

ระบบงานสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชน และการนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่

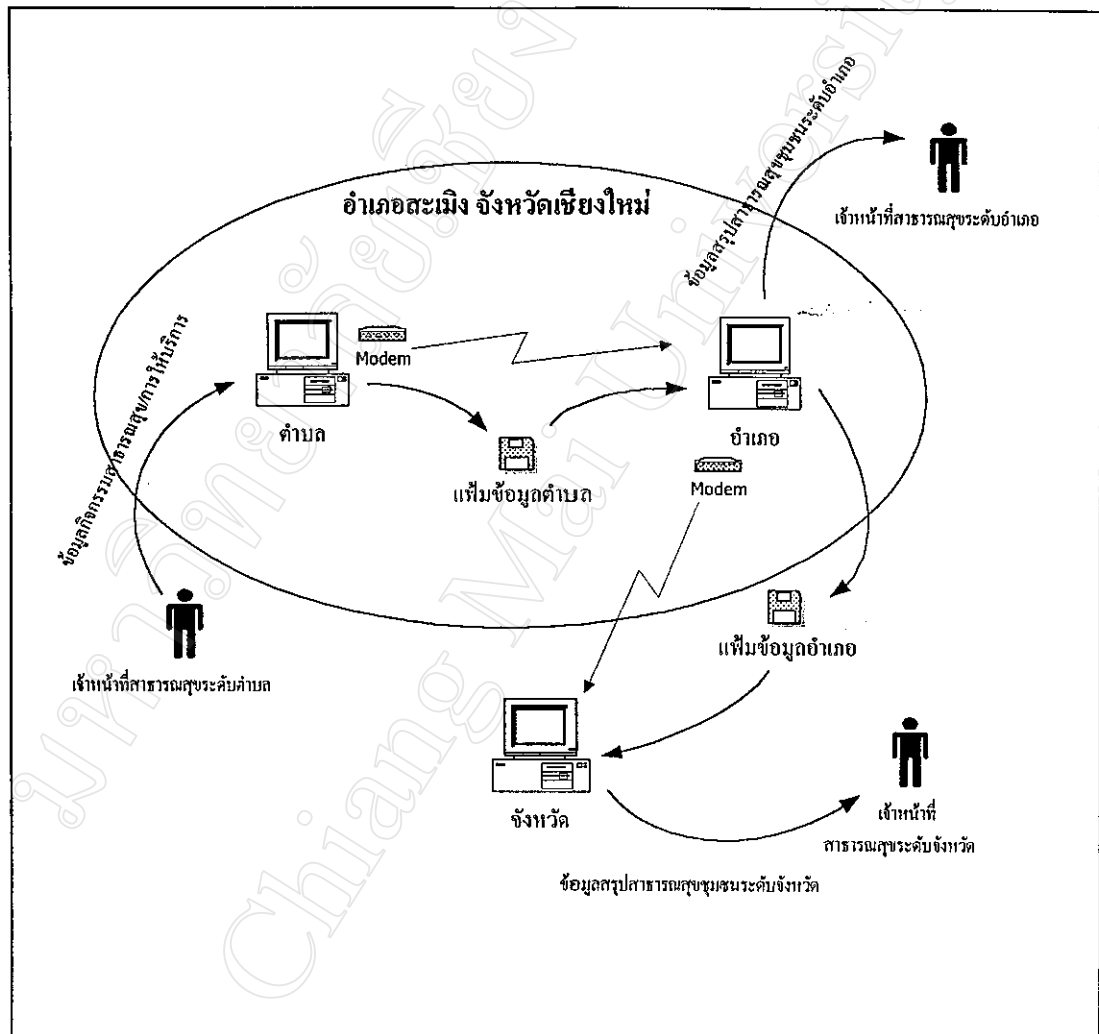
การพัฒนากระบวนการนำเสนอสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชน และนำเสนอในรูปแบบโปรแกรมสำเร็จรูป Child Info ประกอบด้วยระบบงานสนเทศที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน เป็นระบบที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเชิงบรรยาย และระบบการนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อประมวลผลกับข้อมูลเชิงบรรยายและนำเสนอเป็นสารสนเทศด้านสุขภาพ

