

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบงานระบาดวิทยาบนเว็บ

Developing Epidemiology System on Web



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



H002827

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบงานระบาดวิทยาบนเว็บ
นักศึกษา	นายเกรียงศักดิ์ แก้วไสย
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รัฐการ อภิวัฒน์วาท
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2543

บทคัดย่อ

งานระบาดวิทยาเป็นงานหนึ่งในงานสาธารณสุขที่มีความสำคัญ เนื่องจากนโยบายสาธารณสุขได้เน้นหนักทางด้านการส่งเสริมควบคุมและการป้องกันโรค ซึ่งในปัจจุบันงานด้านระบาดวิทยานั้นยังประสบปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแต่ก่อนการวิเคราะห์และรายงานผลข้อมูลเป็นไปด้วยความยากลำบาก แต่ในปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในงานด้านสาธารณสุขมากมาย ซึ่งงานระบาดวิทยายังขาดการพัฒนาที่ดีเพื่อนำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะพัฒนางานระบาดวิทยาขึ้นมาเพื่อให้เพิ่มความรวดเร็วในการวิเคราะห์ผลและลดเวลาในการจัดเก็บรวบรวม ทำรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และยังมีความทันเหตุการณ์ในการสืบสวนสอบสวนโรคเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคได้อย่างทันท่วงที

Title Developing Epidemiology System on Web
Student Mr. Kriengsak Kaewsai
Advisor Dr. Ruttakarn Apiwatwaja
Level of Student Master of Science in Information Technology
Major Information Technology Management
Academic Year 2000

Abstract

Epidemiology is a part of public health services, that it's essential. Because of the policy of public health emphasize the prevention and control. In the past, data analysis and data processing was difficulty. Now, although Information Technology is brought very much, but epidemiology is trouble in data collection, data analysis and development of Information Technology is good for working that it has efficiency. So Epidemiology is needful to development to increase the fastness of data analysis, to save time of report collection and to up date in Investigation of Epidemics for prevent to transmission of disease immediately.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาระดับพิเศษนี้ผู้เขียนได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือในการให้คำแนะนำจากคณาจารย์ เพื่อน ๆ ITM 6.2 อย่างดียิ่ง จึงทำให้โครงการศึกษาระดับพิเศษสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการทำโครงการศึกษาระดับพิเศษนี้ โครงการนี้เกิดขึ้นมาได้โดยเฉพาะ ดร.รัฐการ อภิวัฒน์วาทา เป็นอาจารย์ที่ควบคุมโครงการนี้ ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการทำโครงการ รวมทั้งตรวจสอบหาจุดบกพร่องเพื่อทำการแก้ไขในทุกขั้นตอนการดำเนินงานเป็นอย่างดี

โครงการศึกษาระดับพิเศษนี้ได้รับความช่วยเหลือด้วยดีมาโดยตลอดจากคุณไพรัตน์ ภาโนชิต คุณเดิม นัทรนาวิน จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชาย ที่เข้าใจและคอยเป็นกำลังใจในการเรียนเป็นอย่างดี จนทำให้โครงการศึกษาระดับพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปอย่างสมบูรณ์

เกรียงศักดิ์ แก้วไสย

กุมภาพันธ์ 2544

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	V
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 เป้าหมาย.....	3
1.3 วัตถุประสงค์.....	3
1.4 ขอบเขตในการศึกษา.....	3
1.5 แผนการดำเนินการศึกษา.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 วงจรการพัฒนาระบบงาน.....	6
2.2 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล.....	9
2.3 สถาปัตยกรรม ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture).....	10
2.4 เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser).....	13
2.5 โปรแกรมภายนอก (External Program).....	14
2.6 ASP (Active Server Pages).....	14
2.7 HTTP Server.....	15
2.8 การติดต่อกับฐานข้อมูล (Database Connection).....	16
2.9 การจัดการฐานข้อมูล (Database Management).....	16
3. ภาพรวมและโครงสร้างขององค์กร	
3.1 ประวัติและความเป็นมาของงานระดับชาติ.....	18
3.2 โครงสร้างขององค์กร.....	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา^{IV}และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาและอุปสรรค.....	28
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
4.1 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการขององค์กร.....	30
4.2 ระบบงานปัจจุบัน.....	30
4.3 Context Diagram.....	31
4.4 Relational Schema.....	47
4.5 Data Dictionary.....	48
4.6 User Interface.....	58
5. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม	
5.1 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ.....	68
5.2 การติดต่อระหว่างแม่ข่ายกับลูกข่าย.....	69
5.3 การทำงานของวิซวล อินเทอร์เน็ต.....	70
5.4 การทดสอบระบบ.....	71
5.5 การติดตั้งระบบ.....	72
5.6 การบำรุงรักษาระบบ.....	73
6. สรุปผลการดำเนินงาน	
6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	74
6.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบและข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....	75
ภาคผนวก.....	76

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 สีที่เหลี่ยมผืนผ้า แทนหน่วยงานหรือบุคคล.....	9
2.2 ลูกศร แทนการไหลเวียนของข้อมูล.....	9
2.3 รูปวงกลม แทนหน่วยประมวลผล.....	9
2.4 สีที่เหลี่ยมผืนผ้าปลายเปิด แทน หน่วยเก็บ.....	10
2.5 รูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์แบบดั้งเดิม.....	11
2.6 รูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนท์ – เซิร์ฟเวอร์.....	11
2.7 แสดงรูปแบบของระบบฐานข้อมูลผ่านเว็บ.....	12
2.8 แสดงการทำงานของฐานข้อมูลโดยผ่านเว็บ.....	13
2.9 รูปแบบการทำงานของแอปพลิเคชัน ASP.....	15
2.10 แสดงการทำงานของ Middle ware.....	16
3.1 ข่ายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยารวมทั้งประเทศและการไหลเวียนของข้อมูล.....	27
4.1 เครื่องข่ายการรายงานทางระบาดวิทยาในระดับจังหวัด.....	31
4.2 Context Diagram ของระบบงานปัจจุบัน.....	33
4.3 Context Diagram ของระบบงานใหม่.....	34
4.4 Context Diagram ของระบบงานระบาดวิทยาบนเว็บ.....	35
4.5 Data flow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่.....	36
4.6 Data flow Diagram ในส่วนของการตรวจสอบผู้ใช้งาน.....	37
4.7 Data flow Diagram ในส่วนของ Admin.....	38
4.8 Data flow Diagram ในส่วนของการค้นหาข้อมูลทางระบาดวิทยา.....	39
4.9 Data flow Diagram ในส่วนของการบันทึกข้อมูลพื้นฐาน.....	40
4.10 Data flow Diagram ในส่วนของการประมวลผลข้อมูลระบาดวิทยา.....	43
4.11 Data flow Diagram ในส่วนของการจัดการข้อมูลทางระบาดวิทยา.....	44
4.12 Data flow Diagram ในส่วนของการรายงานผลทางระบาดวิทยา.....	56
4.13 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง.....	57
4.14 แสดงหน้าจอป้อนรหัสผ่าน.....	59
4.15 แสดงหน้าจอป้อนรหัสผ่านไม่ถูกต้อง.....	60

4.15	แสดงหน้าจอเมนูหลักของงานระบาดวิทยา.....	61
4.16	แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลงานระบาดวิทยา.....	62
4.17	แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ป่วย.....	63
4.18	แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลโรคจากการประกอบอาชีพ.....	64
4.19	แสดงหน้าจอสถิติทางระบาดวิทยา.....	65
4.20	แสดงหน้าจอ HelpDesk.....	66
4.22	แสดงหน้าจอ รง.506.....	67



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา VIII ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ประเทศไทยในฐานะสมาชิกได้ร่วมกับองค์การอนามัยโลกประกาศเจตนารมณ์ที่จะบรรลุเป้าหมายของการที่ประชาชนทั้งมวลมีสุขภาพดีถ้วนหน้าภายในปี 2543 โดยใช้นโยบายการสาธารณสุขมูลฐานเป็นแนวทาง ซึ่งได้กล่าวกันว่าเรื่องสุขภาพดีถ้วนหน้าและการสาธารณสุขมูลฐานเป็นอุดมการณ์อันสูงสุดด้านมนุษยธรรม การที่จะที่จะประสบความสำเร็จนั้นต้องอาศัยความเข้าใจที่ถูกต้อง ซึ่งจะต้องเน้นไปที่ประชาชนเป็นตัวตั้ง และจะต้องทำลายวัฏจักรของความยากจน ความเจ็บไข้ และความไม่รู้หรือความโง่เขลา

การดำเนินงานทางด้านสุขภาพและอนามัยของบุคคลนั้น เป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของกระทรวงสาธารณสุข สิ่งสำคัญที่จะทำให้ประเทศมีการพัฒนานั้น ประชาชนส่วนใหญ่จะต้องมีสุขภาพที่สมบูรณ์และแข็งแรง การมีสุขภาพดีจะต้องดีทั้งร่างกายและจิตใจ แต่มีหลายสิ่งที่ทำให้สมดุลย์ของร่างกายเปลี่ยนไปทำให้โรคร้ายไข้เจ็บเข้ามาแทนที่ จึงต้องมีการตรวจรักษาเพื่อให้สภาวะของร่างกายเข้าสู่สมดุลย์จึงจำเป็นต้องหาวิธีในการรักษาและวิธีการป้องกัน เน้นอนประเทศที่มีความเจริญจะต้องมีรากฐานที่แข็งแรง ซึ่งประชาชนทุกคนเป็นส่วนสำคัญของรากฐานนั้น ถ้าประชาชนเจ็บไข้ได้ป่วย ก็จะทำให้ไม่สามารถทำงานได้อันส่งผลทำให้ภาพเศรษฐกิจและภาคอื่นหยุดชะงักหรือเกิดการพัฒนาที่ล่าช้า

งานหลักทางด้านสาธารณสุขนั้นมี 4 อย่างที่สำคัญ คือ

- 1.1.1. งานด้านการส่งเสริมสุขภาพ เป็นการแนะนำให้ประชาชนปฏิบัติตัวให้ถูกสุขลักษณะตามหลักวิชาการ เพื่อส่งผลให้มีสุขภาพที่ดีและแข็งแรง เช่นการส่งเสริมสุขภาพทางด้านอนามัยส่วนบุคคล ครอบครัว และสิ่งแวดล้อม
- 1.1.2. งานด้านการป้องกัน มีจุดประสงค์เพื่อมิให้ประชาชนต้องเกิดการเจ็บป่วยโดยเน้นในโรคที่สามารถป้องกันได้ หรือกรณีที่เกิดการระบาดของโรคที่ร้ายแรง เป็นผลทำให้ประชาชนเจ็บป่วยล้มหายตายจากเป็นจำนวนมากวิธีการที่ดีที่สุดคือการระงับไม่ให้เกิดโรค และวิธีนั้นคือการป้องกันโรค เช่น การให้วัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้กระทั่งการป้องกันโรคมะเร็งให้ตนได้รับเชื้อโรคเข้าสู่ร่างกายโดยวิธีการสัมผัส ซึ่งการป้องกันจะทำให้การใช้งบประมาณด้านการรักษาลดลง

1.1.3. งานด้านการรักษาพยาบาล ในกรณีที่หลีกเลี่ยงการเจ็บป่วยไม่ได้ เมื่อป่วยก็จะต้องดำเนินการรักษาเพื่อให้หายจากการเจ็บป่วยโดยเร็ว แต่ถ้าต้องใช้เวลาในการรักษาเป็นเวลานาน การพยาบาลผู้ป่วยที่ดีก็จะทำให้ผู้ป่วยหายจากการเจ็บป่วยเร็วขึ้น

1.1.4. งานด้านการฟื้นฟูสภาพของผู้ป่วย เมื่อผู้ป่วยมีอาการทุเลาลงและหายแต่ร่างกายยังไม่ดีสภาพเป็นปกติดีจึงต้องมีการฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยหลังจากเมื่อหายป่วยเพื่อการปรับตัวและให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ

งานระบาดวิทยานั้นเป็นส่วนหนึ่งในงานด้านการป้องกัน การดำเนินการทางระบาดวิทยาประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ คือ การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา การสอบสวนทางระบาดวิทยา และการศึกษาวิจัยทางระบาดวิทยา โดยกองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุขมีหน้าที่หลักในการเฝ้าระวังโรคที่อยู่ในข่ายงานโรคที่ต้องเฝ้าระวัง ซึ่งเป็นการเฝ้าระวังในระดับประเทศ เพื่อให้ทราบสถานการณ์และแนวโน้มการเกิดโรค วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง และประชากรกลุ่มเสี่ยง เพื่อใช้ในการวางแผนสาธารณสุขเชิงรับ เชิงรุก ในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ส่งผลให้สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

ปัจจุบันมีการดำเนินงานทางระบาดวิทยาในสถานบริการสาธารณสุขทั่วประเทศ มีวิธีการที่แยกย่อยหลายรูปแบบที่ไม่เหมือนกันในแต่ละพื้นที่ การจัดเก็บข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อนไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน การส่งข้อมูลไม่ทันเวลาและขาดความต่อเนื่อง อีกทั้งข้อมูลมีความผิดพลาดสูงเป็นผลทำให้การเฝ้าระวังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรจึงต้องมีการพัฒนางานระบาดวิทยาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ ซึ่งแต่ก่อนการจัดเก็บข้อมูลโดยใช้การเขียนและยังมีข้อผิดพลาดและการงัดข้อจัดทำรายงานส่ง การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทำให้การจัดเก็บและรวบรวมรายงานเป็นไปอย่างรวดเร็วมากขึ้นและย่นระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูลให้กับผู้บริหารในการดำเนินนโยบายควบคุมป้องกันมิให้การกระจายของโรคเพิ่มมากขึ้น หรือระงับการกระจายของโรคลง อีกทั้งเทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีการใช้งานที่แพร่หลายในเกือบทุกจังหวัดของประเทศ ซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารที่มีความรวดเร็วและน่าเชื่อถือ อีกทั้งยังมีราคาที่ถูกลงแต่มีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงมีแนวคิดที่จะนำระบบอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในงานระบาดวิทยาเป็นผลทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนององระบบงานด้านระบาดวิทยาและเกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 เป้าหมาย

เพื่อสร้างระบบงานระบบการศึกษา การจัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์และประมวลผล โดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการส่งข้อมูล และสามารถดูความเคลื่อนไหวในการเฝ้าระวังการระบาดของโรค

1.3 วัตถุประสงค์

การพัฒนาสารสนเทศตามโครงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1.3.1 นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในงานระบบการศึกษา
- 1.3.2 เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลทางระบบการศึกษา
- 1.3.3 มีความทันเวลาและสามารถเฝ้าระวังความเคลื่อนไหวของโรคได้อย่างทันที่
- 1.3.4 เพื่อจัดทำสารสนเทศให้แก่ผู้บริหารในการควบคุมโรค

1.4 ขอบเขตในการศึกษา

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ได้ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลงานระบบการศึกษา โดยสำนักงานสาธารณสุขระดับจังหวัดเป็นศูนย์กลางในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล โดยกำหนดขอบเขตในการศึกษาดังต่อไปนี้

- 1.4.1 ศึกษาถึงขั้นตอนการดำเนินงาน ของระบบงานระบบการศึกษา โดยศึกษาความต้องการในการปรับเปลี่ยนระบบที่ยังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน
- 1.4.2 ทำการศึกษาวเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อนำมาสร้างเป็นระบบใหม่
- 1.4.3 ศึกษาความต้องการทางด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งระบบเครือข่ายที่จะนำมาสร้างเป็นระบบใหม่
- 1.4.4 ทำการออกแบบระบบใหม่รวมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลการออกแบบหน้าจอการใช้งาน
- 1.4.5 ทำการพัฒนาโปรแกรมใหม่และ Implement ระบบงาน

1.5 แผนการดำเนินการศึกษา

ในการพัฒนาระบบงานระบบาติวิทยาผ่านเว็บ มีขั้นตอนในการศึกษา โดยนำวิธีการพัฒนาระบบงานแบบ Linear Sequential Model เป็นต้นแบบในการศึกษาระบบงาน ซึ่งได้แบ่งเป็นขั้นตอนการพัฒนาและมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1.5.1 **Analysis of the Current System** ดำเนินการวิเคราะห์ระบบที่มีอยู่เดิมเพื่อค้นหาปัญหาและความผิดพลาดของระบบย่อย โดยทำการปรับเปลี่ยนแก้ไขระบบเดิม การสอบถามข้อบกพร่องของระบบในการใช้งานจากกลุ่มผู้ใช้งาน การเพิ่มเติมความสามารถให้กับระบบใหม่ที่จะสร้างขึ้น
- 1.5.2 **Define New Requirements** ค้นหาความต้องการของระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้น โดยเริ่มต้นจากการพิจารณา ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์, อินพุต, เอาท์พุตและในด้านของความเหมาะสมในเรื่องของราคากับประสิทธิภาพของระบบใหม่ ข้อมูลที่ได้จะต้องทำการสอบถามจากกลุ่มผู้ใช้งานเป็นผู้กำหนดความต้องการทางด้านของ อินพุต และ เอาท์พุต
- 1.5.3 **Design the New System** ดำเนินการออกแบบระบบใหม่ที่จะสร้างขึ้น พิจารณาในส่วนของการไหลเวียนของข้อมูล รูปแบบของฐานข้อมูล อินพุต เอาท์พุต และรายงานที่เกี่ยวข้อง ตามความต้องการของผู้ใช้งานและผู้บริหาร
- 1.5.4 **Develop the New System** ดำเนินการพัฒนาระบบใหม่ เป็นขั้นตอนในการเขียนโปรแกรม โดยพิจารณาในเรื่องของภาษาที่ใช้ และจัดสร้างระบบตามที่ออกแบบไว้
- 1.5.5 **Implement the New System** เป็นการนำระบบใหม่เพื่อมาแทนที่ระบบเดิมโดยการพิจารณาการแทนที่ระบบแบบใดที่จะทำให้มีผลกระทบต่อการทำงานที่น้อยที่สุด
- 1.5.6 **Post implementation Evaluation and Maintenance** เป็นขั้นตอนในการบำรุงรักษาระบบ การติดตามผลการนำระบบใหม่มาใช้งาน การศึกษาถึงผลที่เกิดขึ้นจากระบบใหม่ การปรับปรุงระบบใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แผนการดำเนินการพัฒนาระบบใหม่ ได้จัดทำแผนภูมิในการพัฒนาระบบขึ้นเป็นขั้นตอน ดังที่กล่าวไปแล้วดังแสดงในตารางต่อไปนี้

กิจกรรม	กันยายน		ตุลาคม		พฤศจิกายน		ธันวาคม		มกราคม	
	15	30	15	31	15	30	15	31	15	31
วิเคราะห์ระบบเดิม	██████████									
กำหนดความต้องการ ของระบบใหม่		██████████								
ออกแบบระบบใหม่			████████████████████							
สร้างระบบใหม่					████████████████████					
นำระบบใหม่มาใช้								██████████		
การบำรุงรักษาระบบ								██████████		

ตารางที่ 1.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการพัฒนาระบบงานระดับวิทยาลัยพยาบาล

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ทำให้ระบบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 1.6.2 มีความรวดเร็วในการดำเนินการควบคุมป้องกันโรค
- 1.6.3 สามารถวิเคราะห์และดูความเคลื่อนไหวของโรคได้อย่างทันท่วงที
- 1.6.4 เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลทางระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC)

ระบบงานที่คืบหน้าจะต้องมีการวางแผนในการดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันความผิดพลาดของโครงการที่ทำการพัฒนาขึ้น การหารูปแบบในการพัฒนาระบบนั้นมีความสำคัญ เพื่อเป็นการค้นหาสิ่งที่เหมาะสมกับระบบที่ต้องการและจะต้องมีประโยชน์ต่อองค์กรที่สุด รูปแบบที่นิยมนำมาเพื่อการพัฒนากระบวนการทางด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น เรียกว่า วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) ในวงจรการพัฒนากระบวนการนี้สามารถแบ่งแยกความแตกต่างได้ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่เป็นแบบขั้นบันได (Linear Sequential Model) หรือเราสามารถเรียกอีกแบบหนึ่งว่า (Water Fall Model) เนื่องจากวงจรการพัฒนากระบวนการนี้มีลักษณะที่มีความต่อเนื่องและเป็นขั้นตอนที่ตายตัว การพัฒนาระบบใดระบบหนึ่งขึ้นมาหนึ่งนั้น จะต้องผ่านขั้นตอนหนึ่ง ๆ และเมื่อผ่านขั้นตอนนั้นไปแล้วก็จะเข้าสู่ขั้นตอนต่อ เป็นรูปแบบการพัฒนากระบวนการที่เป็นแบบทางเดียว จนถึงขั้นตอนสุดท้ายก็จะหมายถึงการเสร็จสิ้นวงจร สังเกตได้ว่าในแต่ละขั้นตอนนั้นเราไม่สามารถทำการลัดไปขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งได้ และไม่สามารถย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนก่อนหน้านั้นได้ อีกแบบหนึ่งของวงจรการพัฒนากระบวนการนั้น คือ แบบ (Nonlinear Sequential Model) แตกต่างจากแบบแรกคือ วงจรการพัฒนากระบวนการจะไม่จำเป็นต้องดำเนินการตามขั้นตอนเหมือนแบบแรก การพัฒนาระบบสามารถย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนก่อนหน้านั้นได้ หรือ สามารถลัดไปทำขั้นตอนอื่น วงจรการพัฒนากระบวนการแบบนี้ มีประโยชน์ในการพัฒนาระบบที่ไม่มีมีความจำเป็นต้องดำเนินการตามขั้นตอนเสมอไป แต่ในการศึกษาและพัฒนากระบวนการระดับวิชา จะยึดถือวงจรการพัฒนากระบวนการแบบขั้นบันได (Linear Sequential Model) ซึ่งมีขั้นตอนหลัก ๆ ของวงจรพัฒนาระบบอยู่ 6 ขั้นตอนด้วยกัน วงจรการพัฒนากระบวนการจะมีความต่อเนื่องจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของวงจรการพัฒนา แต่วงจรการพัฒนากระบวนการจะสิ้นสุดลงเมื่อเกิดความล้มเหลวในการพัฒนาระบบ ซึ่งสาเหตุของความล้มเหลวในการพัฒนานั้นมีอยู่หลายสาเหตุ แต่ที่สำคัญ คือ

ข้อมูลที่ได้มาจากผู้ใช้งานมีความผิดพลาดหรือไม่เพียงพอ ทำให้การพัฒนากระบวนการไม่สามารถที่จะสนองความต้องการของผู้ใช้หรือแก้ปัญหาให้องค์กรได้ครบถ้วน

การออกแบบระบบมีความผิดพลาด อันเป็นผลที่ต่อเนื่องมาจากข้อมูลที่ไม่มีถูกต้อง ทำให้ระบบที่ออกแบบขึ้นมาหนึ่งนั้น ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานหรือเป็นระบบที่แอ่งจนเกินไป ไม่มีความยืดหยุ่น

ความล้มเหลวในการผสมผสานระบบ โครงการต่างหนึ่ง ๆ นั้น ไม่ได้ประกอบไปด้วยระบบเพียงระบบเดียว แต่มันประกอบไปด้วยระบบย่อย ๆ หลาย ๆ ระบบที่ทำงานประสานกัน ดังนั้น ถ้าระบบใดที่ไม่สามารถประสานการทำงานกันได้จะส่งผลให้ระบบนั้นไม่สามารถดำเนินไปได้หรือเกิดความล้มเหลวขึ้น

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบของ SDLC มี 6 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1.1 Analysis of the Current System

ก่อนที่จะทำการสร้างระบบใหม่นั้น สิ่งที่จะต้องทำในตอนแรกคือการศึกษาวิเคราะห์ระบบเดิมก่อน เพื่อให้รู้แน่ว่า ระบบเก่านั้นมีปัญหาที่จำเป็นจะต้องพัฒนาแก้ไข โอกาสในการพัฒนาระบบใหม่ วัตถุประสงค์ในการสร้าง ซึ่งความเป็นไปได้ของการสร้างระบบใหม่นั้นอาจจะมีเป้าหมายเพื่อ

- ความเร็วในการประมวลผล
- การรวบรวมข้อมูลเพื่อการประมวลผล
- ลดความซ้ำซ้อนของ Input
- ลดความซ้ำซ้อนของ Output
- ประหยัดงบประมาณ
- ความปลอดภัยของระบบ

วิธีการในการค้นหาและรวบรวมข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบนั้นสามารถหามาได้หลายวิธี คือ

- วิธีการสัมภาษณ์หรือการใช้แบบสอบถาม
- ดูขั้นตอนวิธีการ และ นโยบาย
- สังเกตการทำงานของระบบ
- รวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น แบบฟอร์ม รายงาน บันทึก ฯลฯ

2.1.2 Define New Requirments

การกำหนดความต้องการของระบบใหม่ โดยการกำหนดให้เป็นรายละเอียดที่มีความชัดเจนและเกี่ยวข้องกับ ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์, อินพุต, เอาท์พุต, การพิจารณาในเรื่องของราคา มีการพยายามนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา ยกตัวอย่าง เช่น การกำหนดให้ระบบ ปรับปรุงข้อมูลใหม่แบบอัตโนมัติ, คำนวณเงินเดือนและค่าใช้จ่ายแบบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 Design the New System

เมื่อทำการกำหนดความต้องการของระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะเริ่มทำการออกแบบระบบใหม่ตามข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 คือ การกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งทำการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เครื่องมือในการช่วยการออกแบบ โดยจะช่วยให้ลดระยะเวลาในการพัฒนาเร็วขึ้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบระบบคือ การควบคุมและความปลอดภัยของระบบใหม่

2.1.4 Develop the New System

เริ่มทำการพัฒนาระบบใหม่ โดยคำนึงถึงความต้องการในด้าน ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ จะทำการสร้างระบบขึ้นมาใหม่ หรือ จะทำการซื้อระบบโดยการว่าจ้าง ถ้าสร้างระบบขึ้นมาเองจะใช้เครื่องมือชนิดใดในการเขียน สดท้ายของขั้นตอนนี้คือ เมื่อสร้างระบบใหม่เสร็จก็จะเริ่มทำการทดสอบระบบเพื่อค้นหาความที่เกิเกิดขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้งาน

2.1.5 Implement the New System

เมื่อนำมาทดสอบระบบเสร็จ ขั้นตอนต่อไปคือการนำระบบใหม่มาใช้ในองค์กร แต่การจะนำระบบมาใช้งานในทันทีนั้น จะมีปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมากมาย ฉะนั้น วิธีการปรับเปลี่ยนระบบเก่าเป็นระบบใหม่มีวิธีการปรับเปลี่ยนดังนี้

Direct Implementation คือวิธีการนำระบบใหม่มาแทนที่ระบบเก่าทันทีโดยสิ่งที่มีอยู่ในระบบเก่าก็จะไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป วิธีนี้เป็นที่นิยมในการปรับเปลี่ยนสำหรับองค์กรที่มีขนาดเล็ก

Parallel Implementation คือวิธีการนำระบบเก่ามาทำควบคู่กับระบบใหม่เพื่อดูความสามารถของระบบใหม่ก่อนว่าสามารถมาแทนที่ระบบเดิมได้หรือไม่ อีกทั้งยังทำให้ผู้ใช้งานมีการปรับตัวเข้ากับระบบใหม่ได้ดีขึ้น

Phase Implementation คือการนำระบบมาใช้เพียงบางส่วนขององค์กร ส่วนมากจะนำวิธีการนี้มาใช้ในระบบที่ใหญ่มากยกแก่การปรับเปลี่ยนทันที

Pilot Implementation คือการทดลองเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ทันที แต่ความจริงยังใช้ระบบเดิมอยู่และไม่ทิ้งระบบเดิมไป เพื่อหาความแตกต่างของระบบเดิมกับระบบใหม่

2.1.6 Postimplementation Evaluation and Maintenance

เมื่อระบบใหม่ทำงานไปได้ระยะหนึ่ง ขั้นตอนต่อไปคือการบำรุงรักษาระบบที่มีอยู่ให้สามารถทำงานต่อไปได้อย่างไม่มีปัญหา และมีการปรับปรุงระบบใหม่ให้ดียิ่งขึ้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การประมาณการในการดูแลรักษาระบบ

2.2 เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล (Data – Oriented System)

2.2.1 Data Flow Diagrams (DFDs)

เป็นวิธีการวิเคราะห์การไหลเวียนของข้อมูลในระบบโดยการเขียนแบบจำลองการไหลเวียนของระบบว่ามีกรไหลเวียนอย่างไรบ้าง มีการใช้กฎเกณฑ์ในการพิจารณาโดยการเขียนแผนภาพที่กำหนดสัญลักษณ์เพื่อให้มองภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งสัญลักษณ์ในการใช้งานมีดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 สี่เหลี่ยมผืนผ้า แทนหน่วยงานหรือบุคคล

รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าในที่นี้หมายถึงหน่วยภายนอก (External Entity) เป็นตัวให้หรือตัวรับข้อมูลจากระบบ



ภาพที่ 2.2 ลูกศร แทนการไหลเวียนของข้อมูล

หัวลูกศรแสดงถึงทิศทางการไหลของข้อมูลจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุด



ภาพที่ 2.3 รูปวงกลม แทนหน่วยประมวลผล

หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการหนึ่งในระบบงาน ซึ่งการประมวลผลจะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล



ภาพที่ 2.4 สี่เหลี่ยมผืนผ้าปลายเปิด แทน หน่วยเก็บ -

-ข้อมูล

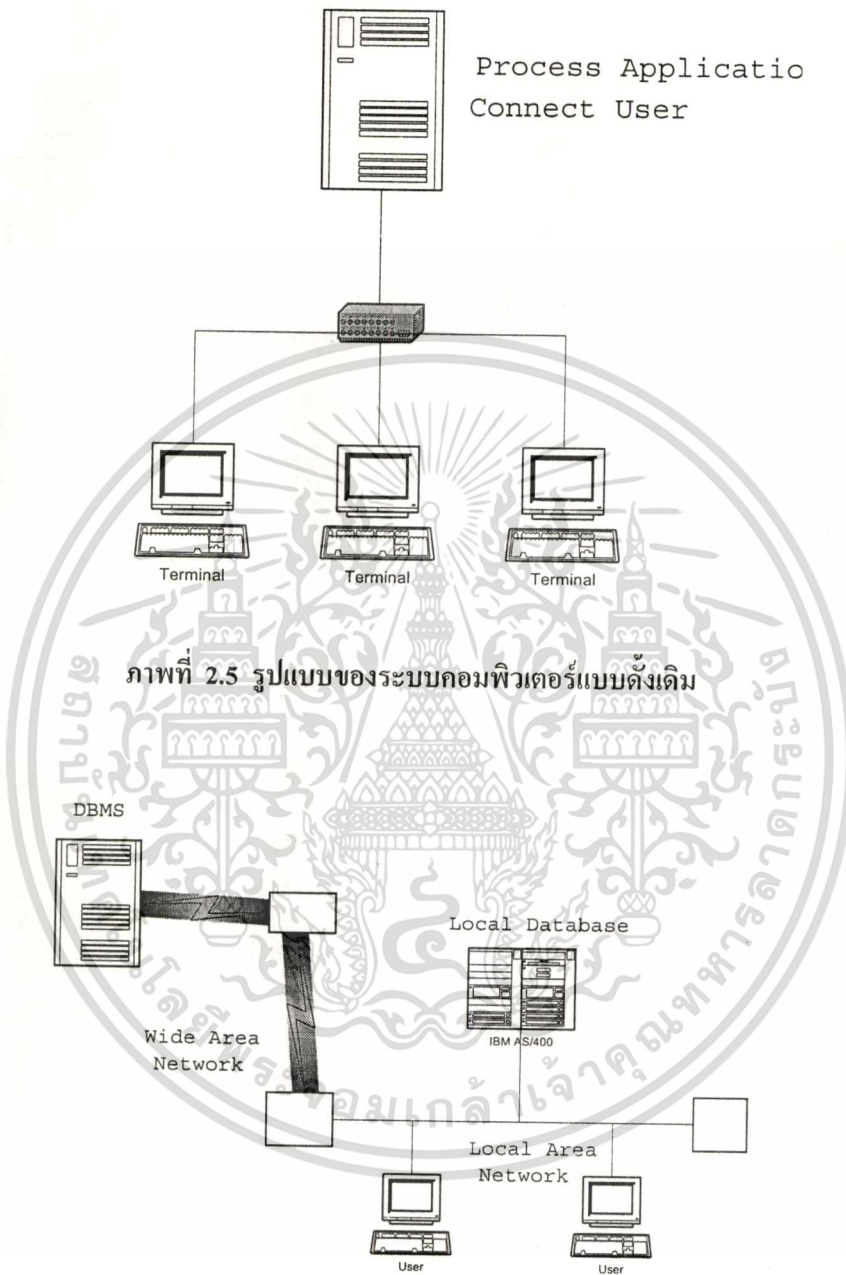
หมายถึง เพิ่มข้อมูล ที่มีการจัดเก็บเข้าไปในแฟ้ม หรือ ส่งข้อมูลออกจากแฟ้มข้อมูล

2.3 สถาปัตยกรรม ไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture)

การพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้ขนาดของคอมพิวเตอร์เล็กลง มีขีดความสามารถเชิงคำนวณสูงขึ้น ขนาดของหน่วยความจำเพิ่มจากเดิมมากประจวบกับพัฒนาการทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าจนถึงขั้นการเชื่อมต่อทรัพยากรต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันได้อย่างมีระบบ ผลของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทำให้เกิดรูปแบบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากร่วมกันทำงานด้วยฟังก์ชันต่าง ๆ ตามความเหมาะสมของระบบเพื่อให้ขีดความสามารถของทั้งระบบสูงขึ้น ในขณะที่ต้นทุนการลงทุนต่ำลง และสามารถขยายระบบได้ตามความเหมาะสมขององค์กร ระบบเชิงการคำนวณของคอมพิวเตอร์มากกว่าหนึ่งเครื่องขึ้นไปผ่านทางเครือข่ายที่นิยมมากรูปแบบหนึ่งคือ รูปแบบไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์

หน้าที่หลักของเซิร์ฟเวอร์ คือ การให้บริการเช่น ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ให้บริการการใช้ไฟล์ ใช้ข้อมูล หากจัดการข้อมูลเป็นฐานข้อมูลและให้บริการการเรียกใช้ผ่านคำสั่งจัดการฐานข้อมูลมาตรฐาน เช่น SQL ก็เรียกว่า ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ให้บริการด้านการสื่อสารที่จะต่อเชื่อมกับอุปกรณ์อื่นก็เรียกว่า คอมมูนิเคชันเซิร์ฟเวอร์ ให้บริการด้านการพิมพ์เอกสาร เป็นที่พักของข้อมูลก่อนการบริการการพิมพ์ก็เรียกว่า พรินเตอร์เซิร์ฟเวอร์

คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ขอใช้บริการเรียกว่า ไคลเอนท์ เช่น พีซีที่อยู่บนเครือข่าย ขอเรียกใช้ฐานข้อมูล เราเรียกพีซีนี้ว่า ดาต้าเบสไคลเอนท์ ในขณะที่พีซีมีการเชื่อมต่อกับผู้ใช้เพื่อให้เห็นผลแบบวินโดว์เป็นกราฟิกได้ พีซีทำหน้าที่แสดงผลและให้บริการการแสดงผล เราเรียกพีซีนี้ว่าเป็นเทอร์มินัลเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นอุปกรณ์หนึ่งอาจเป็นได้ทั้งไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ตามฟังก์ชันการทำงานและจะทำงานร่วมกันโดยส่งผ่านข้อมูลและการเชื่อมโยงทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รูปแบบของไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ จึงเป็นรูปแบบที่ใช้ขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์จำนวนมากตั้งแต่พีซีจนถึงเมนเฟรมทำงานร่วมกันเป็นระบบ รูปแบบการทำงานแบบไคลเอนท์-เซิร์ฟเวอร์ จึงเป็นรูปแบบของการจัดระบบให้เหมาะสมกับองค์กรทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการทำงานร่วมกัน ระบบนี้จึงได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นในขณะนี้



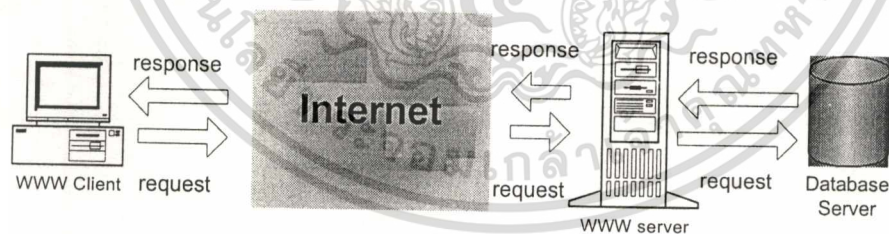
ภาพที่ 2.6 รูปแบบของระบบคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนท์ - เซิร์ฟเวอร์

องค์ประกอบและวิธีการจัดทำระบบงานระบบวิชาโดยผ่านเว็บนั้นจำเป็นต้องอาศัยความรู้จากเทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะเทคโนโลยีทางการสื่อสารข้อมูล (Data Communication

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Technology) เทคโนโลยีด้านฐานข้อมูล (Database Technology) และเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ต (Internet Technology) เพื่อนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ โดยเริ่มตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูลโดยนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้แทนการเก็บข้อมูลแบบเดิม และจะต้องมีการเลือกใช้ให้เหมาะสมทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardwares) และซอฟต์แวร์ (Softwares) เพื่อให้เหมาะสมทั้งทางด้านการใช้งาน และราคา สิ่งสำคัญคือการเลือกระบบจัดเก็บฐานข้อมูลซึ่งมีหลากหลายชนิดหลายค่ายซึ่งแต่ละค่ายล้วนแล้วแต่มีคุณสมบัติและลักษณะเฉพาะเช่น DB2 ของบริษัท IBM Oracle ของบริษัท Sun Microsystems, MS-Access และ MS-SQL ของบริษัท Microsoft, Paradox และ Interbase ของบริษัท Borland, Informix ของบริษัท Informix ของฟรีที่พัฒนาให้ใช้ที่เป็นที่นิยม เช่น MySQL สิ่งสำคัญในการเลือกใช้ ซอฟต์แวร์ Database นี้คือ จะต้องสนับสนุนกับระบบปฏิบัติการที่มีอยู่เดิม ซึ่งในระบบเดิมยังใช้ OS ของ Windows Compatible อยู่จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกระบบที่ใช้ได้กับ Windows OS ความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญเพราะเนื่องจากการบันทึกข้อมูลและเรียกค้นหรือดูข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายแบบ Multi-user ตัว Database เองก็จะต้องมีความสามารถในการจัดการด้านนี้ได้และมีระบบความปลอดภัย (Security) ที่น่าเชื่อถือ ตัวเลือกที่สำคัญตามรายละเอียดที่กล่าวมา คือ Oracle, Informix และ MS SQL

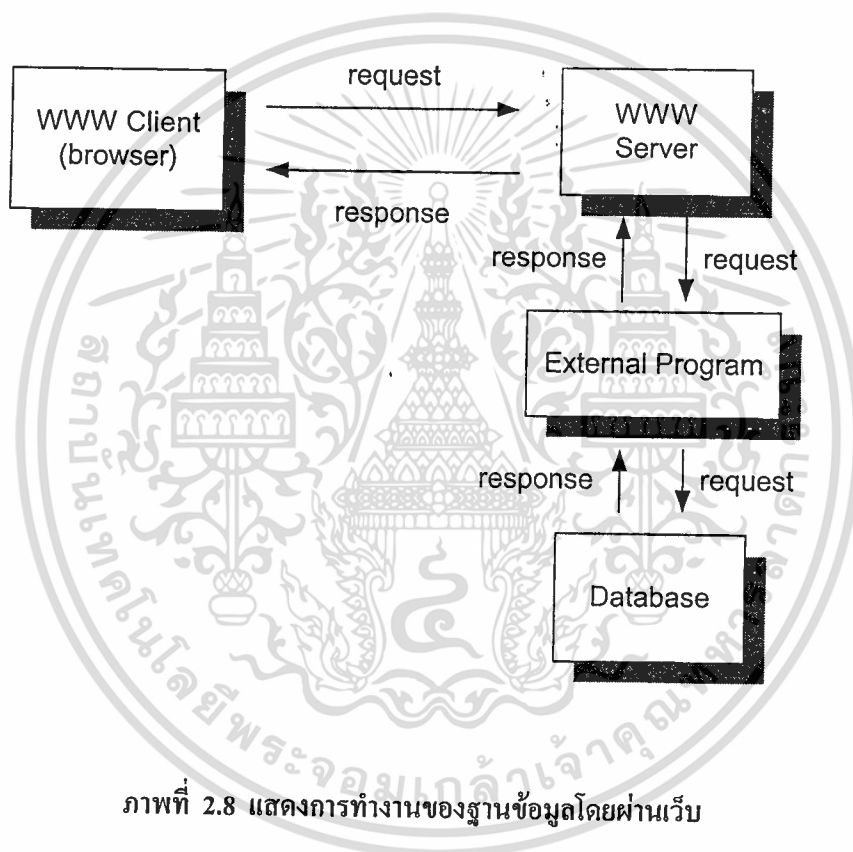
รูปแบบของการพัฒนาระบบงานระดับชาติโดยผ่านเว็บมีรูปแบบดังนี้



ภาพที่ 2.7 แสดงรูปแบบของระบบฐานข้อมูลผ่านเว็บ

อธิบายจากภาพ Client หมายถึง สถานบริการสาธารณสุขเช่น โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ หรือ สถานีอนามัยประจำตำบล สามารถบันทึกชื่อผู้ป่วยตามข้อมูลระดับชาติ โดยผ่านทางอินเทอร์เน็ตเว็บเบราว์เซอร์ ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงที่ฐานข้อมูลระดับชาติที่ศูนย์ระดับชาติประจำจังหวัด และยังสามารถเรียกดูข้อมูลและสถิติต่าง ๆ ทางเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรง ในรายละเอียดการทำงานของ เว็บดาต้าเบสนั้น (Web Database) client ทำงานผ่านทาง browser เมื่อต้องการเรียกใช้บริการข้อมูล web server ก็จะส่งคำร้องขอใช้บริการจาก web server ต่อจากนั้น web server เมื่อได้รับคำร้องขอ ก็จะส่งคำร้องขอไปที่ External program เมื่อ External program รับคำร้องก็จะดำเนินการประมวลผลเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลแล้วส่งผลการทำงานผ่าน web server เพื่อแสดงผลออกทาง web browser ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.8 แสดงการทำงานของฐานข้อมูลโดยผ่านเว็บ

2.4 เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เป็นโปรแกรมชนิดหนึ่งทำงานบนฝั่ง Clients โดยทำหน้าที่แปลเอกสารที่เขียนด้วย HTML (Hyper Text Markup Language) ซึ่งเป็นคำสั่งมาตรฐานในการเขียนเว็บเพจ ให้เป็นข้อมูลที่สามารรถเข้าใจได้ ในปัจจุบัน เว็บเบราว์เซอร์ที่ได้รับความนิยมมีอยู่ 3 ค่ายด้วยกัน คือ Opera, Internet explorer ของบริษัท Microsoft และ Netscape Navigator

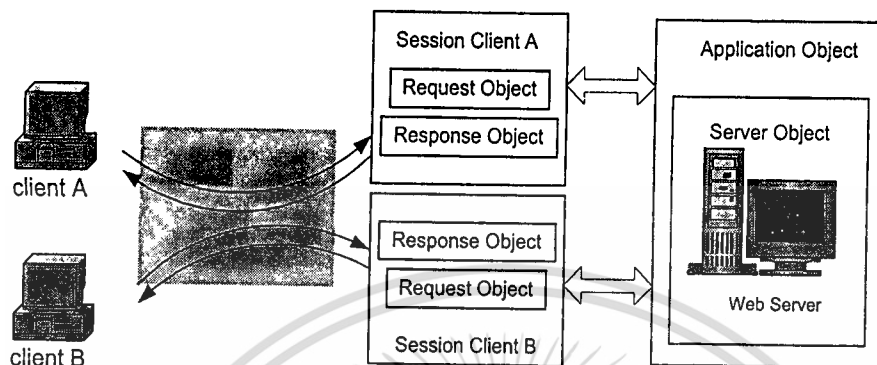
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 โปรแกรมภายนอก (External Program)

เป็นโปรแกรมที่ทำงานบนฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ (Server) ทำหน้าที่รับคำร้องขอของ clients ที่ส่งผ่าน www Server ทำการประมวลผลแล้วส่งคำตอบกลับสู่ผู้ใช้ โปรแกรมภายนอกจะถูกสร้างขึ้นมาโดย web master หรือ programmer ในหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถใช้เครื่องมือ (Tools) ในการสร้างขึ้นมา เช่น C, C++ , Visual C, Visual Basic, Delphi, Java ฯลฯ มีข้อดีคือสามารถทำงานได้ด้วยตัวเองแต่ข้อเสียคือไม่สามารถแก้ไขได้ ถ้าจะแก้ไขต้องไปแก้ที่ Source code แต่มีอีกวิธีคือการเขียนสคริปต์คำสั่งโดยทำงานผ่านตัวแปลความหมายที่เรียกว่า Interpreter ในขณะนี้เป็นที่นิยมในการใช้งานเพราะมีความยืดหยุ่นสูงในการปรับแต่งแก้ไข แต่มีข้อเสีย คือ จำเป็นที่จะต้องมีการแปลคำสั่งซึ่งในแต่ละโปรแกรมภาษาไม่เหมือนกัน สำหรับภาษาที่นิยมใช้ในการเขียนได้แก่ Perl ที่ทำงานบน Unix, PHP, VB script, Java script, ASP ที่ทำงานบน Windows OS โดยมากจะเรียก External Program ทั้งหมดนี้ว่า CGI (Common Gateway Interface) และในการพัฒนาระบบงานระบบาวิทยาานี้จะได้นำ CGI มาใช้งานโดยเลือกใช้ ASP (Active Server Pages) ที่ทำงานบน Windows OS เป็นหลักในการพัฒนา

2.6 ASP (Active Server Pages)

เป็น CGI ประเภทหนึ่งทำงานอยู่บนฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ Server Side Application สาเหตุที่ ASP เป็นที่นิยมมากในผู้ที่มี server ที่ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการของวินโดวส์ตั้งแต่ วินโดวส์ 98 ขึ้นไป เนื่องจากรูปแบบของภาษาเป็นที่คุ้นเคยกันเพราะคล้ายกับการเขียนโปรแกรมภาษา BASIC และมีการพัฒนาโปรแกรมอยู่ตลอดเวลาทำให้มีความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเช่นมีการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ของทุก Clients ที่เรียกเข้ามา หรือเรียกว่า Session ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และยังแยกแยะการทำงานได้อย่างไม่สับสนและยังสามารถพัฒนาชุด object เพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อเสริมการทำงานได้อีก



ภาพที่ 2.9 รูปแบบการทำงานของแอปพลิเคชัน ASP

2.7 HTTP Server

หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า WWW Server เป็นผู้ให้บริการด้านเว็บเพจ (Webpage) แก่ลูกค้า (Clients) ซึ่งการที่จะสามารถให้บริการ ได้นั้นก็จะต้องมีคุณสมบัติทางด้านฮาร์ดแวร์ที่ดีและมีสมรรถนะสูง คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการส่วนใหญ่จะมีความสามารถที่สูงกว่าเครื่องที่เป็นผู้ใช้บริการ สิ่งที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการพิจารณาเกี่ยวกับ WWW Server คือ

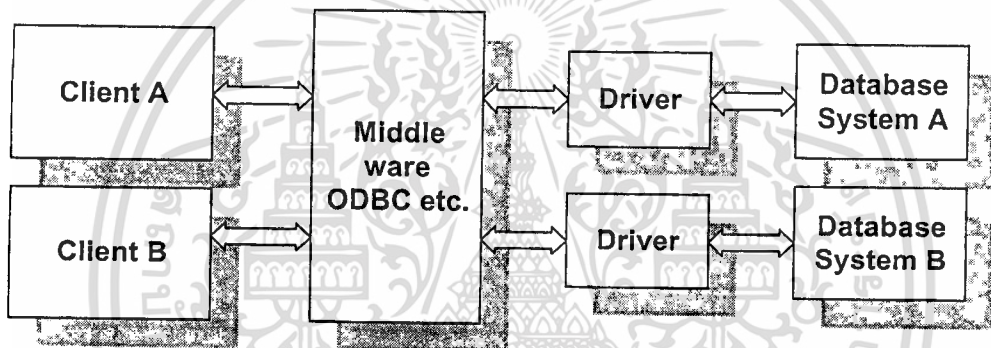
- ปริมาณของผู้ขอใช้บริการ
- ชนิดของระบบปฏิบัติการที่รันบน Server
- จะให้ความสำคัญในระบบความปลอดภัยมากแค่ไหน
- สามารถที่จะปรับแต่งเพิ่มความสามารถตามมาตรฐาน
- การวางแผนในเรื่องของค่าใช้จ่ายของมัน
- มีการสนับสนุนในเรื่องของ CGI
- ใช้ API function แทนที่ CGI ได้หรือไม่
- สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้

WWW Server ที่เป็นที่รู้จักกัน คือ Apache Web Server, httpd จาก CERN, MacHTTP จาก BIAP System, NCSA httpd, Netscape Communications Server, Oracle Web Server และ IIS (Internet Information Server) ของ Microsoft

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 การติดต่อกับฐานข้อมูล (Database Connection)

ฐานข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญในการจัดเก็บข้อมูลและการให้บริการข้อมูลแก่ผู้ขอใช้บริการ การที่จะทำให้ server ติดต่อกับ database ได้นั้นจะต้องมีการติดต่อผ่านตัวกลาง (Middle ware) ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี เช่น ODBC, JDBC, SQLJ, OLE DB และ Oracle SQL*NET ซึ่งมีวิธีการทำงานของ Middle ware ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.10 แสดงการทำงานของ Middle ware

2.9 การจัดการฐานข้อมูล (Database Management)

เมื่อมีข้อมูลที่จัดเก็บเป็นปริมาณมากขึ้นจำเป็นที่จะต้องมีการเลือกสรร Software ที่จัดการฐานข้อมูลที่เป็นปริมาณมาก ๆ มีความสามารถในการเรียกค้นที่รวดเร็ว มีการจัดการข้อมูลที่เป็นหมวดหมู่ มีระบบการป้องกันความปลอดภัยที่ดี สนับสนุนการทำงานแบบหลายผู้ใช้ สามารถป้องกันการลักลอบการแก้ไขหรือทำลายข้อมูลได้ และใช้คำสั่งของ SQLที่ไม่จำเป็นต้องทำการศึกษามากนัก คุณสมบัติต่าง ๆ นี้มีใน DBMS (Database Management System) ดังต่อไปนี้

1. Data Dictionary Management : DBMS มีสามารถในการจัดเก็บรายละเอียดโครงสร้างของฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้
2. Data Storage Management : DBMS มีความสามารถในการจัดเก็บฐานข้อมูลได้ในหลายรูปแบบ เช่น ภาพ และเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Data Transformation and presentation : DBMS สามารถแปลงรูปแบบของข้อมูลที่ Input ลงไปให้เป็นรูปแบบโครงสร้างของฐานข้อมูลที่ทำกรจัดเก็บอยู่และยังสามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลโดยใช้คำสั่ง SQL ได้
4. Security Management : DBMS มีความสามารถในการจัดการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
5. Multi - user Access Control : สามารถเรียกใช้ฐานข้อมูลแบบ Multi – user และยังจัดการ Transaction ได้
6. Backup and Recovery Management : สามารถทำการ Backup ข้อมูลและทำการเรียกคืน Recovery ได้



บทที่ 3

ภาพรวมและโครงสร้างขององค์กร

3.1 ประวัติและความเป็นมาของงานระบาดวิทยา

3.1.1 วิวัฒนาการของระบาดวิทยา

ระบาดวิทยานับได้ว่าเป็นความรู้ที่สำคัญซึ่งนักสาธารณสุขจำเป็นต้องรู้ และเริ่มก่อตัวประมาณ 3 ทศวรรษก่อนหน้า โดยเริ่มมีการศึกษาซึ่งนำไปสู่การรวบรวมแนวคิดและวิธีการทางระบาดวิทยา ดังประวัติการพัฒนาที่มีมาตั้งแต่ในอดีตดังนี้

ในสมัย 460 ปี ก่อนคริสตกาล Hippo crates ปราชญ์ชาวกรีก ได้อธิบายว่า การเกิดโรคไม่ใช่เกิดจากอำนาจลึกลับ แต่น่าจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา

ในศตวรรษที่ 16 Fracastoro แพทย์ชาวอิตาลี ได้อธิบายว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคคือ เชื้อโรค พร้อมทั้งพบว่า มีการถ่ายทอดโรคได้ 3 แบบ คือ จากคนสู่คน ทางอากาศ และโดยผ่านทางวัตถุตัวกลาง

ในปี 1747 James Lind ได้ศึกษาสาเหตุและทดลองรักษาโรค Scurvy โดยการติดตามสังเกตลูกเรือ Salisbury 12 คน ขณะอยู่ในทะเล จนพบว่า Citric acid ในผลไม้ สามารถรักษาโรคนี้ได้ ทำให้ราชนาวีอังกฤษยอมรับเอาผลการวิเคราะห์ของเขาเป็นวิธีการป้องกันโรคแก่บรรดาทหารเรือ โดยให้มึ่น้ำมะนาวในอาหารบนเรือ ตั้งแต่ปี 1795 เป็นต้น

ในปี 1769 Baker ได้ศึกษาลักษณะการระบาดของ colic ในกลุ่มคนที่ดื่มน้ำแอมป์เปิ้ลที่เมือง Devonshire ประเทศอังกฤษ พบว่า น้ำแอมป์เปิ้ลมีสารตะกั่วละลายอยู่ทำให้เกิดอาการผิดปกติขึ้น

ในปี 1848 John Snow แพทย์ชาวอังกฤษ ได้สังเกตพบว่า ประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณ Golden Square ในลอนดอนได้ป่วยเป็นอหิวาต์ตกโรคจำนวนมากโดยมีความแตกต่างกันในอัตราป่วยของแต่ละพื้นที่ จากข้อมูล พบว่า พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันในอัตราป่วยนั้น ใช้น้ำจากบิ่มน้ำคนละตัว ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 3 ตัว และจากรายละเอียดของข้อมูลสามารถพิสูจน์ได้ว่า บิ่มน้ำตัวหนึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคระบาดในครั้งนี้

ในปี 1854 John Snow ได้สังเกตลักษณะปัญหาของอหิวาต์ตกโรคที่เกิดการระบาดขึ้นในลอนดอนอีกครั้ง พบว่า อัตราการตายของประชากรมีความแตกต่างกัน เมื่อแยกออกตามพื้นที่การส่งน้ำประปา 2 บริษัท คือ บริษัท Southwark & Vauxhall และบริษัท Lambeth ซึ่งใช้น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแม่น้ำเทมส์จากคนละจุดและมีระดับความปนเปื้อนแตกต่างกัน จึงทำให้สามารถสรุปได้ว่า น้ำที่ถูกปนเปื้อนเป็นสาเหตุของการเกิดอหิวาต์คโโรค

จะเห็นได้ว่าแม้ในสมัยของ John Snow นั้น ความรู้ในเรื่องการเกิดโรคในคนจะยังไม่กระจ่างชัดนัก เชื่อสาเหตุของอหิวาต์คโโรคนั้นก็ยังไม่มีการศึกษาพบว่าเป็น Vibrio Cholerae แต่ John Snow ได้อาศัยการสังเกตและการเปรียบเทียบลักษณะของการกระจายของผู้ป่วย จนกระทั่งทราบว่าการเกิดโรคนั้นใช้เจ็บแตกต่างกันในกลุ่มชนที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งจะต้องอาศัยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาพรรณนาแยกแยะตามตัวแปรต่าง ๆ แล้ววิเคราะห์แจกแจงเปรียบเทียบบนพื้นฐานที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งไว้ จนในที่สุดเข้าใจรายละเอียดของโรคและสามารถควบคุมโรคได้จนเป็นผลสำเร็จ

การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในประเทศไทย

ประเทศไทยมีการรายงานโรคอย่างเป็นทางการ เมื่อปี พ.ศ. 2456 โดยมีการออกพระราชบัญญัติระงับโรคระบาดเป็นครั้งแรก ซึ่งประกอบด้วย กาฬโรค อหิวาต์คโโรค ไข้ทรพิษ และเริ่มมีการรายงานผู้ป่วยกาฬโรคเป็นโรคแรก ต่อมาได้มีการรายงานผู้ป่วยอหิวาต์คโโรคและไข้ทรพิษ เนื่องจากมีการออก “ประกาศจัดการป้องกันไข้ทรพิษกำหนดให้แจ้งความผู้ป่วย” ในปี พ.ศ. 2468

ในปี พ.ศ. 2477 ได้ออก “พระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2477” กำหนดให้กาฬโรค อหิวาต์คโโรค ไข้ทรพิษ ไข้กาฬหลังแอ่น และไข้เหลือง เป็นโรคติดต่ออันตราย ซึ่งต้องรายงานผู้ป่วย และในปี พ.ศ. 2482 เพิ่มการรายงานโรคไข้รากสาดใหญ่ และปี พ.ศ. 2496 เพิ่มการรายงานอีกโรคหนึ่ง คือ Relapsing Fever

ในระยะแรกยังไม่มีหน่วยงานใดในกระทรวงสาธารณสุข ที่ทำหน้าที่โดยตรงหรือรับผิดชอบในการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลจากรายงานโรคเหล่านี้ ขณะเดียวกันรายละเอียดทางด้านระบาดวิทยาของโรคที่รายงานในขณะนั้นยังไม่ครบถ้วนพอที่จะนำมาเป็นเครื่องชี้บ่งปัญหาสาธารณสุขของประเทศ และนำมาวางแผนหรือจัดทำนโยบายสำหรับการควบคุมป้องกันโรคได้ ดังนั้นในปี พ.ศ. 2513 จึงมี “คำสั่งกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข 2513” กำหนดให้มีการรายงานโรคด้วยบัตรรายงานโรครวม 14 โรค จากสถานบริการสาธารณสุขทั่วประเทศ และจัดตั้งสำนักงานระบาดวิทยากลางขึ้นที่กรมอนามัย เพื่อให้เป็นผู้รับผิดชอบงานดังกล่าว ซึ่งนับเป็นจุดเริ่มต้นของหน่วยงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของประเทศไทย

3.1.2 นิยาม

ระบาดวิทยาจากภาษาอังกฤษว่า “Epidemiology” ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษากรีก 3 คำ คือ

epi = on, upon = ข้างบน

demos = people = ประชาชน

logos = the study of = การศึกษา

ความหมายของระบาดวิทยานั้น หมายถึง การศึกษาที่ครอบคลุมประเด็นความสำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1. การกระจายของโรค (Distribution)
2. ปัจจัยหรือตัวกำหนดที่มีอิทธิพลต่อการกระจายของโรคหรือการติดโรค (Determinant)
3. ประชากรมนุษย์ (Human Population)
4. การเปลี่ยนแปลงของโรค (Dynamic of Disease)
5. ภาวะที่เป็นโรคและไม่ใช่วโรค (Disease and non-Disease conditions)
6. โรคติดเชื้อและโรคไม่ติดเชื้อ (Infections and non-Infections disease)
7. การป้องกันและควบคุม (Prevention and Control)

มีผู้ให้นิยาม Epidemiology ไว้หลายลักษณะด้วยกันแต่สำหรับในที่นี้เพื่อให้เข้าใจง่าย ๆ ในคำจำกัดความว่า

“เป็นวิชาการที่ศึกษาถึงลักษณะการเกิดการกระจายของโรค ภัย ไข้ เจ็บ ในกลุ่มชน ตลอดจนสาเหตุและปัจจัยหรือตัวกำหนดที่ทำให้เกิดและแพร่กระจายของโรคนั้น”

3.1.3 วิธีการศึกษาทางระบาดวิทยา

3.1.3.1 วิธีการศึกษามีหลักในการพิจารณาดังนี้

3.1.3.1.1 การเกิดโรค (Disease occurrence) พิจารณาองค์ประกอบของการเกิดโรคซึ่งได้อธิบายไว้โดย Dr. John Gordon เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของ

Host = ตัวเจ้าบ้าน (สังขาร)

Agent = ตัวก่อโรค

Environment = สิ่งแวดล้อม

3.1.3.1.2 การกระจายของโรค (Disease distribution) เราจะต้องพิจารณาการเกิดโรคตามการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรที่สำคัญดังต่อไปนี้

Time = เวลาที่ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Place = สถานที่ป่วย

Person = ลักษณะส่วนบุคคลของผู้ป่วย

- 3.1.3.1.3 สิ่งกำหนด (Determinant) หมายถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการกระจายของโรคมีการเปลี่ยนแปลงไป
- 3.1.3.1.4 ประชากร ในแง่ระบาดวิทยา เราไม่พิจารณาถึงการเกิดโรคของแต่ละบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่จะพิจารณาทั้งชุมชน และในการเปรียบเทียบผู้ป่วยแต่ละพื้นที่ จำเป็นต้องปรับเป็นอัตราป่วยต่อประชากรที่เท่ากันก่อน
- 3.1.3.2 การศึกษาระบาดวิทยาของปัญหาใด ๆ สามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ
- 3.1.3.2.1 ระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive epidemiology) เป็นการศึกษาลักษณะการเกิดโรคในชุมชน เพื่อให้ทราบว่าเกิดโรคอะไร เกิดกับใคร และเกิดที่ไหน เมื่อไหร่ เมื่อนำมาประมวลผลวิเคราะห์แล้ว ทำให้ทราบว่าโรคอะไรที่เป็นปัญหาแล้วเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อใช้วางแผนป้องกันและควบคุมโรคหรือแผนงานสาธารณสุขทั้งในระยะสั้นและระยะยาวอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ จำเป็นต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดโรคอย่างครบถ้วนถูกต้องและรวดเร็ว
- 3.1.3.2.2 ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic epidemiology) เป็นขั้นตอนต่อจากการศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา กล่าวคือ เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร โดยนำข้อมูลที่รวบรวมมาวิเคราะห์ให้ทราบถึงลักษณะเฉพาะของปัญหาเพื่อให้ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรค การศึกษานี้ อาจใช้การสำรวจในชุมชน การสอบสวนการระบาด หรือการศึกษาวิจัย
- 3.1.3.2.3 ระบาดวิทยาเชิงทดลอง (Experimental epidemiology) เป็นการศึกษาใช้การทดลองทางคลินิก คือการทดลองในชุมชนเพื่อหาความสัมพันธ์ของปัจจัยสาเหตุ เช่น ทดลองผลของยา วัคซีนป้องกันโรคหรือวิธีป้องกันโรคอื่น ๆ
- 3.1.3.3 การดำเนินงานทางระบาดวิทยา ในด้านการปฏิบัติงานระบาดวิทยาจะนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องกิจกรรมการดำเนินงานอยู่ 3 ลักษณะ
- 3.1.3.3.1 การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (Epidemiological surveillance) เป็นกิจกรรมทางระบาดวิทยาที่ติดตามรวบรวมข้อมูลการเกิดโรคอยู่ตลอดเวลา เพื่อจะได้ทราบลักษณะและการเปลี่ยนแปลงของปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อการตรวจพบสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้นหรือคาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้น โดยใช้ข้อมูลจากระบบ รง.506 มาประมวลผล

