

Original Article

บัณฑิตบัณฑิต

# การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความร่วมมือ เพื่อการจัดเก็บข้อมูลทารกแรกเกิด บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เนตรทอง นามพรหม

พัชรี วรกิจพูนผล

ปริศนาสุนทรไชย

ฐิติมา สุขเลิศตระกูล

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิด ด้วยฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มตัวอย่างได้แก่พยาบาลประจำการหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยสูติกรรม หอผู้ป่วยพิเศษสูติกรรมและเด็ก ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 24 คน การวิจัยระยะที่ 1 มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบ การจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ และออกแบบระบบฐานข้อมูลในระยะที่ 2 ได้นำ ข้อมูลที่ค้นพบมาพัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยใช้ระบบการจัดการข้อมูลที่พัฒนาด้วยภาษาพีเอชพีและฐาน ข้อมูลมายเอชคิวแอล ให้สามารถแสดงผลในรูปแบบของสารสนเทศออนไลน์ได้ มีการอบรมการใช้งาน ข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน ระยะที่ 3 พยาบาลที่ผ่านการอบรมทดลองเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดโดย ใช้ระบบฐานข้อมูล โดยใช้ระยะเวลาการเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงพฤศจิกายนถึงธันวาคม พ.ศ. 2549 โดยการวิจัย ในระยะที่ 3 เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามการใช้งานระบบ ฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานข้อมูลความ ร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยนำเครื่องมือวิจัย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ ได้รับความ สอดคล้องร้อยละ 80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา พบว่า การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความร่วมมือ เกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ได้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่มีคุณสมบัติดังนี้ มี ระบบตรวจทานข้อมูลก่อนบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล สามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ มีการปรับ ข้อมูลและสามารถนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางและกราฟที่มีการประมวลผลเสร็จแล้ว ณ เวลาปัจจุบัน (real time) สำหรับข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทารกแรกเกิดบนเครือ ข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ระบุว่าไม่พบอุปสรรคในการใช้งาน และสามารถเรียกดูข้อมูลที่ เฉพาะเจาะจงได้ทุกครั้ง และการลงข้อมูลทำได้สะดวกกว่าการลงข้อมูลในแบบฟอร์มที่เป็นเอกสาร กลุ่ม ตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูลในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งจะเห็นว่าระบบฐานข้อมูลที่ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มากมายและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ จึงน่าจะมีการพัฒนา ระบบฐานข้อมูลมาใช้ในวิชาชีพด้านการสาธารณสุขให้มากขึ้นเพื่อความทันสมัย มีความสะดวกในการเก็บ และสืบค้นข้อมูลตลอดจน ลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูล

**คำสำคัญ:** ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือ, เครือข่ายอินเทอร์เน็ต, ข้อมูลทารกแรกเกิด



## บทนำ

การพัฒนากระบวนการให้มีคุณภาพสูงสุดภายใต้ระบบเศรษฐกิจพอเพียงและการปฏิรูประบบสุขภาพในปัจจุบันนั้นจำเป็นต้องมีฐานข้อมูลที่ถูกต้อง สามารถประมวลผลให้เป็นสารสนเทศที่รวดเร็วและเป็นปัจจุบันเพื่อนำมาใช้ในการสร้างองค์ความรู้ เป็นแนวทางในการจัดการด้านการดูแลผู้รับบริการ ซึ่งชุดข้อมูลจำเป็นทางการพยาบาล (nursing minimum data set) ประกอบด้วยข้อมูลองค์ประกอบทางการพยาบาล ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ข้อมูลองค์ประกอบทางการบริหารและบริการ<sup>(1)</sup> การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่ต้องการพัฒนาการดูแลและคุณภาพชีวิตของทารกกลุ่มนี้ต้องใช้ข้อมูลพื้นฐานเพื่อนำไปสู่งานวิจัยและประมวลผลทางสถิติ การจัดการข้อมูลเป็นงานที่มีรายละเอียดจำนวนมาก ต้องการความถูกต้องและรวดเร็ว แต่ปัจจุบันการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเรื่องนี้ยังเป็นระบบที่มีการจัดการประมวลผลด้วยมือ เอกสารถูกจัดเก็บลงในกระดาษและแยกเก็บเฉพาะของแต่ละโรงพยาบาล จึงก่อให้เกิดความยุ่งยากในการสืบค้น การเรียกค้นข้อมูลทำได้ช้าและใช้เวลามาก ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ร่วมกันได้เพราะความแตกต่างของมาตรฐานข้อกำหนดและรายละเอียดในการเก็บข้อมูล เพราะฉะนั้นจึงควรนำระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สะดวกและทันสมัยเข้ามาประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดที่ยังไม่มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบและยากต่อการนำมาใช้ เพื่อจัดทำเป็นฐานข้อมูลและให้มีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันที่สามารถเรียกค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลได้รวดเร็ว เป็นปัจจุบัน ถูกต้องและแม่นยำ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคลากรทางสุขภาพในการวิจัยและเป็นแนวทางในการพัฒนาการดูแลและคุณภาพชีวิตของทารกแรกเกิดต่อไป