3.1 ระบบสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชน

การดำเนินงานด้านสาธารณสุข ประกอบด้วยทำให้บริการสาธารณสุขทั้งในด้านการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค และการฟื้นฟูสภาพ รวมทั้งการบริหารควบคุมกำกับงานสาธารณสุข ระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชนเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการดังกล่าว ซึ่งเป็นการบันทึกข้อมูลกิจกรรมการให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานสาธารณสุขของรัฐระดับพื้นที่ ได้แก่ สถานีอนามัย และโรงพยาบาลชุมชน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไปรายบุคคล เช่น ชื่อ นามสกุล อายุ เพศ ที่อยู่ อาชีพ สิทธิการรักษาพยาบาล เป็นต้น ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ได้แก่ ข้อมูลความสัมพันธ์ในครอบครัว กิจกรรมด้านการส่งเสริมสุขภาพ เช่น งานส่งเสริมภูมิคุ้มกัน งานโภชนาการ งานวางแผนครอบครัว เป็นต้น กิจกรรมงานสุขภาพิบาลป้องกันโรค เช่น การติดตามการมีและใช้ส้วม งานสุขภาพิบาลอาหาร การจัดการเรื่องน้ำสะอาดอุปโภคบริโภค เป็นต้น การจัดเก็บข้อมูลมีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นสารสนเทศที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรม ควบคุมกำกับ การประเมินผลงาน และการจัดสรรงบประมาณสนับสนุน ดังนั้น ข้อมูลดังกล่าวจึงถูกจัดเก็บ และรายงาน จากผู้ปฏิบัติงานระดับพื้นที่ระดับตำบล ระดับอำเภอ และจัดเก็บ รวบรวมในระดับจังหวัด ตามลำดับ :

จากการศึกษางานสาธารณสุขชุมชน พื้นที่ศึกษาอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ได้ผลการศึกษาดังนี้ การดำเนินงานสาธารณสุขชุมชนดำเนินการโดยแบ่งเขตรับผิดชอบตามพื้นที่หมู่บ้าน และตำบล ที่ตั้งสถานบริการสาธารณสุข ได้แก่ สถานีอนามัย และโรงพยาบาล ดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ซึ่งจะเป็นผู้ให้บริการด้านต่างๆ และจัดเก็บ บันทึกข้อมูลกิจกรรมและการให้บริการทั้งหมด ลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีใช้งานรูปแบบเฉพาะของจังหวัดเชียงใหม่ คือ โปรแกรมงานสาธารณสุขชุมชน (โปรแกรม Pop_win) และรวบรวมส่งต่อไปยังสำนักงานสาธารณสุขอำเภอสะเมิง ในรูปแบบแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้จากโปรแกรมฯ ในช่องทางอุปกรณ์สื่อสารข้อมูล (Modem) หรือ แผ่นบันทึกข้อมูล (Diskette) ตามความเหมาะสมของ

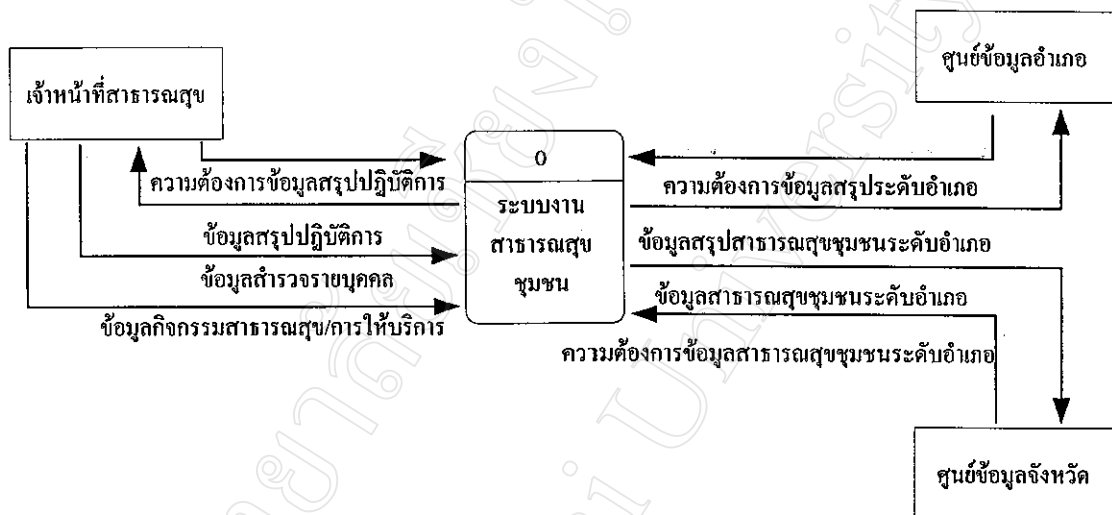
สถานบริการ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ก็จัดจัดเก็บ และรวบรวมข้อมูล ที่ได้จากสถานีอนามัย และโรงพยาบาลชุมชน ทั้งหมดในอำเภอ สรุปเป็นข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ พร้อมทั้งได้ส่งข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุข และการให้บริการรายบุคคลส่งต่อไปยังศูนย์ข้อมูลระดับจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ในรูปแบบแฟ้มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ที่ได้จากโปรแกรมฯ ในช่องทางอุปกรณ์สื่อสารข้อมูล (Modem) หรือ แผ่นบันทึกข้อมูล (Diskette) ดังแสดงในรูปที่ 3.1 แสดงสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน



รูปที่ 3.1 แสดงสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน (System Architecture)

3.1.1 ระบบการไหลของข้อมูล

จากการศึกษาระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ แสดงสถาปัตยกรรมระบบในรูปแบบที่ 3.1 สามารถให้แสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลในระบบ และอธิบายได้โดยใช้เครื่องมือแผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD) เขียนเป็นแผนผังบริบท (Context Diagram) ได้ดังรูปที่ 3.2 และแผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD) ได้ดังรูปที่ 3.3 ความหมายสัญลักษณ์แผนผังการไหลข้อมูลอธิบายในภาคผนวก ข



รูปที่ 3.2 แสดงแผนผังบริบทของระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ (Context diagram)

1) แผนผังบริบทของระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน (Context diagram of Health information System) ประกอบด้วยเอนทิตี (Entity) 3 เอนทิตี ที่เกี่ยวข้องได้แก่

1.1) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข หมายถึง เจ้าหน้าที่ของรัฐ ที่ปฏิบัติงานเพื่อให้บริการประชาชนด้านสุขภาพ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขประจำสถานีอนามัยตำบล และโรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลประจำอำเภอ

1.2) ศูนย์ข้อมูลอำเภอ หมายถึง สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เป็นหน่วยงานของรัฐในระดับอำเภอเพื่อดูแลรับผิดชอบหน่วยงานการให้บริการระดับตำบล ประสานงานร่วมกับโรงพยาบาลชุมชน เพื่อดูแลสุขภาพประชาชนในระดับอำเภอ

1.3) ศูนย์ข้อมูลจังหวัด หมายถึง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เป็นหน่วยงานของรัฐ ในระดับจังหวัดเพื่อดูแลรับผิดชอบหน่วยงานสาธารณสุขระดับอำเภอ ได้แก่ โรงพยาบาลชุมชน และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ

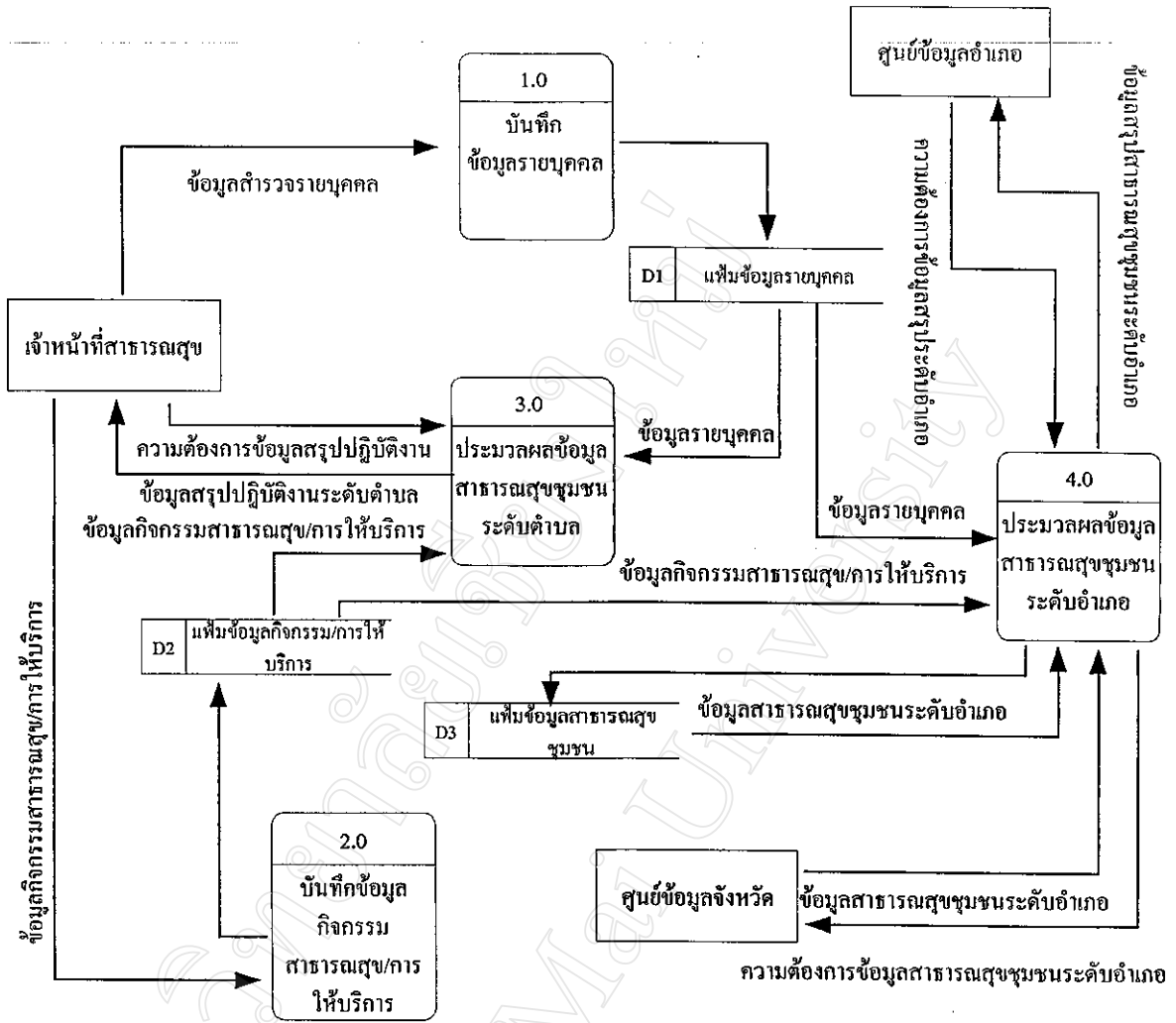
3.1.1.2 แผนผังการไหลข้อมูลของข้อมูล ระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน (Data Flow Diagram of Health Information System) ประกอบด้วยกระบวนการ (Process) ได้แก่