3.1.3.3.2 การสอบสวนทางระบาดวิทยา (Epidemiological investigation) เป็นกิจกรรมทางระบาดวิทยาที่สำคัญมากกิจกรรมหนึ่ง ในการค้นหาข้อเท็จจริงในกรณีเกิดปัญหาการระบาดของโรคขึ้น ว่าผู้ป่วยรายนี้ป่วยเป็นโรคอะไร คาดว่าไปสัมผัสโรคจากใคร สิ่งใด เกิดโรคขึ้นได้อย่างไร และช่วยในการวางแผนควบคุมป้องกันโรคได้อย่างไร

3.1.3.3.3 การศึกษาทางระบาดวิทยา (Epidemiological studies) เป็นกิจกรรมดำเนินการเพื่อให้ทราบรายละเอียดของปัญหาในลักษณะต่าง ๆ โดยอาศัยหลักระบาดวิทยาในขั้นตอนต่าง ๆ

3.1.4 ประโยชน์ของระบาดวิทยา

ระบาดวิทยาจะทำให้ทราบสภาพปัญหาว่าคืออะไร เช่น โรคเป็นในเด็ก ผู้ใหญ่ หญิงหรือชาย พบมากในฤดูกาลไหน และสาเหตุที่เกิดโรคมมาจากอะไร โดยจะต้องศึกษาความสัมพันธ์ของตัวปัญหา เช่นความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับอาชีพ อาชีพกับสิ่งแวดล้อม การเกิดโรคกับเศรษฐกิจหรือพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ ของชุมชน คำตอบสาเหตุของการเกิดโรคมีประโยชน์อย่างไร โดยจะแสดงถึงความคุ้มค่าในวิธีดำเนินงาน และการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการให้บริการสุขภาพกับประชาชน และจะสำเร็จประโยชน์นั้นด้วยวิธีการอย่างไร โดยจะกำหนดทางเลือกในการดูแลสุขภาพของประชาชนให้อยู่ในสมดุล ซึ่งจะพิจารณาถึงสาเหตุที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เรื่องของพันธุกรรม สิ่งแวดล้อม พฤติกรรม บริการสาธารณสุข ความเชื่อ ความศรัทธา ซึ่งระบาดวิทยาจะมีประโยชน์ในการพิจารณาโยบาย การตัดสินใจในการวางแผนการดำเนินงาน ควบคุม กำกับ และประเมินผลเพื่อนำมาปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

3.2 โครงสร้างขององค์กร

3.2.1 ข่ายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

เพื่อให้สามารถในการติดตามปัญหาสาธารณสุขครอบคลุมได้ทั้งประเทศจึงได้จัดระบบเฝ้าระวังเป็นลักษณะเครือข่ายระดับต่าง ๆ โดยมีองค์กรรับผิดชอบหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับดังนี้

- ระดับประเทศ
 - สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข
 - กองระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานการเกิดโรคในกรณีที่สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้ตามคู่มือนิยามผู้ป่วยโรคติดเชื้อเพื่อการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาของกองระบาดวิทยา รายงานด้วยบัตรรายงาน 506 แล้วส่งบัตรรายงาน 506 ไปตามลำดับเครือข่าย หากเป็นโรคที่มีความรุนแรงหรือมีความสำคัญในการที่จะต้องควบคุมป้องกันเร่งด่วน เช่น โรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน โรคอุจจาระร่วงอย่างแรง แม้มีผู้ป่วยเพียง 1 ราย จะต้องส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลโดยทันที เพื่อรับการวินิจฉัยรักษาจากแพทย์ จากนั้นจะต้องแจ้งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คปสอ. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทราบ เพื่อร่วมทีมสอบสวนและควบคุมป้องกันโรค หากเป็นโรคประจำถิ่นหรือโรคที่มีอาการไม่รุนแรง เช่น ตาแดงจากเชื้อไวรัส อุจจาระร่วงเฉียบพลัน ก็ให้รายงานไปตามระบบงานปกติ เมื่อเทียบกับข้อมูลการเกิดโรคที่ผ่านมา จะต้องแจ้งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คปสอ. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทราบ เพื่อร่วมทีมการสอบสวนและควบคุมป้องกันโรคเช่นเดียวกับกรณีแรก
3. ในกรณีไม่สามารถให้การวินิจฉัยโรคได้ ให้ส่งต่อผู้ป่วยตามลักษณะของกลุ่มอาการที่พบไว้เพื่อเป็นข้อสังเกตเพราะอาจมีความรุนแรงและเป็นอันตรายอย่างมาก หรือกลุ่มอาการที่ไม่เคยพบมาก่อน หรือมีผู้ป่วยเป็นจำนวนมาก หากพบกรณีเหล่านี้ให้แจ้งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คปสอ. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดทราบเพื่อจะได้สอบสวนข้อเท็จจริงและดำเนินการควบคุมป้องกันโรคอีกต่อไป
4. ในระบบปกติข้อมูลการเกิดโรคที่รวบรวมได้ จะต้องนำมาเรียบเรียงวิเคราะห์ แปลผล และ นำเสนอข้อมูลที่รวบรวมไว้อย่างต่อเนื่องเป็นสถานการณ์การเกิดโรคในพื้นที่ หากพบว่ามีความผิดปกติเกิดขึ้นเมื่อใดก็จะสามารถควบคุมป้องกันโรคได้อย่างทัน่วงที

ระดับอำเภอ มีโรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และคปสอ.เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โรงพยาบาลชุมชนมีบทบาทหน้าที่คล้ายกับสถานีอนามัย คือ เป็นหน่วยงานบริการสาธารณสุข และมีฝ่ายสุขภาพิบาลและป้องกันโรคเป็นผู้รับผิดชอบงานเฝ้าระวังโรค ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและ คปสอ.

บทบาทหน้าที่ของโรงพยาบาลชุมชน มีดังนี้

1. ให้การดูแลรักษาผู้ป่วย
2. รายงานการเกิดโรค เมื่อแพทย์ให้การวินิจฉัยโรคและรักษาผู้ป่วยแล้ว ฝ่ายสุขภาพิบาลและป้องกันโรคจะเป็นผู้รายงานโรคด้วยบัตรรายงาน 506 แล้วส่งรายงานไปตามลำดับเครือข่าย หากพบโรคกรณีต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้วในข้อ 2 และ 3 ของเครือข่ายระดับตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้รีบแจ้งสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ คปสอ. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสถานีอนามัยส่งต่อให้ผู้ป่วยทราบ เพื่อดำเนินการเช่นเดียวกับเครือข่ายในระดับตำบล
3. ในระบบปกติ ดำเนินการเช่นเดียวกับ ข้อ 4 ของเครือข่ายระดับตำบล

บทบาทหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอและ คปสอ. มีดังนี้

1. รวบรวมบัตรรายงาน 506 จากสถานีอนามัย และโรงพยาบาลชุมชนทั้งหมดส่งสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
2. รวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ แปลผลข้อมูลเฝ้าระวังจากสถานีอนามัยและโรงพยาบาลชุมชนในเขตรับผิดชอบ เพื่อให้ทราบสถานการณ์ของการเกิดโรคในพื้นที่ และตรวจจับความผิดปกติของการเกิดโรค เพื่อติดตามแนวโน้มการเกิดโรคในระดับอำเภอ โดยใช้ข้อมูลทางระบาดวิทยาช่วยในการแก้ปัญหาเร่งด่วนในพื้นที่ หรือเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนงานในระดับอำเภอ
3. สนับสนุนและการประสานงานดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและเครือข่าย
4. ประสานงานและร่วมทีมสอบสวนและควบคุมป้องกันโรค เมื่อทราบรายงานการเกิดโรคที่ต้องสอบสวนโรคจากเครือข่ายเฝ้าระวัง

ระดับจังหวัด มีโรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลศูนย์ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นหน่วยงานรับผิดชอบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระดับจังหวัด โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์มีบทบาทหน้าที่คล้ายกับโรงพยาบาลชุมชน คือ เป็นหน่วยงานบริการสาธารณสุข และมีฝ่ายเวชกรรมสังคม เป็นผู้รับผิดชอบงานเฝ้าระวังโรค ในบางพื้นที่จะทำงานร่วมกับงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

บทบาทหน้าที่ของโรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลศูนย์ มีบทบาทเช่นเดียวกับ โรงพยาบาลชุมชน

บทบาทหน้าที่ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด มีดังนี้

1. รวบรวมบัตรรายงาน 506 จากสถานีอนามัย โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลศูนย์ ทั้งหมด ส่งกองระบาดวิทยา
2. รวบรวมเรียบเรียงวิเคราะห์ แปลผลข้อมูลเฝ้าระวังที่รวบรวมได้จากข้อ 1 ทั้งหมด เพื่อนำเสนอสถานการณ์การเกิดโรคให้ผู้บริหารและเครือข่ายในระดับอำเภอและตำบลได้ทราบ อาจนำเสนอในที่ประชุม หรือจัดเป็นรายงานประจำสัปดาห์หรือประจำเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตรวจสอบความผิดปกติและติดตามแนวโน้มการเกิดโรค เพื่อเตรียมการควบคุม ป้องกันโรค หรือเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนงานในระดับจังหวัด
4. สนับสนุนและประสานการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาระหว่างเครือข่าย
5. ประสานงานและร่วมทีมสอบสวนควบคุมป้องกันโรค เมื่อมีรายงานการเกิดโรคที่ต้องสอบสวนโรคในพื้นที่

ระดับประเทศ มีศูนย์การระบาดวิทยาภาคและกองระบาดวิทยา เป็นหน่วยงานรับผิดชอบการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในระดับประเทศ

บทบาทหน้าที่ของศูนย์ระบาดวิทยาภาค มีดังนี้

1. สนับสนุนวิชาการด้านระบาดวิทยา แก่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด
2. นิเทศงานเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ในการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา
3. วิเคราะห์สถานการณ์การเกิดโรคในระดับเขตหรือภาค และติดตามแนวโน้มการเกิดโรค เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารในระดับเขตหรือระดับภาค
4. สนับสนุนและประสานการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาระหว่างเครือข่าย
5. ร่วมสอบสวนโรคกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเมื่อเกิดการระบาดหรือได้รับการร้องขอ

บทบาทหน้าที่ของกองระบาดวิทยา มีดังนี้

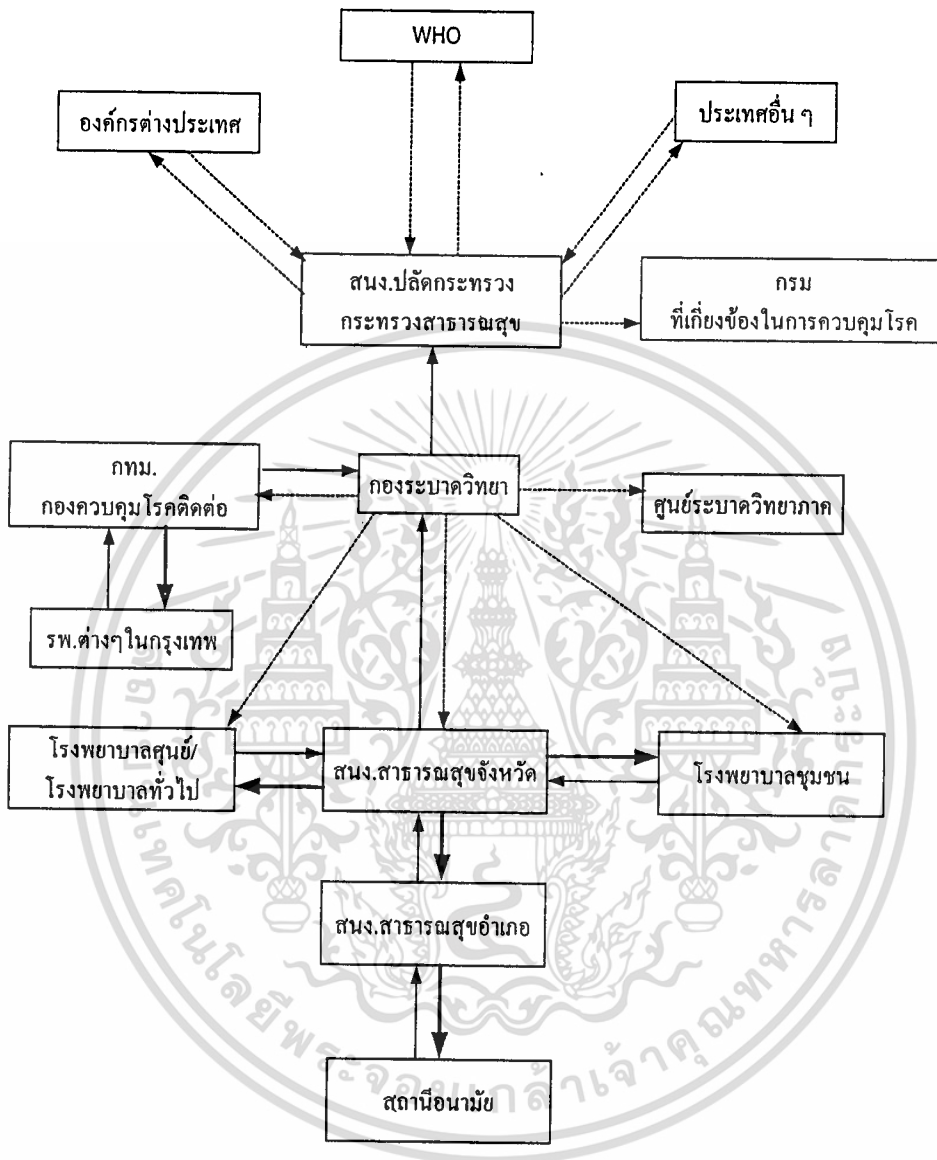
1. เป็นศูนย์กลางการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา โดยดำเนินการ รวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ แปลผลข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเกิดโรค และปัญหาสาธารณสุขจากหน่วยงานต่าง ๆ ในเครือข่ายทั้งในและนอกกระทรวงสาธารณสุข เพื่อนำเสนอให้ผู้บริหารและองค์การอนามัยโลกได้ใช้ประกอบการดำเนินการ และกำหนดนโยบายแก้ไขปัญหาสาธารณสุข
2. พยากรณ์การเกิดโรคล่วงหน้า นำเสนอให้ผู้รับผิดชอบได้ทราบสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของการเกิดโรค เพื่อเตรียมการป้องกันและควบคุมโรคล่วงหน้า
3. ประสานงานการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาระหว่างเครือข่ายในประเทศและระดับนานาชาติ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความก้าวหน้าทางวิชาการ การประยุกต์ปฏิบัติการและการพัฒนางานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สนับสนุนวิชาการให้คำปรึกษาหน่วยงานทั้งในและนอกกระทรวงสาธารณสุขในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาให้สามารถปฏิบัติงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา และสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารทางระบาดวิทยาในการบริหารงานดำเนินงานและให้บริการทางสาธารณสุขอย่างมีประสิทธิภาพ
5. เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารการเกิดโรคย้อนกลับไปยังเครือข่ายระดับต่าง ๆ และหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อใช้ประโยชน์จากข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น รายงานการเฝ้าระวังโรคประจำปี เป็นต้น
6. ร่วมสอบสวนโรคกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ศูนย์ระบาดวิทยาภาค และองค์กรอื่น ๆ เมื่อเกิดการระบาดของโรคหรือความผิดปกติ ตลอดจนสภาวะอันตรายต่าง ๆ ที่ต้องการความช่วยเหลือจากระดับสูงเฉพาะทางเพื่อหาแนวทางควบคุมโรคให้สงบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ← ข้อมูล
- ข่าวสารจากหน่วยงานกลาง
- ... ข่าวสารที่น่าจะมีการป้อนกลับในระดับท้องถิ่น

ภาพที่ 3.1 ข่ายงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา รวมทั้งประเทศและการไหลเวียนของข้อมูลข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากการส่งบัตรรายงาน 506 หรือบัตรรายงานโรค ในกรณีที่ผู้ป่วยเป็นโรคที่ต้องรายงาน จุดเริ่มต้นในการส่ง รง.506 นั้นจะเริ่มจากที่ สถานีอนามัยประจำตำบล ซึ่งในปัจจุบัน สถานีอนามัยประจำตำบลนั้นยังไม่มีแพทย์ประจำอยู่ จึงเป็นปัญหาในการวินิจฉัยโรคอยู่บางโรค เช่น โรคไข้เลือดออก หรือ โรคเลปโตสไปโรซิส เป็นต้น เจ้าหน้าที่ที่ประจำอยู่นั้น ไม่มีความสามารถพอที่จะวินิจฉัยโรคบางโรคได้ จึงจำเป็นต้องส่งต่อผู้ป่วยเพื่อให้ไปรับการรักษาที่โรงพยาบาลประจำอำเภอ ความล่าช้าที่เกิดขึ้นคือ กว่าจะตรวจพบว่า ผู้ป่วยเป็นโรคติดต่อที่ต้องรายงานนั้น อาจจะมีผู้ป่วยอีกหลายรายที่ติดเชื่อโรคนี้อยู่ก็ได้ เป็นผลทำให้เกิดความล่าช้าในการควบคุมป้องกัน และการรายงานผู้ป่วย จากสถานีอนามัยมาสู่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ไปสู่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนั้น ขั้นตอนในการส่งข้อมูลเป็นผลทำให้เกิดความล่าช้า ซึ่งถ้ามีการลงรายงานครั้งเดียวจากสถานบริการต่าง ๆ ไปสู่ศูนย์ระดับภววิทยาระดับจังหวัด จะทำให้มีความทันเวลาในการควบคุมโรคและป้องกันได้อย่างทันท่วงที ในปัจจุบันนั้นยังมีการลงรายงานด้วยบันทึกข้อมูลผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่การส่งผ่านข้อมูลระหว่างศูนย์นั้นยังเป็นการเดินทางคมนาคม ก็ยังเป็นผลให้เกิดความล่าช้าอยู่เพราะระยะทางระหว่างตำบลไปสู่จังหวัดนั้นไกลมาก บางทีอาจจะเป็นหลายร้อยกิโลเมตรได้ และการส่งข้อมูลยังมีความผิดพลาดอันเนื่องมาจากวิธีการส่งข้อมูล จึงต้องมีการส่งข้อมูลใหม่อยู่เสมอ

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.1 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการขององค์กร

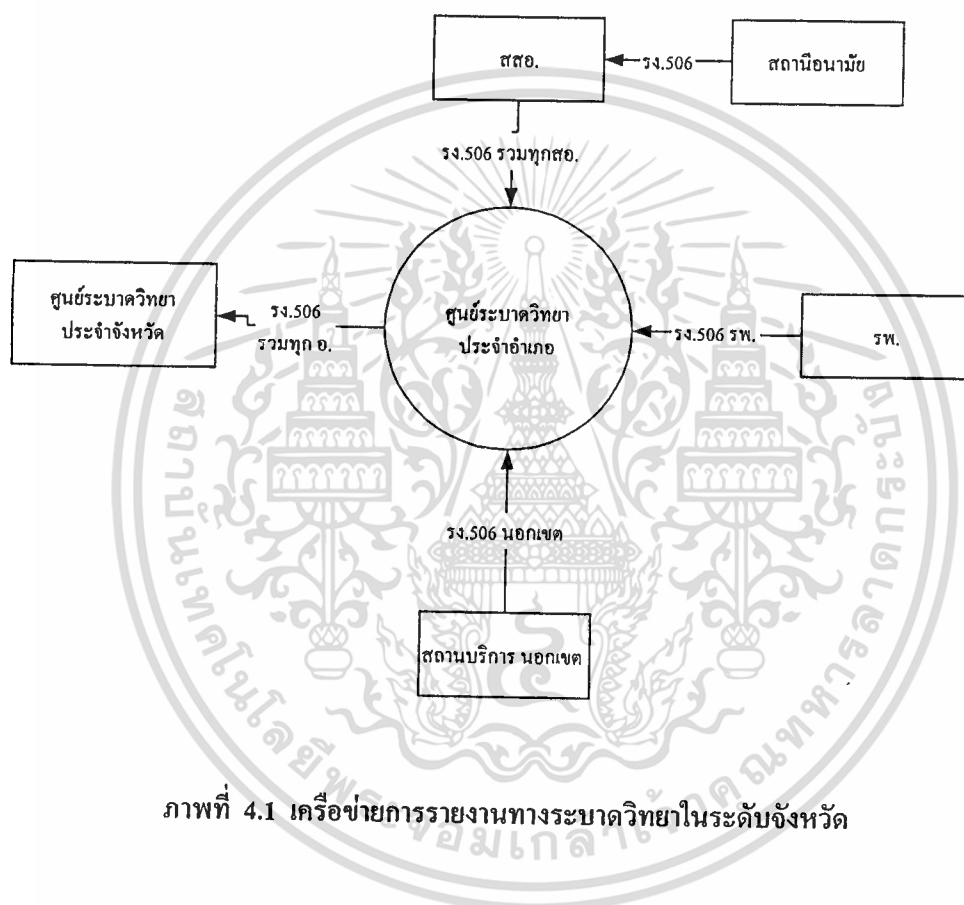
ระบบงานระบาดวิทยาในปัจจุบันมีปัญหาคือจำเป็นต้องแก้ไข ในองค์กรแต่ละระดับยังไม่มี การพัฒนาให้ดีขึ้น เพราะบางปัญหาคือจำเป็นต้องแก้ไขอย่างจริงจังและในแต่ละระบบมีความ เกี่ยวข้องกันจนยากแก่การแก้ไข การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้กับองค์กรนั้นจะต้อง คำนึงถึงขีดความสามารถของบุคลากรในองค์กร มีความต้องการที่จะให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ผู้บริหารมีความสนใจที่จะนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ในองค์กรของตนหรือไม่ งบประมาณที่จำเป็นต้อง ใช้ ใครคือผู้ดูแลระบบใหม่ เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณา เมื่อพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้นมาจะต้อง ทำงานร่วมกับระบบเก่าได้ เพราะในปัจจุบันระบบเดิมที่ใช้อยู่นานยังไม่มีเปลี่ยนแปลงจึง เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงด้วย

4.2 ระบบงานปัจจุบัน

ในปัจจุบันข้อมูลทางระบาดวิทยาสามารถเกิดขึ้นได้จากหลายแหล่งดังนี้ สถานีอนามัย, โรงพยาบาลประจำอำเภอ, โรงพยาบาลทั่วไป, โรงพยาบาลศูนย์ เป็นสถานบริการที่เป็นแหล่งของ การเกิดข้อมูลทางระบาดวิทยา ขั้นตอนในการได้มาซึ่งข้อมูลเริ่มจากผู้ป่วยเข้ารับการรักษาที่สถาน บริการสาธารณสุขที่ได้กล่าวมาแล้ว และเจ้าหน้าที่ทำการวินิจฉัยรักษาผู้ป่วยแต่ถ้าผู้ป่วย เป็นโรคที่จะต้องรายงาน ตามแบบฟอร์มรายงาน 506 ได้กำหนดไว้ เจ้าหน้าที่จะทำการกรอกข้อมูล ลงในแบบฟอร์มเพื่อบันทึกรายละเอียดการเจ็บป่วยของผู้ป่วยรวมทั้งที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ใน กรณีที่จำเป็นจะต้องมีการติดตามสอบสวนทางระบาดวิทยา ในกรณีผู้ป่วยทำการรักษาโรคที่สถานี อนามัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีขีดจำกัดในการวินิจฉัยโรคบางโรคที่จำเป็นจะต้องตรวจผลทาง ห้องปฏิบัติการจะต้องมีการส่งต่อผู้ป่วยเข้ามารักษาที่โรงพยาบาลประจำอำเภอหรือโรงพยาบาลชุมชน เมื่อผลการวินิจฉัยออกมา เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะทำการบันทึกข้อมูลลงรายงาน 506 แล้ว รวบรวมส่ง ศูนย์ระบาดวิทยาประจำอำเภอ ในกรณีที่ผู้ป่วยนอกเขตพื้นที่ให้บริการ เจ้าหน้าที่จะ ทำการส่งรายงาน 506 กลับไปสถานบริการในเขตภูมิภานาของผู้ป่วยอาศัยอยู่ หรือ ส่งไปที่ศูนย์ ระบาดวิทยาประจำอำเภอ หรือ ศูนย์ระบาดวิทยาประจำจังหวัด ศูนย์ระบาดวิทยาประจำอำเภอมี หน้าที่เก็บรวบรวม รายงาน 506 จากโรงพยาบาลประจำอำเภอ และสถานีอนามัยประจำตำบลเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งข้อมูลไปที่ศูนย์ระดับวิทยาประจำจังหวัด หรือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพื่อทำการเก็บรวบรวมและประมวลผลทางสถิติเป็นสรุปสถานะการณ์ระดับวิทยากลับไปที่อำเภอหรือดำเนินการสอบสวนโรคตามที่รายงาน



ภาพที่ 4.1 เครื่องมือการรายงานทางระดับวิทยาในระดับจังหวัด

4.3 Context Diagram

เป็นการวิเคราะห์ว่าระบบมีส่วนประกอบที่สำคัญหลัก ๆ อะไรบ้าง มีกระบวนการทำงานอย่างไรและมีระบบอื่นที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับระบบที่เราสนใจที่จะศึกษาอย่างไรบ้าง ลักษณะการไหลเวียนของระบบงานระดับวิทยาในปัจจุบันมีรูปแบบดังต่อไปนี้

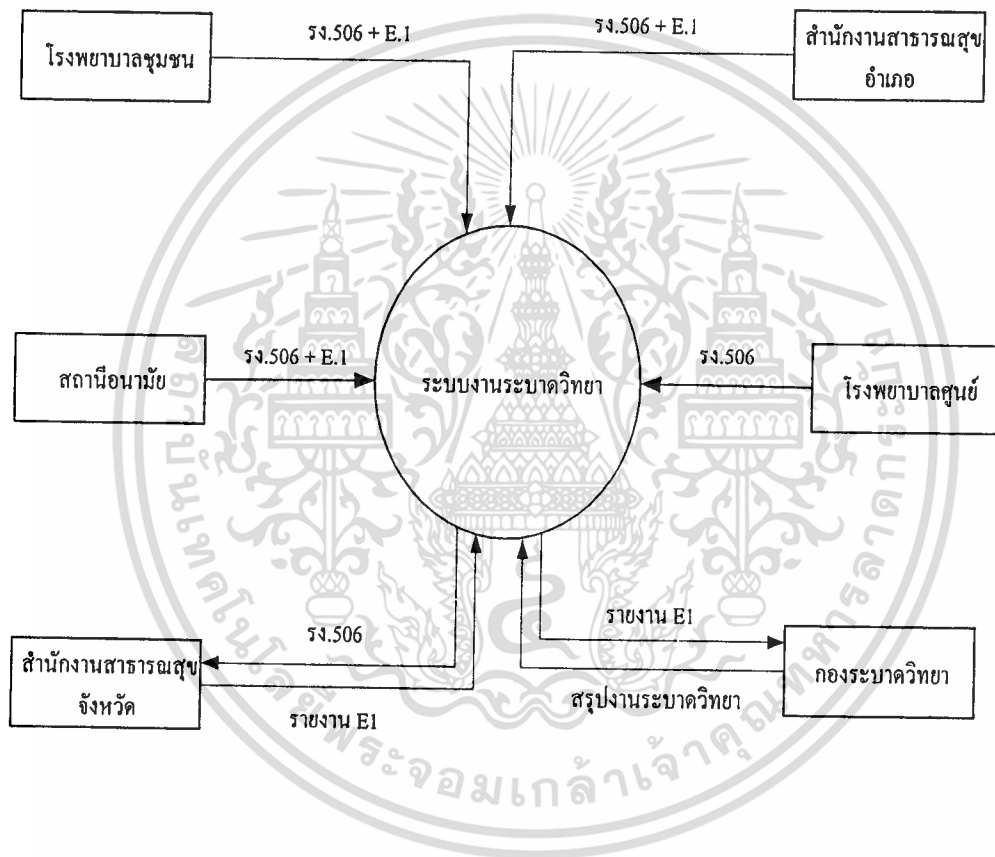
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

External Entity Description	Description
1. โรงพยาบาลชุมชน	สถานบริการสาธารณสุขในระดับอำเภอทำหน้าที่ให้บริการผู้ป่วยและรับการส่งต่อผู้ป่วยจากสถานีนอนมัย
2. โรงพยาบาลศูนย์	สถานบริการสาธารณสุขระดับจังหวัดและระดับเขต มีหน้าที่ให้บริการผู้ป่วยครอบคลุมระดับจังหวัดและในเขตจังหวัดใกล้เคียงและยังรับการส่งต่อผู้ป่วยจากโรงพยาบาลชุมชน
3. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ	เป็นหน่วยงานราชการในระดับอำเภอทำหน้าที่ดูแลและสนับสนุนทางด้านวัสดุอุปกรณ์ข้อมูลข่าวสารวิชาการแก่สถานีนอนมัยรวมทั้งรายงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	เป็นหน่วยงานราชการในระดับจังหวัดทำหน้าที่เหมือนกับสำนักงานสาธารณสุขระดับอำเภอแต่ขอบเขตของงานกว้างกว่ามาก และควบคุมดูแลสถานบริการสาธารณสุขในเขตจังหวัด
5. สถานีนอนมัย	สถานบริการในระดับล่างสุดที่ประจำอยู่ตามหมู่บ้าน ตำบล เป็นหน่วยงานที่ใกล้ชิดกับชุมชนมากที่สุด การให้บริการทุกอย่างเหมือนกับโรงพยาบาลแต่จะอยู่ในขอบเขตที่สามารถทำการรักษาได้
6. กองระบาดวิทยา	หน่วยงานระดับกระทรวงที่ทำงานด้านงานระบาดวิทยาโดยตรงโดยทำการรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาทั่วประเทศและสนับสนุนข้อมูลทางวิชาการด้านงานระบาดวิทยาแก่หน่วยงานระดับรองลงมา

ตารางที่ 4.1 แสดง External Entity ของระบบงานระบาดวิทยาในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

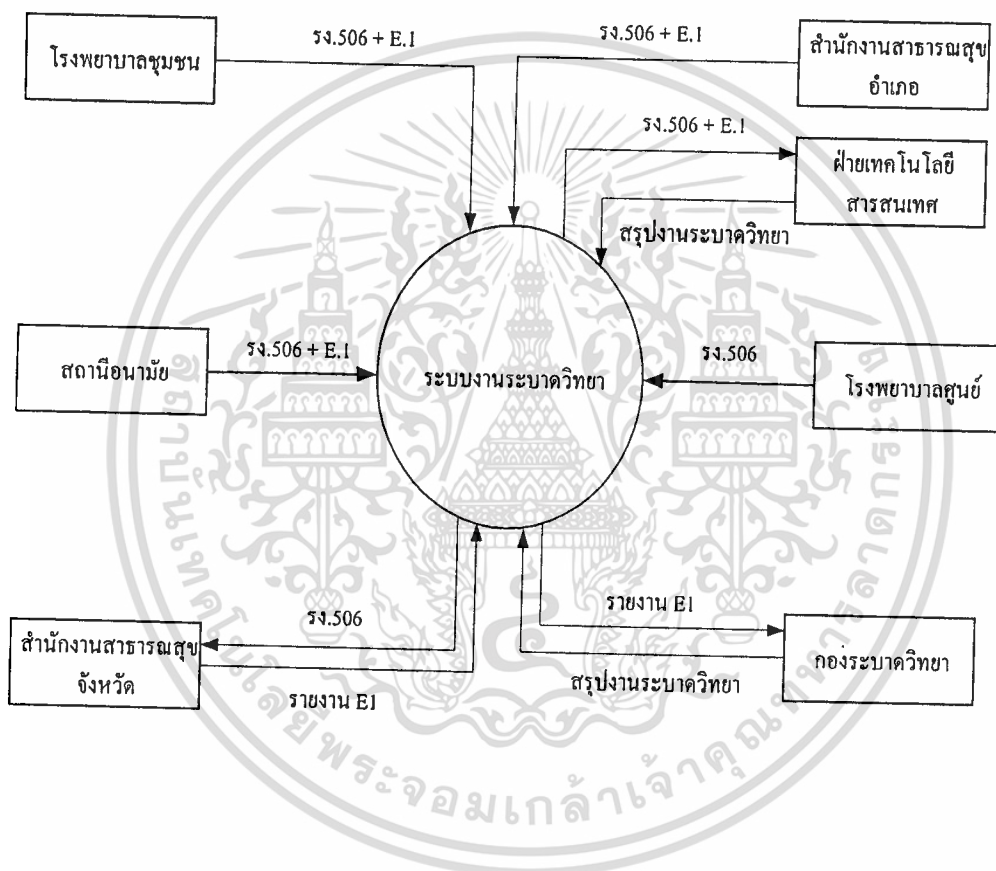
4.3.1 ระบบงานในปัจจุบัน



ภาพที่ 4.2 Context Diagram ของระบบงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

