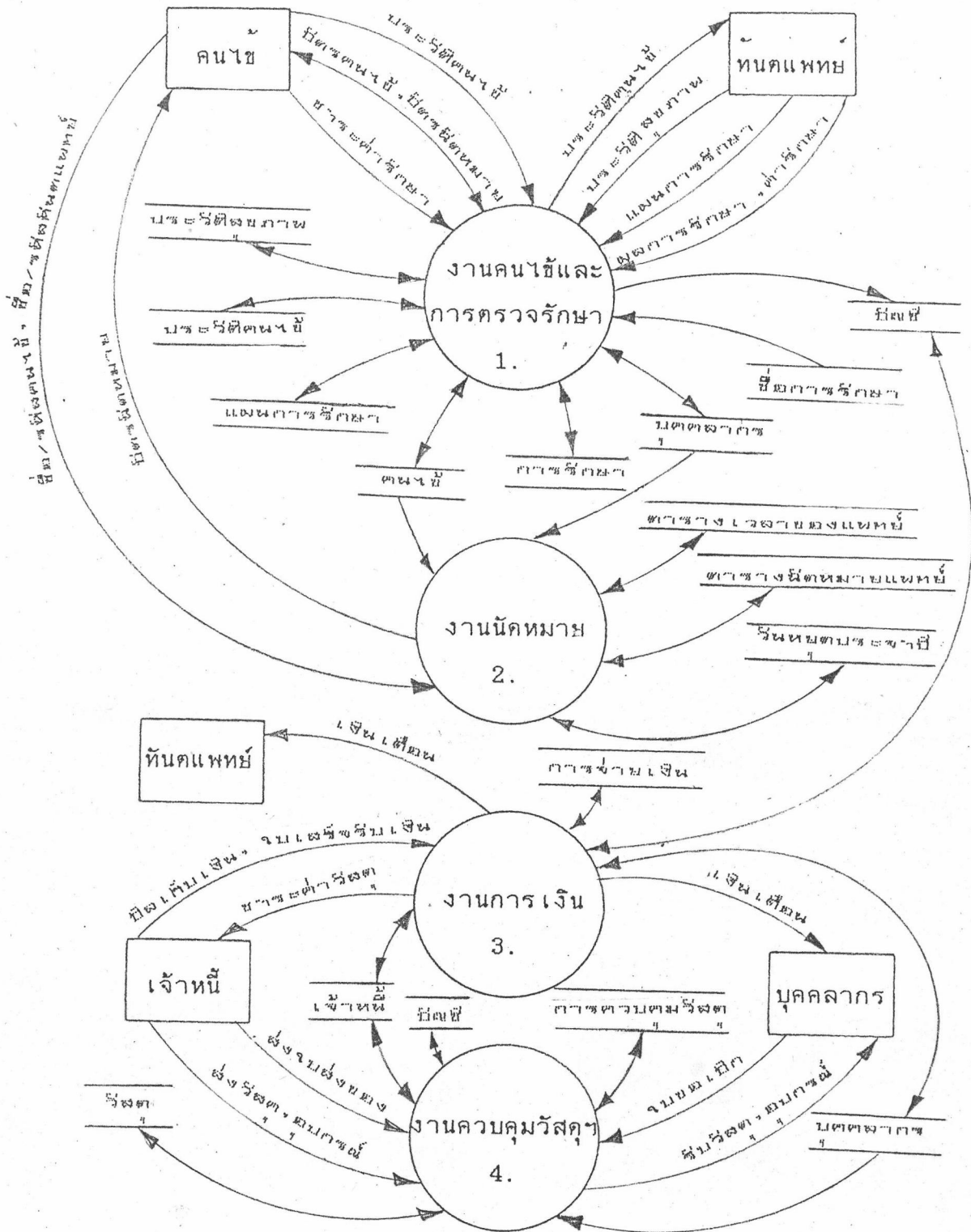
จากรายละเอียดการดำเนินงานของคลินิกทันตกรรมดังกล่าว ได้จัดทำ Structured Analysis ระบบงานคลินิกทันตกรรม ดังนี้