- 1) บันทึกข้อมูลรายบุคคล
- 2) บันทึกข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ
- 3) ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับตำบล
- 4) ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ

ซึ่งแสดงด้วยแผนผัง รูปที่ 3.3 แสดงการไหลของข้อมูลระดับ 0 ประกอบด้วย กระบวนการต่างๆ มีรายละเอียดตามตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดกระบวนการ (Process specification) ของระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน

ข้อมูลนำเข้า (Input)	กระบวนการ (Process)	ข้อมูลส่งออก (Output)
- ข้อมูลสำรวจรายบุคคล	1.0 บันทึกข้อมูลรายบุคคล	- ข้อมูลรายบุคคล
- ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ	2.0 บันทึกกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ	- ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ
- ความต้องการข้อมูลสรุปปฏิบัติงาน - ข้อมูลรายบุคคล - ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ	3.0 ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับตำบล	- ข้อมูลสรุปปฏิบัติงานระดับตำบล
- ความต้องการข้อมูลสรุปปฏิบัติงาน - ความต้องการข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ - ข้อมูลรายบุคคล - ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ	4.0 ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ	- ข้อมูลสรุปปฏิบัติงานระดับอำเภอ - ข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ



รูปที่ 3.3 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ระบบสารสนเทศงานสาธารณสุขชุมชน (Level-0 Data Flow Diagram of Health Information System)

การทำงานในกระบวนการต่างๆ ที่แสดงในแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ระบบงานสาธารณสุขชุมชน มีรายละเอียดของกระบวนการ ข้อมูลนำเข้า และข้อมูลส่งออก ดังนี้

ชื่อกระบวนการ : (1.0) บันทึกรายบุคคล

กระบวนการทำงาน : เป็นการบันทึกข้อมูลประชาชนในพื้นที่รับผิดชอบ โดยเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นผู้สำรวจข้อมูล และบันทึกลงโปรแกรม ข้อมูลรายบุคคล ที่ทำการบันทึก เช่น ข้อมูลเลขประจำตัวประชาชน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ วันเดือนปีเกิด เพศ ซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปของแต่ละบุคคล

ข้อมูลนำเข้า	: ข้อมูลตำรวจรายบุคคล
ข้อมูลส่งออก	: ข้อมูลรายบุคคล
ชื่อกระบวนการ	: (2.0) บันทึกข้อมูลกิจกรรม
กระบวนการทำงาน	: เป็นการบันทึกข้อมูลกิจกรรมงานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับบุคคล หรือ ข้อมูลการให้บริการต่างๆ เช่น ข้อมูลการได้รับวัคซีนป้องกันโรคของแม่ และเด็ก ข้อมูลการชั่งน้ำหนักเด็ก ข้อมูลหัวหน้าครอบครัว ข้อมูลการเกิดการตาย และย้ายถิ่น เป็นต้น
ข้อมูลนำเข้า	: ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ
ข้อมูลส่งออก	: ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ
ชื่อกระบวนการ	: (3.0) ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับตำบล
กระบวนการทำงาน	: โปรแกรมจะทำการประมวลผลข้อมูลข้อมูลรายบุคคล ตามรายกิจกรรม หรืองานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง กับประชาชนในเขตรับผิดชอบ ของสถานบริการ ในระดับตำบล เช่น ประมวลผลอัตราเกิด อัตราตาย อัตราเพิ่มประชากร การได้รับวัคซีนของเด็กอายุ 1 ปี สรุปการมีส่วนร่วมที่ ถูกสุขลักษณะใช้ในครัวเรือน เป็นต้น
ข้อมูลนำเข้า	: ความต้องการข้อมูลสรุปปฏิบัติงาน, ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ
ข้อมูลส่งออก	: ข้อมูลสรุปปฏิบัติงานระดับตำบล
ชื่อกระบวนการ	: (4.0) ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ
กระบวนการทำงาน	: โปรแกรมจะทำการประมวลผลข้อมูลข้อมูลรายบุคคล ตามรายกิจกรรม หรืองานสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง กับประชาชนในเขตรับผิดชอบ ของแต่ละสถานบริการในพื้นที่อำเภอ สรุปเป็นข้อมูลการปฏิบัติงานรายสถานบริการ และข้อมูลในภาพรวมของอำเภอ
ข้อมูลนำเข้า	: ความต้องการข้อมูลสรุปปฏิบัติงานระดับอำเภอ, ความต้องการข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ, ข้อมูลกิจกรรมสาธารณสุขและการให้บริการ, ข้อมูลรายบุคคล
ข้อมูลส่งออก	: ข้อมูลสรุปปฏิบัติงานระดับอำเภอ, ข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ

จากการทำงานในกระบวนการต่างๆ ที่แสดงในแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ระบบงานสาธารณสุขชุมชน มีส่วนของแหล่งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

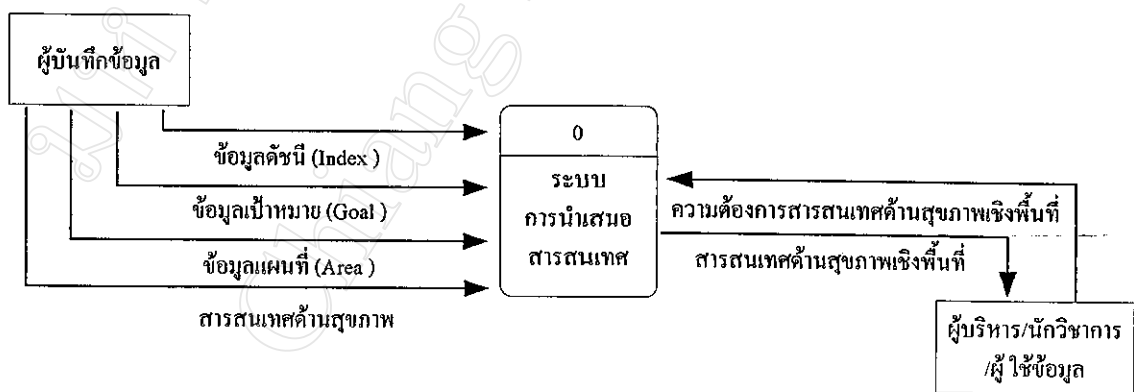
- 1) เพิ่มข้อมูลกิจกรรม และการให้บริการ (D1) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลกิจกรรมและการให้บริการสาธารณสุข
- 2) เพิ่มข้อมูลรายบุคคล (D2) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลรายบุคคล
- 3) เพิ่มข้อมูลสาธารณสุขชุมชน (D3) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลสาธารณสุขชุมชนระดับอำเภอ ที่ได้จากการประมวลผล

3.2 ระบบนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่

การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาการนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Child Info 2.0 ซึ่งจะนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย และข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อประมวลผลตามดัชนีชี้วัดที่กำหนด และนำเสนอในรูปแบบของแผนที่ ที่แสดงตามลักษณะขอบเขตพื้นที่หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ หรือจังหวัด โดยใช้สีเป็นสัญลักษณ์แสดงความหมายของข้อมูล

3.2.1 ระบบการไหลของข้อมูล

จากการศึกษากระบวนการทำงานของโปรแกรมสำเร็จรูป Child Info 2.0 สามารถแสดงโดยใช้เครื่องมือแผนผังการไหลของข้อมูล เขียนเป็นแผนผังบริบท ได้ดังรูปที่ 3.4 และแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ได้ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.4 แสดงแผนผังบริบทของระบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบชาลด์อินโฟ (Context Diagram)

1) แผนผังบริบทของระบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบชาลด์อินโฟ (Context Diagram of Information Presentation System by Child Info) ประกอบด้วยเอนทิตี (Entity) 2 เอนทิตี ที่เกี่ยวข้องได้แก่

1.1) ผู้บันทึกข้อมูล หมายถึงผู้บันทึก หรือนำเข้าข้อมูลเชิงบรรยาย และข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อให้โปรแกรมประมวลผลและนำเสนอเป็นสารสนเทศเชิงพื้นที่

1.2) ผู้บริหาร/นักวิชาการ/ผู้ใช้ข้อมูล หมายถึง ผู้ที่ต้องการใช้สารสนเทศที่โปรแกรมประมวลผลและนำเสนอตามรูปแบบและความสามารถของโปรแกรม

2) แผนผังการไหลของข้อมูล ระบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบชาลด์อินโฟ (Data Flow Diagram of Information Presentation System by Child Info) ประกอบด้วยกระบวนการได้แก่

