



1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ระบบงานห้องปฏิบัติการคลินิก เป็นหน่วยงานที่สำคัญในโรงพยาบาลเพื่อหาพยาธิสภาพกลไกพื้นฐานที่เป็นสาเหตุของโรคในร่างกายผู้ป่วย โดยการตรวจชั้นสูตรสิ่งส่งตรวจต่างๆ เช่น โลหิต บัสสวาระ น้ำไขสันหลัง สารเหลวอื่นๆของร่างกายทั้งในทางคุณภาพและปริมาณการตรวจสอบเหล่านี้ต้องทำให้ได้ผลแน่นอน ถูกต้อง และรวดเร็ว จึงจะเป็นประโยชน์สำหรับแพทย์ที่จะเป็นเครื่องช่วยในการวินิจฉัยโรค สำหรับระบบห้องปฏิบัติการคลินิกในโรงพยาบาลขนาดเล็กจะมีลักษณะเป็นแบบง่ายๆ และอยู่รวมในห้องเดียวกัน ส่วนในโรงพยาบาลที่มีขนาดใหญ่จะมีการแบ่งระบบของห้องปฏิบัติการคลินิกที่ซับซ้อนมากขึ้น โดยแบ่งออกเป็นแผนกต่างๆและมีปริมาณการตรวจเพิ่มขึ้นตามขนาดของโรงพยาบาล ซึ่งโรงพยาบาลในระดับนี้ได้แก่

- 1) โรงพยาบาลศิริราช
- 2) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- 3) โรงพยาบาลรามาธิบดี
- 4) โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- 5) โรงพยาบาลราชวิถี
- 6) โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
- 7) โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช
- 8) โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า
- 9) โรงพยาบาลตำรวจ

ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับระบบของห้องปฏิบัติการคลินิกในโรงพยาบาลขนาดใหญ่ ซึ่งมีผู้ป่วยมากมาย เนื่องจากมีปริมาณข้อมูลมากมาย มีความซ้ำซ้อนของระบบงาน เกิดความล่าช้าและข้อมูลสูญหายได้ มีการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนทำให้ปริมาณของงานที่มากอยู่แล้วให้มากยิ่งขึ้นอีก และเกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล รวมทั้งการค้นหาข้อมูลย้อนหลังยังไม่สามารถทำได้ทันที ไม่สามารถสรุปรวบรวมรายงานผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของผู้ป่วยแต่ละคนได้ เพราะสภาพของข้อมูลมีเป็นจำนวนมาก และกระจัดกระจาย นอกจากนี้ยังไม่สามารถทำการประมวลผลและวิเคราะห์ได้ เพราะข้อมูลไม่ได้อยู่ในรูปแบบที่ทำการแยกได้ง่าย หากจะใช้เจ้าหน้าที่ทำการแยกข้อมูลออกตามกรณีต่างๆก็ต้องใช้เวลามหาศาลไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่จะลงทุน ปัญหาต่างๆเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข วิธีการหนึ่งคือ การใช้เทคโนโลยีหรือวิทยาการสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ ซึ่งการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดระบบสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการคลินิกจะช่วยแก้ปัญหที่เกิดขึ้นในระบบที่ได้กล่าวมาข้างต้น คือ ลดความซ้ำซ้อนของระบบงานและความผิดพลาดในการถ่ายทอดข้อมูลของห้องปฏิบัติการคลินิก เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและได้ข้อมูลที่ถูกต้องไม่สูญหาย นอกจากนี้ในกรณีที่บุคลากรทางการแพทย์ต้องการรู้ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการก็สามารถเรียกดูข้อมูลทางจอภาพได้ทันที นอกจากนี้ยังสามารถทำรายงานต่างๆเพื่อการวิเคราะห์ต่อไปได้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาถึงระบบสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการคลินิก และความเหมาะสมที่จะนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานของระบบ
- 2) ทำการออกแบบและพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจทางห้องปฏิบัติการคลินิก และสามารถดำเนินในลักษณะโต้ตอบ (Online-interactive)

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ระบบสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการคลินิกจะทำในลักษณะของการโต้ตอบ

กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถสังเคราะห์ รายงานผล และสอบถามข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วย ได้ทันที ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบและพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ สำหรับหน่วยเคมีคลินิก หน่วยโลหิตวิทยา และหน่วยคลินิกัลไมโครสโคปี ของห้องปฏิบัติการคลินิกในโรงพยาบาลขนาด 500 เตียงขึ้นไป

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย

- 1) ทำการศึกษาระบบการทำงานของห้องปฏิบัติการคลินิกในโรงพยาบาลระดับต่างๆ
- 2) ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
- 3) ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนกรรมวิธีในการสร้างระบบโดยใช้คอมพิวเตอร์
- 4) ทำการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ
- 5) ทำการทดสอบระบบสารสนเทศ
- 6) สรุปผลการวิจัย พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและออกแบบเพื่อนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยงานด้านระบบสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการคลินิก ซึ่งพอที่จะสรุปประโยชน์ของการวิจัยเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- 1) ช่วยให้เก็บข้อมูลได้ในปริมาณสูง ลดความซ้ำซ้อนและขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ทำให้ระบบสามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแน่นอน
- 2) ให้อาจารย์และข้อมูลเกี่ยวกับผลการตรวจด้านห้องปฏิบัติการต่อแพทย์ได้ทันทีที่ต้องการ
- 3) ช่วยรวบรวมผลการตรวจ เพื่อประโยชน์ต่อแพทย์ในการรักษา และติดตามความก้าวหน้าของการรักษาผู้ป่วย
- 4) ทำให้การรับส่งข้อมูลระหว่างแผนกสังเคราะห์ และห้องปฏิบัติการได้รวดเร็วและถูกต้องโดยผ่านข่ายสื่อสาร (Online) ของระบบคอมพิวเตอร์

- 5) ลดขั้นตอนของระบบงาน ทำให้ระบบงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 6) เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบงานในโรงพยาบาลทั่วไป

1.6 การจัดรูปแบบเล่มของรายงานนี้ (Organization of this thesis)

การวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศสำหรับห้องปฏิบัติการคลินิกในโรงพยาบาลนี้ได้เริ่มทำการศึกษาระบบงานปัจจุบันเมื่อเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2528 และเสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์ในเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2529 รวมเวลาในการจัดทำ 1 ปี 6 เดือน วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้แบ่งหัวข้อไว้เป็นจำนวน 6 บท

มีรายละเอียดของแต่ละบทดังนี้คือ

บทที่ 1 กล่าวถึง ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตและวิธีการดำเนินการวิจัย และประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

บทที่ 2 กล่าวถึง โครงสร้างและหน้าที่ของห้องปฏิบัติการคลินิกโดยทั่วไป ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบปัจจุบัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ขั้นตอนการบันทึกประจำวันในห้องปฏิบัติการคลินิก และขั้นตอนการรายงานผล และสุดท้ายของบทนี้จะกล่าวถึงปัญหาของการดำเนินงานในระบบปัจจุบัน

บทที่ 3 กล่าวถึง สาเหตุและวิธีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในระบบนี้ โดยทำการวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน และออกแบบระบบสารสนเทศโดยใช้คอมพิวเตอร์ ได้แก่ การออกแบบรายงาน ซึ่งมี 4 ประเภท การออกแบบสิ่งนำเข้า ซึ่งเป็นส่วนที่จะนำข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ทางจอภาพ การออกแบบแฟ้มข้อมูล โดยกล่าวถึงองค์ประกอบและชนิดของแฟ้มข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ แฟ้มข้อมูลหลัก แฟ้มข้อมูลรายงาน และแฟ้มข้อมูลชั่วคราว สุดท้ายคือการออกแบบกระบวนการขั้นตอนการดำเนินงานด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งมี 4 ขั้นตอนดังนี้คือ การส่งตรวจ การบันทึกผลการค้นหาผลการตรวจ และการรายงานผล

บทที่ 4 กล่าวถึง การพัฒนาระบบงานและโปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย โดยจัดทำและเขียนขึ้นตามลักษณะการใช้งาน โดยใช้ภาษาฟอร์แทรน 77

บทที่ 5 กล่าวถึง วิธีการทดสอบและผลของการทดสอบระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

บทที่ 6 กล่าวถึง ผลสรุปในการทำวิจัยครั้งนี้รวมถึงข้อเสนอแนะต่าง ๆ สำหรับการทำให้วิจัยในขั้นต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย