

บทที่ 3

การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

3.1 การศึกษาของระบบเดิม

จากการศึกษาระบบเบื้องต้น ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นของงานในระบบเดิม ทำให้เห็นปัญหาและปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาจากระบบเดิม ดังนี้

- ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้มีโครงการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคทางปรสิตวิทยาแก่ชุมชน โดยจะจัดขึ้นอย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อปี ซึ่งจะเห็นได้ว่า ไม่เพียงพอในการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคทางปรสิตวิทยา เนื่องจากพาหะที่ก่อให้เกิดโรคนำโดยปรสิตแต่ละโรคนั้น แตกต่างกันไปตามฤดูกาล เช่น ในฤดูฝนมักจะเกิดโรคไข้เลือดออก ไข้จับสั่นพาหะที่ก่อให้เกิดโรคคือ ยุงลาย แต่พาหะที่ก่อให้เกิดโรคนำโดยปรสิตบางชนิดขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ความชื้น เช่น ไข้มาลาเรียพาหะที่ก่อให้เกิดโรคคือยุงก้นปล่อง โรคเท้าช้างและนาไวรัสไข้สมองอักเสบพาหะที่ก่อให้เกิดโรคคือ ยุงรำคาญ
- ในการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคทางปรสิตวิทยาอย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อปี ให้ความรู้ข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ต่างๆ นั้น เป็นข้อมูลที่ไม่ตรงความต้องการและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น การให้การรักษาผู้ป่วยอย่างเดียวไม่สามารถแก้ปัญหา การติดโรคปรสิตเหล่านี้ได้ ในปัจจุบันพบว่า การให้ความรู้ข่าวสารเกี่ยวกับโรคให้ชุมชนทราบ เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่จะช่วยป้องกันโรค การให้ข้อมูลข่าวสารสู่ประชาชนมิได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นทางหนังสือพิมพ์ วิทยุหรือโทรทัศน์ นอกจากนี้ในปัจจุบันมีระบบสารสนเทศที่เข้ามามีอิทธิพลต่อชีวิตประจำวันของคนในชุมชน อย่างไรก็ตามยังไม่มีระบบสารสนเทศที่จะนำเสนอข้อมูลของโรคปรสิตผ่านระบบแผนที่ ด้วยเหตุนี้จึงคิดพัฒนาระบบสารสนเทศที่ให้ความสะดวกแก่อาจารย์แพทย์ ในการเผยแพร่ความรู้แก่ชุมชนรวมไปถึงการให้คำปรึกษา ตอบปัญหาและประชาสัมพันธ์ แจ้งข่าวสารต่าง ๆ

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน จากการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานประกอบด้วย 4 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ เจ้าหน้าที่แผนที่และข้อมูล บุคคลทั่วไป ส่วนระบบงานประกอบด้วยระบบย่อย 7 ระบบ คือ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบประชาสัมพันธ์ ระบบโรคจากปรสิต

ระบบบทความ ระบบจัดการแผนที่ ระบบสถิติ ระบบตรวจสอบสิทธิ จึงมีความต้องการระบบใหม่ที่สามารถลดปัญหาที่เกิดขึ้น

การออกแบบระบบใหม่ ผู้จัดทำได้พัฒนาระบบใหม่ที่จะใช้แทนระบบเดิม โดยแบ่งการออกแบบระบบเพื่อพัฒนา เป็น 2 ส่วน ได้แก่

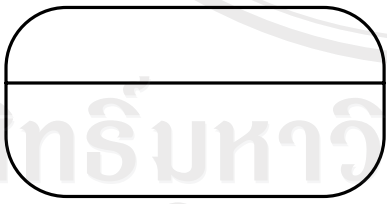
1) การออกแบบระบบเพื่อให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบ และการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ซึ่งการออกแบบระบบครั้งนี้ ผู้พัฒนาได้เลือกใช้วิธีการออกแบบโดยใช้แผนผังบริบท และแผนผังกระแสข้อมูล

2) การออกแบบฐานข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด เพื่อนำมาประมวลผล ทำให้เกิดสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ และนำเสนอต่อบุคคลทั่วไปได้สะดวกรวดเร็ว โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ในการออกแบบ ได้แก่ แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี โดยใช้รูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ใช้โปรแกรมฐานข้อมูลมายเอสคิวเอด ในการจัดเก็บข้อมูล

3.2 การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบ และการเคลื่อนที่ของข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยใช้แผนผังบริบท (Context Diagram) และแผนผังกระแสข้อมูล (DFD: Data Flow Diagram) ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การประมวลผล (Process) แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงตัวข้อมูลหรือสถานะของข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้
	สิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity) แสดงถึงสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่มีความสัมพันธ์กับระบบโดยอาจเป็นผู้ให้หรือผู้รับข้อมูลจากระบบ

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	ทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow) แสดงการไหลหรือการย้ายตำแหน่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง
	ที่เก็บข้อมูล (Data Store) ต่างๆ แยกตามตารางลงในฐานข้อมูล

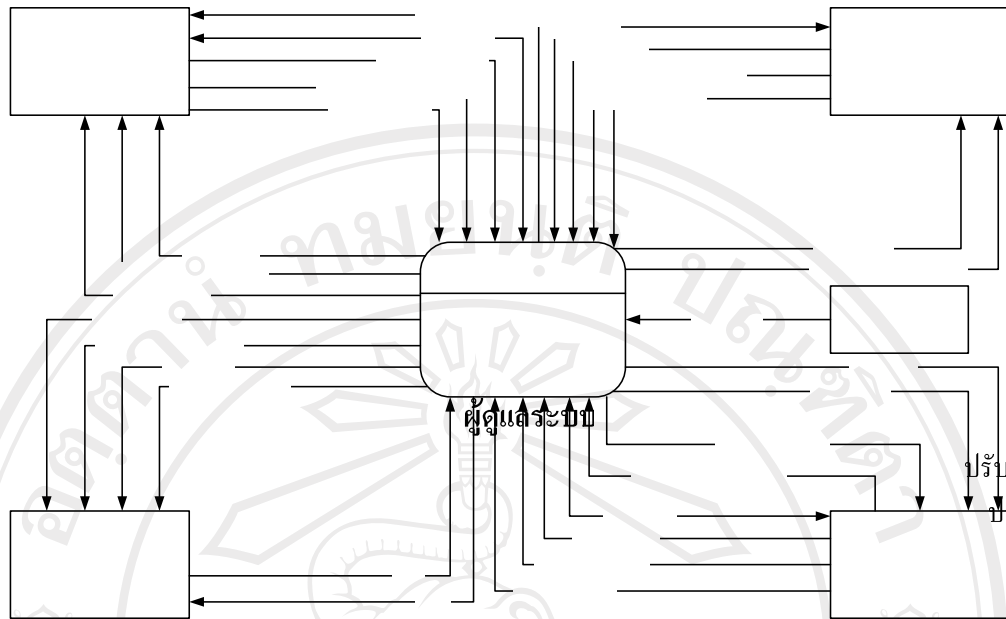
ระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่นั้น สามารถตอบสนอง แก้ไขปัญหาต่างๆ ทำให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องและตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งในอนาคตสามารถที่จะพัฒนาระบบเพิ่มเติมได้ เมื่อมีความต้องการสารสนเทศใหม่ โดยการค้นคว้าอิสระนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือในการออกแบบระบบมาใช้ดังนี้

3.1.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

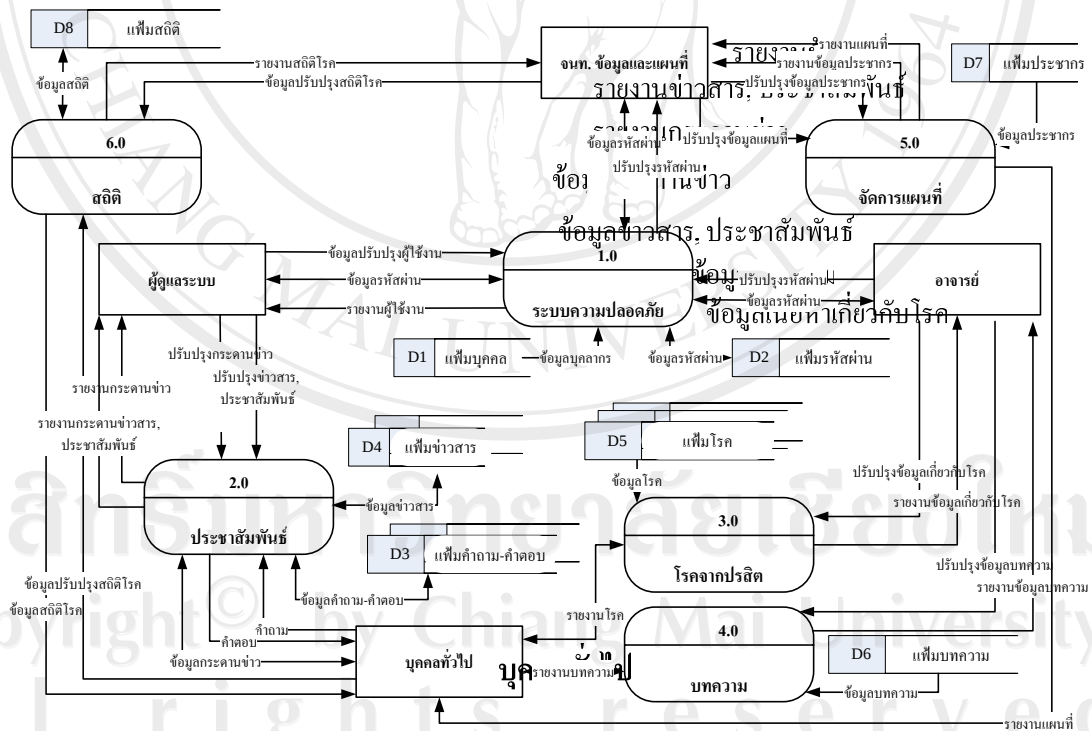
ในการออกแบบระบบนั้น เพื่อให้เห็นภาพรวมการทำงานของระบบและให้เห็นความสำคัญของระบบแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมทั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้ว ระบบต้องตอบสนองการนำเสนอโดยใช้แผนภาพที่เรียกว่า แผนผังบริบท ดังแสดงในรูป 3.1 แผนผังบริบทระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโรคทางปรสิตวิทยาภาคเหนือ

3.1.2 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flows Diagram)

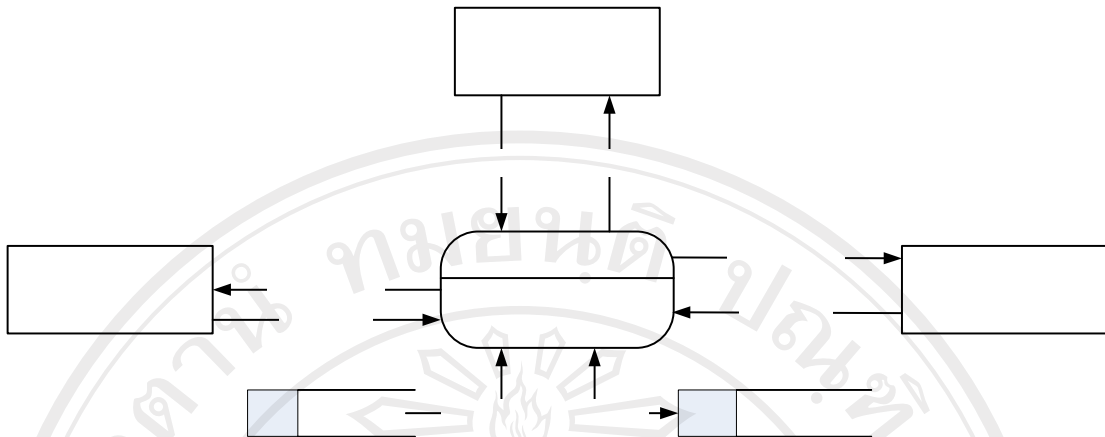
แผนผังกระแสข้อมูลเป็นแผนผังที่ใช้แสดงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างกระบวนการต่างๆ จากแผนผังบริบทในรูป 3.1 ได้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหลักในระบบ แผนผังกระแสข้อมูลต่างๆ จะแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลในระบบผ่านกระบวนการไหลต่างๆ ดังแสดงในรูป 3.2 – 3.9



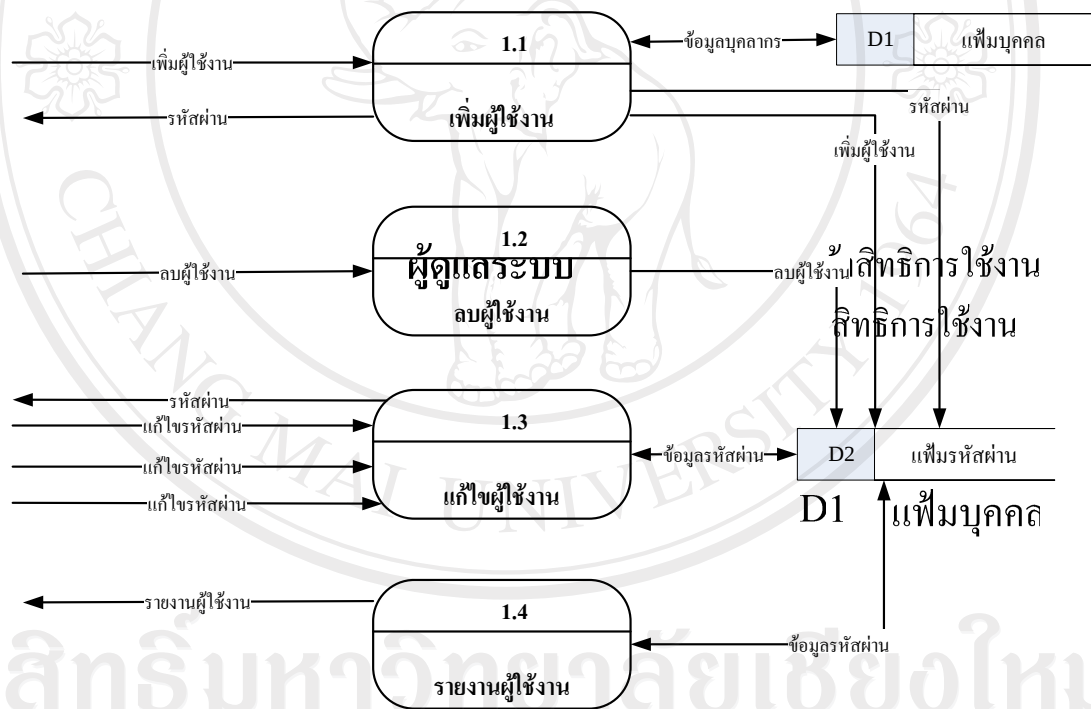
รูป 3.1 แผนผังบริบท ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโรคทางปรสิตวิทยาของ
ภาคเหนือ ประเทศไทย



รูป 3.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโรคทางปรสิตวิทยาของ
ภาคเหนือ ประเทศไทย

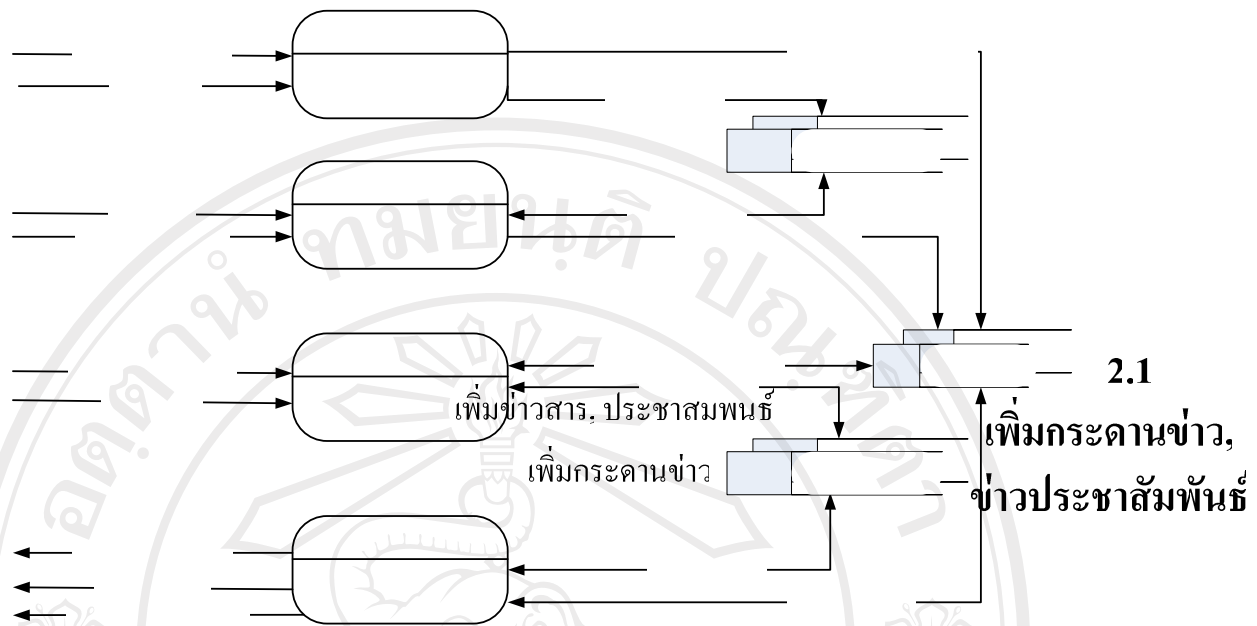


รูป 3.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโรคทางปรีตวิทยาของภาคเหนือ ประเทศไทย (ต่อ)



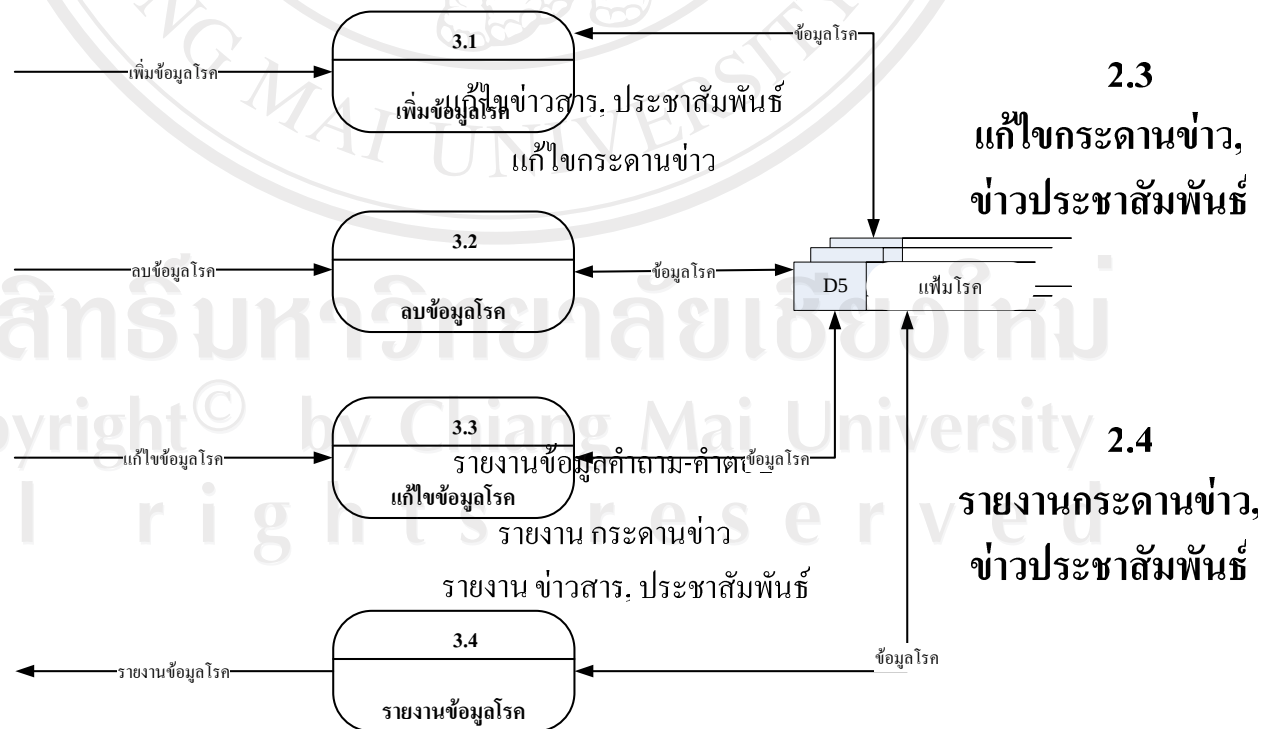
รูป 3.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบความปลอดภัย

จากรูป 3.3 เมื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่ ข้อมูลผู้ใช้จะถูกนำไปเก็บยังฐานข้อมูลเพิ่มรหัสผ่าน เมื่อมีการลบข้อมูล ข้อมูลผู้ใช้จะถูกลบออกจากฐานข้อมูลเพิ่มรหัสผ่าน เมื่อมีการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลผู้ใช้จะถูกนำไปแก้ไขที่ฐานข้อมูลเพิ่มรหัสผ่าน เมื่อค้นหาข้อมูลอาจารย์สามารถรายงานข้อมูลผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ล็อกอินเข้าระบบ หากรหัสผ่านถูกต้อง ผู้ใช้ก็จะได้รับสิทธิใช้งานตามกลุ่มของผู้ใช้



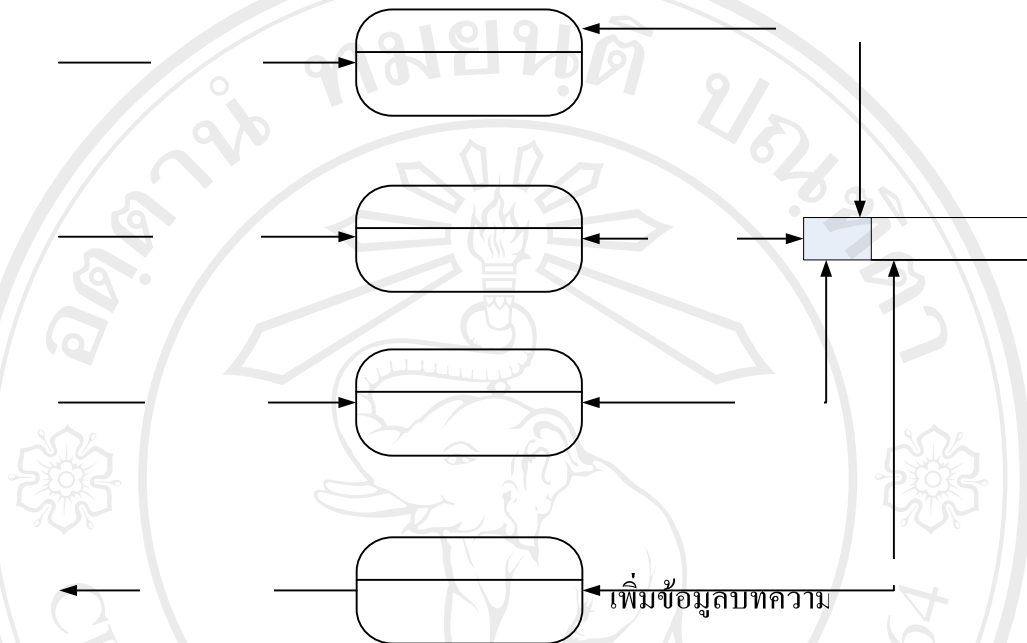
รูป 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบประชาสัมพันธ์

จากรูป 3.4 เมื่อผู้ดูแลระบบได้ใช้สำหรับระบบแล้ว สามารถที่จะทำการปรับปรุงข่าวสารประชาสัมพันธ์ และปรับปรุงกระดานข่าว เมื่อค้นหาข้อมูล สามารถรายงานของข่าวสารประชาสัมพันธ์ และกระดานข่าว



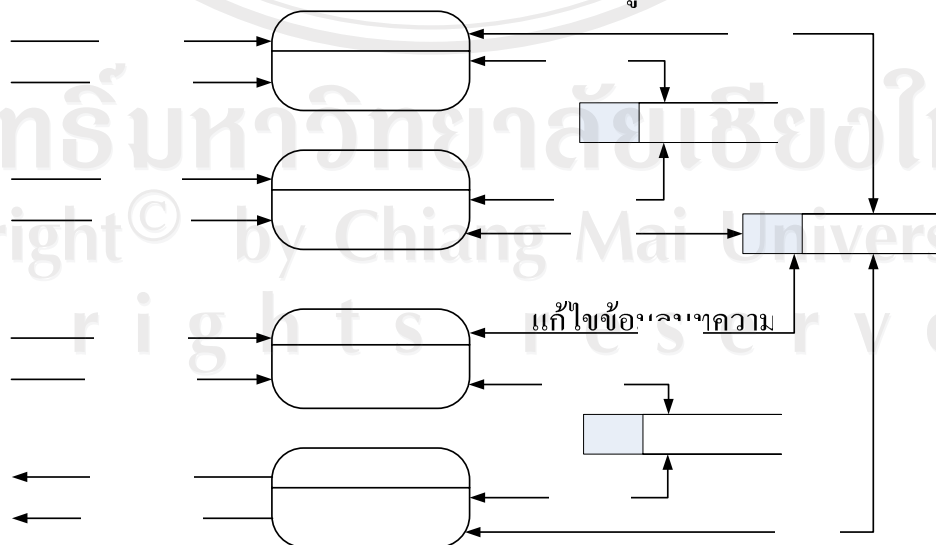
รูป 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบโรคจากปรีติ

จากรูป 3.5 เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว ในกรณีที่ข้อมูลโรคเก่าสามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงข้อมูลของโรคได้และ ในกรณีที่ข้อมูลใหม่สามารถเพิ่มข้อมูลของแต่ละผู้ใช้ เมื่อค้นหาข้อมูลสามารถรายงานข้อมูลของโรคได้



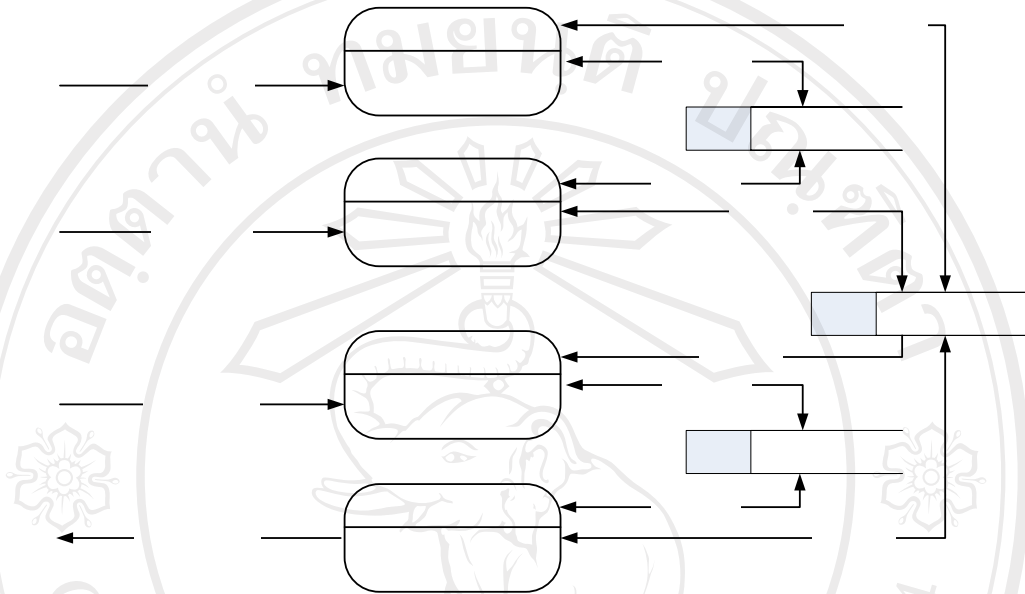
รูป 3.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบบทความ

จากรูป 3.6 เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว ในกรณีที่ข้อมูลบทความเก่าสามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงข้อมูลของบทความได้ และในกรณีที่ข้อมูลบทความใหม่สามารถเพิ่มข้อมูลของแต่ละผู้ใช้ เมื่อค้นหาข้อมูลสามารถรายงานข้อมูลของบทความได้



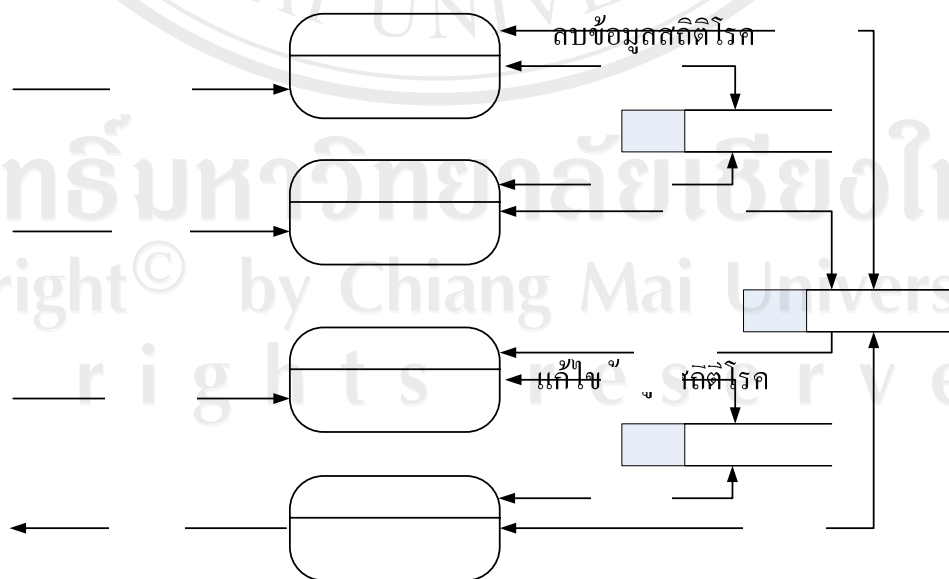
รูป 3.7 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ระบบจัดการแผนที่

จากรูป 3.7 เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบแล้ว ในกรณีที่เป็นการจัดการแผนที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงข้อมูลของการจัดการแผนที่ได้และ ในกรณีที่เป็นการเพิ่มข้อมูลของแต่ละผู้ใช้ เมื่อค้นหาข้อมูลสามารถรายงานข้อมูลของการจัดการแผนที่ได้



รูป 3.8 แผนผังกระแสข้อมูลระดับข้อมูลสถิติ

จากรูป 3.8 ในกรณีที่เป็นการจัดการโรคที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงข้อมูลของสถิติได้และ ในกรณีที่เป็นการเพิ่มข้อมูลของแต่ละผู้ใช้ เมื่อค้นหาข้อมูลสามารถรายงานข้อมูลของสถิติได้



รูป 3.9 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ระบบตรวจสอบสถิติ
รายงานข้อมูลสถิติโรค

จากรูป 3.9 เป็นส่วนที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบสิทธิของบุคลากร เมื่อเข้าใช้งานในระบบ โดยจะแบ่งตามประเภทของบุคลากรคือ

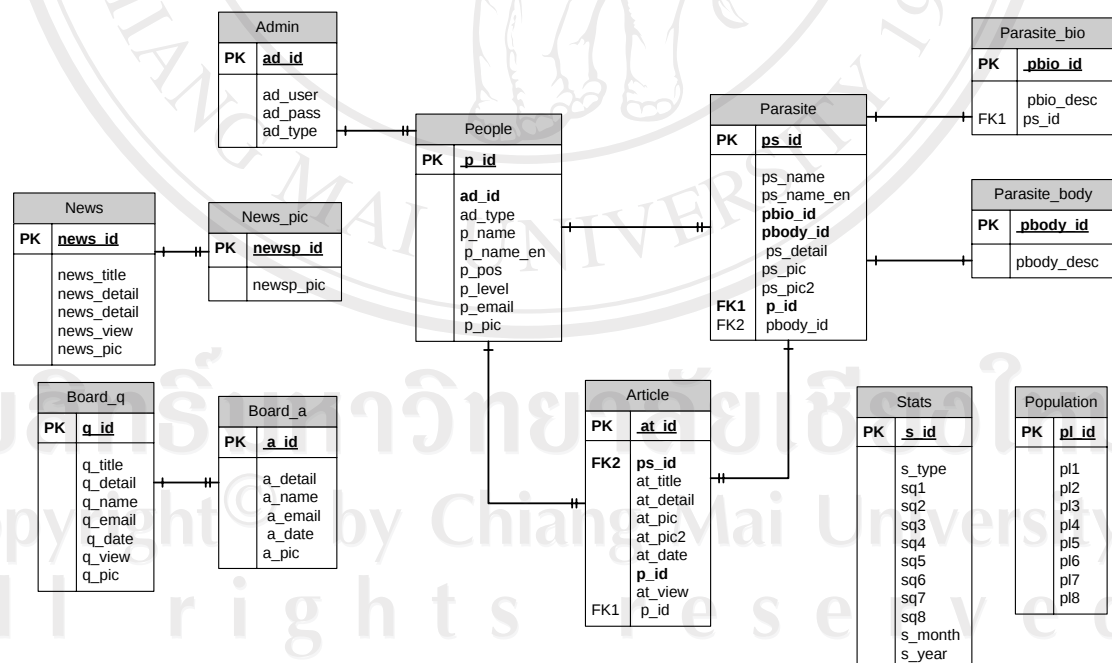
- ผู้ดูแลระบบ
- อาจารย์
- เจ้าหน้าที่ข้อมูลและแผนที่

ซึ่งในแต่ละประเภคนั้น จะมีหน้าที่แตกต่างกันไป

3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

เพื่อให้อธิบายเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนกระบวนการในงาน ซึ่งแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) หรือ Entity Relational Diagram (E-R Diagram) จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วย เอนทิตี ความสัมพันธ์ และแอททริบิวต์ต่างๆ ในระบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโรคทางปรสิตวิทยาของภาคเหนือ ผู้พัฒนาได้จำลองไว้แสดงได้ด้วยแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลดังรูป 3.1 โดยภายในระบบจะประกอบด้วยเอนทิตี (Entity) ทั้งหมด 12 เอนทิตี ดังรูป 3.10



รูป 3.10 แผนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

สำหรับโรคทางปรสิตวิทยาของภาคเหนือ ประเทศไทย

ตาราง 3.2 ตารางชนิดของข้อมูล (Data type)

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย
varchar(m)	เก็บข้อมูลที่เป็น String โดยขนาดของการเก็บมีขนาดไม่คงที่ไม่เกิน 255 ตัวอักษร
int(m)	เก็บค่าจำนวนเต็ม มีค่าตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 แต่ถ้าได้ unsigned จะมีค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 4,294,967,295 มีขนาด 4 ไบต์
text	เก็บข้อมูลตั้งแต่ 1 – 65535 ตัวอักษร

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับโรคทางปรสิตวิทยาของภาคเหนือ ประเทศไทย ได้จัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) โดยแยกเก็บข้อมูลไว้ในตารางต่างๆ ตามความสัมพันธ์ของข้อมูลดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 รายชื่อตารางทั้ง 12 ตาราง

ลำดับ	ชื่อตาราง (ภาษาอังกฤษ)	ชื่อตาราง (ภาษาไทย)	รายละเอียด
1	People	แฟ้มบุคคล	เก็บข้อมูลบุคลากร
2	Admin	แฟ้มรหัสผ่าน	เก็บข้อมูลรหัสผ่าน
3	Board_a	แฟ้มกระดานข่าวถาม	เก็บข้อมูลกระดานข่าวคำถาม
4	Board_q	แฟ้มกระดานข่าวตอบ	เก็บข้อมูลกระดานข่าวคำตอบ
5	News	แฟ้มข่าวสาร	เก็บข้อมูลข่าวสาร, ประชาสัมพันธ์
6	News_pic	แฟ้มรูปภาพข่าว	เก็บรูปภาพข่าว
7	Parasite	แฟ้มโรค	เก็บข้อมูลปรสิต
8	Parasite_bio	แฟ้มลักษณะเซลล์ปรสิต	เก็บลักษณะเซลล์ของปรสิต
9	Parasite_body	แฟ้มลักษณะที่อยู่ปรสิต	เก็บลักษณะที่อยู่ของปรสิต
10	Article	แฟ้มบทความ	เก็บข้อมูลบทความ
11	Population	แฟ้มประชากร	เก็บข้อมูลประชากร
12	Stats	แฟ้มสถิติ	เก็บข้อมูลสถิติ

ตาราง 3.4 รายละเอียดตารางเพิ่มบุคคล

ชื่อตาราง : People (เพิ่มบุคคล) คำอธิบาย : ข้อมูลบุคลากร คีย์หลัก : p_id คีย์นอก : ad_id หมายเหตุ : -				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
p_id	int	4	ลำดับบุคลากร	27 ลำดับบุคลากร
ad_id	int	4	ลำดับสถานะบุคลากร	17 ลำดับสถานะบุคลากร
ad_type	int	4	ประเภทของบุคลากร	0 = ผู้ดูแลระบบ; 1 = อาจารย์; 2 = เจ้าหน้าที่ข้อมูลและแผนที่
p_name	varchar	120	ชื่อภาษาไทยของบุคลากร	ผ่องศรี ทิพวงโกศล
p_name_en	varchar	120	ชื่อภาษาอังกฤษของบุคลากร	Pongsri Tippawangkosol
p_pos	varchar	40	ตำแหน่งทางวิชาการของบุคลากร	รศ.ดร.
p_level	varchar	2	ระดับของบุคลากร	9 ระดับของบุคลากร
p_email	varchar	80	อีเมลของบุคลากร	ptippawa@mail.med.cmu.ac.th
p_pic	varchar	80	รูปของบุคลากร โดยการเปลี่ยนชื่อ ให้ภาพเป็น id+time() เพื่อไม่ให้ ชื่อภาพตรงกัน	17_1201977536 คือรูปของ บุคลากรลำดับที่ 17 รวมกับวันที่ จัดเก็บ 1201977536 ซึ่งจะ นับตั้งแต่วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.

ตาราง 3.5 รายละเอียดตารางแฟ้มรหัสผ่าน

ชื่อตาราง : Admin (แฟ้มรหัสผ่าน) คำอธิบาย : ข้อมูลระบุบุคลากรตามตำแหน่ง คีย์หลัก : ad_id คีย์นอก : - หมายเหตุ : -				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
ad_id	int	4	ลำดับของบุคลากร	1 เป็นลำดับของบุคลากร
ad_user	varchar	8	ชื่อบุคลากรในการเข้าระบบ สร้างจากอักษรตัวแรกของชื่อตามด้วยนามสกุลอีกเจ็ดหลัก	Anchalee Wannasarn จะได้ Awannasa
ad_pass	varchar	32	รหัสผ่านของบุคลากร ถูกเข้ารหัสแบบ MD5	b1563a78ec59337587f6ab6397699afc ถูกเข้ารหัสแบบ MD5
ad_type	int	4	ประเภทของบุคลากร	0 = ผู้ดูแลระบบ; 1 = อาจารย์; 2 = เจ้าหน้าที่ข้อมูลและแผนที่

ตาราง 3.6 รายละเอียดตารางแฟ้มกระดานข่าวถาม

ชื่อตาราง : Board_q (แฟ้มกระดานข่าวถาม) คำอธิบาย : ข้อมูลกระดานข่าวถาม คีย์หลัก : q_id คีย์นอก : - หมายเหตุ : -				
---	--	--	--	--

ตาราง 3.6 รายละเอียดตารางเพิ่มกระดานข่าวถาม (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
q_id	int	4	ลำดับคำถาม	3 เป็นลำดับคำถาม
q_title	varchar	50	หัวข้อคำถาม	คันที่รื้อทวาร หากไม่ใช่เพราะ พยาธิเส้นด้าย น่าจะเป็น
q_detail	text	65535	รายละเอียดคำถาม	มีอาการคันที่รื้อทวารเป็นเวลานาน พอสมควรแล้ว และเคยมาถามใน นี้ก็ได้คำตอบ
q_name	varchar	50	ชื่อผู้ถาม	น้องดัน ทำพระ
q_email	varchar	50	อีเมลผู้ถาม	tor_tor@hotmail.com
q_date	varchar	24	วันที่ตั้งคำถาม โดย ใช้ คำ สั่ง time()	1201979617 คือ วันที่จัดเก็บซึ่ง จะนับตั้งแต่วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
q_view	float	4	จำนวนที่เข้าชม คำถาม	4 เป็นจำนวนที่มีผู้เข้าชมคำถาม
q_pic	varchar	40	รูปภาพของคำถาม โดยการเปลี่ยนชื่อ ให้ ภาพ เป็น id+time() เพื่อ ไม่ให้ ชื่อ ภาพ ตรงกัน	15_1201979617 คือ ข่าวดอ ลำดับที่ 15 รวมกับวันที่จัดเก็บ 12019 79617 ซึ่งจะนับตั้งแต่วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.

ตาราง 3.7 รายละเอียดตารางเพิ่มกระดานข่าวตอบ

ชื่อตาราง : Board_a (เพิ่มกระดานข่าวตอบ)

คำอธิบาย : ข้อมูลกระดานข่าวตอบ

คีย์หลัก : a_id

คีย์นอก : q_id

หมายเหตุ : -

ตาราง 3.7 รายละเอียดตารางเพิ่มกระดานข่าวตอบ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
a_id	int	4	ลำดับคำตอบ	6 เป็นลำดับคำตอบ
q_id	int	4	ลำดับคำถาม	3 เป็นลำดับคำถาม
a_detail	text	65535	รายละเอียดคำตอบ	นั่นคิ อยากรู้ด้วย
a_name	varchar	50	ชื่อผู้ตอบ	เก่ง
a_email	varchar	50	อีเมลผู้ตอบ	kkk_OO@hotmail.com
a_date	varchar	24	วันที่ตอบกระดานข่าว โดยใช้คำสั่ง time()	1201782094 คือ วันที่ จัดเก็บ ซึ่งจะ นับ ตั้งแต่ วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
a_pic	varchar	40	รูปภาพของคำตอบโดย การเปลี่ยนชื่อให้ภาพ เป็น id+time() เพื่อไม่ให้ ชื่อภาพตรงกัน	15_1201979617 คือ ข่าว ตอบลำดับที่ 15 รวมกับ วันที่จัดเก็บ 12019 79617 ซึ่งจะนับตั้งแต่วันที่ 07-07- 1970 เวลา 07.00 น.

ตาราง 3.8 รายละเอียดตารางเพิ่มข่าวสาร

ชื่อตาราง : News (เพิ่มข่าวสาร) คำอธิบาย : ข้อมูลข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ คีย์หลัก : <u>news_id</u> คีย์นอก : - หมายเหตุ : -				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
news_id	int	4	ลำดับข่าวสาร	16 เป็นลำดับข่าวสาร
news_title	varchar	160	หัวข้อข่าวสาร	ไขข้อข้องใจ "พยาธิ"

ตาราง 3.8 รายละเอียดตารางเพิ่มข่าวสาร (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
news_detail	text	65535	รายละเอียดข่าว	เกริกฤทธิ์ นายศิริกุล พยาธิคืออะไร ? พยาธิเป็นสิ่งมีชีวิตประเภทปรสิต (Parasite) ดำรงชีวิตอยู่ได้โดยการแย่งและดูดซึมสารอาหารจากร่างกาย
news_date	varchar	24	วันที่สร้างข่าว โดย ใช้คำสั่ง time()	1201774320 คือ วันที่จัดเก็บซึ่ง จะนับตั้งแต่วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
news_view	int	4	จำนวนที่เข้าชม ข่าวสาร	0 เป็นจำนวนที่เข้าชมข่าวสาร ประชาสัมพันธ์
news_pic	varchar	80	รูปภาพข่าว โดย การเปลี่ยนชื่อให้ ภาพเป็น id+time() เพื่อไม่ให้ชื่อภาพ ตรงกัน	16_1201774320 คือ ข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ลำดับที่ 16 รวม กับวันที่จัดเก็บ 1201774320 ซึ่ง จะนับตั้งแต่วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.

ตาราง 3.9 รายละเอียดตารางเพิ่มเก็บรูปข่าว

ชื่อตาราง : News_pic (เพิ่มเก็บรูปข่าวสาร)
คำอธิบาย : ข้อมูลเก็บรูปจากข่าวสาร, ประชาสัมพันธ์
คีย์หลัก : <u>newsp_id</u>
คีย์นอก : news_id
หมายเหตุ : -

ตาราง 3.9 รายละเอียดตารางเพิ่มเก็บรูปข่าว (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<u>newsp_id</u>	int	4	ลำดับรูปภาพข่าว	5 ลำดับรูปภาพข่าว
news_id	int	4	ลำดับข่าว	1 ลำดับข่าว
newsp_pic	varchar	40	รูปภาพของข่าว โดย การเปลี่ยนชื่อให้ ภาพเป็น id+time() เพื่อไม่ให้ชื่อภาพ ตรงกัน	5_1201814348 คือข่าวสาร ประชาสัมพันธ์ลำดับที่ 5 รวม กับวันที่จัดเก็บ 1201814348 ซึ่ง จะนับตั้งแต่วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.

ตาราง 3.10 รายละเอียดตารางเพิ่มโรค

ชื่อตาราง : Parasite (เพิ่มโรค) คำอธิบาย : ข้อมูลโรคปรสิต คีย์หลัก : <u>ps_id</u> คีย์นอก : pbio_id, pbody_id, p_id หมายเหตุ : -				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<u>ps_id</u>	int	4	ลำดับปรสิต	9 ลำดับปรสิต
ps_name	varchar	80	ชื่อภาษาไทยของ ปรสิต	พยาธิทริคิเนลลา
ps_name_en	varchar	80	ชื่อภาษาอังกฤษของ ปรสิต	Trichinella spiralis
pbio_id	int	4	ลำดับที่อยู่ของปรสิต	1: สัตว์เซลล์เดียว 2: สัตว์หลายเซลล์

ตาราง 3.10 รายละเอียดตารางแฟ้มโรค (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
pbody_id	int	4	ลำดับลักษณะเซลล์ ของปรสิต	1: ปรสิตในลำไส้ 2: ปรสิตในเลือด 3: ปรสิตในปอด 4: ปรสิตในตับ 5: ปรสิตในสมอง 6: ปรสิตในกล้ามเนื้อ 7: ปรสิตในอวัยวะอื่นๆ
ps_detail	text	65535	รายละเอียดของปรสิต	โรคทริคิโนซิส
ps_pic	varchar	80	รูปที่ 1 ของปรสิต โดยการเปลี่ยนชื่อให้ ภาพเป็น id+time() เพื่อไม่ให้ชื่อภาพ ตรงกัน	9_1201977536 คือลำดับปรสิต ลำดับที่ 9 รูปที่ 2 ของปรสิต ร ว ม กั บ ว ั น ที่ จั ด เ กี บ 1201977536 ซึ่งนับตั้งแต่วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
ps_pic2	varchar	80	รูปที่ 2 ของปรสิต โดยการเปลี่ยนชื่อให้ ภาพเป็น id+time() เพื่อไม่ให้ชื่อภาพ ตรงกัน	9_1201977536 คือลำดับปรสิต ลำดับที่ 9 รูปที่ 2 ของปรสิต ร ว ม กั บ ว ั น ที่ จั ด เ กี บ 1201977536 ซึ่งจะนับตั้งแต่ว วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
p_id	int	4	ลำดับของบุคคลากร	13 ลำดับของบุคคลากร

ตาราง 3.11 รายละเอียดตารางแฟ้มลักษณะเซลล์ปรสิต

ชื่อตาราง : Parasite_bio (แฟ้มลักษณะเซลล์ปรสิต)
คำอธิบาย : ข้อมูลลักษณะเซลล์ปรสิต
คีย์หลัก : <u>pbio_id</u>
คีย์นอก : -
หมายเหตุ : -

ตาราง 3.11 รายละเอียดตารางเพิ่มลักษณะเซลล์ปรสิต (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<u>pbio_id</u>	int	4	ลำดับลักษณะ เซลล์ของปรสิต	1: สัตว์เซลล์เดียว 2: สัตว์หลายเซลล์
pbio_desc	varchar	40	ลักษณะเซลล์	สัตว์เซลล์เดียว, สัตว์หลายเซลล์

ตาราง 3.12 รายละเอียดตารางเพิ่มลักษณะที่อยู่ปรสิต

ชื่อตาราง : Parasite_body (เพิ่มลักษณะที่อยู่ปรสิต) คำอธิบาย : ข้อมูลลักษณะที่อยู่ปรสิต คีย์หลัก : <u>pbody_id</u> คีย์นอก : - หมายเหตุ : -				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
<u>pbody_id</u>	int	4	ลำดับลักษณะที่อยู่ ของปรสิต	1: ปรสิตในลำไส้ 2: ปรสิตในเลือด 3: ปรสิตในปอด 4: ปรสิตในตับ 5: ปรสิตในสมอง 6: ปรสิตในกล้ามเนื้อ 7: ปรสิตในอวัยวะอื่นๆ
pbody_desc	varchar	40	รายละเอียดที่อยู่	ปรสิตในลำไส้

ตาราง 3.13 รายละเอียดตารางเพิ่มบทความ

ชื่อตาราง : Article (เพิ่มบทความ) คำอธิบาย : ข้อมูลบทความ คีย์หลัก : <u>at_id</u> คีย์นอก : ps_id, p_id หมายเหตุ : -				
--	--	--	--	--

ตาราง 3.13 รายละเอียดตารางเพิ่มบทความ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
at_id	int	4	ลำดับบทความ	บทความลำดับที่ 15
ps_id	int	4	ลำดับประวัติ	ประวัติลำดับที่ 13
at_title	varchar	120	ชื่อบทความ	โรคพยาธิตัวจิ๋ว
at_detail	text	65535	รายละเอียดบทความ	โรคพยาธิตัวจิ๋ว
at_pic	varchar	80	รูปที่ 1 ของบทความ โดย การเปลี่ยนชื่อให้ภาพ เป็น id+time() เพื่อไม่ให้ ชื่อภาพตรงกัน	15_1201979617 คือ บทความลำดับที่ 15 รวม กับวันที่จัดเก็บ 12019 79617 ซึ่งจะนับตั้งแต่ วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
at_pic2	varchar	80	รูปที่ 2 ของบทความ โดย การเปลี่ยนชื่อให้ภาพ เป็น id+time() เพื่อไม่ให้ ชื่อภาพตรงกัน	15_1201980000 คือ บทความลำดับที่ 15 รวม กับวันที่จัดเก็บ 12019 79617 ซึ่งจะนับตั้งแต่ วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
at_date	varchar	24	วันที่สร้างบทความ โดย ใช้คำสั่ง time()	12019789617 คือ วันที่ จัดเก็บ ซึ่งจะนับตั้งแต่ วันที่ 07-07-1970 เวลา 07.00 น.
p_id	int	4	ลำดับของบุคลากร	13 เป็นลำดับบุคลากร
at_view	int	4	จำนวนครั้งที่เปิดอ่าน บทความ	4 เป็นจำนวนครั้งที่เปิด อ่านบทความ

ตาราง 3.14 รายละเอียดตารางเพิ่มประชากร

ชื่อตาราง : Population (เพิ่มประชากร) คำอธิบาย : ข้อมูลจำนวนประชากร คีย์หลัก : pl_id คีย์นอก : - หมายเหตุ : -				
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
pl_id	int	4	รหัสประชากร	1
pyear	int	4	จำนวนปี พ.ศ.	พ.ศ. 2551
pl1	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัด เชียงใหม่	จำนวนประชากร 1661020 คน
pl2	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัด เชียงราย	จำนวนประชากร 1231002 คน
pl3	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัดพะเยา	จำนวนประชากร 486476 คน
pl4	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัดแพร่	จำนวนประชากร 468767 คน
pl5	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัดน่าน	จำนวนประชากร 477721 คน
pl6	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัดลำพูน	จำนวนประชากร 405867 คน
pl7	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัดลำปาง	จำนวนประชากร 794266 คน
pl8	int	4	จำนวนประชากรของจังหวัด แม่ฮ่องสอน	จำนวนประชากร 256338 คน

ตาราง 3.15 รายละเอียดตารางเพิ่มสถิติ

ชื่อตาราง : Stats (เพิ่มสถิติ) คำอธิบาย : ข้อมูลสถิติ คีย์หลัก : s_id คีย์นอก : - หมายเหตุ : -				
--	--	--	--	--

ตาราง 3.15 รายละเอียดตารางเพิ่มสถิติ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
s_id	int	4	รหัสครั้งที่กรอกข้อมูลสถิติ	11 จำนวนครั้งที่กรอกข้อมูลสถิติ
s_type	int	4	ชนิดโรคข้อมูลสถิติ	1 = โรคเท้าช้าง 2 = โรคมาลาเรีย 3 = โรคทริคิโนซิส
sq1	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 114 คน
sq2	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 12 คน
sq3	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 21 คน
sq4	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 34 คน
sq5	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 43 คน
sq6	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 67 คน
sq7	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 556 คน
sq8	int	4	ข้อมูลสถิติจำนวนประชากรที่ตรวจพบ	จำนวนประชากรที่ตรวจพบ 876 คน
s_month	int	4	ข้อมูลโรคแต่ละเดือน	1 = เดือนมกราคม 2 = เดือนกุมภาพันธ์ 3 = เดือนมีนาคม 4 = เดือนเมษายน 5 = เดือนพฤษภาคม 6 = เดือนมิถุนายน

ตาราง 3.15 รายละเอียดตารางเพิ่มสถิติ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	คำอธิบาย	ตัวอย่างข้อมูล
				7 = เดือนกรกฎาคม 8 = เดือนสิงหาคม 9 = เดือนกันยายน 10 = เดือนตุลาคม 11 = เดือนพฤศจิกายน 12 = เดือนธันวาคม
s_year	int	4	ปี พ.ศ. ที่เก็บข้อมูล โรค	พ.ศ.2550 ปี พ.ศ. ที่เก็บข้อมูลโรค