2.1) บันทึกข้อมูลดัชนีชีวิต

2.2) บันทึกข้อมูลเป้าหมาย

2.3) บันทึกข้อมูลแผนที่

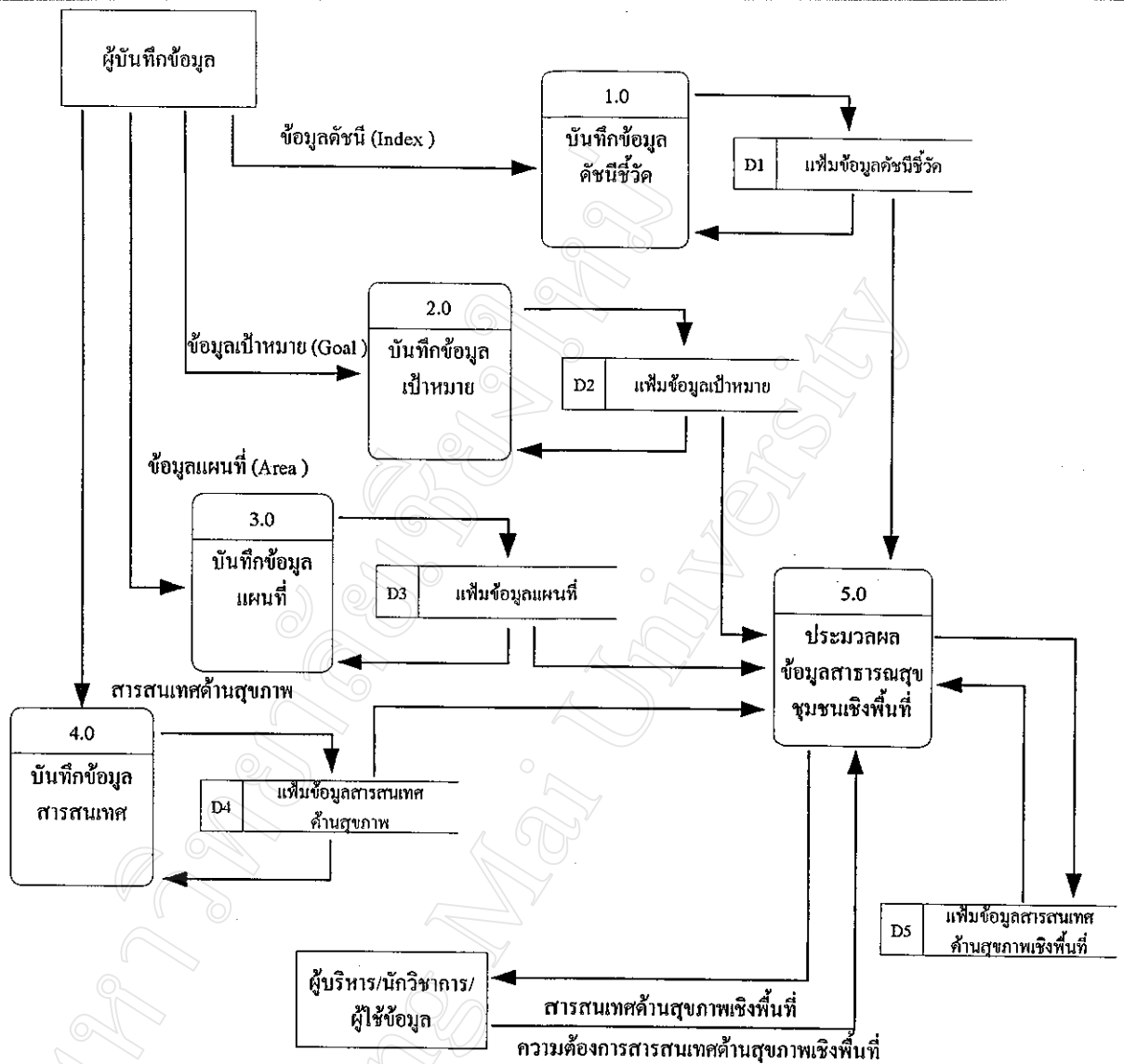
2.4) บันทึกข้อมูลสารสนเทศ

2.5) ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนเชิงพื้นที่

กระบวนการทั้งหมดแสดงตามแผนผังรูปที่ 3.5 โดยกระบวนการต่างๆ มีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดกระบวนการ (Process Specification) ของระบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบชาลด์อินโฟ

ข้อมูลนำเข้า (Input)	กระบวนการ (Process)	ข้อมูลส่งออก (Output)
- ข้อมูลดัชนี	1.0 บันทึกข้อมูลดัชนีชีวิต	- ข้อมูลดัชนี
- ข้อมูลเป้าหมาย	2.0 บันทึกข้อมูลเป้าหมาย	- ข้อมูลเป้าหมาย
- ข้อมูลแผนที่	3.0 บันทึกข้อมูลแผนที่	- ข้อมูลแผนที่
- สารสนเทศด้านสุขภาพ	4.0 บันทึกข้อมูลสารสนเทศ	- สารสนเทศด้านสุขภาพ
- ความต้องการสารสนเทศด้านสุขภาพเชิงพื้นที่ - ข้อมูลดัชนี - ข้อมูลเป้าหมาย - ข้อมูลแผนที่ - สารสนเทศด้านสุขภาพ	5.0 ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนเชิงพื้นที่	- สารสนเทศด้านสุขภาพเชิงพื้นที่



รูปที่ 3.5 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ระบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบชาลด์อินโฟ (Level-0 Data Flow Diagram of Health Information System by Child Info)

การทำงานในกระบวนการต่างๆ ที่แสดงในแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ระบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบชาลต์อินโฟ มีรายละเอียดของกระบวนการ ข้อมูลนำเข้า และข้อมูลส่งออก ดังนี้

- ชื่อกระบวนการ : (1.0) บันทึกข้อมูลดัชนีชีวิต
- กระบวนการทำงาน : เป็นการบันทึกข้อมูลดัชนีชีวิต การประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำเสนอทั้งหมดจะประมวลผลและจัดเก็บตามดัชนีชีวิตที่กำหนดขึ้น เป็นข้อมูลที่สนใจ ซึ่งได้แก่ข้อมูลการให้บริการ อัตราการเกิดโรคในกลุ่มเป้าหมาย ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นเครื่องบ่งชี้ ความสำเร็จ หรือตัวกำหนดทิศทางการดำเนินงานสาธารณสุข เช่น อัตราตายเด็กต่ำกว่า 5 ปี (Under Five Mortality Rate) , ร้อยละของเด็ก 1 ปี ได้รับวัคซีน DPT (Diphtheria, Pertussis and Tetanus Immunization Coverage) เป็นต้น
- ข้อมูลนำเข้า : ข้อมูลดัชนีชีวิต
- ข้อมูลส่งออก : ข้อมูลดัชนีชีวิต
- ชื่อกระบวนการ : (2.0) บันทึกข้อมูลเป้าหมาย
- กระบวนการทำงาน : เป็นการบันทึกข้อมูลเป้าหมายของดัชนีชีวิตที่กำหนดขึ้น เพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้ ความสำเร็จ เป็นการประเมินผลการดำเนินงานสาธารณสุขด้านต่างๆ
- ข้อมูลนำเข้า : ข้อมูลเป้าหมาย
- ข้อมูลส่งออก : ข้อมูลเป้าหมาย
- ชื่อกระบวนการ : (3.0) บันทึกข้อมูลแผนที่
- กระบวนการทำงาน : เป็นการบันทึกข้อมูลแผนที่ เพื่อประมวลผลเชื่อมโยงกับข้อมูลเชิงบรรยาย ข้อมูลที่บันทึกเป็นข้อมูลรหัสพื้นที่ ในรูปแบบที่โปรแกรม Child Info สามารถเชื่อมโยงกับแผนที่แสดงขอบเขตพื้นที่ เช่น หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด และเป็นลำดับชั้นตามแผนที่ที่จัดทำขึ้น
- ข้อมูลนำเข้า : ข้อมูลแผนที่
- ข้อมูลส่งออก : ข้อมูลแผนที่

ชื่อกระบวนการ	: (4.0) บันทึกข้อมูลสารสนเทศ
กระบวนการทำงาน	: เป็นการบันทึกข้อมูล ตามดัชนีชี้วัดที่กำหนดขึ้น และจะจัดเก็บโดยอ้างอิงตามพื้นที่ดำเนินงาน เช่น ข้อมูลรายหมู่บ้าน รายตำบล รายอำเภอ เป็นต้น รูปแบบการจัดเก็บจะขึ้นอยู่กับลักษณะดัชนีชี้วัดที่กำหนด เช่น จำนวน ร้อยละ อัตราต่อประชากร
ข้อมูลนำเข้า	: สารสนเทศด้านสุขภาพ
ข้อมูลส่งออก	: สารสนเทศด้านสุขภาพ

ชื่อกระบวนการ	: (5.0) ประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนเชิงพื้นที่
กระบวนการทำงาน	: โปรแกรมจะประมวลผลข้อมูลเชิงบรรยาย ได้แก่ สารสนเทศด้านสุขภาพ และข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ ข้อมูลแผนที่ หรือข้อมูลพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์กัน ตามดัชนีชี้วัด และเป้าหมายที่กำหนดขึ้น การประมวลผลทั้งหมด จะได้สารสนเทศด้านสุขภาพเชิงพื้นที่ สามารถนำเสนอตามรูปแบบและความสามารถของโปรแกรม Child Info
ข้อมูลนำเข้า	: ความต้องการสารสนเทศด้านสุขภาพเชิงพื้นที่ สารสนเทศด้านสุขภาพ ข้อมูลดัชนีชี้วัด ข้อมูลเป้าหมาย ข้อมูลแผนที่
ข้อมูลส่งออก	: สารสนเทศด้านสุขภาพเชิงพื้นที่

นอกจากนี้ แผนผังแสดงการไหลของข้อมูลระดับ 0 ระบบการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบชาลต์อินโฟ ยังได้แสดงส่วนของแหล่งเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากแผนผังบริบท (Context Diagram) ดังนี้