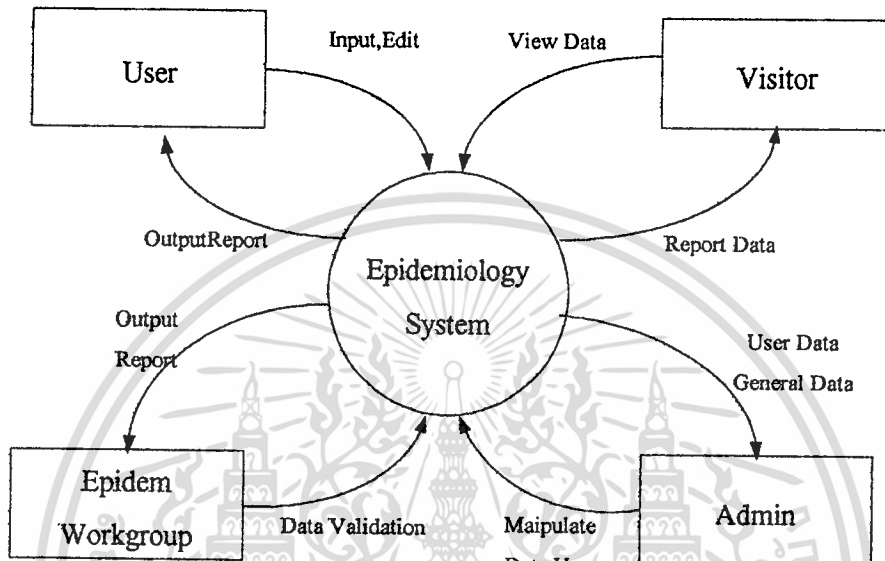
4.3.2 การออกแบบระบบงานใหม่



ภาพที่ 4.3 Context Diagram ของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.3 Context Diagram ของระบบงานระบาดวิทยาบนเว็บ



ภาพที่ 4.4 Context Diagram ของระบบงานระบาดวิทยา

User หมายถึง เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลที่ประจำอยู่ตาม โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ สถานีอนามัย และ ศูนย์ระบาดวิทยาประจำอำเภอ

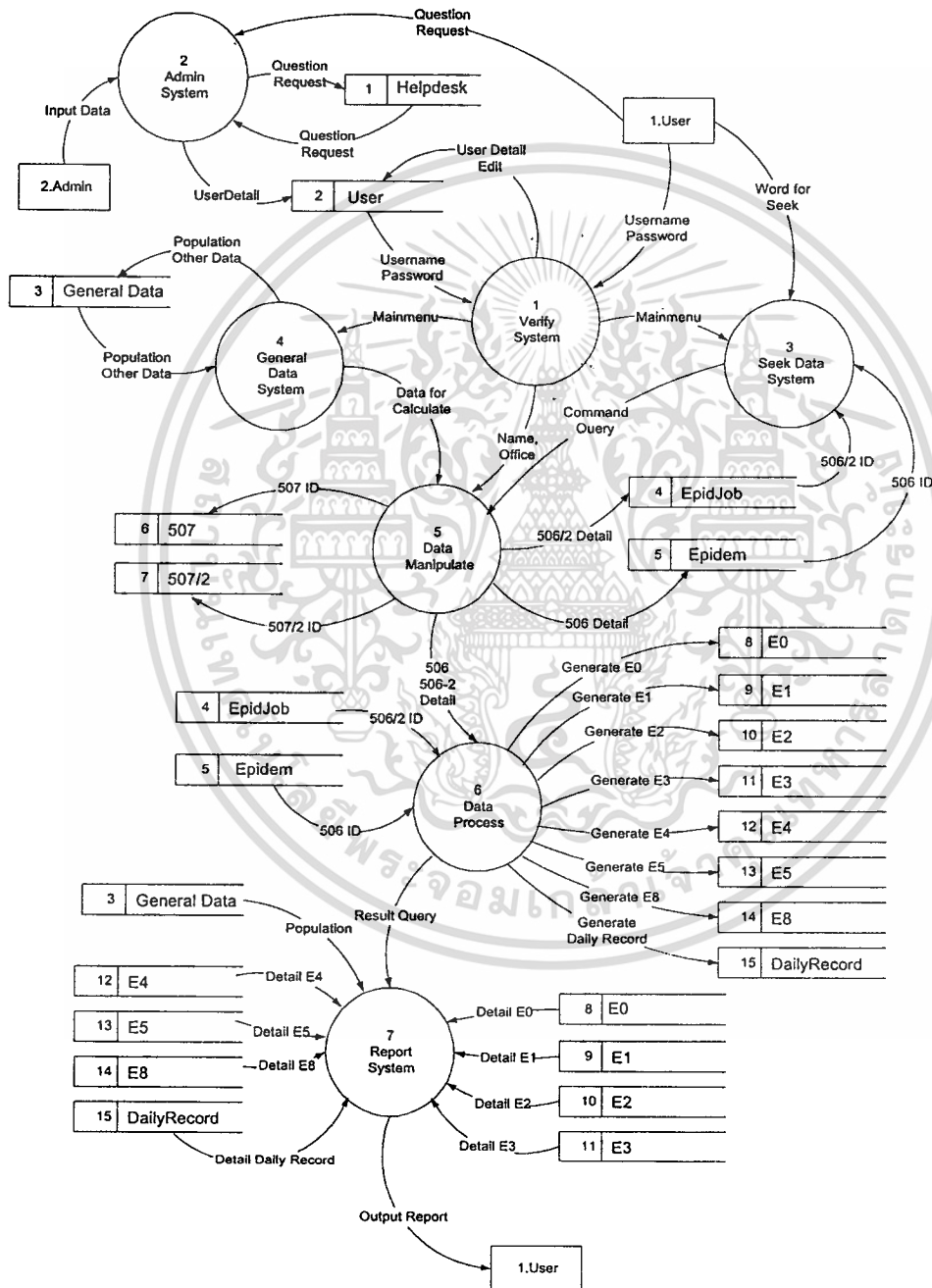
Visitor หมายถึง ผู้ที่เข้าชมเว็บ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ ต้องการนำข้อมูลทางด้านสถิติทางระบาดวิทยาไปใช้เพื่อเป็นประโยชน์กับงาน หรือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มีความต้องการทราบสถานการณ์ทางระบาดวิทยา

Epidem Workgroup หมายถึง กลุ่มงานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดที่ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลทางระบาดวิทยา แจ้งเจ้าหน้าที่ที่รายงานข้อมูลเข้ามาเมื่อมีการระบาดของโรค

Admin หมายถึง เจ้าหน้าที่ดูแล ฐานข้อมูลทางระบาดวิทยา และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งดูแลระบบงานระบาดวิทยาบนเว็บ และจัดทำโฮมเพจงานระบาดวิทยา
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.4 Data flow Diagram

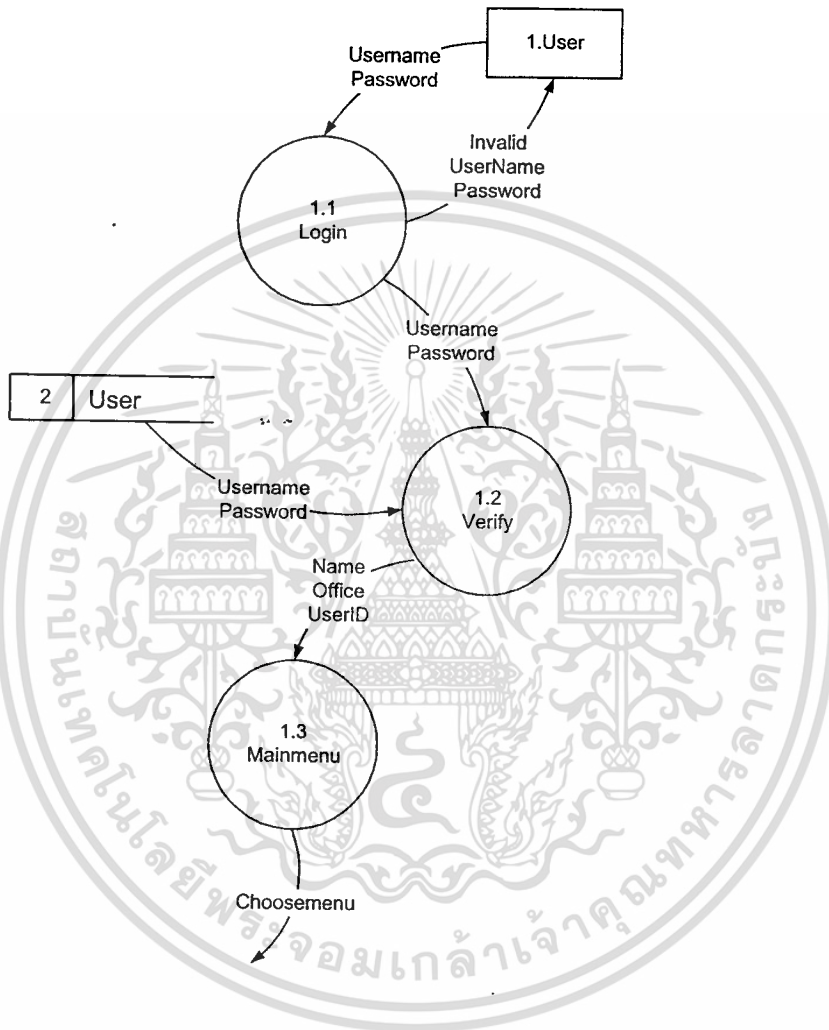
จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน จะได้ Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่ครูปต่อไปนี้



ภาพที่ 4.5 Data flow Diagram ของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

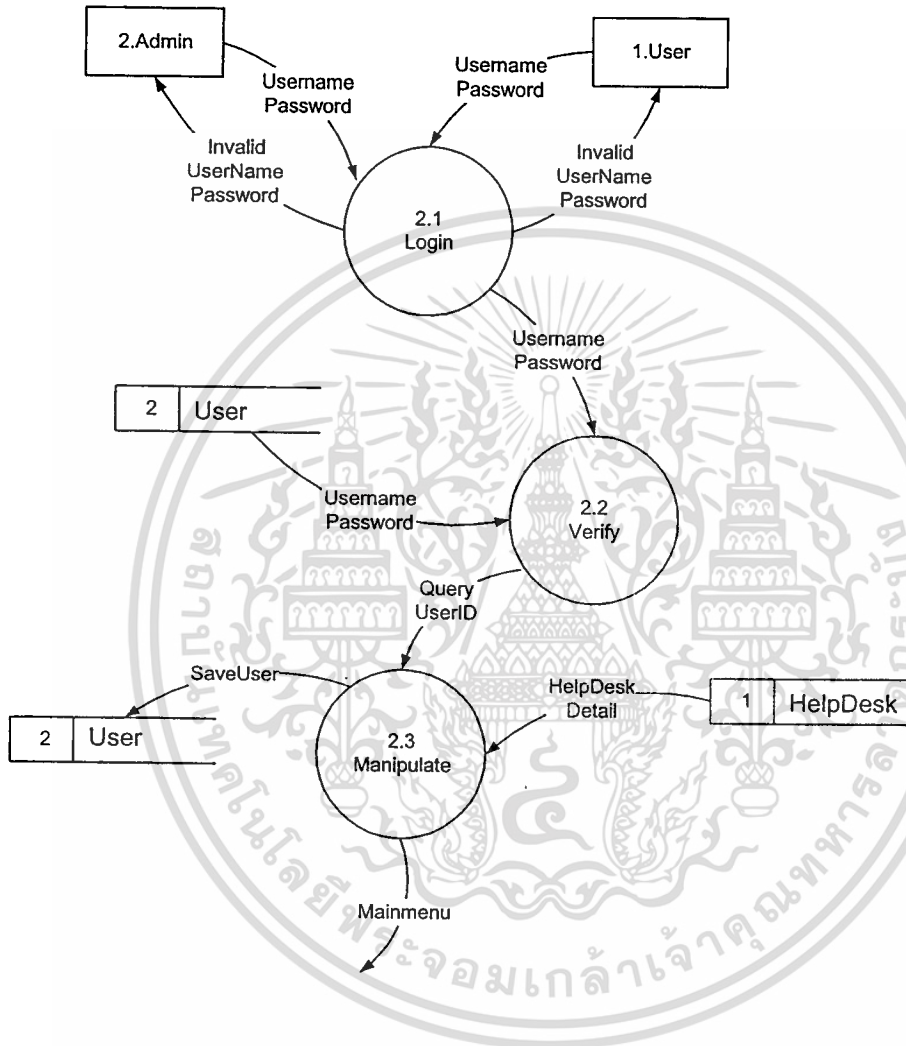
1. Verify System



ภาพที่ 4.6 Data flow Diagram ในส่วนของการตรวจสอบผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

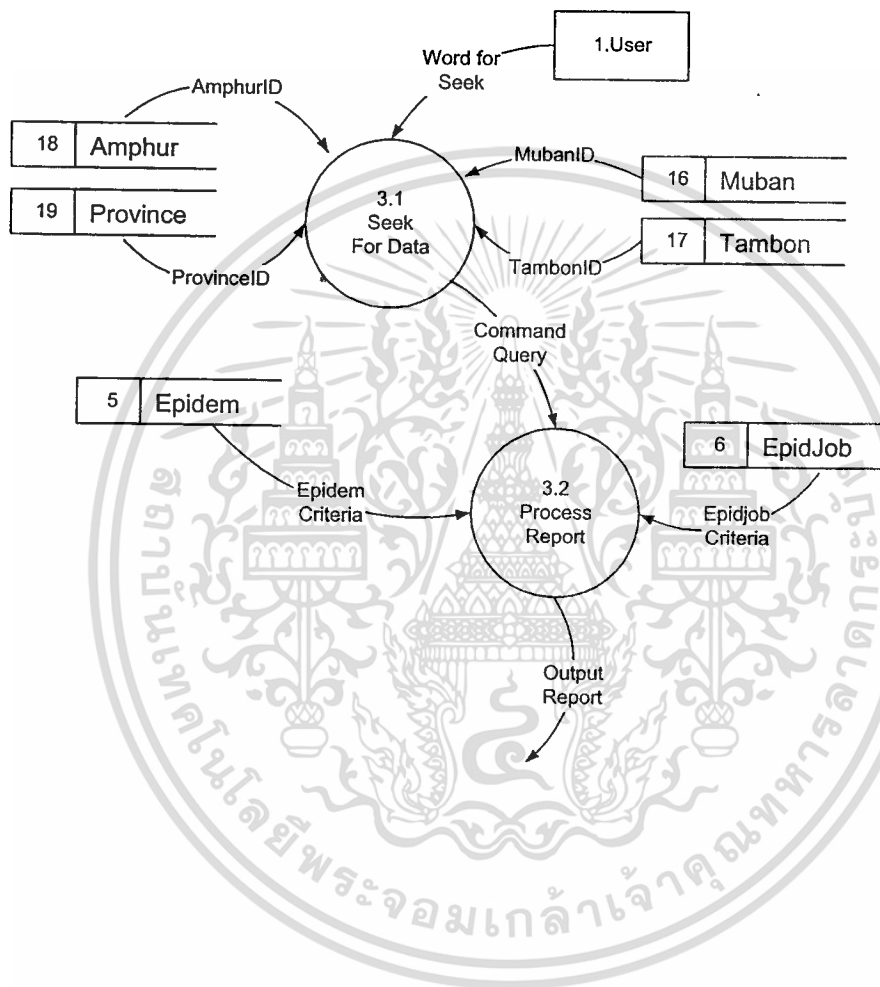
2.Admin System



ภาพที่ 4.7 Data flow Diagram ในส่วนของ Admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

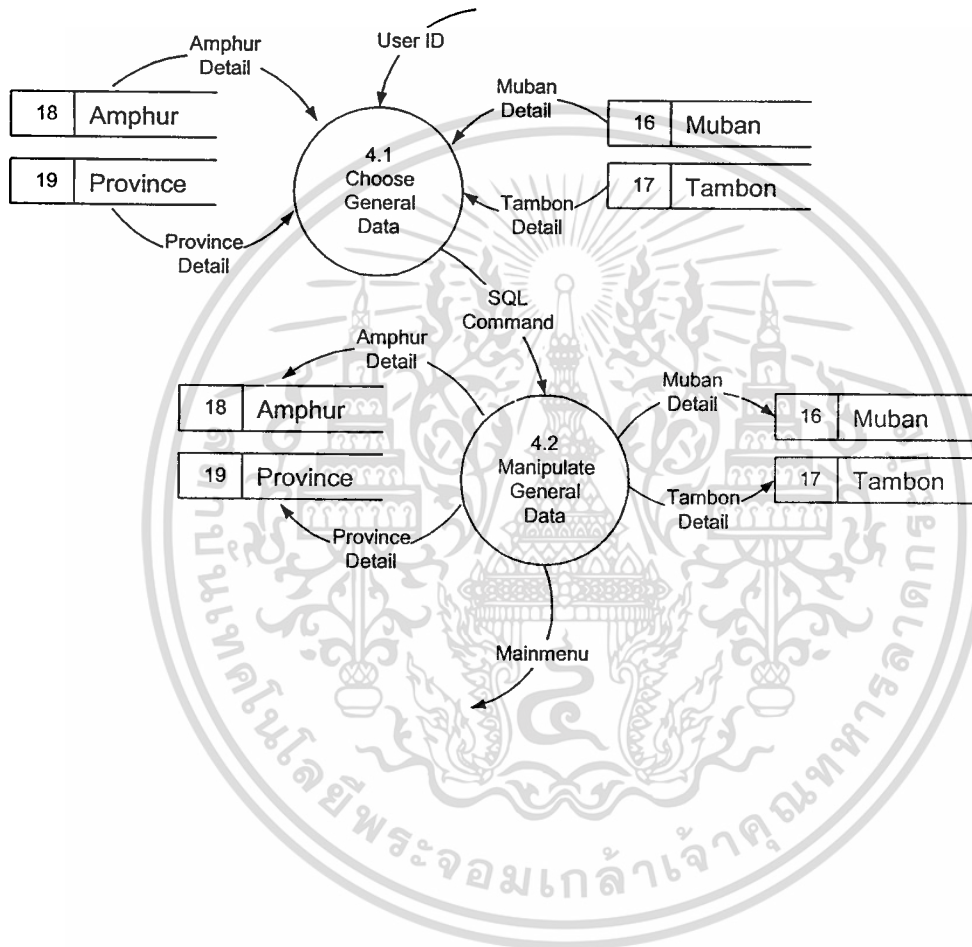
3.Seek Data System



ภาพที่ 4.8 Data flow Diagram ในส่วนของการค้นหาข้อมูลระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

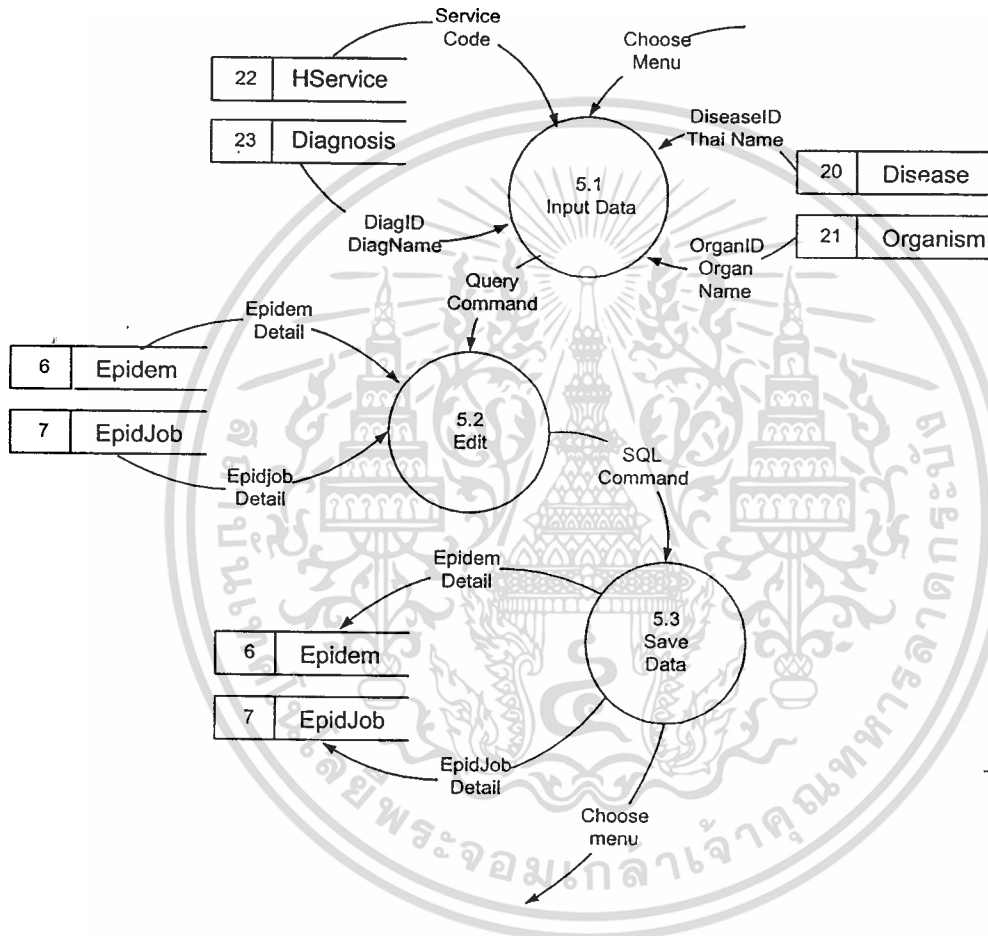
4. General Data System



ภาพที่ 4.9 Data flow Diagram ในส่วนของการบันทึกข้อมูลพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

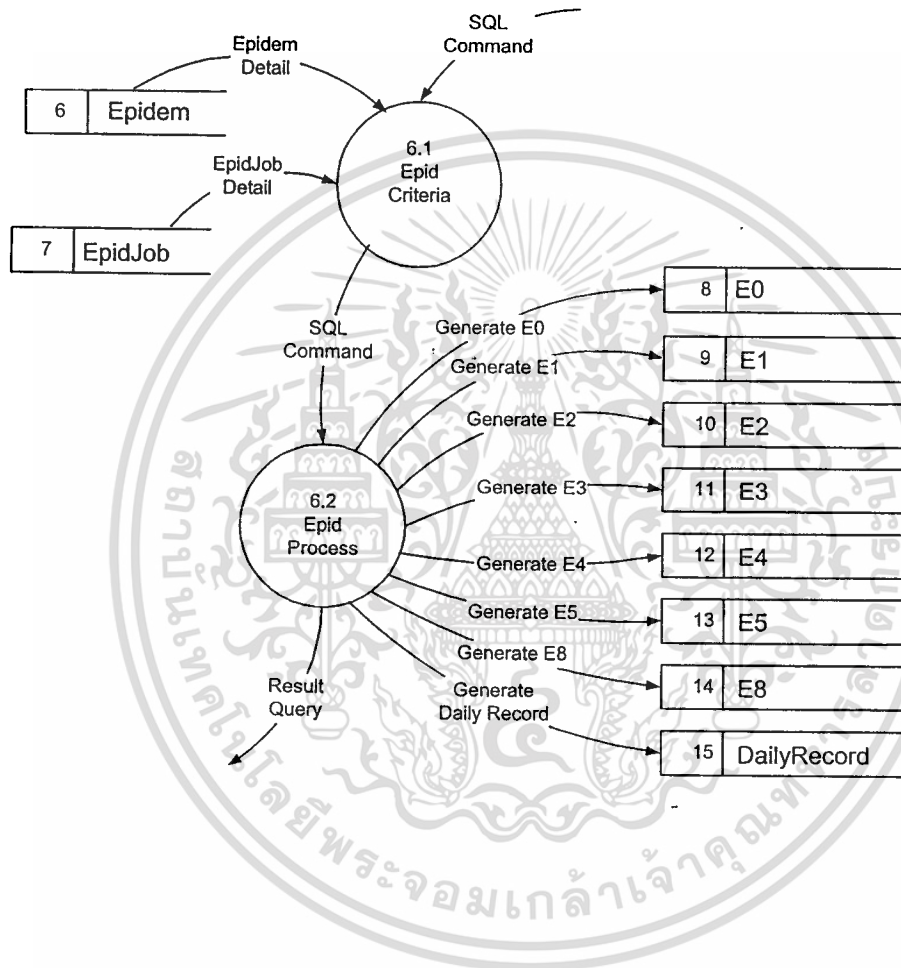
5.Data Manipulate



ภาพที่ 4.10 Data flow Diagram ในส่วนของการจัดการข้อมูลระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

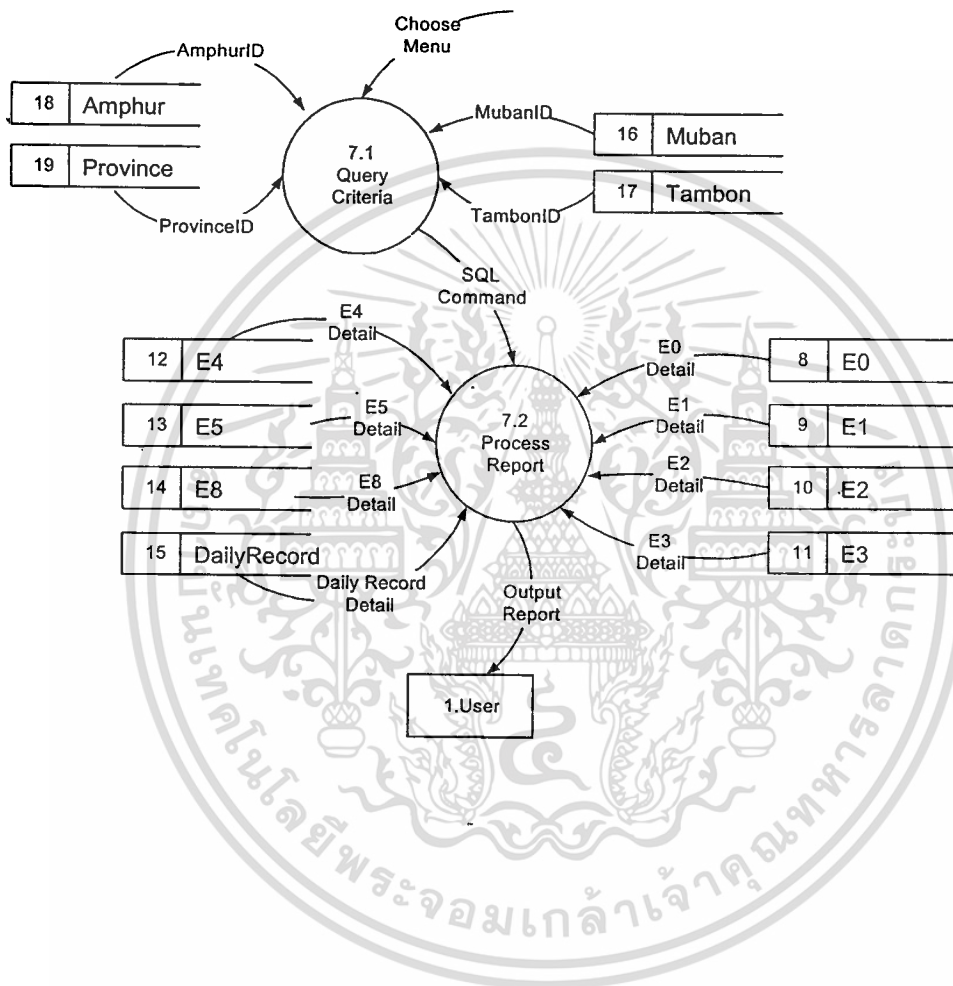
6. Data Process



ภาพที่ 4.11 Data flow Diagram ในส่วนของการประมวลผลข้อมูลงานระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Report System



ภาพที่ 4.12 Data flow Diagram ในส่วนของการรายงานผลงานระดับวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.5 แสดงการทำงานของแต่ละระบบย่อย

Elementary Process Description

Elementary Process Description
Process ID : 1
Process Name : Verify System
Description ทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านของผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าสู่ระบบการบันทึกข้อมูล

Elementary Process Description
Process ID : 2
Process Name : Admin System
Description ทำการจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งาน เช่น การเพิ่มเติมรายละเอียดของผู้ใช้ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

Elementary Process Description
Process ID : 3
Process Name : Seek Data System
Description ระบบการค้นหาข้อมูลงานระดับวิทยา รายละเอียดของผู้ป่วย ข้อมูลการเจ็บป่วย ข้อมูลรายงาน และอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Elementary Process Description
Process ID : 4
Process Name : General Data System
Description จัดการเกี่ยวกับ ฐานข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานระบาควิทยา ผู้ที่สามารถเข้ามาแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลใหม่ได้จะต้องเป็นผู้ใช้งานระบบและ Admin เท่านั้น

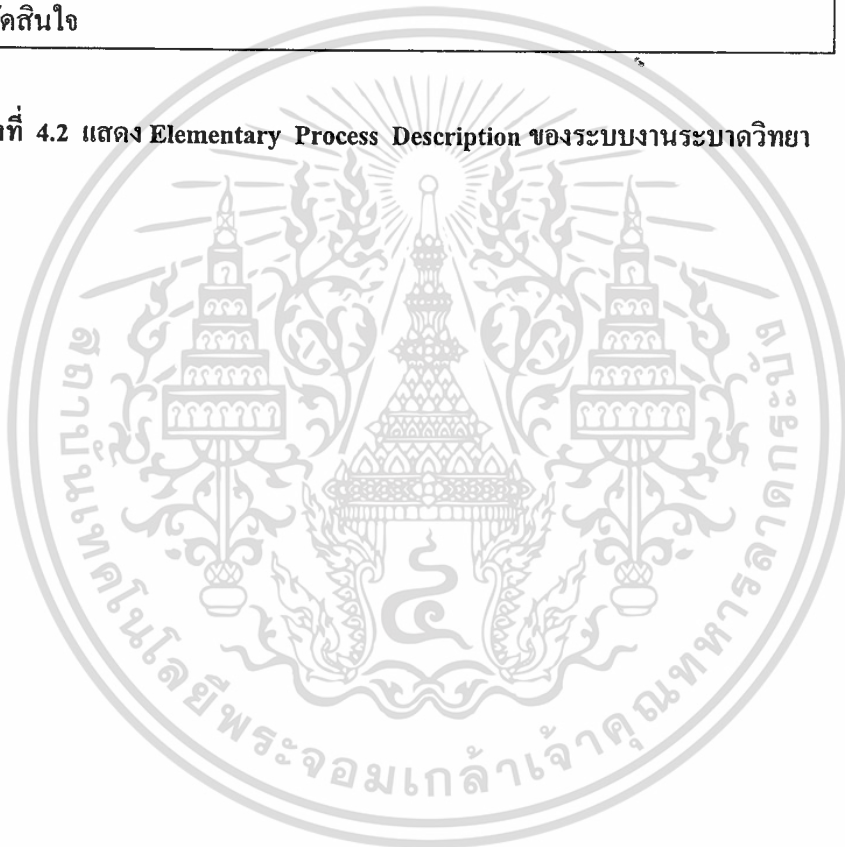
Elementary Process Description
Process ID : 5
Process Name : Data Manipulate
Description เป็นส่วนของระบบการนำข้อมูลที่ทำการบันทึกแก้ไขเสร็จมาทำการ Generate รายงานในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้ คือ E0, E1, E2, E3, E4, E5, E8 และ Daily Record เพื่อเก็บไว้เป็นข้อมูลที่จะเตรียมไปประมวลผลรายงาน

Elementary Process Description
Process ID : 6
Process Name : Data Process
Description นำข้อมูลที่ได้จาก รายงาน E0, E1, E2, E3, E4, E5, E8 และ Daily Record นำมาประมวลผลข้อมูลเพื่อแสดงออกเป็นรูปแบบของรายงานทางสถิติ ที่สามารถนำไปใช้ในการควบคุมป้องกันทางระบาควิทยาได้

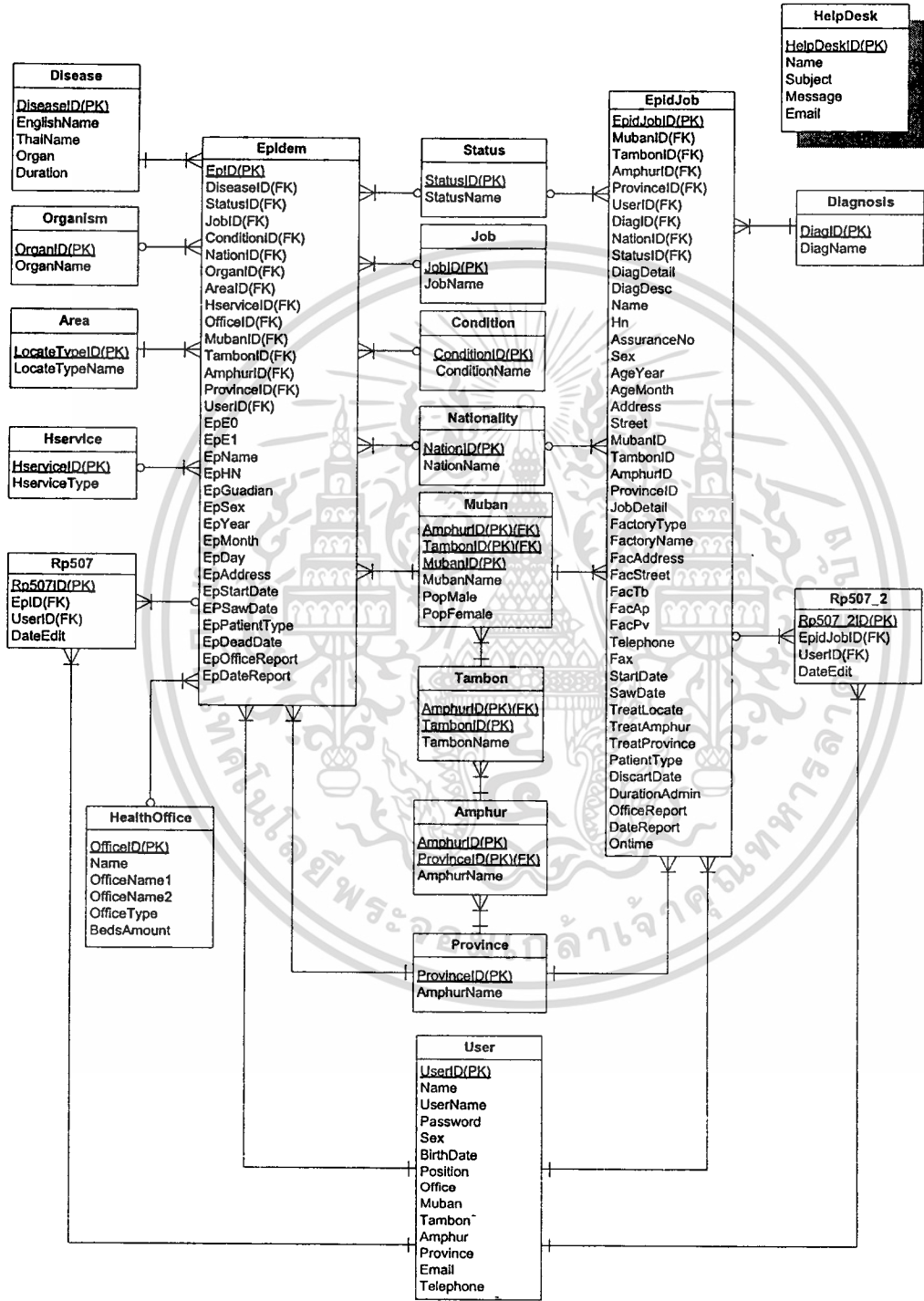
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Elementary Process Description
Process ID : 7
Process Name : Report System
Description ข้อมูลทางระบาควิทยาจะนำมาทำการจัดพิมพ์เป็นรายงานเพื่อใช้ในการสอบสวนและจัดทำเป็นสรุปรายงานสถานะการณ์ทางระบาควิทยาเพื่อส่งให้ผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

ตารางที่ 4.2 แสดง Elementary Process Description ของระบบงานระบาควิทยา



4.4 Relational Schema



ภาพที่ 4.13 ความสัมพันธ์ของตาราง งานระบบงานระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 Data Dictionary ของระบบงานใหม่

ชื่อตาราง	EPIDEM		
ชื่อภาษาไทย	ระบาดวิทยา		
ชื่อภาษาอังกฤษ	EPIDEMIOLOGY		
Primary Key	EpID		
Foreign Key	DiseaseID, StatusID, JobID, ConditionID, NationID, OrganID, AreaID, HserviceID, OfficeID, MubanID, TambonID, AmphurID, ProvinceID, UserID		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
EpID	Number	7	รหัสรายงาน
EpE0	Number	7	เลขที่ E0 สถานบริการ
EpE1	Number	7	เลขที่ E1 สถานบริการ
DiseaseID	Text	2	รหัสโรค
EpName	Text	30	ชื่อผู้ป่วย
EpHN	Text	7	เลขที่บัตรผู้ป่วย
EpGuardian	Text	30	ชื่อผู้ปกครอง
EpSex	Logical	1	เพศ
EpYear	Text	2	อายุ ปี
EpMonth	Text	2	อายุ เดือน
EpDay	Text	2	อายุ วัน
StatusID	Text	2	สถานะสมรส
NationID	Text	2	รหัสสัญชาติ
JobID	Text	2	รหัสอาชีพ
EpAddress	Text	7	บ้านเลขที่
AreaID	Text	2	เขตการรักษา
EpStartDate	Date	8	วันที่เริ่มป่วย
EpSeeDate	Date	8	วันที่พบผู้ป่วย
HServiceID	Text	2	รหัสสถานที่รักษา
OfficeID	Text	2	รหัสสถานที่รักษา
MubanID	Text	2	รหัสหมู่บ้าน
TambonID	Text	2	รหัสตำบล
AmphurID	Text	2	รหัสอำเภอ
ProvinceID	Text	2	รหัสจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	EPIDEM *(ต่อ)		
ชื่อภาษาไทย	ระบาดวิทยา		
ชื่อภาษาอังกฤษ	EPIDEMIOLOGY		
Primary Key	EpID		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
TypePtlID	Text	2	รหัสชนิดของผู้ป่วย
ConditionID	Text	2	รหัสสถานะการรักษา
EpDeadDate	Date	8	วันที่ตาย
UserID	Text	8	รหัสผู้เขียนรายงาน
EpOfficeReport	Date	8	วันที่รายงาน
EpDateReport	Date	8	วันที่รับรายงาน

ตารางที่ 4.3 แสดงตารางฐานข้อมูลระบาดวิทยา

ชื่อตาราง	DISEASE		
ชื่อภาษาไทย	ชื่อโรค		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Disease		
Primary Key	DiseaseID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
DiseaseID	Text	2	รหัสโรค
EnglishName	Text	30	ชื่อโรคภาษาอังกฤษ
ThaiName	Text	30	ชื่อโรคภาษาไทย
Organ	Text	30	เชื้อ
Duration	Text	10	ระยะฟักตัว

ตารางที่ 4.4 แสดงตารางฐานข้อมูลโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	Nationality		
ชื่อภาษาไทย	สัญชาติ		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Nature		
Primary Key	NatureID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
NatureID	Text	2	รหัสสัญชาติ
NatureName	Text	20	สัญชาติ

ตารางที่ 4.5 แสดงตารางฐานข้อมูลสัญชาติ

ชื่อตาราง	JOB		
ชื่อภาษาไทย	งานที่ทำ		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Job		
Primary Key	JobID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
JobID	Text	2	รหัสอาชีพ
JobName	Text	20	อาชีพ

ตารางที่ 4.6 แสดงตารางฐานข้อมูลงานที่ทำ

ชื่อตาราง	HSERVICE		
ชื่อภาษาไทย	ชนิดของสถานบริการที่รักษา		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Health Service Type		
Primary Key	HServiceID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
HServiceID	Text	2	รหัสชนิดสถานที่รักษา
HserviceType	Text	20	ชื่อชนิดสถานที่รักษา

ตารางที่ 4.7 แสดงตารางฐานข้อมูลชนิดสถานบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	HealthOffice		
ชื่อภาษาไทย	สถานบริการที่ทำการรักษา		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Health Service Name		
Primary Key	OfficeID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
OfficeID	Text	2	รหัสชนิดผู้ป่วย
Name	Text	50	ชนิดของผู้ป่วย
OfficeName1	Text	50	ชื่อสถานบริการ 1
OfficeName2	Text	30	ชื่อสถานบริการ 2
OfficeType	Text	2	ชนิดของสถานบริการ
BedsAmount	Number	4	จำนวนเตียง

ตารางที่ 4.8 แสดงตารางฐานข้อมูลชื่อสถานบริการ

ชื่อตาราง	CONDITION		
ชื่อภาษาไทย	ผลการรักษาผู้ป่วย		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Condition of Patient		
Primary Key	ConditionID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
ConditionID -	Text	2	รหัสผลการรักษา
ConditionName	Text	20	ผลการรักษา

ตารางที่ 4.9 แสดงตารางฐานข้อมูลผลการรักษา

ชื่อตาราง	PROVINCE		
ชื่อภาษาไทย	จังหวัด		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Province		
Primary Key	PvID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
PvID	Text	2	รหัสจังหวัด
PvName	Text	20	ชื่อจังหวัด

ตารางที่ 4.10 แสดงตารางฐานข้อมูลจังหวัด

ชื่อตาราง	ORGANISM		
ชื่อภาษาไทย	รายละเอียดของเชื้อโรค		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Organism		
Primary Key	OrganID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
OrganID	Text	3	รหัสของเชื้อโรค
OrganName	Text	30	รายละเอียดของเชื้อโรค

ตารางที่ 4.11 แสดงตารางฐานข้อมูลรายละเอียดของเชื้อโรค

ชื่อตาราง	MUBAN		
ชื่อภาษาไทย	หมู่บ้าน		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Muban		
Primary Key	MubanID		
Foreign Key	TambonID		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
MubanID	Text	2	รหัสหมู่บ้าน
MubanName	Text	20	ชื่อหมู่บ้าน
TambonID	Text	2	รหัสตำบล

ตารางที่ 4.12 แสดงตารางฐานข้อมูลหมู่บ้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	TAMBOL		
ชื่อภาษาไทย	ตำบล		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Tambon		
Primary Key	TambonID		
Foreign Key	AmphurID		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
TbID	Text	2	รหัสตำบล
TbName	Text	20	ชื่อตำบล
ApID	Text	2	รหัสอำเภอ

ตารางที่ 4.13 แสดงตารางฐานข้อมูลตำบล

ชื่อตาราง	HELPPDESK		
ชื่อภาษาไทย	ผู้ให้คำปรึกษา		
ชื่อภาษาอังกฤษ	HelpDesk		
Primary Key	HelpDeskID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
HelpDeskID	Text	7	รหัสคำปรึกษา
Name	Text	30	ชื่อผู้ถาม
Subject	Text	50	หัวข้อคำถาม
Message	Memo	-	รายละเอียดคำถาม
Email	Text	30	อีเมล

ตารางที่ 4.14 แสดงตารางฐานข้อมูลการให้คำปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	AMPHUR		
ชื่อภาษาไทย	อำเภอ		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Amphur		
Primary Key	Amphur ID		
Foreign Key	ProvinceID		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
Amphur ID	Text	2	รหัสอำเภอ
Amphur Name	Text	20	ชื่ออำเภอ
ProvinceID	Text	2	รหัสจังหวัด

ตารางที่ 4.15 แสดงตารางฐานข้อมูลอำเภอ

ชื่อตาราง	STATUS		
ชื่อภาษาไทย	ภาวะสมรส		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Status		
Primary Key	StatusID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
StatusID	Text	2	รหัสภาวะสมรส
StatusName	Text	20	ชื่อภาวะสมรส

ตารางที่ 4.16 แสดงตารางฐานข้อมูลภาวะสมรส

ชื่อตาราง	USER		
ชื่อภาษาไทย	สมาชิก		
ชื่อภาษาอังกฤษ	USER		
Primary Key	UserID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
UserID	Text	7	รหัสสมาชิก
Name	Text	20	ชื่อสมาชิก
UserName	Text	8	ชื่อผู้ใช้งาน
Password	Text	8	รหัสผ่าน
Sex	Logical	1	เพศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Birthdate	Date	8	วันเกิด
Position	Text	20	ตำแหน่ง
Office	Text	20	สถานที่ทำงาน
MemTambol	Text	20	ตำบล
Muban	Text	20	หมู่บ้าน
Tambon	Text	20	ตำบล
Amphur	Text	20	อำเภอ
Province	Text	20	จังหวัด
Email	Text	20	อีเมล
Telephone	Text	10	โทรศัพท์

ตารางที่ 4.17 แสดงตารางฐานข้อมูลสมาชิก

ชื่อตาราง	EPIDJOB		
ชื่อภาษาไทย	โรคจากการประกอบอาชีพ		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Epidemic for Job		
Primary Key	EpidjobID		
Foreign Key	MubanID, TambonID, AmphurID, ProvinceID, UserID, DiagID, DiagDetail, NationID, StatusID		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
EpidJobID	Text	2	รหัสรายงาน
MubanID	Text	2	รหัสหมู่บ้าน
TambonID	Text	2	รหัสตำบล
AmphurID	Text	2	รหัสอำเภอ
ProvinceID	Text	2	รหัสจังหวัด
UserID	Text	7	รหัสผู้ใช้
DiagID	Text	2	รหัสการวินิจฉัย
DiagDetailID	Text	2	รหัสรายละเอียดการวินิจฉัย
NationID	Text	2	รหัสเชื้อชาติ
StatusID	Text	2	รหัสสถานะสมรส
Diagdesc	Text	30	รายละเอียดการรักษาเพิ่มเติม
Name	Text	30	ชื่อ
Hn	Text	7	รหัสโรงพยาบาล
AssuranceNo	Text	8	เลขที่ประกันสังคม
Sex	Logical	1	เพศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AgeYear	Number	3	อายุ(ปี)
AgeMonth	Number	2	อายุ(เดือน)
Address1	Text	20	ที่อยู่1
Address2	Text	20	ที่อยู่2
JobDetail	Text	30	รายละเอียดของงานที่ทำ
FactoryName	Text	30	ชื่อโรงงาน
StartDate	Date	8	วันเริ่มป่วย
SawDate	Date	8	วันที่พบผู้ป่วย
TreatLocate	Text	30	ชื่อสถานที่รักษา
TreatAmphur	Text	20	ที่อยู่อำเภอ
TreatProvince	Text	20	จังหวัด
PatientType	Logical	2	ชนิดของผู้ป่วย
DischartDate	Date	8	วันที่ออกจาก รพ.
DurationAdmit	Number	3	ระยะเวลาการรักษา (วัน)
OfficeReport	Text	20	สถานที่รายงาน
DateReport	Date	8	วันที่รายงาน

ตารางที่ 4.18 แสดงตารางฐานข้อมูลโรคจากการประกอบอาชีพ

ชื่อตาราง	RP507		
ชื่อภาษาไทย	รายงาน 507		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Report 507		
Primary Key	Rp507ID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
Rp507ID	Number	7	รหัสรายงาน 507
EpID	Number	7	FK Epidem
UserID	Text	7	FK User

ตารางที่ 4.19 แสดงตารางฐานข้อมูลรายงาน 507

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	RP507_2		
ชื่อภาษาไทย	รายงาน 507_2		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Report 507_2		
Primary Key	Rp507_2ID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
Rp507_2ID	Number	7	รหัสรายงาน 507_2
EpID	Number	7	FK Epidem
UserID	Text	7	FK User

ตารางที่ 4.20 แสดงตารางฐานข้อมูลรายงาน 507/2

ชื่อตาราง	DIAGNOSIS		
ชื่อภาษาไทย	ผลการวินิจฉัย		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Result of Diagnosis		
Primary Key	DiagID		
Foreign Key	-		
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
DiagID	Text	2	รหัสการวินิจฉัย
DiagName	Text	30	ชื่อผลการวินิจฉัย

ตารางที่ 4.21 แสดงตารางฐานข้อมูลผลการวินิจฉัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 User Interface

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานระบาดวิทยา เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานและความสะดวกสบายในการใช้งานของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลและผู้ที่ใช้บริการในเว็บเพจ จะต้องมีการกำหนดความต้องการของการใช้งาน โดยจากการสอบถามและความจำเป็นในการใช้ข้อมูลในแต่ละหัวข้อโดยสรุปออกเป็นรายละเอียดของความต้องการกันดังนี้

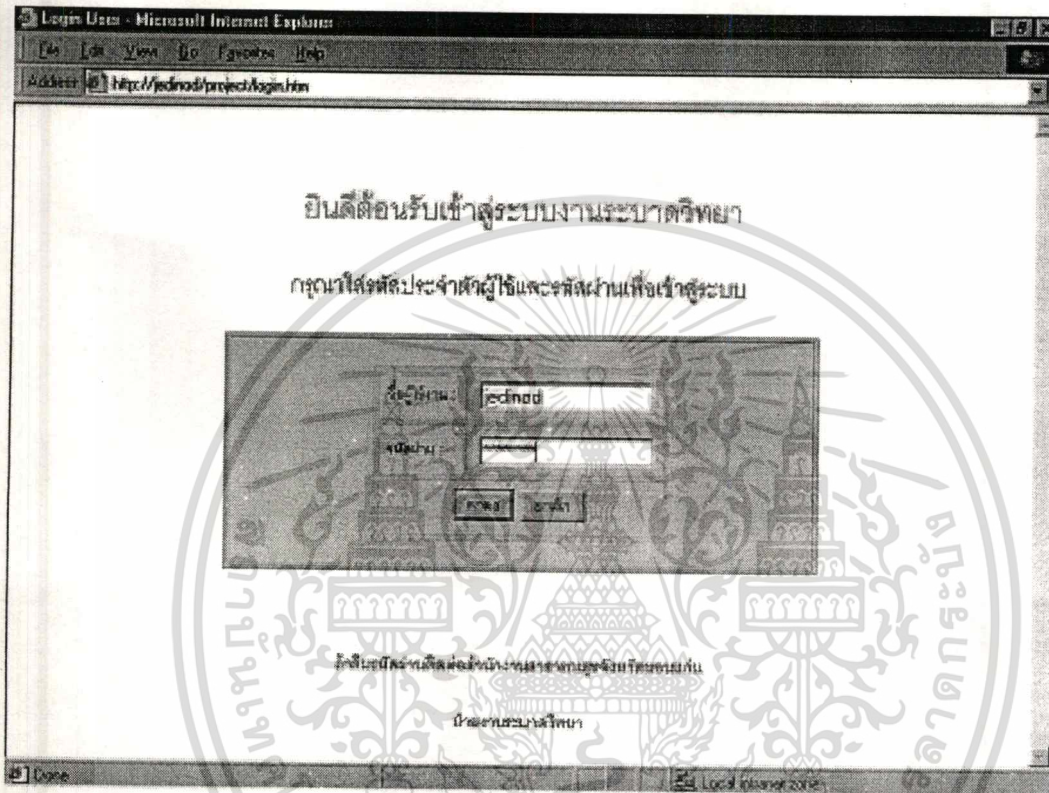
ส่วนรายละเอียดของ เมนูหลัก

1. บันทึกรายงาน 506 รายงานเฝ้าระวังโรค
2. บันทึกรายงาน 506/2 รายงานเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพ
3. ขอแก้ไขรายงาน 506 (รง.507)
4. ขอแก้ไขรายงาน 506/2 (รง.507/2)
5. รายงานสถานการณ์ทางระบาดวิทยา
6. บันทึก/แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน
7. ค้นหาข้อมูล
8. เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
9. ออกจากระบบ
10. ติดต่อสอบถาม

ส่วนรายละเอียดของเมนูย่อยของรายงานสถานการณ์ทางระบาดวิทยา

- 5.1 รายงาน E0 ทุกโรค
- 5.2 รายงาน E1 รายโรค
- 5.3 รายงาน E2 รายโรคและรายเดือน
- 5.4 รายงาน E3 รายโรคและจำแนกตามกลุ่มอายุ
- 5.5 สรุปอันดับโรคที่น่าสนใจ
- 5.6 รายงาน E8 ความทันเวลาในการส่งรายงาน
- 5.7 กลับสู่เมนูหลัก
- 5.8 ออกจากระบบ

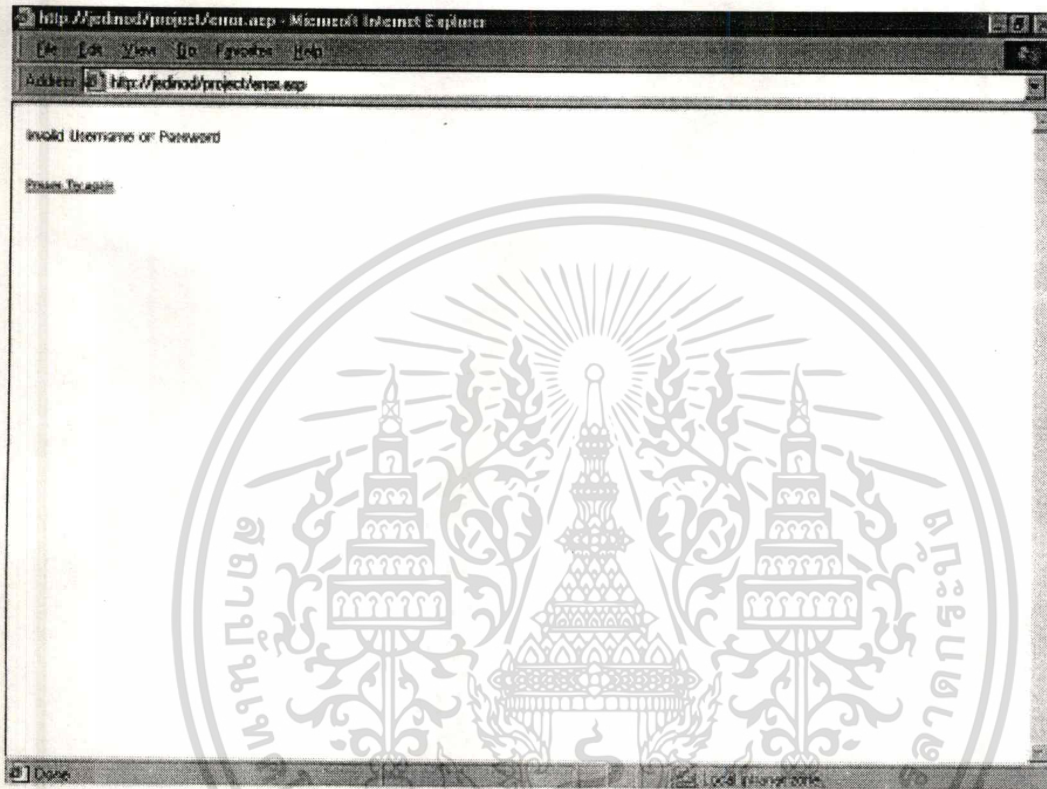
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอป้อนรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบ

จากภาพที่ 4.14 แสดงการเริ่มทำการกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อที่จะตรวจสอบผู้ใช้งานว่าเป็นจริงหรือไม่เพื่อเป็นการป้องกันมิให้มีผู้แอบลักลอบใช้งานระบบได้ ในส่วนนี้ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ที่ทำการ Login ถ้าระบบตรวจพบว่าไม่มีชื่อและรหัสผ่านนี้ ก็จะไม่สามารถเข้าไปใช้งานระบบได้

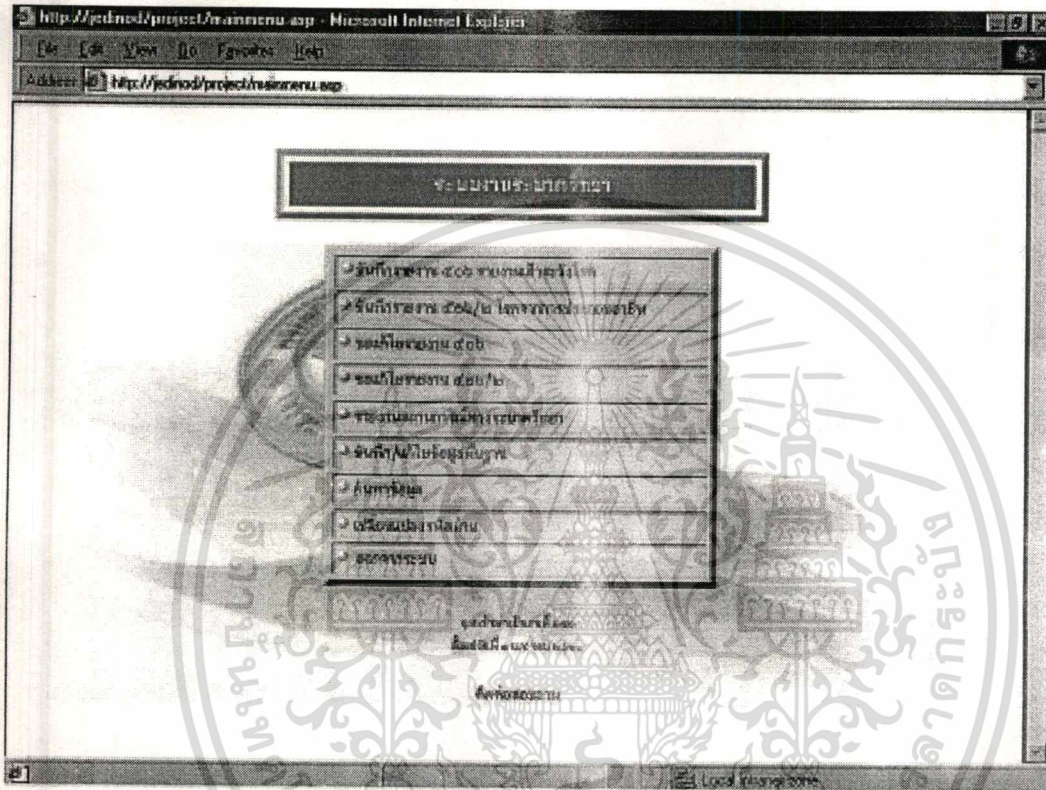
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอการกรอกรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

อธิบายภาพที่ 4.15 ในกรณีไม่สามารถ Login เข้าสู่ระบบได้ก็จะมีหน้าจอข้อความเตือนปรากฏขึ้นมีรายละเอียดว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้และกรุณาทำการ Login ใหม่ อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอเมนูหลักของงานระบาดวิทยา

อธิบายภาพที่ 4.16 เมื่อผู้ใช้งานสามารถทำการ Login เข้าสู่ระบบได้ก็จะเข้าสู่หน้าจอของเมนูหลักเพื่อผู้ใช้งานทำการเลือกรายการตามเมนูที่แสดงอยู่นี้ ในการลงข้อมูลงานระบาดวิทยา หรือเลือกดู ข้อมูลสถานการณ์งานระบาดวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงาน E0 - Microsoft Internet Explorer

Address http://mednod/project/E0/pages2.asp?pages=2

รายงาน E0

Page 2 of 5

ลำดับ E0	ผู้วิจัย	ชื่อ E0	ปี พ.ศ.	วันที่ E0	ชื่อ E0	ปี พ.ศ.	วันที่ E0
6	จตุพร ช่าง	การวัด E0-01	2547	02-02-2547	การวัด E0-01	2547	02-02-2547
7	ธีรพร	ผลได้ไม่	2547	25-01-2547	การวัด E0-02	2547	04-02-2547
8	จตุพร ช่าง	การวัด E0-03	2547	25-01-2547	การวัด E0-03	2547	04-02-2547
9	จตุพร ช่าง	การวัด E0-04	2547	25-01-2547	การวัด E0-04	2547	04-02-2547
10	จตุพร ช่าง	การวัด E0-05	2547	25-01-2547	การวัด E0-05	2547	04-02-2547

← →

คลิกเพื่อดูข้อมูล

Microsoft Internet Explorer

ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอข้อมูลผู้ป่วย

อธิบายภาพที่ 4.18 แสดงถึงรายงาน E0 ซึ่งสามารถเลือกจำนวนบรรทัดต่อหน้าเพื่อดูในกรณีที่มีรายชื่อเป็นจำนวนมากและสามารถคลิกเลือกชื่อผู้ป่วยเพื่อดูรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมดรายบุคคลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงาน E2

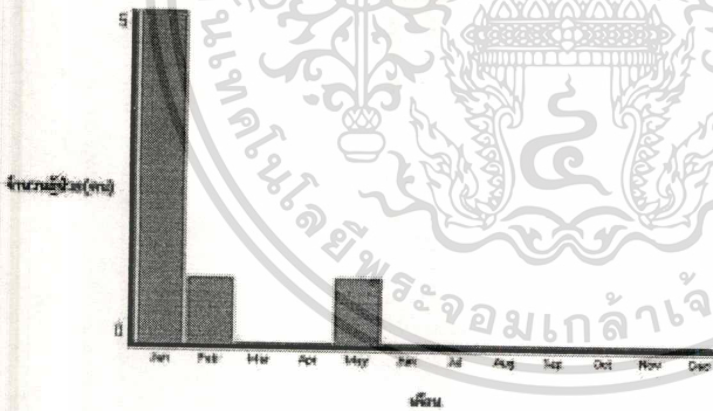
สถานการณ์ผู้ป่วยรายโรคและรายอำเภอ

ภูษามาน													
โรค อุจจาระร่วง													
พื้นที่	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ก.ค.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	อัตราป่วยต่อแสนประชากร
ในเขต	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	23.73
นอกเขต	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
รวมทั้งสิ้น	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4.78
จังหวัด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
ทั่วประเทศ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
รวม	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7.12