ระบบฐานข้อมูล (database system) คือระบบที่ใช้เพื่อการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูล สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด ระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ได้แก่ ฐาน

ข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (rational database system) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปตารางทั้งแบบตารางเดี่ยวและแบบหลายตาราง โดยข้อมูลในตารางจะมีความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งภายในตารางและมีความสัมพันธ์กับข้อมูลในตารางอื่น ๆ และเป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้ความสัมพันธ์ของข้อมูลในการบริหารจัดการ มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันในแต่ละตารางที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน หรือแม้แต่การแลกเปลี่ยนระหว่างฐานข้อมูล ในปัจจุบันระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลที่นิยมใช้กันมีอยู่มากมายและล้วนเป็นซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ในงานวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้เลือกใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งมีคุณสมบัติเด่นที่เป็นฐานข้อมูลในลักษณะ client/server และสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการได้ทุกชนิด ทำให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเป็นซอฟต์แวร์ระบบเปิด (open source) ซึ่งอนุญาตให้ใช้งานได้ฟรี การใช้งานฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลจะกระทำผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (web application) ซึ่งต้องใช้ภาษาสคริปต์ (script) ในการออกแบบโปรแกรม ทั้งเพื่อการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลให้อยู่ในรูปที่พร้อมใช้งาน คณะผู้วิจัยได้เลือกใช้ภาษาพีเอชพี (PHP: Hypertext Processor) ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server) ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วยพีเอชพีและฐานข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การทบทวนงานวิจัยในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะมิเป็นการพัฒนาฐานข้อมูลเดี่ยว (stand alone) เช่น มีผู้ศึกษาการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลผู้ป่วยประกันสุขภาพถ้วนหน้า โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่<sup>(2)</sup> ผลการศึกษาพบว่า ระบบฐานข้อมูลพัฒนาสามารถทำงานได้ดีผลิตสารสนเทศได้ตามต้องการ การประมวลผลทำได้ดีสะดวกต่อการใช้งาน ช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานประจำ ส่วนการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลผ่าน



เครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีผู้ศึกษาวิจัยเพื่อรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาระบบดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการข้อมูลสารสนเทศของผู้ใช้ทั้งที่เป็นนักศึกษา อาจารย์และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ได้เป็นอย่างดี และระบบยังสามารถลดภาระงานด้านการบันทึกผลการเรียนของนักศึกษาให้กับเจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนและบริการการศึกษาได้อีกด้วย<sup>(3)</sup> นอกจากนี้ มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลงานวิจัยฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลด้านงานวิจัยของฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่<sup>(4)</sup> ผลการวิจัยพบว่า การทำงานของโปรแกรมถูกต้องตามวัตถุประสงค์ ความสามารถของระบบมีดังนี้ เพิ่ม ปรับปรุง แก้ไขและรายงานรายละเอียดข้อมูลผลงานวิจัย นักวิจัย และแหล่งทุนวิจัยใหม่สำหรับด้านความพึงพอใจในการใช้ฐานข้อมูลขึ้นอยู่กับข้อมูลที่สามารนำมาใช้ประโยชน์ได้มากเพียงใด โดยมีการศึกษาการใช้ฐานข้อมูลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดพบว่า เจ้าหน้าที่ในหอผู้ป่วยมีความมั่นใจสูงเกี่ยวกับข้อมูลที่บันทึก มากกว่าร้อยละ 50 รู้สึกว่าข้อมูลในฐานข้อมูลสามารถนำมาใช้ได้เลย แต่ไม่ได้ติดตามความเที่ยงตรงร้อยละ 27 บันทึกตามงานประจำ พบว่าร้อยละ 53 การบันทึกข้อมูลผิดพลาด และมีข้อเสนอแนะว่าควรพัฒนาคุณภาพการเก็บและบันทึกข้อมูล<sup>(5)</sup>