- 1) เพิ่มข้อมูลดัชนีชี้วัด (D1) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลดัชนีชี้วัด
- 2) เพิ่มข้อมูลเป้าหมาย (D2) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลเป้าหมาย
- 3) เพิ่มข้อมูลแผนที่ (D3) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแผนที่
- 4) เพิ่มข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ (D4) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพ
- 5) เพิ่มข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพเชิงพื้นที่ (D5) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลสารสนเทศด้านสุขภาพเชิงพื้นที่ ที่ได้จากการประมวลผล

จากการศึกษาระบบงานสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชน พบว่าการจัดเก็บข้อมูลในระบบงานสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชนเป็นการจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับบุคคลด้านสุขภาพ มีการจัดเก็บ สรุปข้อมูลเป็นของแต่ละหน่วยงานแต่ละระดับ ตั้งแต่สถานีอนามัย โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และส่งต่อเพื่อรวบรวมเป็นข้อมูลระดับจังหวัดที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ในระดับจังหวัดข้อมูลที่จัดเก็บยังเป็นข้อมูลรายบุคคลมีรายละเอียดเช่นเดียวกับการจัดเก็บในระดับปฏิบัติการ การประมวลผลข้อมูลโปรแกรมงานสาธารณสุขชุมชนสามารถทำได้ระดับหนึ่ง ตามที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ โดยรวมแล้วเป็นการประมวลผลเพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับประเมินผลการดำเนินงานตามกิจกรรมต่างๆ และเพื่อให้ได้ข้อมูลรายงานที่กำหนดขึ้นเท่านั้น ประกอบกับผลลัพธ์การประมวลผลโดยส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะตารางข้อมูล หากนักวิชาการสนใจสถิติหรือข้อมูลเพิ่มเติมต้องประมวลผลจากฐานข้อมูลที่จัดเก็บโดยตรง ซึ่งต้องมีความเข้าใจโครงสร้างฐานข้อมูลทั้งหมดเป็นอย่างดี และมีความชำนาญในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จัดการฐานข้อมูล นอกจากความยุ่งยากซับซ้อนของการประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูลโปรแกรมงานสาธารณสุขชุมชนแล้ว การจัดเตรียมเพื่อนำเสนอข้อมูล หรือสถิติที่ต้องการยังมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือ ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่นๆ เช่น โปรแกรมชุดไมโครซอฟท์ออฟฟิศ เข้ามาจัดการอีกขั้นตอนหนึ่ง การศึกษาในครั้งนี้ได้สังเกตเห็นอุปสรรค ในแต่ละขั้นตอนเพื่อนำเสนอข้อมูลงานสาธารณสุขที่มีอยู่ จึงได้ศึกษาระบบนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Child Info เพื่อหาแนวทางประยุกต์ใช้ในการนำเสนอสารสนเทศด้านสุขภาพที่มีอยู่ ซึ่งโปรแกรม Child Info ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อนำเสนอสารสนเทศด้านต่างๆ ได้หลายรูปแบบ ได้แก่ ตารางข้อมูล แผนภูมิ และแผนที่ ตามลักษณะของข้อมูล และวัตถุประสงค์การนำเสนอข้อมูล ระบบนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Child Info มีลักษณะการทำงาน เริ่มด้วยการที่ผู้ใช้ต้องกำหนดดัชนีชี้วัดที่ต้องการนำเสนอ และทำการบันทึกสารสนเทศที่ต้องการตามดัชนีชี้วัดที่กำหนด รูปแบบการบันทึกคือบันทึกลงไฟล์ตารางข้อมูล โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล โดยยึดรูปแบบการกรอกแต่ละเซลล์อย่างเคร่งครัด ลักษณะการบันทึกข้อมูลเป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลโดยอ้างอิงตามพื้นที่ เช่น รายหมู่บ้าน รายตำบล รายอำเภอ เป็นต้น หน่วยของข้อมูลเป็นจำนวน ร้อยละ หรืออัตรา ตามดัชนีชี้วัดที่กำหนด การทำงานโดยรวมยังไม่สะดวกต่อการใช้งานผู้ใช้ และให้ประสิทธิภาพสูงสุดหากจะประยุกต์ใช้เพื่อนำเสนอสารสนเทศด้านสุขภาพ แนวทางการพัฒนาควรที่จะสร้างระบบการประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่จากฐานข้อมูลโปรแกรมสุขภาพชุมชนที่มีอยู่แล้ว ให้อยู่ในรูปแบบที่โปรแกรมนำเสนอข้อมูล Child Info ต้องการ โดยกระบวนการทั้งหมดต้องเป็นระบบอัตโนมัติ เช่นในส่วนของ การประมวลผลเชิงพื้นที่ หน่วยวัดข้อมูล การนำเข้าข้อมูลเพื่อนำเสนอ และมีการติดต่อผู้ใช้เพื่อกำหนดความต้องการในขั้นตอนต่างๆ ได้ระดับหนึ่ง การออกแบบระบบโดยละเอียดจะกล่าวในบทต่อไป