วันที่รายงาน 3/4/01 2:01:30 PM

เว็บไซต์กรมสุขภาพ

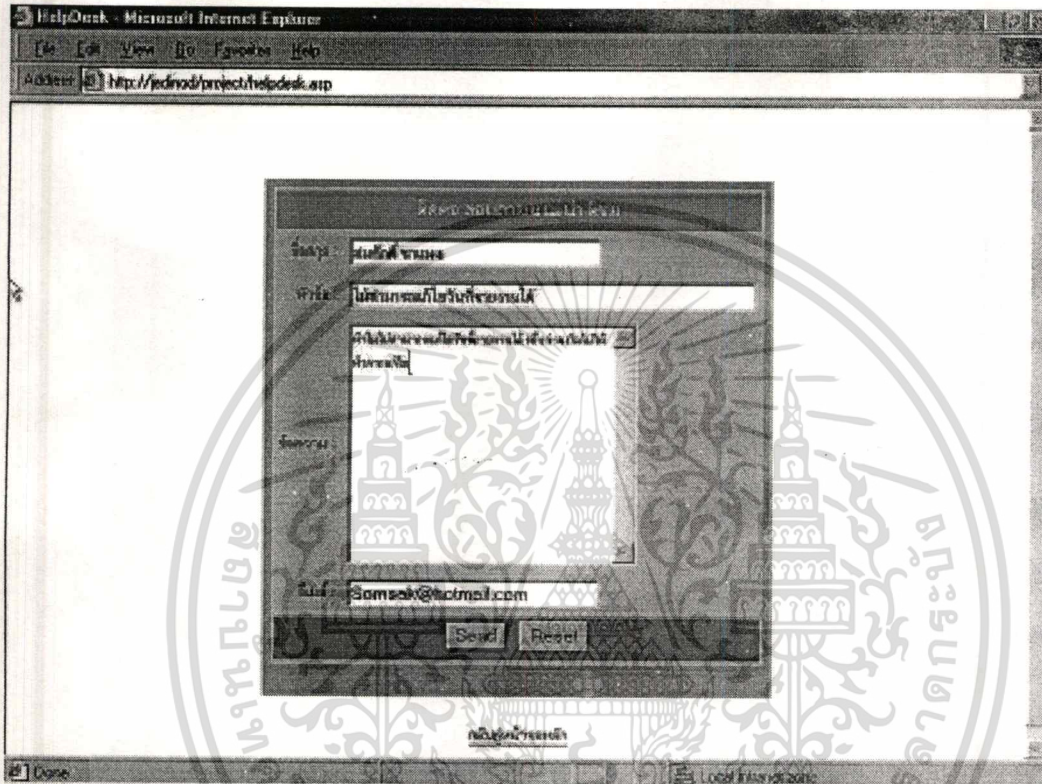
แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยรายเดือน โรคอุจจาระร่วง อำเภอ ภูษามาน



ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอสถิติทางระบาดวิทยา

อธิบาย ภาพที่ 4.20 เมื่อเลือกที่เมนูรายงานสถานการณ์ทางระบาดวิทยาก็จะเข้าสู่เมนูย่อยแล้วเลือกที่รายงาน E2 ก็จะแสดงสถานการณ์ผู้ป่วยรายโรคและรายอำเภอ ซึ่งจะแสดงเป็นจำนวนผู้ป่วยรายเดือนและสามารถดูอัตราป่วยได้รวมทั้งมี แผนภูมิแสดงแนวโน้มได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอ HelpDesk

อธิบายภาพที่ 4.21 เมื่อคลิกที่เมนูติดต่อสอบถามก็จะปรากฏแบบฟอร์มติดต่อสอบถามใช้ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรมหรือเกิดข้อผิดพลาดต่าง ๆ รวมทั้งคำติชมแนะนำเพื่อจะได้นำข้อมูลคำติชมนี้ไปปรับปรุงแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

เครื่องมือที่ใช้และการพัฒนาโปรแกรม

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบงานระดับวิทยาที่ทำการพัฒนาขึ้นโดยมีเป้าหมายในการอำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลได้ตลอดเวลาและต่างสถานที่กัน อีกทั้งยังสามารถเรียกดูสถานการณ์ฝ่ายวังทางระดับวิทยาได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะกำหนดความต้องการทรัพยากรที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะต้องทำการจัดหาเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ

5.1.1 ความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

5.1.1.1 ในสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดซึ่งเป็นศูนย์กลางในการเก็บข้อมูลทางระดับวิทยาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น WebServer เพื่อให้บริการ Intranet โดยเชื่อมโยงกับลูกข่าย ภายในเขตจังหวัดเดียวกัน โดย Server จะติดตั้งที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.1.2 ระบบที่ใช้เป็นสถาปัตยกรรมแบบ Client – Sever โดยมีลักษณะเป็น Centralize ซึ่งลูกข่ายที่อยู่ตามสถานบริการต่างอำเภอ จะทำการ ติดต่อเข้าสู่แม่ข่ายโดยทาง Internet เพื่อทำการบันทึกข้อมูลและเรียกดูข้อมูลสถานการณ์ทางระดับวิทยา

5.1.1.3 ลูกข่ายต่างอำเภอจะใช้คอมพิวเตอร์ PC ทั่ว ๆ ไป ที่มีอยู่แล้ว และจำเป็นจะต้องมี Modem เพื่อทำการติดต่อกับแม่ข่ายผ่านสายโทรศัพท์เพื่อทำการ Connect เข้าสู่ระบบ Internet

5.1.2 ความต้องการทางด้านซอฟต์แวร์ (Software)

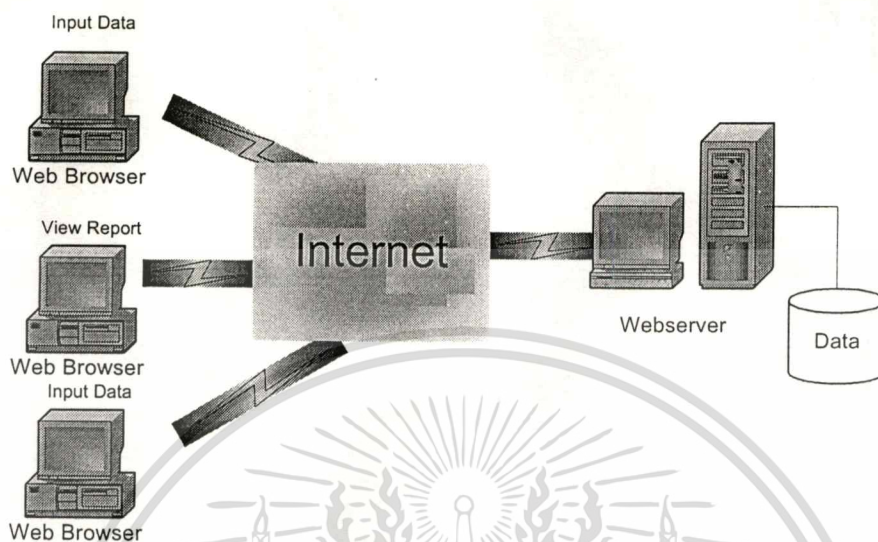
5.1.2.1 การเลือกใช้ ซอฟต์แวร์ในส่วนของแม่ข่ายสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนั้น จะต้องติดตั้ง Webserver ให้กับเครื่อง Server ซึ่งในปัจจุบันใช้ ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการของ Microsoft windows NT และใช้ IIS (Internet Information Server) ที่มีมาพร้อมกับ ระบบปฏิบัติการนี้ ทำการติดตั้งให้เป็น Webserver ให้บริการกับลูกข่าย

- 5.1.2.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลให้กับระบบงานระดับวิทยานั้นเลือกใช้ Microsoft SQL – Sever เป็น DBMS ในการจัดการฐานข้อมูลเพราะลักษณะของระบบงานเป็นการ Transaction แบบ Multiuser จึงจำเป็นต้องมี DBMS ที่สามารถจัดการในเรื่องของ Transaction นี้ได้เป็นอย่างดี
- 5.1.2.3 ภาษาที่ใช้เขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลผ่านระบบ Internet โดยใช้เครื่องมือพัฒนาเว็บ คือ Visual Interdev เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการออกแบบเว็บ และสามารถสร้างโปรแกรมเพื่อทำการติดต่อกับฐานข้อมูล โดยอยู่บนพื้นฐานภาษาสคริปต์ ASP (Active Server Page) และ JavaScript ที่ประมวลผลผ่าน web browser
- 5.1.2.4 ในฝั่งของ ลูกข่ายสถานบริการสาธารณสุขที่อยู่ต่างอำเภอจะสามารถทำการ Login เข้าสู่ระบบงานระดับวิทยาได้โดยทาง Internet โดยใช้ web browser และทำการบันทึกข้อมูลและเรียกดูข้อมูลโดยผ่านระบบ Internet

5.2 การติดต่อระหว่างแม่ข่ายกับลูกข่าย

การติดต่อกันระหว่างศูนย์ระดับวิทยาประจำจังหวัดและสถานบริการสาธารณสุขในระดับอำเภอนั้น ในระดับของแม่ข่ายที่ให้บริการโดยการ Login เข้าสู่ระบบ Internet ผ่านทาง ISP ซึ่งเหมือนกับการเรียกดู Internet โดยทั่วไป แล้วเรียกดูข้อมูลจากเว็บไซต์ โดยผ่านทาง web browser ในกรณีที่จะต้องทำการบันทึกข้อมูลงานระดับวิทยา ก็จะมีการกรอกข้อมูล Username และ Password ก่อน จึงจะสามารถเข้าไปบันทึกข้อมูลได้

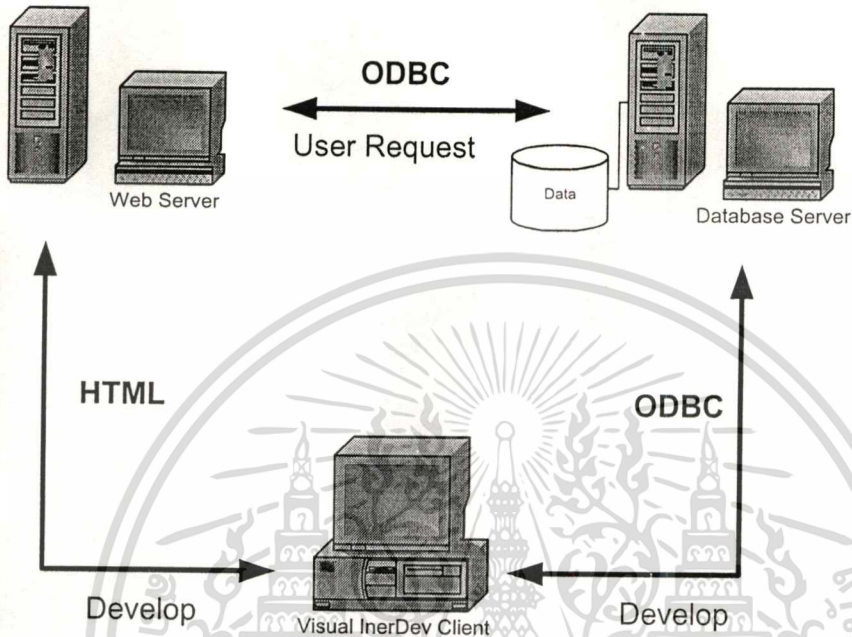
สำหรับรูปแบบการทำงานระหว่างลูกข่ายและแม่ข่ายนั้นสามารถดูได้จากภาพที่ 5.1 จะอธิบายถึงวิธีการในการติดต่อและขอใช้บริการระบบงานระดับวิทยาจากแม่ข่าย



ภาพที่ 5.1 รูปแบบการทำงานของระบบงานระดับวิทยาลัยเว็บ

5.3 การทำงานของวิชวลอินเทอร์เน็ต

วิชวล อินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนา application ที่สามารถทำงานได้บนเว็บ ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ โดยใช้ภาษา ASP (Active Server Page) เป็นภาษาหลักในการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมให้ทำการติดต่อกับ DBMS จึงสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและง่ายต่อการแก้ไข อีกทั้ง ยังมีความสามารถในการอัปเดตข้อมูลที่เขียนขึ้นจากที่หนึ่งแล้วปรับปรุงข้อมูลเข้าสู่ Webserver ได้ทันที โดยการติดต่อกับ DBMS ที่ทำตัวเป็น Database Server นั้น จะทำการติดต่อผ่านทาง ODBC (Open Database Connectivity) ของ Web server ดังแสดงในภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 แสดงการทำงานของโปรแกรม วิวอล อินเตอร์เดฟ

5.4 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบมีความสำคัญ เพื่อตรวจสอบว่าระบบสามารถที่จะทำงานได้ตามที่ต้องการหรือไม่ และค้นหาข้อผิดพลาดในการทำงานเพื่อแก้ไขได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งการทดสอบระบบหรือ การทดสอบโปรแกรม (Program Test) ต้องมีการทำอย่างเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 5.5.1 การทดสอบ โมดูล (Module Testing) โดยการแยกการทดสอบโปรแกรมออกเป็น โมดูลและทำการทดสอบแต่ละโมดูลเพื่อตรวจสอบว่าการทำงานของระบบในแต่ละโมดูลนั้นมีความถูกต้องตามหน้าที่ที่ได้กำหนดการทำงานไว้
- 5.5.2 การทดสอบการทำงานของโปรแกรม (Program Testing) จุดมุ่งหมายของการทดสอบโปรแกรมเพื่อที่จะทำการบันทึกข้อมูลลงไปโปรแกรมที่สร้างเพื่อตรวจสอบการทำงานของเอาท์พุท ความถูกต้องในการทำงานและสังเกตผลที่เกิดขึ้นเมื่อ โปรแกรมกำลังทำงาน
- 5.5.3 การทดสอบการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม (Link Testing) ทดสอบโปรแกรมย่อยแต่ละตัวเสร็จก็จะทำการทดสอบการเชื่อมต่อกันระหว่างโปรแกรมย่อย การส่ง-รับค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้ ไม่อนุญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปร การเชื่อมโยงระหว่างกันสามารถที่จะรับส่งค่าตัวแปรหรือผลลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง

- 5.5.4 การทดสอบระบบงาน (System Testing) เป็นการทดสอบการทำงานโดยรวมของโปรแกรมขั้นสุดท้ายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของระบบก่อนที่จะนำโปรแกรมไปให้ผู้ใช้งานใช้โปรแกรม จุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์
- 5.5.5 การทดสอบการยอมรับของระบบ (Acceptance Testing) การทำการเปรียบเทียบระบบที่ได้สร้างขึ้นกับความต้องการ โดยรวมของผู้ใช้งานระบบรวมทั้งความต้องการของผู้บริหาร ซึ่งเจ้าจึงไปถึงการทำงานตามที่ปรารถนาได้มากที่สุดน้อยเพียงใด โดยเปรียบเทียบกันเพื่อสรุปว่า โปรแกรมที่ทำการพัฒนาขึ้นนี้ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี

5.5 การติดตั้งระบบ

เมื่อทำการทดสอบระบบและทำการปรับปรุงแก้ไขเสร็จก็จะทำการทดสอบใหม่ว่าระบบที่แก้ไขแล้วนั้นทำงานได้และมีความถูกต้อง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน จากนั้นก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งระบบใหม่ เนื่องจากระบบเก่าที่ยังทำงานอยู่นั้นไม่สามารถที่จะปรับเปลี่ยนให้มาเป็นระบบใหม่ได้ทันที จึงมีการจัดการฝึกอบรมการใช้งานพร้อมด้วยคู่มือใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความเข้าใจในการใช้งานดียิ่งขึ้น ระบบเดิมและระบบใหม่ยังคงทำงานไปพร้อมกันเพราะมีบางสถานบริการที่ยังไม่มีโทรศัพท์และยังมีปัญหาในการติดต่อสื่อสาร จนสามารถยกเลิกการใช้ระบบเดิมไปและใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่แทน

5.6 การบำรุงรักษาระบบ

เมื่อมีการใช้งานระบบไประยะเวลาหนึ่ง ขั้นตอนที่จะต้องทำต่อไปคือตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบและปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น โดยการพัฒนาระบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้มากที่สุดรวมทั้งการดูแลรักษาระบบให้สามารถทำงานได้ดีดั้งเดิมหรือปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งในช่วงนี้อาจจะมีการปรับเปลี่ยนสมรรถนะของ Hardware , Software หรือทำการซ่อมแซม จัดการเรื่องของ การตรวจจับไวรัสคอมพิวเตอร์ตัวใหม่ การปรับปรุงเวอร์ชันของ Software และการปรับปรุงระบบความปลอดภัยให้ดีขึ้น การจัดการ สำรองข้อมูล การเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน เพื่อให้ระบบทำงานได้ถูกต้อง



บทที่ 6

สรุปผลการดำเนินงาน

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

ระบบงานระดับวิทยาได้พัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการในการบันทึกข้อมูลแบบออนไลน์โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายและได้ถือกำเนิดการซื้อขายแบบออนไลน์ที่เรียกกันทั่วไปว่า E-Commerce โดยการนำเอาเทคโนโลยีที่มีอยู่ในองค์กรมาปรับปรุงและเพิ่มความสามารถทางด้านการจัดการฐานข้อมูล การติดต่อทางอินเทอร์เน็ตและมีการใช้งานอย่างจริงจังขึ้น โดยการทำควบคู่ไปกับระบบเดิมเพื่อดูผลการทำงานและปรับปรุงแก้ไขความผิดพลาดเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6.2 ปัญหาอุปสรรคที่พบและข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการพัฒนาระบบงานระดับวิทยานบนเว็บ ในช่วงการพัฒนาระบบได้มีปัญหาและอุปสรรคที่ควรแก้ไขดังต่อไปนี้

- 6.2.1 การทำงานของ Web browser จำเป็นที่จะต้องใช้ ของ Microsoft Internet Explorer เป็น web browser เวอร์ชัน 4 ขึ้นไป มาตรฐาน เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการแสดงผลรวมทั้งภาษาไทย
- 6.2.2 ระบบนี้ยังมีปัญหาทางด้านความปลอดภัยของข้อมูล เพราะระบบรักษาความปลอดภัยในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโดยตรง ในช่วงของการป้อนรหัสผ่านจึงจำเป็นต้องเข้ารหัสเพื่อป้องกันการลักลอบเข้าใช้ฐานข้อมูลในระบบได้
- 6.2.3 ปัญหาทางด้าน Sever ที่ให้บริการ ในกรณีที่มีการเข้าใช้บริการมากจนทำให้การทำงานของ Server ลดลงไป เกิดปัญหาคอขวดขึ้น และถ้าเกิดความบกพร่องกับ Server จะทำให้การทำงานหยุดชะงัก
- 6.2.4 ประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการทำงานของโปรแกรมจะมีความสามารถที่ต่ำกว่า การใช้งานในแบบของ Client/Server จึงไม่เหมาะที่จะนำไปใช้กับงานที่ต้องการความรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6.2.5 ทุกอย่างจะขึ้นอยู่กับ ศูนย์กลางเพราะเป็นระบบรวมศูนย์ Centralize จึงจำเป็นที่จะต้องทำการ Backup ข้อมูลเพื่อป้องกัน Server มีปัญหา



บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข. 2542. คู่มือการดำเนินงานทางระบาดวิทยา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, จำลอง ทรูอดสาหะ. 2543. **Visual InterDev**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, ไชยรัตน์ ปานปั้น. 2543. **ASP ฉบับฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2543. **พัฒนา Web Database ด้วย ASP**. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์
- สัจจะ จรัสรุ่งเรือง, สมพร จิวรสกุล. 2543. **ASP และ e-Commerce**. กรุงเทพฯ : อินโฟเพรส
- Mohseni, P. 1996. **Web Database Primer Plus**. California : waite group press.
- Orfali, R. et. al. 1999. **Client/Server Survival Guide**. New York : Wiley Computer Publishing.
- Rob, P. and CoroneI, C. 1997. **Database Systems**. USA : Course Technology.
- Salamone, S. 1997. **Lan Times Guide to Managing Remote Connectivity**. California : Osborne McGraw – Hill.
- Sportack, M. and Glenn, J.W. 1998. **Networking Essentials**. Indianapolis : Sam Publishing.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการใช้งาน

โปรแกรม งานระบาดวิทยา

ส่วนรายละเอียดของ เมนูหลัก

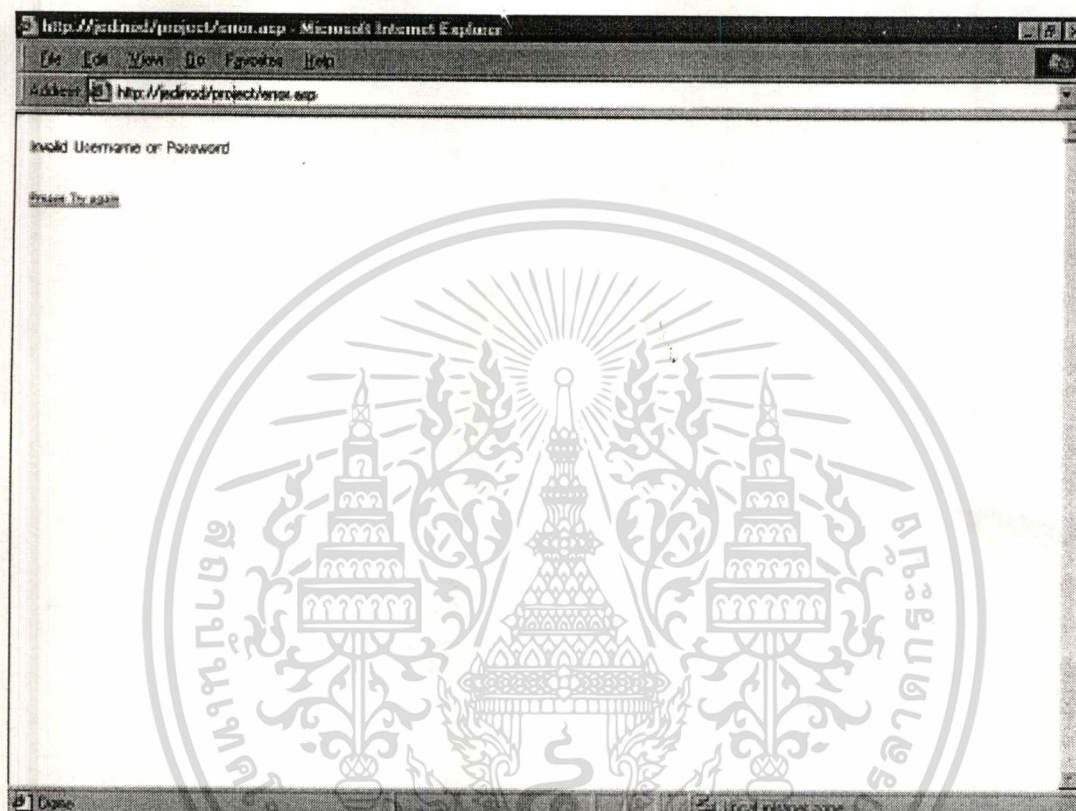
1. บันทึกรายงาน 506 รายงานเฝ้าระวังโรค
2. บันทึกรายงาน 506/2 รายงานเฝ้าระวังโรคจากการประกอบอาชีพ
3. ขอแก้ไขรายงาน 506 (รง.507)
4. ขอแก้ไขรายงาน 506/2 (รง.507/2)
5. รายงานสถานการณ์ทางระบาดวิทยา
6. บันทึก/แก้ไขข้อมูลพื้นฐาน
7. ค้นหาข้อมูล
8. เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
9. ออกจากระบบ
10. ติดต่อสอบถาม

ส่วนรายละเอียดของเมนูย่อยของรายงานสถานการณ์ทางระบาดวิทยา

- 5.1 รายงาน E0 ทุกโรค
- 5.2 รายงาน E1 รายโรค
- 5.3 รายงาน E2 รายโรคและรายเดือน
- 5.4 รายงาน E3 รายโรคและจำแนกตามกลุ่มอายุ
- 5.5 สรุปอันดับโรคที่น่าสนใจ
- 5.6 รายงาน E8 ความทันเวลาในการส่งรายงาน
- 5.7 กลับสู่เมนูหลัก
- 5.8 ออกจากระบบ

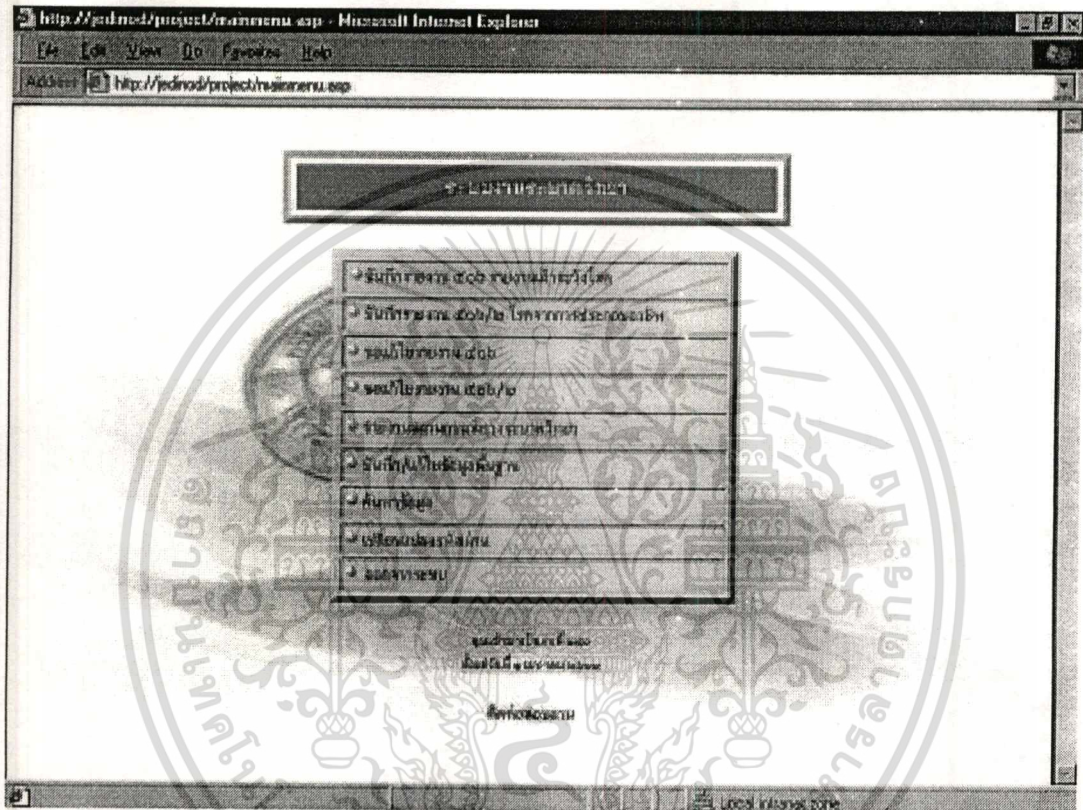
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่ Username และ Password ไม่ผ่านจะทำให้ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้



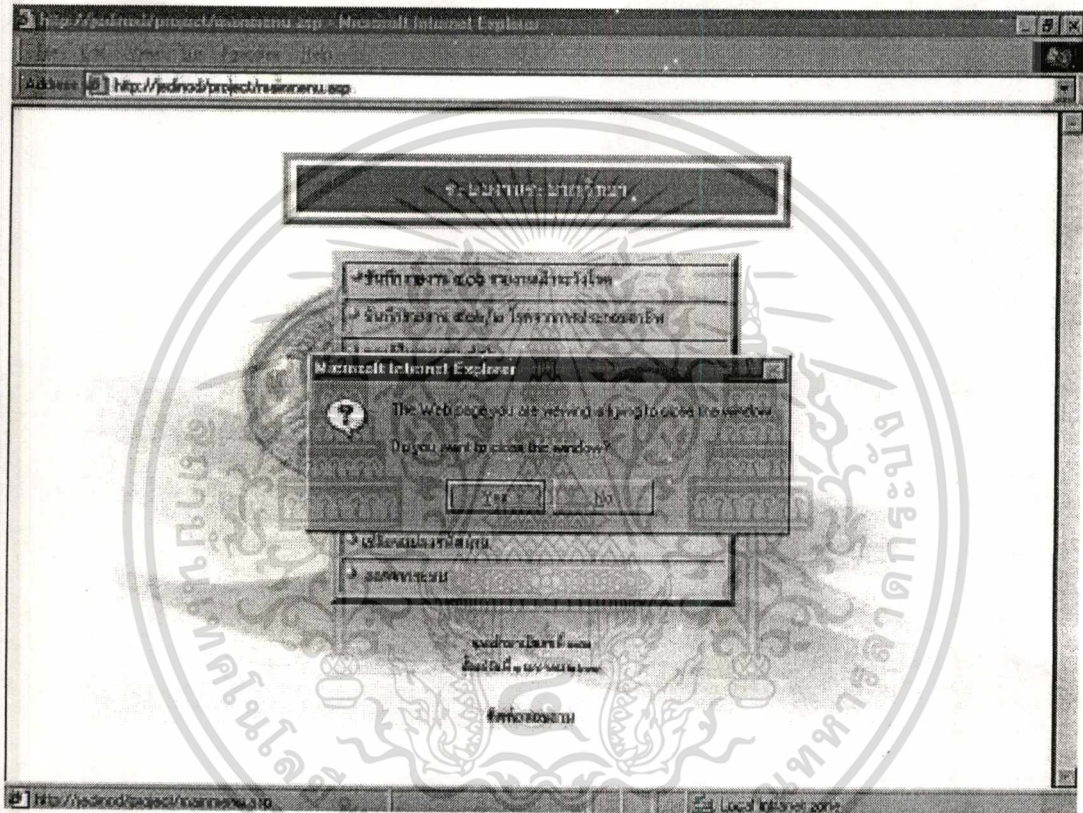
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่สามารถ Login เข้าสู่ระบบได้นั้นก็จะปรากฏเมนูหลักขึ้นมา และผู้ใช้งานสามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการ โดยการคลิกที่ตัวอักษรในเมนู



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมก็คลิกที่ปุ่มออกจากโปรแกรมก็จะปรากฏ หน้าต่าง ยืนยันการออกโดยเลือก Yes หรือ No



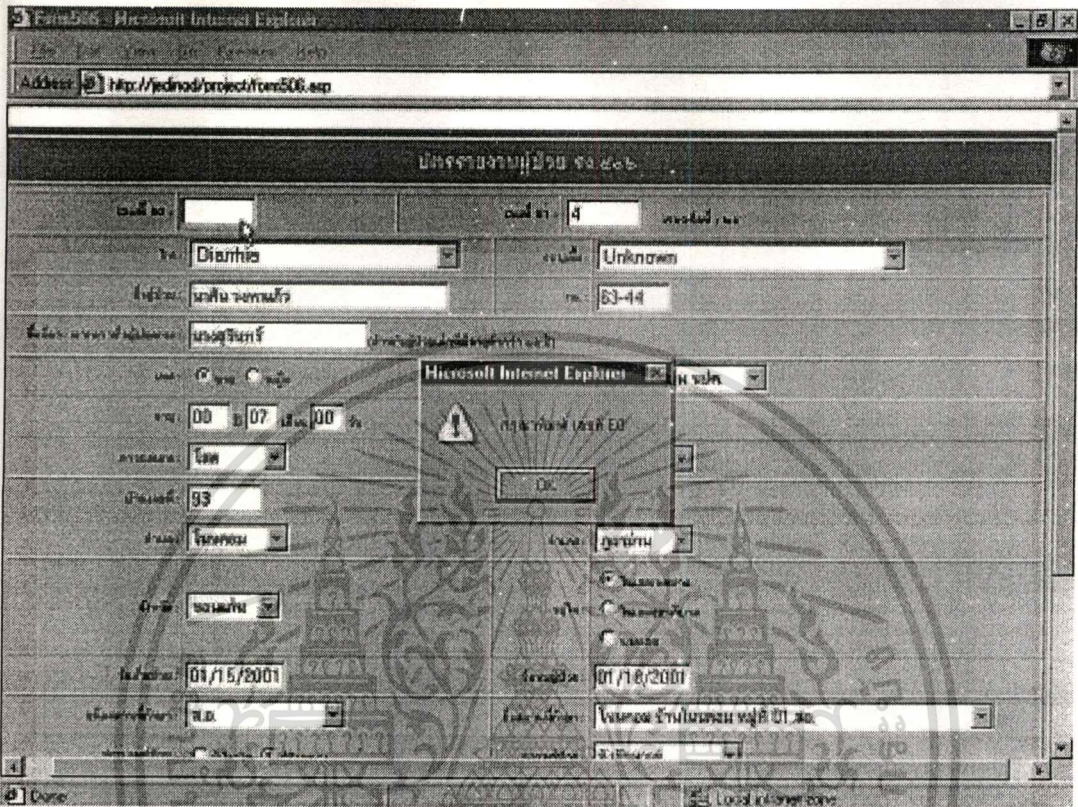
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. บันทึกรายงาน 506 รายงานเฝ้าระวังโรค