การทบทวนงานวิจัย ไม่พบว่ามิงงานวิจัยที่พัฒนาและศึกษาการใช้ฐานข้อมูลทารกแรกเกิดร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดด้วยฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยคาดว่าผลจากการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันจะทำให้ทราบสถานการณ์ของทารกแรกเกิด ในภาพรวมจากโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง

ในจังหวัดเชียงใหม่ และสถานการณ์เฉพาะของโรงพยาบาลแต่ละแห่ง เพื่อพัฒนากลยุทธ์ต่าง ๆ ในการดูแลทารกแรกเกิดและมารดา นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับพื้นฐานการวิจัยต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ด้านการดูแลทารกแรกเกิด อีกด้วย

## วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดด้วยฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้ผ่านการพิจารณารับรองด้านจริยธรรมการวิจัยโดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 146/2549 และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ 230/2549 ตลอดระยะเวลาการเก็บข้อมูลผู้วิจัยไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพและไม่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้รับอนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างในการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม

## วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ ได้ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ซึ่งแต่ละระยะมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษากระบวนการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ และออกแบบระบบฐานข้อมูล

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบฐานข้อมูลโดยใช้ระบบการจัดการข้อมูลที่พัฒนาด้วยภาษาพีเอชพีและฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ให้สามารถแสดงผลในรูปแบบของสารสนเทศออนไลน์ได้ และอบรมการใช้ฐานข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่าง

ระยะที่ 3 ดำเนินการใช้ระบบฐานข้อมูลโดยกลุ่มตัวอย่างและประเมินผลการใช้ โดยเป็นการเก็บรวบรวม



และเรียกดูข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทารกแรกเกิดมาใช้ และประเมินผลการใช้งาน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิด เอกสารประกอบโปรแกรมและคู่มือการใช้งาน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยการทดสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้รับความสอดคล้องร้อยละ 80

### การวิจัยระยะที่ 1

การวิจัยในระยะนี้ ใช้รูปแบบการศึกษาเป็นวิจัยเอกสาร(documentary research) โดยศึกษาระบบการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ในโรงพยาบาล 3 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ในจังหวัดเชียงใหม่ และจัดเตรียมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยเลือกชุดข้อมูลจำเป็นทางการพยาบาล (nursing minimum data set) ซึ่งประกอบด้วยชุดข้อมูลของทารกแรกเกิด

### การวิจัยระยะที่ 2

ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (developmental research) ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งมีการดำเนินงานดังนี้

1. จัดทะเบียนโดเมนเนมชื่อ [www.cmnb.org](http://www.cmnb.org) และเช่า host ขนาด 100 MB

2. ออกแบบระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดโดยใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP: Hypertext Processor) ซึ่งประกอบ

ด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้ ผู้บันทึกข้อมูล และชุดข้อมูลทารกแรกเกิด

3. การทดสอบระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดเพื่อตรวจสอบการใช้งาน การเข้าถึงฐานข้อมูล โดยปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในส่วนจากระบบที่ยังไม่สมบูรณ์

4. จัดทำเอกสารประกอบโปรแกรมและคู่มือการใช้งานฐานข้อมูลทารกแรกเกิดสำหรับผู้เข้าอบรมการใช้งานข้อมูล

5. ดำเนินการชี้แจงการเก็บข้อมูลแก่กลุ่มตัวอย่าง ก่อนอบรมกลุ่มตัวอย่างในการใช้ระบบฐานข้อมูลและชี้แจงการเลือกข้อมูลทารกบันทึกลงในฐานข้อมูล โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ใช้ระยะเวลากลุ่มละ 2 ชั่วโมง

กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลประจำการหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยสูติกรรม หอผู้ป่วยพิเศษสูติกรรมและเด็ก ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 24 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จัดเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดจากโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่ง

### การวิจัยระยะที่ 3

ใช้รูปแบบการศึกษาการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้ผู้ใช้ปฏิบัติ(operations system research) และรูปแบบการวิจัยประเมินผล (evaluation research) โดยในช่วงวันที่ 1 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ถึง วันที่ 31 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการอบรมทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลเก็บข้อมูลจริงเป็นเวลา 2 เดือน และมีการประเมินระบบฐานข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์หาค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และ



หาค่าความถี่และร้อยละความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ต่อการใช้งานและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อ การใช้ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### ผลการศึกษา

#### 1. ระบบฐานข้อมูลความร่วมมือเกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ผลการศึกษากระบวนการจัดการข้อมูลทารกแรกเกิดและความต้องการด้านต่าง ๆ ของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ โรงพยาบาลจังหวัด และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าโรงพยาบาลทั้ง 3 แห่งมีการเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดบางส่วนเป็นเอกสาร บางส่วนอยู่ในฐานข้อมูลเชิงเดี่ยวและต้องการฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลร่วมกันได้ สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ผู้วิจัยได้ออกแบบ โดยใช้ตัวแปรที่เป็นชุดข้อมูลที่จำเป็นทางการแพทย์ ได้แก่ ผู้บันทึกข้อมูลประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล โรงพยาบาลที่ปฏิบัติงานอยู่ รหัสข้อมูลทารก โดยกำหนดเป็นอักษรย่อภาษาอังกฤษ 2 ตัวแรกของชื่อและนามสกุลทารกต่อกัน เช่น ทารกชื่อ เนตรทอง นามพรหม (Nethong Namprom) รหัสข้อมูลคือ NENA สำหรับชุดข้อมูลทารก ประกอบด้วย เพศ วัน/เดือน/ปีเกิด ชนิดการคลอด กำหนดดังนี้ คลอดปกติ คลอดโดยใช้คีมีคิป (forceps extraction) คลอดโดยใช้สุญญากาศ (vacuum extraction) คลอดโดยการผ่าตัด และ คลอดทำกัน ลำดับที่ของการตั้งครรภ์ อายุครรภ์ และวิธีการคำนวณอายุครรภ์ กำหนดหน่วยเป็นสัปดาห์ โดยกำหนดวิธีประเมินอายุครรภ์ ดังนี้ LMP, ultrasound, Ballard score และไม่ทราบคะแนนการประเมินสุขภาพ (apgar score) กำหนดเป็นคะแนนช่วงระหว่าง 0 - 10 คะแนน และไม่ทราบ โดยจะประเมินคะแนนที่ 1 นาที 5 นาที และ 10 นาที หลังเกิด น้ำหนักแรกเกิด มีหน่วยเป็นกรัม ความยาวแรกเกิด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ความยาวเส้นรอบศีรษะแรกเกิด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

การวินิจฉัยแรกคลอด น้ำหนักเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นกรัม ความยาวเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นเซนติเมตร ความยาวเส้นรอบศีรษะเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล มีหน่วยเป็นเซนติเมตร การวินิจฉัยเมื่อจำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ระยะเวลาการอยู่โรงพยาบาล กำหนดเป็นวัน

ระบบฐานข้อมูลฯได้ผ่านขั้นตอนการพัฒนา ทำให้ได้ฐานข้อมูลซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางที่ประมวลผลเสร็จแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลเฉพาะเจาะจงได้ ดังแสดงในรูปที่ 1 ที่แสดงตารางการประมวลผลข้อมูลของทารกแรกเกิดที่สามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงข้อมูลเกี่ยวกับ ลำดับที่ เพศ วันเดือนปีเกิด ชนิดการคลอด เป็นต้น

2. นำเสนอข้อมูลเป็นกราฟ ดังรูปที่ 2 ซึ่งเป็นกราฟวงกลมแสดงสถิติการคลอดจำแนกตามเพศ

3. มีระบบตรวจทานข้อมูลเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จก่อนบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3 ที่แสดงแบบฟอร์มการตรวจทานข้อมูลทารกแรกเกิดแต่ละรายก่อนลงบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล

4. มีความสามารถในการปรับข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (real time)

สำหรับความปลอดภัยและการป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลทารก มีการกำหนดให้มีระบบตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้ฐานข้อมูลโดยกำหนดสิทธิ์เป็น 4 ระดับคือ

1. บุคคลทั่วไปและสมาชิกของเว็บไซต์ ให้สิทธิ์ในการเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลในรูปแบบเป็นภาพรวมของข้อมูล

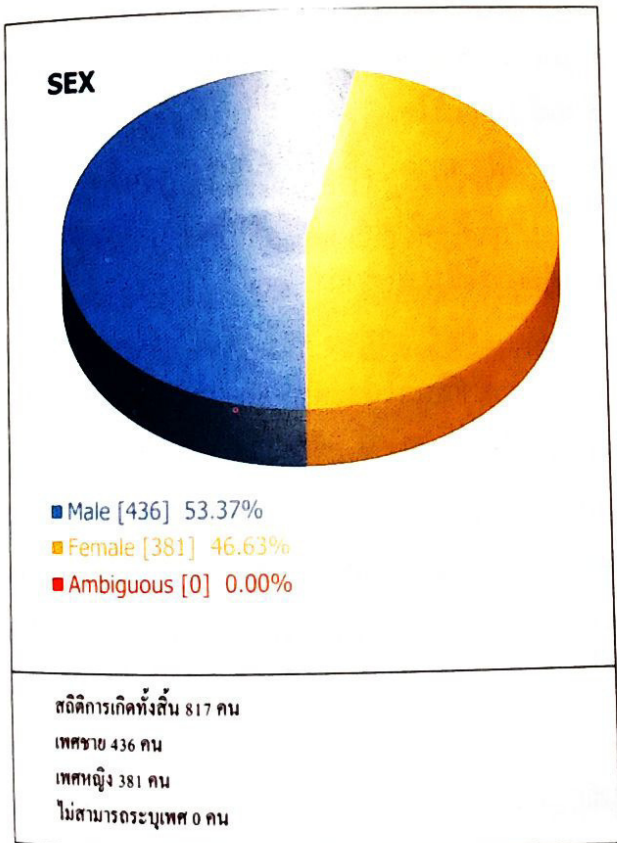
2. กลุ่มที่บันทึกข้อมูล ให้สิทธิ์บันทึกข้อมูลตามแบบฟอร์มการกรอกข้อมูล พร้อมฟังก์ชันการตรวจสอบการกรอกข้อมูลผิดพลาด ฟังก์ชันทบทวนข้อมูลก่อนการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและให้เรียกดูฐานข้อมูลทั้งหมดเป็นตาราง พร้อมสืบค้น

3. ผู้ทรงคุณวุฒิให้เรียกดูฐานข้อมูลทั้งหมด



ID	Patient	Gender	Birth date	Delivery	Order of Gravida	Gestational age	Method of GA calculating	Apgar score
818	bank	male	2006-11-30	Cesarean section	3	31	UltraSound	2
817	JIRA	male	2006-12-13	Cesarean section	1	41	LMP	9
816	AUPO	female	2006-12-14	Cesarean section	3	35	LMP	9
815	MELU	male	2006-12-14	Normal labor	1	38	LMP	8
814	SELU	male	2006-12-13	Cesarean section	1	43	LMP	9
813	NOKU	female	2006-12-13	Normal labor	1	37	LMP	8
812	AELU	female	2006-12-13	Vacuum	2	39	LMP	9
811	SARU	female	2006-12-14	Cesarean section	1	38	LMP	9
810	JELU	male	2006-12-13	Normal labor	1	40	UltraSound	9
809	DOLU	male	2006-12-14	Normal labor	1	39	UltraSound	9
808	DO Ye	male	2006-12-12	Cesarean section	2	37	LMP	8
807	DAYA	male	2006-12-12	Cesarean section	1	37	UltraSound	9
806	SETE	male	2006-12-12	Normal labor	2	37	LMP	9
805	NAPO	male	2006-12-12	Normal labor	1	37	LMP	9
804	PEPA	female	2006-12-13	Normal labor	1	38	LMP	9
803	NOMA	female	2006-12-13	Normal labor	3	39	LMP	9
802	NASU	male	2006-12-28	Normal labor	2	37	LMP	10
801	KAHI	female	2006-12-25	Normal labor	1	38	LMP	9
800	NASA	male	2006-12-24	Cesarean section	1	40	LMP	9
799	JUPA	male	2006-12-23	Vacuum	1	38	LMP	9

รูปที่ 1 การประมวลผลข้อมูลของทารกแรกเกิด



รูปที่ 2 สถิติการคลอดจำแนกตามเพศ

เป็นตาราง พร้อมสืบค้น

4. ผู้ดูแลระบบ ให้สิทธิในการบันทึกและแก้ไข สำรองข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ส่งออกข้อมูลในฐาน ข้อมูล และมีสิทธิในการเรียกดูฐานข้อมูลทั้งในรูปแบบ ตารางและกราฟ

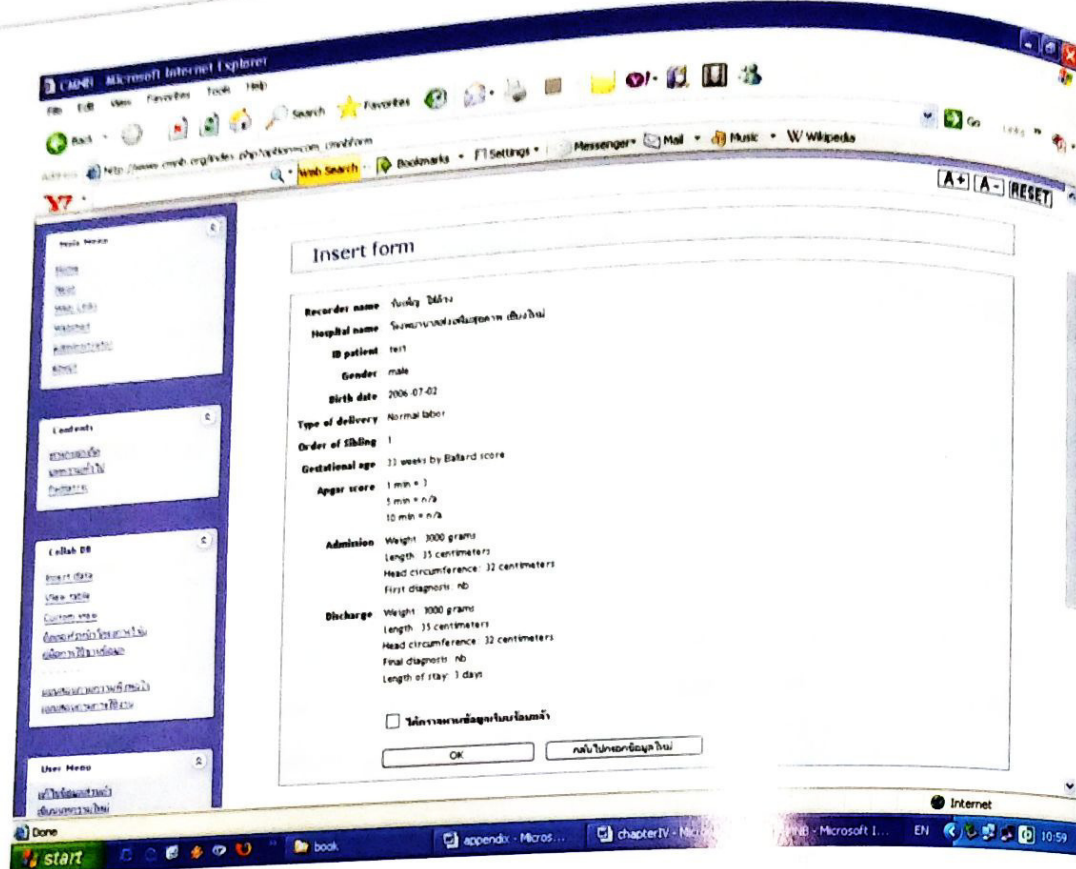
มีระบบ log in เข้าเว็บไซต์ ที่ต้องใช้ user name กับ password มีการกำหนดเวลาในการให้ออกจาก หน้าบันทึกข้อมูลทารกเมื่อกลุ่มตัวอย่างเปิดหน้าจอไว้ นานเกิน 90 นาที นอกจากนี้ยังมีระบบ ติดตามและ ควบคุมการใช้ฐานข้อมูล โดยมีโปรแกรมที่สามารถเก็บ สำรองข้อมูลไว้ได้โดยอัตโนมัติและสม่ำเสมอ มีระบบ บันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ในระบบไว้โดยอัตโนมัติเพื่อใช้ เป็นหลักฐานการตรวจสอบ (audit trail)