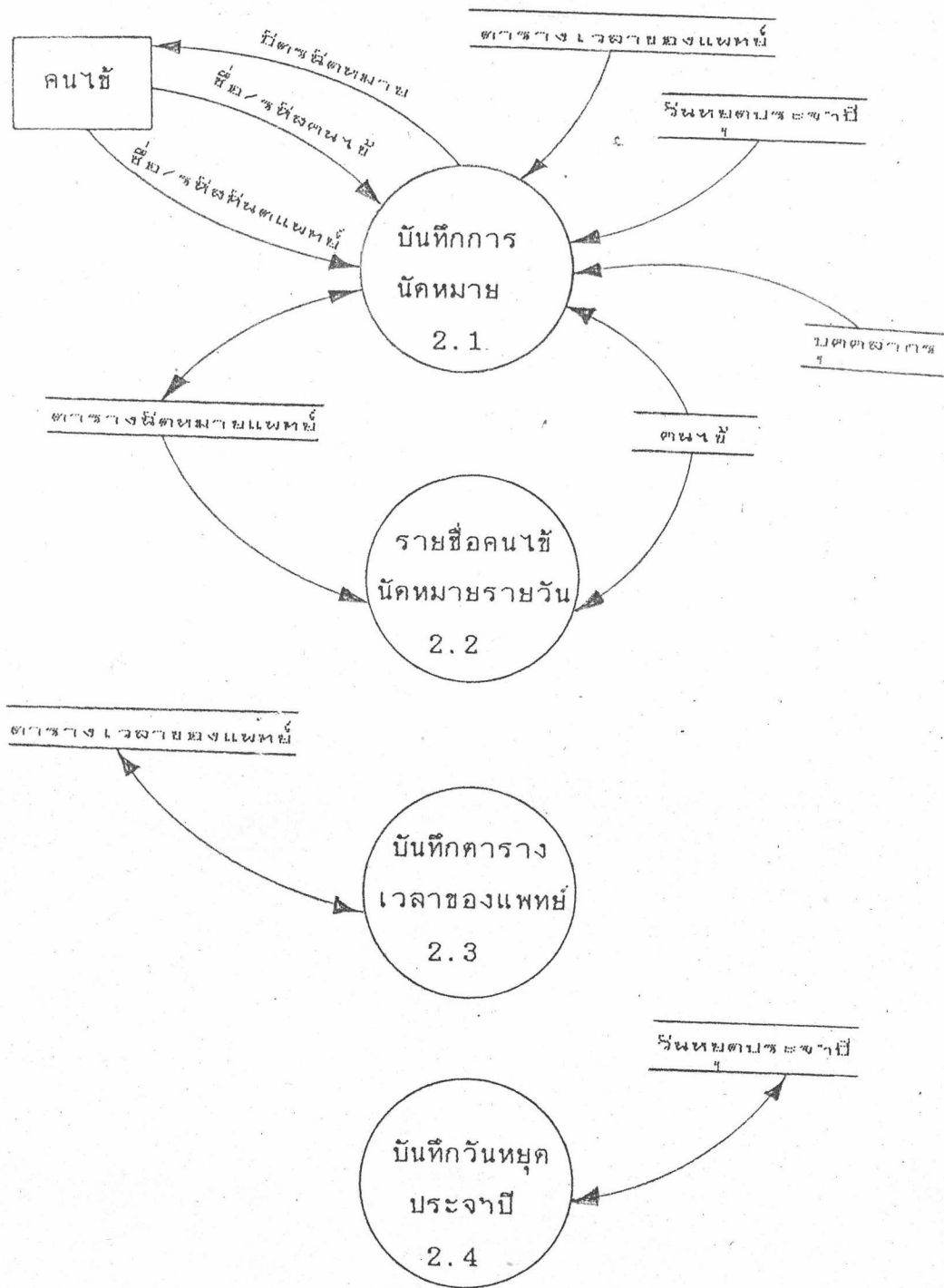
2.1 Context Diagram ระบบงานคลินิกทันตกรรม

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

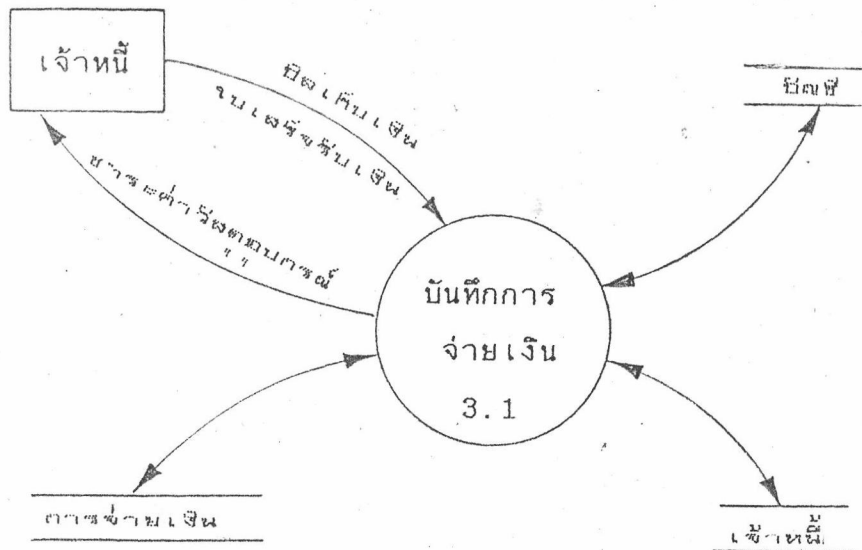
2.2 Diagram Ø



2.4 Diagram 2



2.5 Diagram 3



2.6 Diagram 4