เมื่อเข้าสู่การบันทึกข้อมูล ผู้ใช้งานก็จะทำการบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ปรากฏอยู่ให้ครบถ้วนและถูกต้อง ถ้ากรอกข้อมูลไม่ครบ จะมีการเตือนให้กรอกข้อมูล แล้วจากนั้นก็ทำการบันทึกข้อมูลโดยคลิกที่ปุ่ม บันทึก ถ้าต้องการยกเลิก ก็คลิกที่ปุ่มยกเลิก ถ้าต้องการออกจากกรบบันทึกข้อมูลก็คลิกที่ปุ่มกลับสู่เมนูหลัก

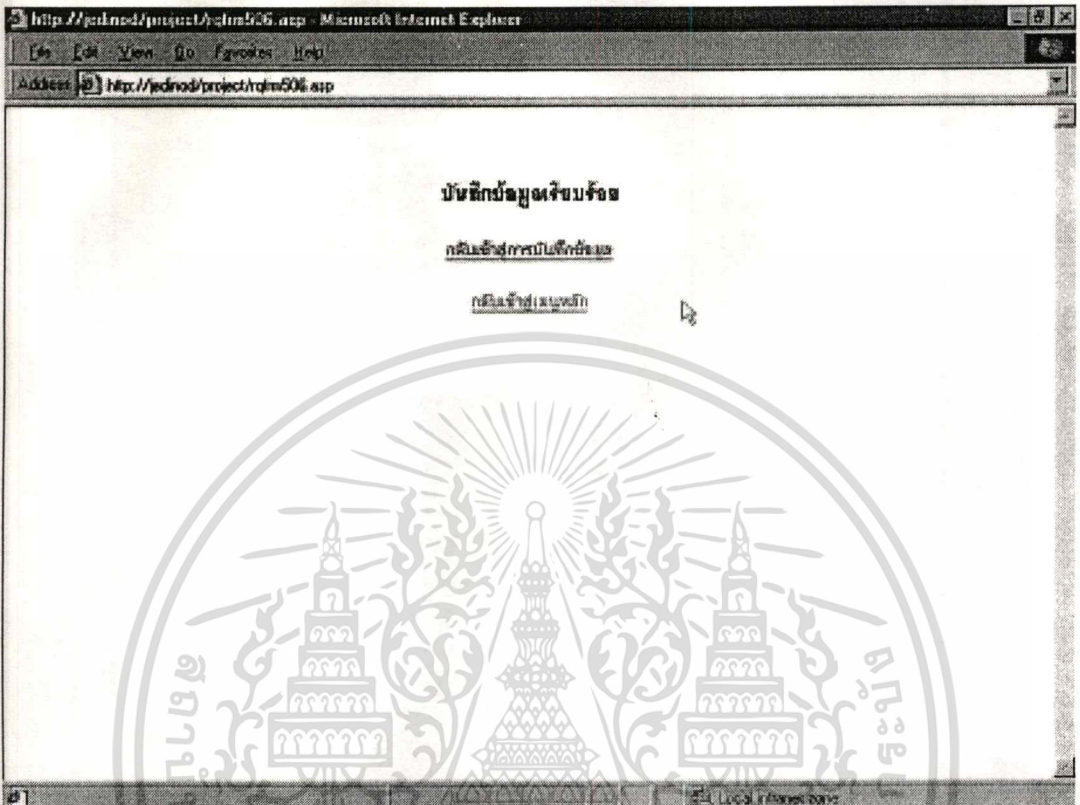
บันทึกข้อมูล		วันที่บันทึก	
ชื่อ	Dientha	วันที่เกิด	ปกติปกติ
ชื่อจริง	ศศิธร วงศ์ทวี	ปี	53-44
ชื่อตามบัตรประชาชน	นางอุษรินทร์	รพ.	ไม่ทราบรพ.ใด
รพ.	<input type="checkbox"/> ชาย <input checked="" type="checkbox"/> หญิง	รพ.ส่ง	ไม่ทราบรพ.ใด
จน	00 : 07 น. ถึง 00 : 00 น.		
อาการ	โศก	นักรบ	ไทย
อาการ	33	รพ.	01
อาการ	ไม่สบาย	รพ.	ดูตาม
อาการ	ขอแพทย์	รพ.	<input type="checkbox"/> ไม่สบาย <input type="checkbox"/> ไม่สบาย <input type="checkbox"/> ไม่สบาย
วันที่รับ	01/15/2001	วันที่รับ	01/18/2001
ชื่อสถานพยาบาล	ม.ร.	ชื่อสถานพยาบาล	ไม่ทราบ ชัยโยธิน พุฒิ 01, รพ.
ประเภทผู้ป่วย	<input checked="" type="checkbox"/> ผู้ป่วย <input type="checkbox"/> ผู้สัมผัส	รพ.ส่ง	ส่งตรวจ
บันทึก			
ชื่อผู้รายงาน	นายสมชาย ใจดี	วันที่รายงาน	01/18/2001
ชื่อผู้รับทราบ		ชื่อผู้รับทราบ	สพ.สุภาพ
บันทึก		ยกเลิก	
กลับสู่เมนูหลัก			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การป้องกันความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลจะมี หน้าต่างเตือนความผิดพลาดทุกครั้งและจะไม่ยอมให้ผ่านการทำงานจนกว่าและทำให้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

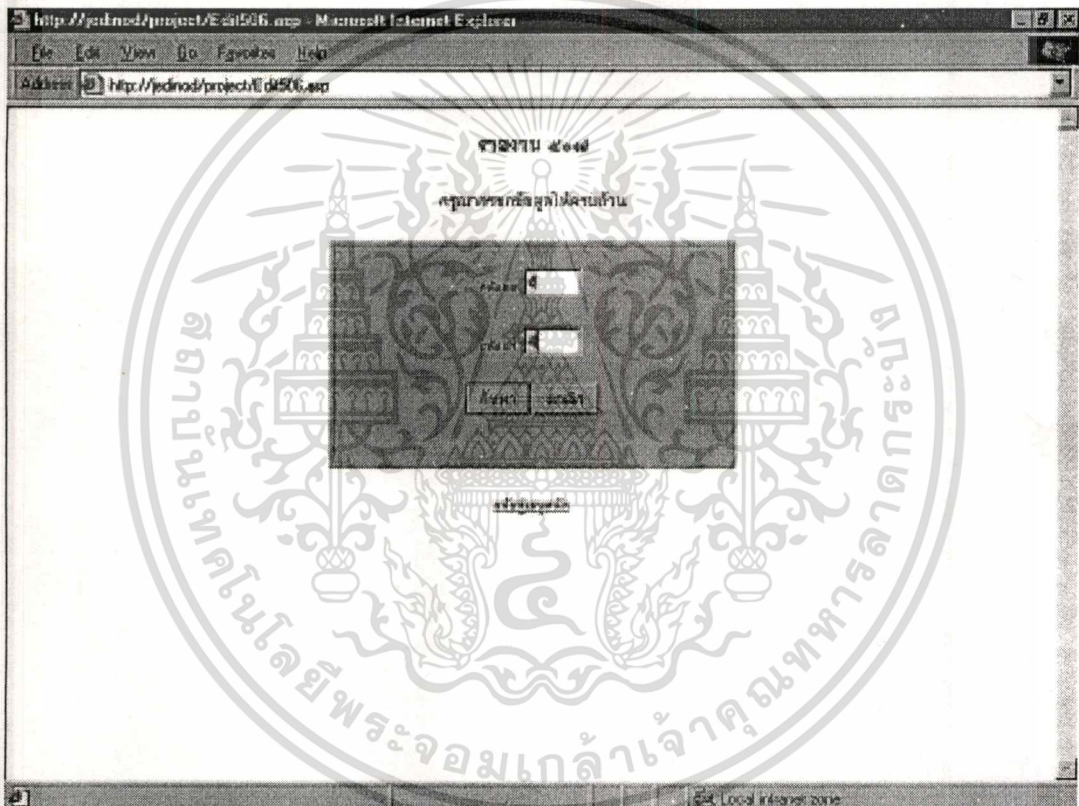


ในกรณีการบันทึกข้อมูลถูกต้องก็จะมีข้อความเตือนว่าทำการบันทึกข้อมูลแล้ว และจะกลับไปบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมหรือไม่ หรือจะกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

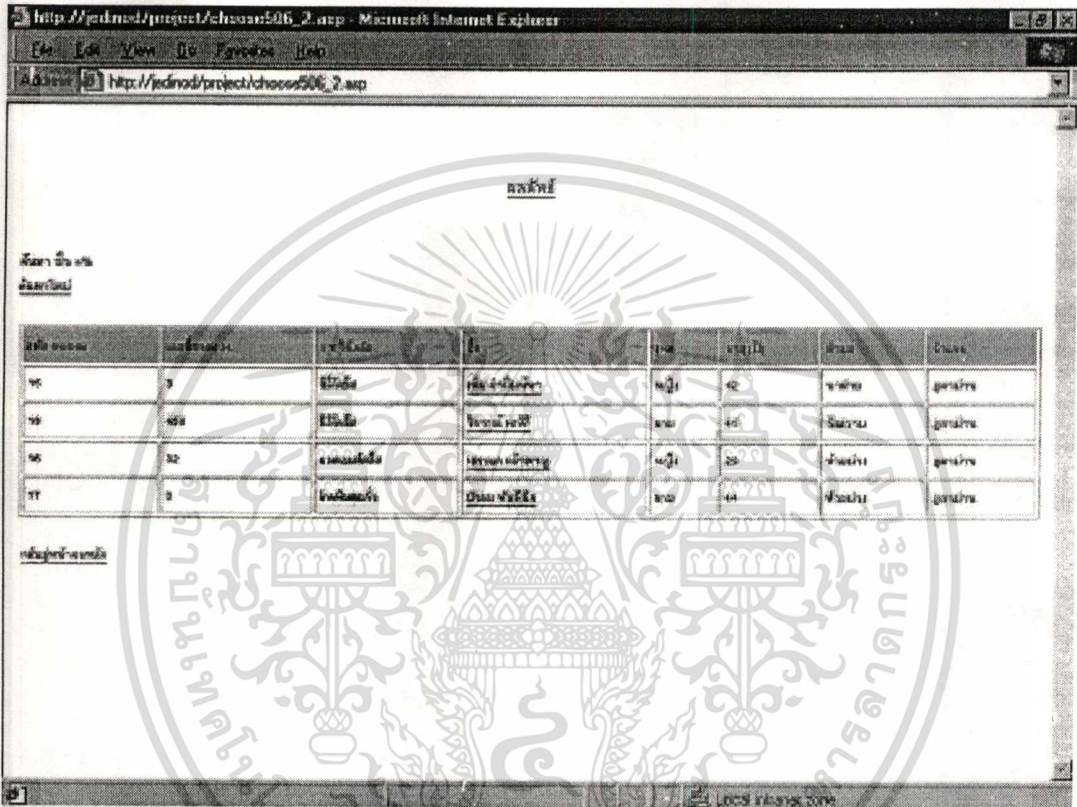
3. ขอแก้ไขรายงาน 506 (รง.507)

ในกรณีที่ผู้รายงาน ต้องการแก้ไขข้อมูล 506 ในบางส่วน เช่น ชื่อโรคที่ป่วย หรืออื่น ๆ ผู้รายงานจะต้อง กรอกแบบฟอร์ม รง.507 ซึ่งเป็น รายงานการแก้ไขข้อมูล รง.506 นั่นเอง โดยการเริ่มค้นหา เลขที่ E0 และ E1 ของตนเพื่อค้นหาชื่อผู้ป่วยที่ต้องการจะแก้ไข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

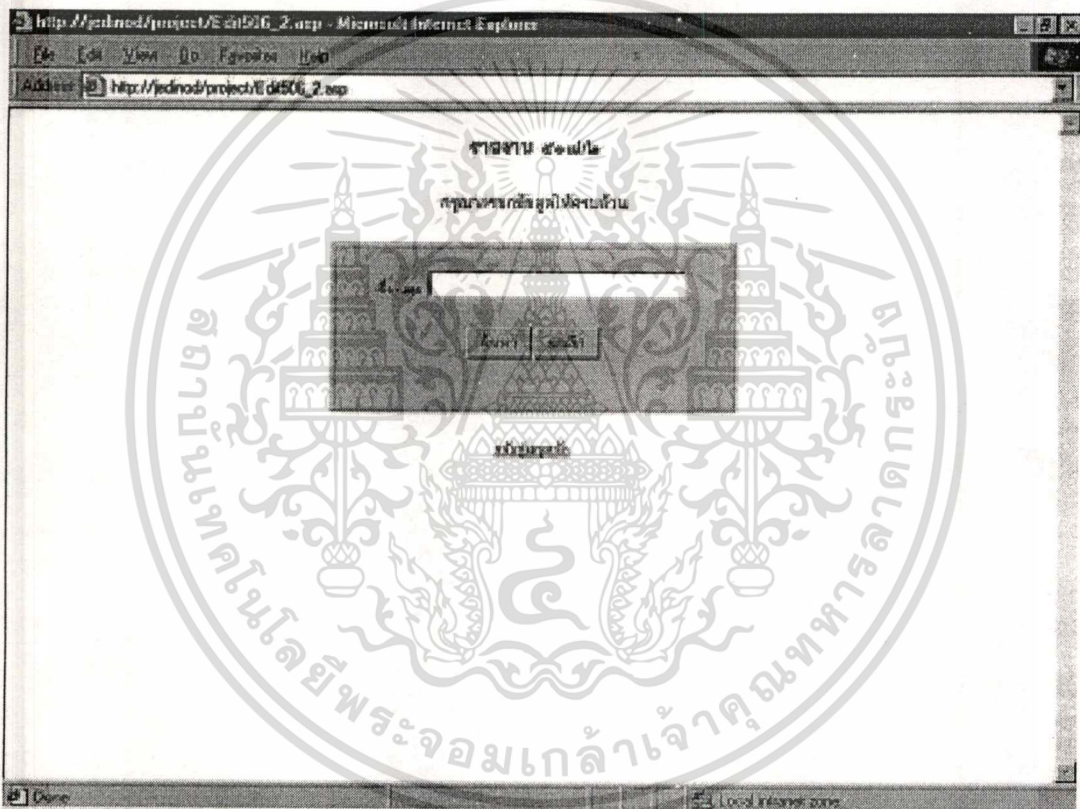
เมื่อเจอรายชื่อผู้ป่วยแล้วจากนั้นก็ เลือกชื่อผู้ป่วยเพื่อที่จะทำการแก้ไข โดยการคลิกที่รายชื่อนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขอแก้ไขรายงาน 506/2 (รง.507/2)

การแก้ไขรายงาน 507/2 รายงานโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพนั้นมีลักษณะที่เหมือนกันกับการแก้ไขรายงาน 506 แต่ต่างกันที่ตอนค้นหาข้อมูลจะค้นหาตามชื่อ ส่วนในการบันทึกข้อมูลนั้นมีลักษณะที่เหมือนกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์ม ๕๑ (ฉบับแก้ไข)			
เลขที่ประจำตัว		เลขที่ประจำตัว	
รหัสประจำตัว	15	เลขที่ประจำตัว	3
อายุ	25	เลขที่ประจำตัว	
ชื่อผู้เรียน	วิเศษ คำพิมพ์	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว		เลขที่ประจำตัว	31/44
อายุ	42 ปี 0 เดือน	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว	02	เลขที่ประจำตัว	01
เลขที่ประจำตัว	31	เลขที่ประจำตัว	
เลขที่ประจำตัว	04 ปี 02	เลขที่ประจำตัว	20
เลขที่ประจำตัว	31/44	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว	31/44	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว	31/44	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว	31-3215211	เลขที่ประจำตัว	01-3512451
เลขที่ประจำตัว	15/12/2000	เลขที่ประจำตัว	16/1/2001
เลขที่ประจำตัว	30-31	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว	05	เลขที่ประจำตัว	16/1/2001
เลขที่ประจำตัว	31	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว	31/44	เลขที่ประจำตัว	31/44
เลขที่ประจำตัว	1/3/2001	เลขที่ประจำตัว	1/3/2001

ส่วนแก้ไขรายงาน 506/2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. รายงานสถานการณ์ทางระบาดวิทยา

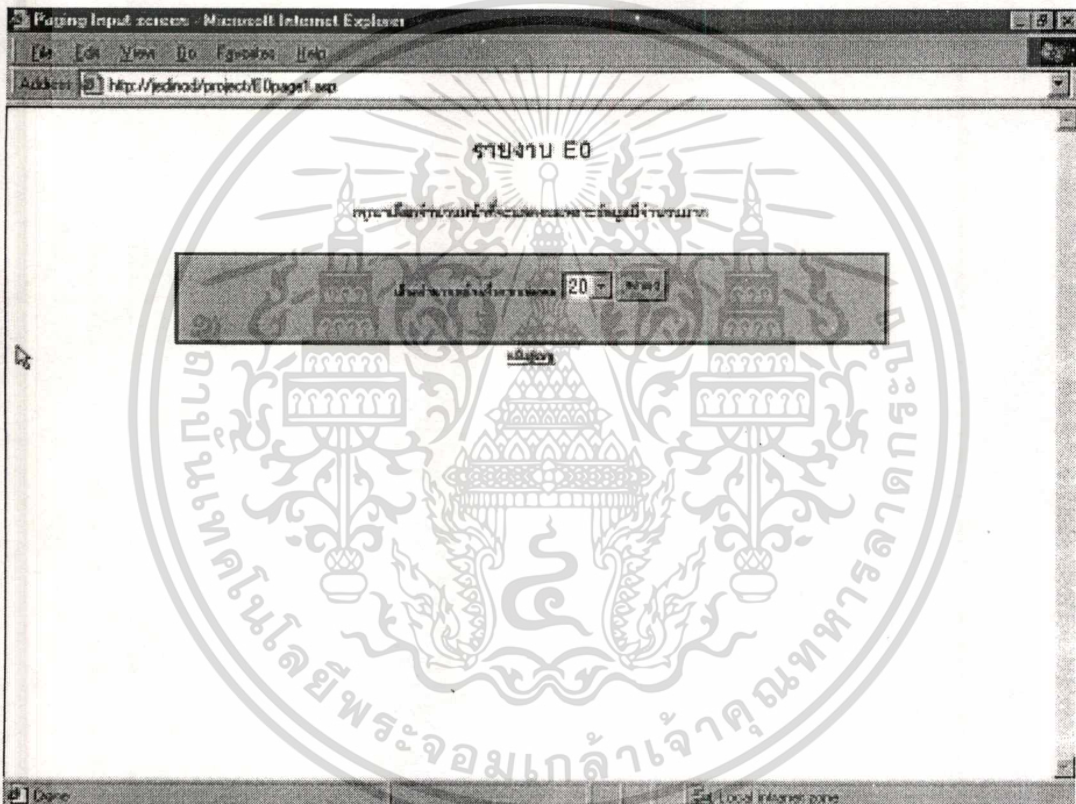
รายงานนี้จะมีเมนูย่อยดังภาพ โดยสามารถเลือกหัวข้อที่ต้องการเพื่อที่จะดูรายละเอียดของรายงานต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 รายงาน E0 ทูกรอก

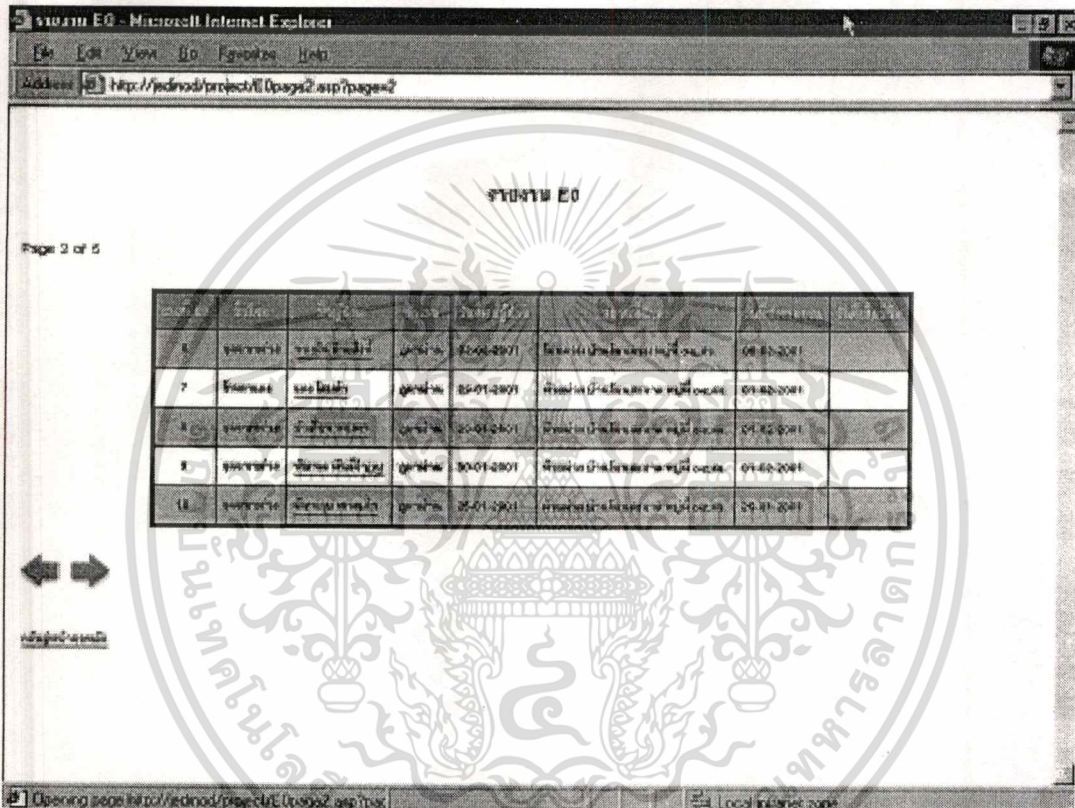
วิธีการใช้งานจะต้องกำหนดจำนวนบรรทัดต่อหน้า ที่จะให้แสดงผลก่อนเพราะข้อมูลมีจำนวนมากไม่สามารถแสดงหน้าเดียวให้หมดได้



เมื่อเลือกจำนวนบรรทัดต่อหน้าเสร็จแล้วก็ทำการคลิกที่ปุ่มตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

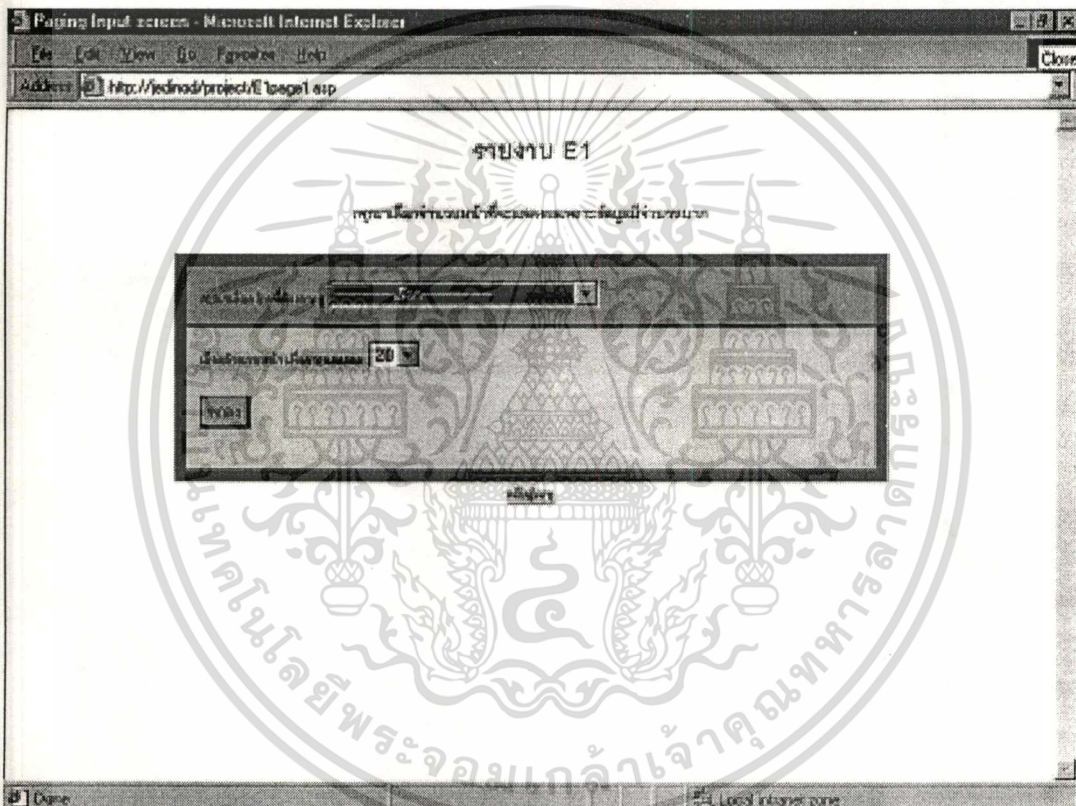
จากนั้นก็จะปรากฏรายงาน E0 แสดงจำนวนผู้ป่วย เราสามารถเลือกดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้โดยการคลิกที่ชื่อของผู้ป่วย หรือถ้าต้องการดีหน้าต่อไปก็คลิกที่ปุ่มลูกศรสีแดงด้านขวา อีกทั้งยังสามารถดูหน้าก่อนนี้ได้ด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 รายงาน E1 แสดงข้อมูลรายโรค

มีลักษณะคล้ายกับ E0 แต่ E1 จะแสดงโดยแยกตามกลุ่มโรคต่างๆ เพื่อต้องการให้สามารถดูรายชื่อผู้ป่วยโดยแบ่งตามโรคนั้นเอง



ต่างจาก รายงาน E0 ตรงที่จะต้องเลือก กลุ่มโรคก่อน และเลือกจำนวน บรรทัดต่อหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลของการเลือกก็จะปรากฏรายงาน E1 ซึ่งจะมีรายละเอียดมากกว่า E0 และแบ่งแยกตามกลุ่มโรคด้วย

รายงาน E1

Page 1 of 1

ปี	ปีงบประมาณ	งบ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
2564	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	285	05	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
-	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	34.5	01	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
2564	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	117	00	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
-	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	285	05	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
-	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	8	00	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
-	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	128	07	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
-	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	270	05	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
2564	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	48	00	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
2564	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	8	01	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
2064	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	84	00	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
2564	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	288	00	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ
2564	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	8	01	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ	งบประมณ

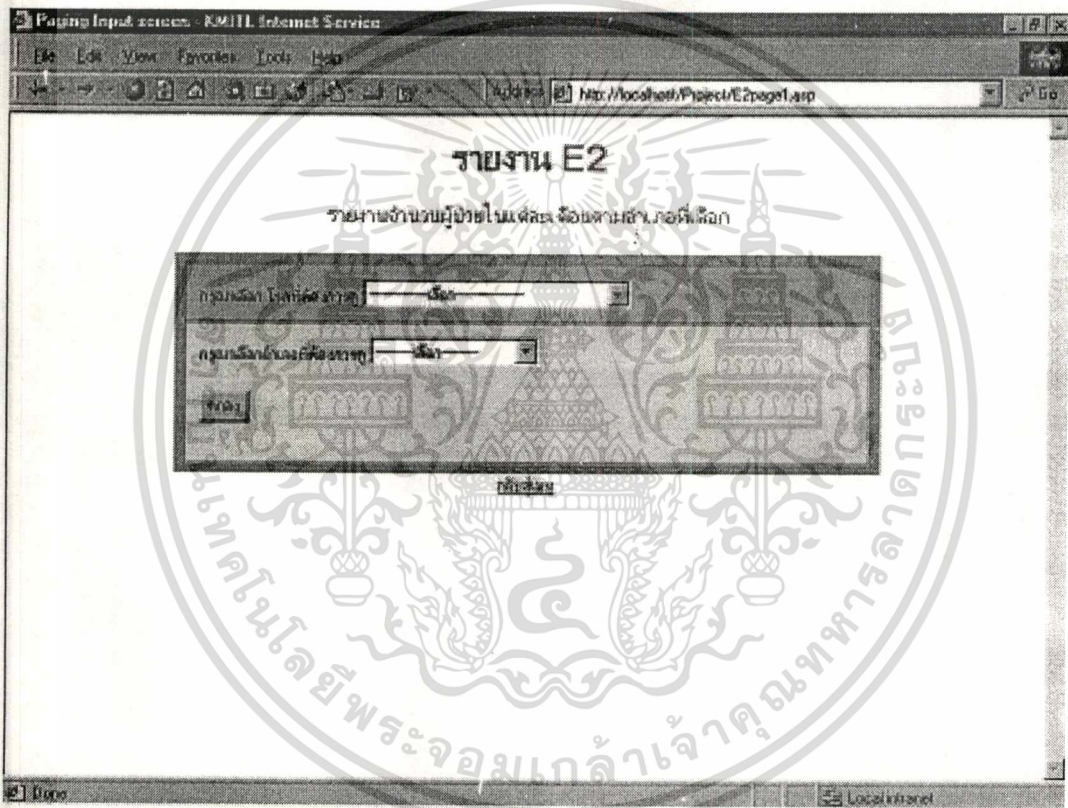
งบประมณ

1	2
---	---

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 รายงาน E2 รายโรคและรายเดือน

รายงาน E2 รายโรคและรายเดือนมีประโยชน์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดูความเคลื่อนไหวของผู้ป่วยที่เป็นโรคในแต่ละชนิดเพื่อจะนำไปใช้ในการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและดูแนวโน้มของการเกิดโรคในเดือน ต่อ ๆ ไป โดยวิธีการเลือกเหมือนกับ รายงาน E1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ เลือกเสร็จก็จะทำการคลิกปุ่ม ตกลง ก็จะเข้าสู่รายงาน E2 สังเกตว่าจะมอัตราป่วยของโรคต่อประชากรแสนคน รวมทั้งมีแผนภูมิแท่งแสดงแนวโน้มของการเกิดโรคในแต่ละเดือนด้วย

รายงาน E2

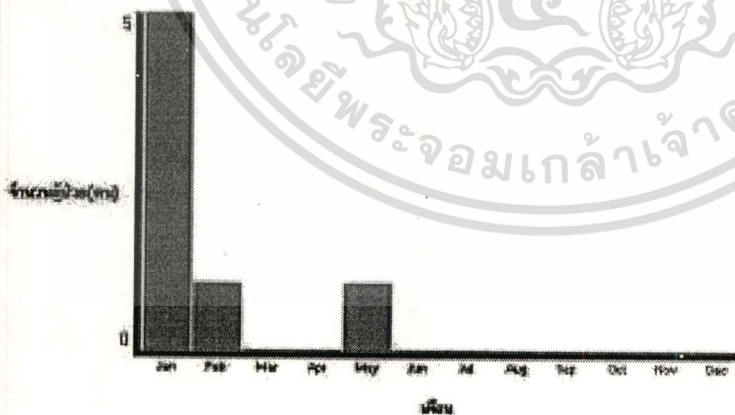
สถานการณ์ผู้ป่วยรวมโรคระบบทางเดินหายใจ

กรุงเทพมหานคร														
โรค อหิวาต์														
พื้นที่	ธ.ค.	ค.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	อัตราป่วยต่อพันประชากร	
กรุงเทพฯ	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6	21.71
นนทบุรี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
ปทุมธานี	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4.76	
รังสิต	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
จังหวัด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	
รวม	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	7.11	