## 2. ผลการประเมินระบบฐานข้อมูลความร่วมมือ เกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บันทึกข้อมูลลงในฐาน





รูปที่ 8 แบบฟอร์มการตรวจทานข้อมูลทารกแรกเกิด

ข้อมูลทารกแรกเกิดเป็นพยาบาลประจำการหอภิบาลทารกแรกเกิดจำนวน 24 คน ส่วนใหญ่อยู่อายุระหว่าง 41 - 50 ปี (ร้อยละ 41.67, mean 37.50, SD 8.66, mode 24 และ 33) จบการศึกษา ระดับปริญญาตรี (79.20%) ใช้อินเทอร์เน็ตในที่ทำงาน (83.33%) กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งไม่เคยมีประสบการณ์การกรอกข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (58.30%)

## 2.2 ผลการประเมินจากแบบสอบถาม

### 2.2.1 ผลการประเมินด้านการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบอุปสรรคในการใช้งาน และสามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ทุกครั้ง แต่มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมดังนี้ การลงข้อมูลทำให้สะดวกในการเก็บข้อมูล และสะดวกกว่าการลงข้อมูลในแบบฟอร์มที่เป็นเอกสาร เข้าค้นหาข้อมูลได้ง่าย ถ้านำระบบฐานข้อมูลมาใช้งานจริง ควรมี

ผู้บันทึกข้อมูลคนเดียว เพราะอาจมีการลงข้อมูลซ้ำกันได้ และระบบน่าจะสามารถเรียกข้อมูลที่ทำการบันทึกแล้วกลับมาแก้ไขได้ เนื่องจากบางครั้งอาจเกิดการตรวจทานผิดพลาดหลังบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลไปแล้ว

### 2.2.2 ผลการประเมินด้านด้านความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูลในระดับมาก (32%) ถึงมากที่สุด (56%) เกี่ยวกับลักษณะการใช้งานดังนี้ ความสะดวกต่อการใช้งานเมนูการใช้งานโปรแกรม การเข้าถึงฐานข้อมูล แบบฟอร์มกรอกข้อมูลง่ายและสะดวกต่อการกรอกข้อมูลทารก ภาษาที่ใช้ในแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลทารก การแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องไม่ครบ ระยะเวลาที่ใช้ในการกรอกข้อมูลทารก การเรียกค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลทารก รูปแบบการนำเสนอข้อมูลทารก และคู่มือการใช้โปรแกรมเข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้



### 2.3 ข้อมูลทารกแรกเกิดที่ได้รับการบันทึก

จำนวนข้อมูลที่ได้รับการบันทึกทั้งหมดจำนวน 816 ข้อมูลโดยมีสถิติการเกิดจากโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการร้อยละ 38.7 โรงพยาบาลจังหวัด ร้อยละ 37.2 และโรงพยาบาลศูนย์ ในจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 24 มีการบันทึกข้อมูลผิดพลาดจำนวน 10 ข้อมูล มีจำนวนข้อมูลซ้ำ 1 ข้อมูล รวมเป็นความคลาดเคลื่อนจากผู้ปฏิบัติ (human error) 11 ข้อมูล คิดเป็นร้อยละ 1.35 ผู้บริหารข้อมูลได้แก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาดทั้งหมด ซึ่งการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาด พบโดยผู้บริหารข้อมูลจำนวน 1 ข้อมูลและได้ตรวจสอบไปยังผู้บันทึกข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างแจ้งความผิดพลาดในการลงข้อมูลมายังผู้บริหารข้อมูลทางโทรศัพท์ จำนวน 6 ครั้ง ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ 3 ครั้ง