วันที่รายงาน 14/01/2011 2:31:30 PM

(ข้อมูลสะสมถึง)

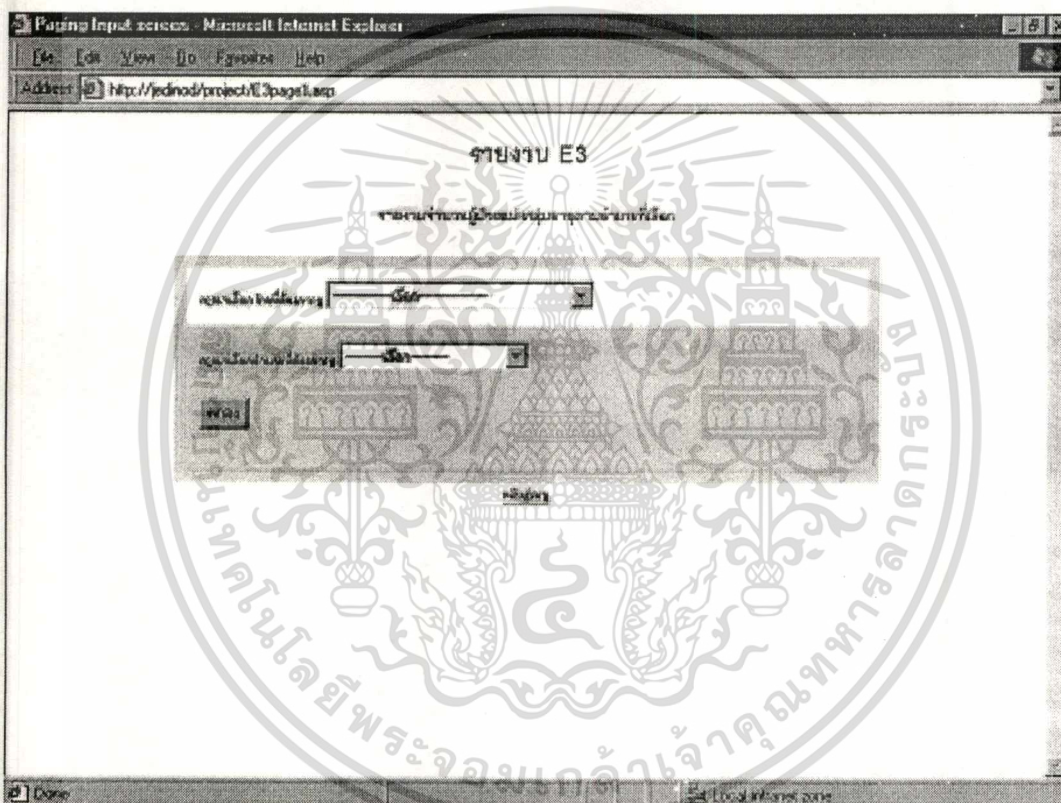
แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยรายเดือน โรค อหิวาต์ กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 รายงาน E3 รายโรคและแบ่งตามกลุ่มอายุ

ประโยชน์ของรายงานนี้เพื่อดูกลุ่มอายุที่มีการป่วยเป็นโรคนั้น ๆ ว่าเป็นกลุ่มใด ซึ่งจะสามารถดูพฤติกรรมแนวโน้มของโรคที่จะมีผลต่อกลุ่มอายุใด จะได้ทำการดำเนินการป้องกันโรคได้อย่างทันที่



เริ่มแรกจะต้องทำการเลือกกลุ่มโรคที่ต้องการจะดูและอำเภอที่ต้องการจะดูแล้วคลิกที่ปุ่มตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

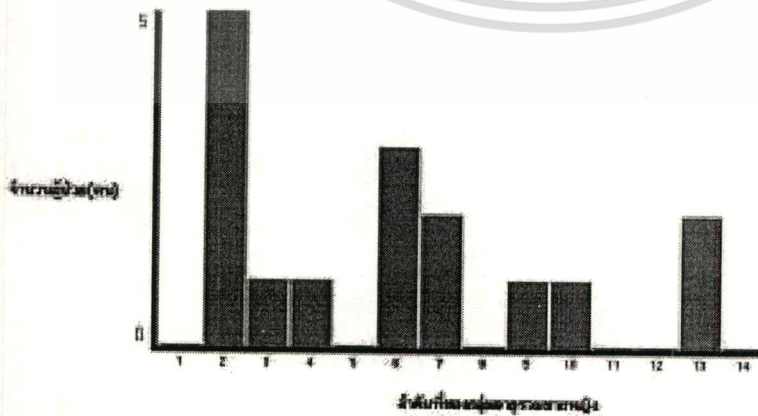
ผลของการเลือกก็จะปรากฏรายงาน E3 โดยแบ่งตามกลุ่มอายุรวมทั้งมีแผนภูมิแท่งแสดงจำนวนผู้ป่วยตามกลุ่มอายุด้วย

รายงาน E3
จำนวนผู้ป่วยแบ่งตามกลุ่มอายุ
โรคอุจจาระร่วง
อำเภอภูพาน

ลำดับ	ช่วงอายุ (ปี)	ชาย	หญิง	รวม
1	เพียงแรก	0	0	0
2	1-4	1	4	5
3	5-9	0	1	1
4	10-14	1	0	1
5	15-19	0	0	0
6	20-24	1	2	3
7	25-29	0	2	2
8	30-34	0	0	0
9	35-39	1	0	1
10	40-44	1	0	1
11	45-49	0	0	0
12	50-54	0	0	0
13	55-59	0	2	2
14	60ขึ้นไป	0	0	0
รวม		5	11	16

ณ วันที่ ๓๑ ธันวาคม ๒๕๖๓

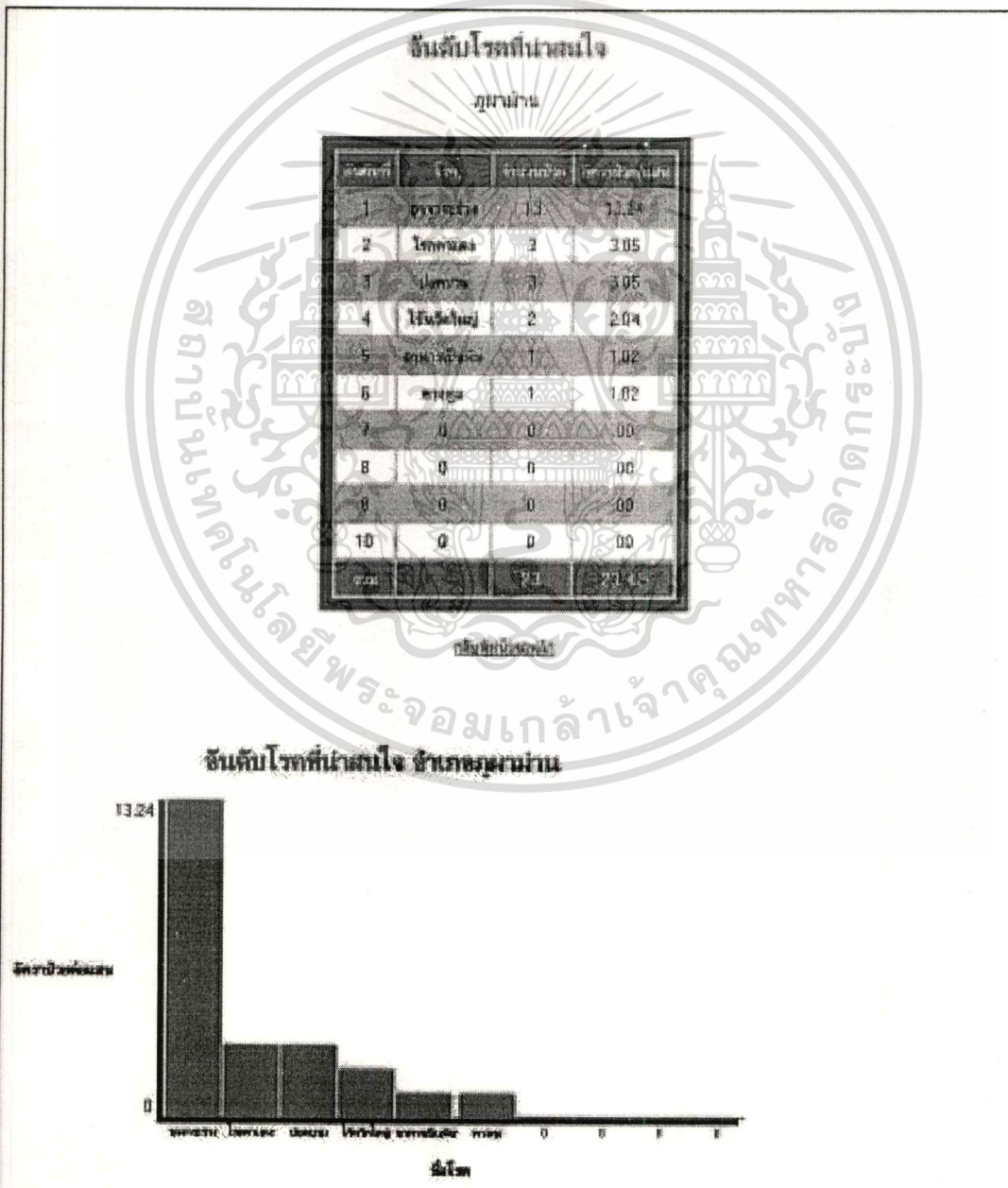
แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยโรค อุจจาระร่วง โดยแบ่งตามกลุ่มอายุ อำเภอภูพาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 อันดับโรคที่น่าสนใจ

เป็นรายงาน อันดับ โรคที่มีจำนวนผู้ป่วย ๆ เป็นโรคนั้น ๆ โดยจัดอันดับตั้งแต่ 1 ถึง 10 และมีแผนภูมิแสดงจำนวนผู้ป่วยตามอันดับโรค เพื่อผู้ใช้สามารถนำรายงานนี้ไปนำเสนอผู้บริหารเพื่อทำการควบคุมและป้องกันโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.6 รายงาน E8 แสดงความทันเวลาในการส่งรายงาน 506

รายงานนี้มีประโยชน์ในการดูความทันเวลาในการส่งรายงาน โดยคิดเป็นรายอำเภอและรายเดือนเพื่อสามารถนำไปเป็นผลงานการส่งรายงานและเพิ่มความรวดเร็วในการส่งรายงาน มีผลทำให้การดำเนินการควบคุมโรคเป็นไปได้อย่างทันท่วงที

E8 รายงานความทันเวลา

จังหวัด	อำเภอ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม
๑. เชียงใหม่	เมืองเชียงใหม่	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	ดอยสะเก็ด													
๒. เชียงราย	เมืองเชียงราย	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	แม่จัน													
๓. พะเยา	เมืองพะเยา	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงม่วน													
๔. ลำปาง	เมืองลำปาง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	วังเหนือ													
๕. ลำพูน	เมืองลำพูน	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	บ้านโฮ้ง													
๖. เชียงตุง	เมืองเชียงตุง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงดาว													
๗. พะเยา	เมืองพะเยา	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงม่วน													
๘. ลำปาง	เมืองลำปาง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	วังเหนือ													
๙. ลำพูน	เมืองลำพูน	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	บ้านโฮ้ง													
๑๐. เชียงตุง	เมืองเชียงตุง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงดาว													
๑๑. พะเยา	เมืองพะเยา	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงม่วน													
๑๒. ลำปาง	เมืองลำปาง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	วังเหนือ													
๑๓. ลำพูน	เมืองลำพูน	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	บ้านโฮ้ง													
๑๔. เชียงตุง	เมืองเชียงตุง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงดาว													
๑๕. พะเยา	เมืองพะเยา	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงม่วน													
๑๖. ลำปาง	เมืองลำปาง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	วังเหนือ													
๑๗. ลำพูน	เมืองลำพูน	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	บ้านโฮ้ง													
๑๘. เชียงตุง	เมืองเชียงตุง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงดาว													
๑๙. พะเยา	เมืองพะเยา	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงม่วน													
๒๐. ลำปาง	เมืองลำปาง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	วังเหนือ													
๒๑. ลำพูน	เมืองลำพูน	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	บ้านโฮ้ง													
๒๒. เชียงตุง	เมืองเชียงตุง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงดาว													
๒๓. พะเยา	เมืองพะเยา	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	เชียงม่วน													
๒๔. ลำปาง	เมืองลำปาง	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	วังเหนือ													
๒๕. ลำพูน	เมืองลำพูน	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑
	บ้านโฮ้ง													
รวม		๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑	๑

ผู้จัดทำรายงาน:

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. บันทึกแก้ไขข้อมูลพื้นฐาน

เป็นส่วนที่สามารถแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลของตน เช่น ข้อมูลจำนวนประชากร เพื่อที่จะนำไปคำนวณอัตราป่วย อัตราตาย รวมทั้งข้อมูลอื่นอีก

แบบรายงานประชากร						
ปี ๒๕๖๒						
รหัสตำบล	รหัสตำบล	รหัสตำบล	ชื่อตำบล	ชาย	หญิง	รวม
๑๑	๑๑๐๑๖	๑๑	บ้านโคก	5001		
๑๑	๑๑๐๑๗	๑๑	บ้านโคก	2151		
๑๑	๑๑๐๑๘	๑๑	บ้านโคก	1432		
๑๑	๑๑๐๑๙	๑๑	บ้านโคก	3122		
๑๑	๑๑๐๒๐	๑๑	บ้านโคก	4512		
๑๑	๑๑๐๒๑	๑๑	บ้านโคก	3211		
๑๑	๑๑๐๒๒	๑๑	บ้านโคก	5821		
๑๑	๑๑๐๒๓	๑๑	บ้านโคก	5822		
๑๑	๑๑๐๒๔	๑๑	บ้านโคก	3612		
๑๑	๑๑๐๒๕	๑๑	บ้านโคก	2421		
๑๑	๑๑๐๒๖	๑๑	บ้านโคก	2422		
๑๑	๑๑๐๒๗	๑๑	บ้านโคก	4621		
๑๑	๑๑๐๒๘	๑๑	บ้านโคก	1422		
๑๑	๑๑๐๒๙	๑๑	บ้านโคก	3422		
๑๑	๑๑๐๓๐	๑๑	บ้านโคก	1351		
๑๑	๑๑๐๓๑	๑๑	บ้านโคก	1315		
๑๑	๑๑๐๓๒	๑๑	บ้านโคก	2122		
๑๑	๑๑๐๓๓	๑๑	บ้านโคก	2122		
๑๑	๑๑๐๓๔	๑๑	บ้านโคก	2132		
๑๑	๑๑๐๓๕	๑๑	บ้านโคก	3211		
๑๑	๑๑๐๓๖	๑๑	บ้านโคก	2122		
๑๑	๑๑๐๓๗	๑๑	บ้านโคก	2114		
๑๑	๑๑๐๓๘	๑๑	บ้านโคก	4222		
๑๑	๑๑๐๓๙	๑๑	บ้านโคก	1621		
๑๑	๑๑๐๔๐	๑๑	บ้านโคก	2422		
๑๑	๑๑๐๔๑	๑๑	บ้านโคก	1242		
๑๑	๑๑๐๔๒	๑๑	บ้านโคก	2012		
๑๑	๑๑๐๔๓	๑๑	บ้านโคก	1142		
๑๑	๑๑๐๔๔	๑๑	บ้านโคก	1152		
๑๑	๑๑๐๔๕	๑๑	บ้านโคก	1546		
๑๑	๑๑๐๔๖	๑๑	บ้านโคก	3122		
๑๑	๑๑๐๔๗	๑๑	บ้านโคก	1612		
๑๑	๑๑๐๔๘	๑๑	บ้านโคก	1512		
๑๑	๑๑๐๔๙	๑๑	บ้านโคก	4242		
๑๑	๑๑๐๕๐	๑๑	บ้านโคก	1152		

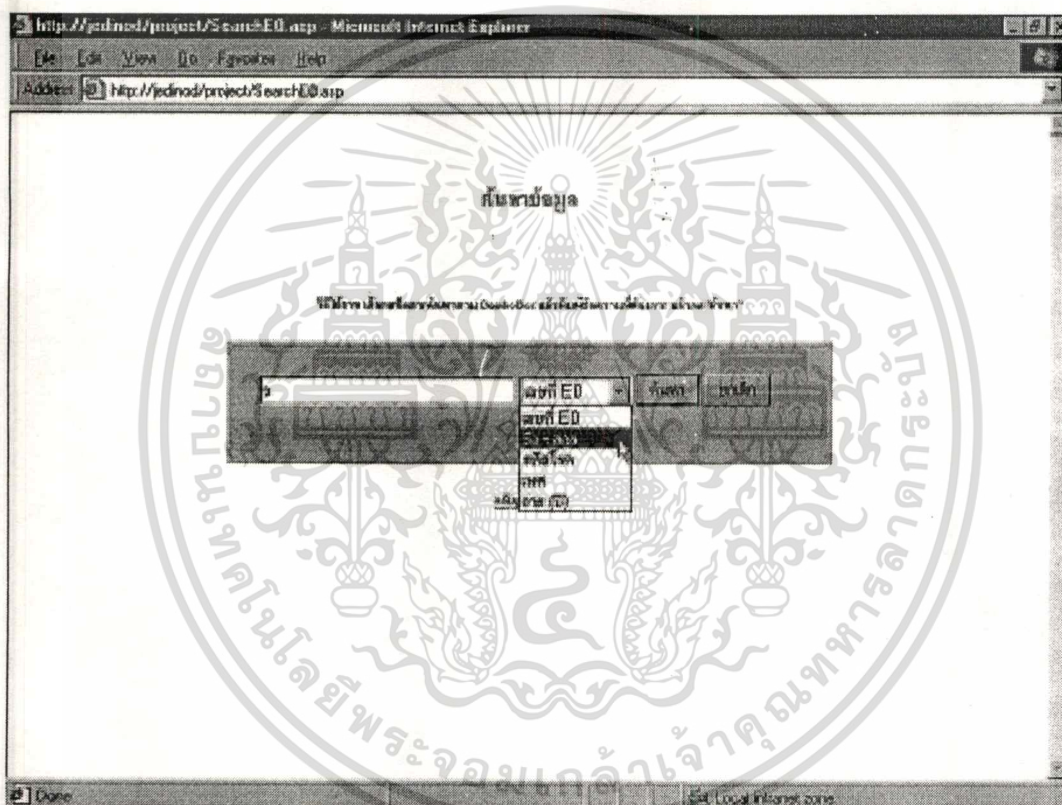
รวม (๑๑) ๑๑๖๑

๑๑๖๑๖๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ค้นหาข้อมูล

โดยการเลือกวิธีการค้นหาเช่น ค้นหาตามเลขที่ E0 ค้นหาตามชื่อ-สกุล หรือ รหัสโรค เพศ อายุ แล้วพิมพ์คำที่ต้องการค้นหา และคลิกที่ปุ่มตกลง จากนั้นก็จะทำการกรองข้อมูลตามเลือกไขที่กำหนดแสดงเป็นผลลัพธ์ที่ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์

Form ๑๒๖๖ ๖.๖

วันที่พิมพ์

รหัส	วันที่ออก	วันที่หมดอายุ	ชื่อผลิตภัณฑ์	เลขบัญชี	เลขบัญชี	หน่วย	ราคา	จำนวน	มูลค่า	วันที่	วันที่	วันที่
1	8	34	02	ผลิตภัณฑ์...	25๖๕๐๐๐1	25๖๕๐๐๐1	พ.จ.	55-๕-๕	205	08	08	25
2	14	50	02	ผลิตภัณฑ์...	๕๕๕๕๐๐๐1	๕๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	1-5-5	50	08	04	29
3	8	43	02	ผลิตภัณฑ์...	๕๕๕๕๐๐๐1	๕๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	๕๕-๕-๕	3๕๕	๐8	๐8	๕๖
4	8	47	02	ผลิตภัณฑ์...	๕๕๕๕๐๐๐1	๕๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	13-๕-๕	1๕๕	๐7	๐๕	๕๕
5	8	๔๕	02	ผลิตภัณฑ์...	๕๕๕๕๐๐๐1	๕๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	๕-๕-๕	21๖	๐8	๐6	๕๕
6	7	๕๕	02	ผลิตภัณฑ์...	๕๕๕๕๐๐๐1	๕๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	๕5-๕-๕	๕๕	04	04	2๕
7	8	๕๕	02	ผลิตภัณฑ์...	๕๕๕๕๐๐๐1	๕๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	๕๕-๕-๕	๕	๐๕	04	๕๕
8	8	๕๕	๐1	ผลิตภัณฑ์...	1๕๕๕๐๐๐1	1๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	7๕-๕-๕	1๕๕	๐๕	๐๕	๕๕
9	8	๕๕	๐1	ผลิตภัณฑ์...	1๕๕๕๐๐๐1	1๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	1-๕-๕	๕4	๐๕	๐๕	๕๕
10	1	๕๕	02	ผลิตภัณฑ์...	1๕๕๕๐๐๐1	1๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	๕๕-๕-๕	๕4	๐๕	04	๕๕
11	๕	๕๕	04	ผลิตภัณฑ์...	1๕๕๕๐๐๐1	1๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	1-๕-๕	1๕๕	๐๕	๐๕	๕๕
12	4	๕๕	๐2	ผลิตภัณฑ์...	1๕๕๕๐๐๐1	1๕๕๕๐๐๐1	พ.จ.	๕-๕-๕	๕๕	๐7	๐7	๕๕

วันที่พิมพ์

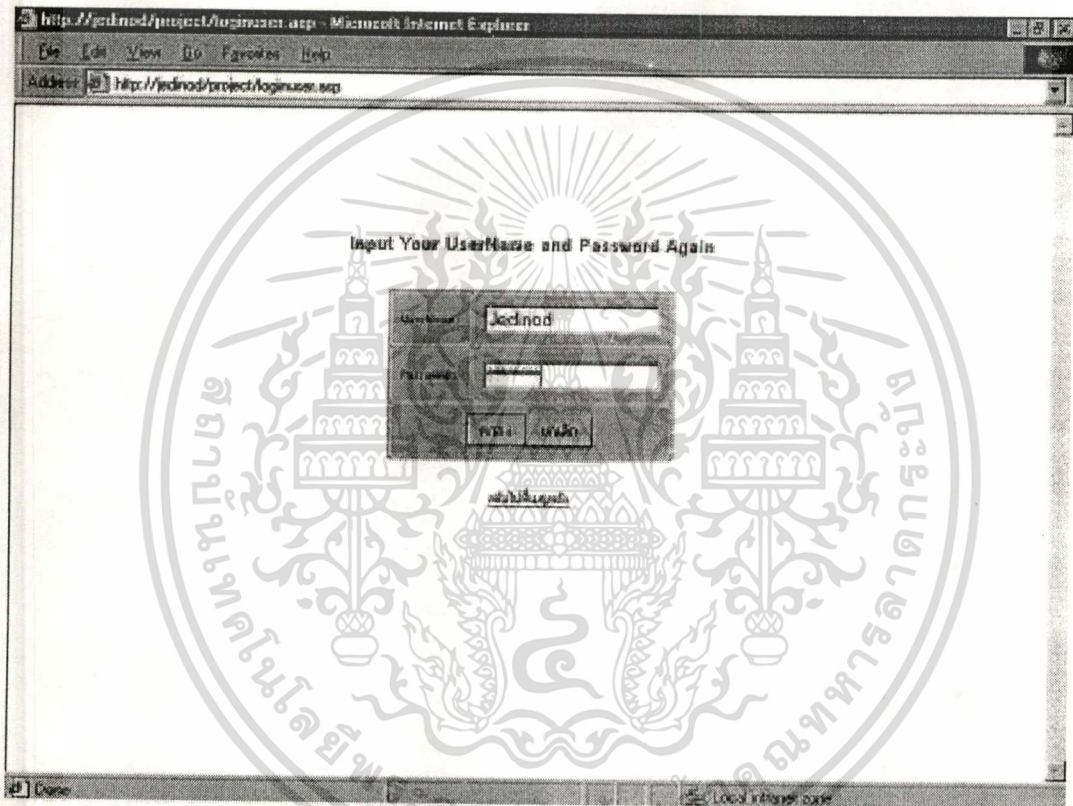
เราสามารถเลือกคลิกตามรายชื่อเพื่อดูรายละเอียดของข้อมูลได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลและรหัสผ่าน

โดยจะเข้าสู่การบันทึก ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านอีกครั้งเพื่อป้องกันการลักลอบเข้าไปแก้ไขข้อมูล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

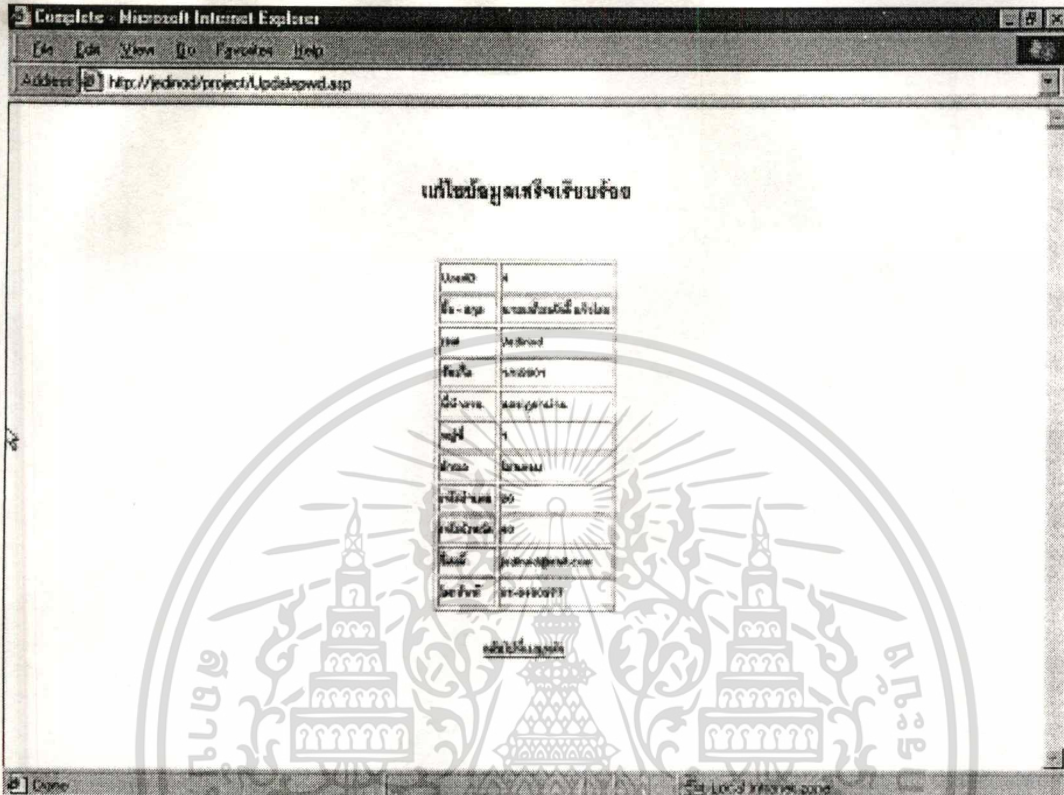
แก้ไขข้อมูล

รหัส	4
ชื่อ	เจดเกียรติ ศรีไชย
นามสกุล	Jednod
รหัสประจำตัว	36151212
ชื่อ	True
วันที่	1/1/2061
สถานะ	สมาชิก
ชื่อ	1
นามสกุล	เจดเกียรติ
รหัสประจำตัว	20
ชื่อ	140
ชื่อ	jednod@gmail.com
ชื่อ	01-8400977

แก้ไข

จากนั้นก็เข้าสู่การแก้ไข ข้อมูลส่วนบุคคล เมื่อแก้ไขเสร็จก็ทำการบันทึกข้อมูลโดยคลิกที่ปุ่มตกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

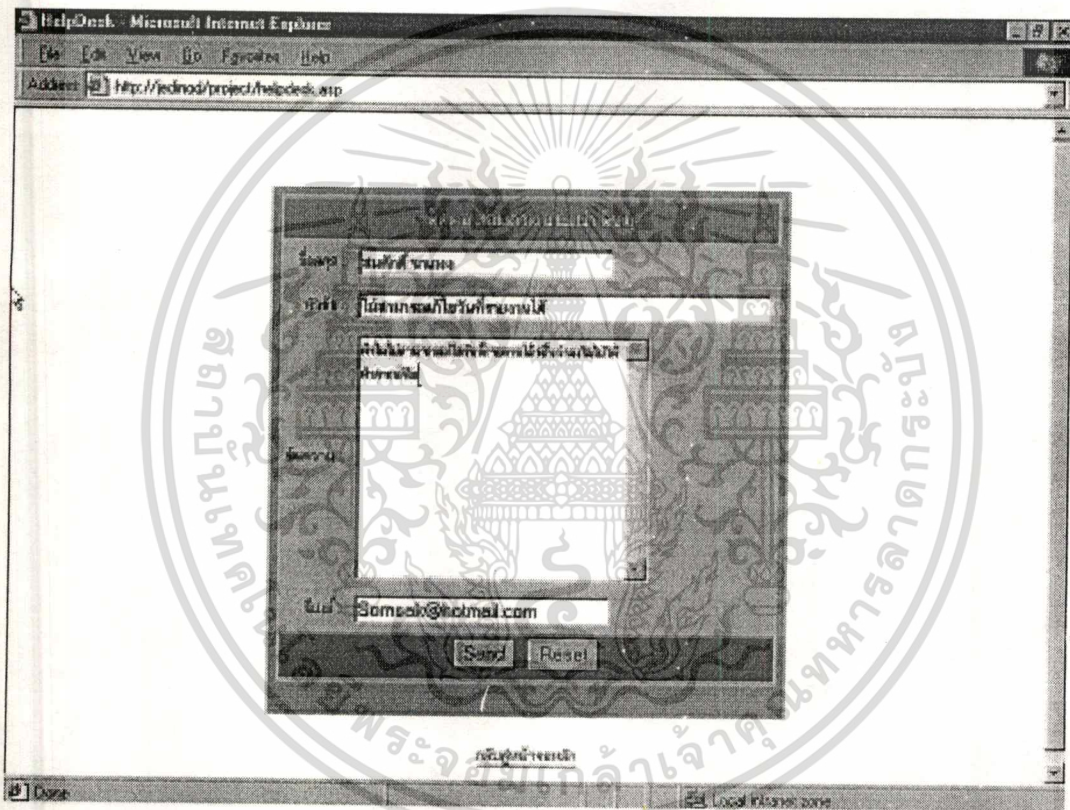


เมื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จก็จะแสดงการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ติดต่อสอบถาม

เป็นส่วนที่ทำได้เพื่อให้ผู้ใช้งานทำการสอบถาม ปัญหาข้อข้องใจหรือติชม โดยการกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มให้ครบถ้วนก่อนที่จะทำการส่งข้อมูล แล้ว Admin จะทำการตอบกลับทางอีเมลที่บันทึกลงในแบบฟอร์มนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นายเกรียงศักดิ์ แก้วไสย

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

ครุศาสตรบัณฑิต

สถานที่สำเร็จการศึกษา

สถาบันราชภัฏเลย

ปีที่สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษา 2541

อาชีพปัจจุบัน

รับราชการ ตำแหน่งเจ้าพนักงานสาธารณสุข

กลุ่มงานควบคุมโรคติดต่อ สำนักงานสาธารณสุข

จังหวัดขอนแก่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้