### วิจารณ์

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลความร่วมมือเกี่ยวกับทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากงานวิจัยนี้ทำให้ได้ฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่มีคุณสมบัติดังนี้คือนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางและกราฟที่ประมวลผลเสร็จแล้ว สามารถเรียกดูข้อมูลเฉพาะเจาะจงได้ มีระบบตรวจทานข้อมูลเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จก่อนบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ปรับข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (real time) ซึ่งจะเห็นได้ว่า ระบบฐานข้อมูลมีความสำคัญทำให้เก็บข้อมูลได้อย่างสะดวก สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างเป็นอิสระ แยกข้อมูลที่จัดเก็บจากการประยุกต์ใช้ นอกจากนี้ระบบยังมีความปลอดภัยโดยการบันทึกและเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงโดยจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะมีสิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูล จึงทำให้ระบบมีความปลอดภัย เนื่องจากในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลได้กำหนดให้มีผู้บริหารข้อมูลมีหน้าที่ดังนี้

1. กำหนดรูปแบบของฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดว่าต้องการข้อมูลใดบ้างที่จะบันทึกลงในฐานข้อมูล
2. กำหนดโครงสร้างของอุปกรณ์เก็บข้อมูล

และวิธีการเข้าถึงข้อมูลโดยงานวิจัยนี้บริหารจัดการข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อน และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและการใช้ภาษาพีเอชพี (PHP: Hypertext Processor) เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานบนเซพเวียร์ (server) ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้โปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและได้กำหนดวิธีการเข้าถึงข้อมูลโดยมีการใช้ระบบ log in เข้าเว็บไซต์ (web site) ซึ่งเป็นการสร้างสิทธิ์

3. มอบหมายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของการเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้ โดยงานวิจัยนี้มีการกำหนด ให้ตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้ฐานข้อมูลซึ่งเป็นการสร้างระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้ โดยยืนยันตัวตนบุคคล (authentication) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ที่จะเข้าระบบเป็นผู้มีสิทธิจริง โดยผู้ใช้แต่ละคนต้องมีชื่อผู้ใช้ (user name) และรหัสผ่าน (password) ที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละคน นอกจากนี้ยังให้สิทธิผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลมีสิทธิในการใช้ข้อมูลแตกต่างกันได้แก่ สิทธิในการอ่านข้อมูลหรือเรียกดูข้อมูล สิทธิในการเพิ่มข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูล การกำหนดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลบางส่วนหรือทั้งหมด สร้างขึ้นเพื่อให้เกิดความปลอดภัยของข้อมูลซึ่งเป็นการป้องกันผู้ใช้ที่ไม่มีอำนาจในการเรียกใช้ข้อมูลนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาใช้ อันจะเกิดผลเสียกับระบบฐานข้อมูลได้

ระบบฐานข้อมูลทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการติดตามและควบคุมการใช้ฐานข้อมูล โดยมีโปรแกรมที่สามารถเก็บสำรองข้อมูลไว้ได้โดยอัตโนมัติและสม่ำเสมอ มีระบบบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ในระบบไว้โดยอัตโนมัติเพื่อใช้เป็นหลักฐานการตรวจสอบ (audit trail) ในงานวิจัยนี้มีการจำกัดเวลาในการใช้ โดยเมื่อเปิดเมนูบันทึกข้อมูลจะถูกบังคับออก (log out) เมื่อใช้เวลากิน 90 นาที ทั้งนี้เพื่อป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลทีอาจจะเกิดขึ้นได้จากผู้บันทึกข้อมูลเปิดเมนูทิ้งไว้แล้วลืมปิด เมื่อมีผู้อื่นมาใช้งานเครื่องต่อ อาจทำให้เกิดข้อมูลผิดพลาดได้ เพื่อควบคุมความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบฮาร์ดแวร์ มีระบบการตรวจสอบ ซึ่งมีหลักฐาน



การตรวจสอบ มีการบันทึกว่าผู้ใช้เป็นใคร ทำอะไร จากที่ไหนและทำสำเร็จหรือไม่ โดยงานวิจัยนี้บันทึกวันเวลา ผู้บันทึก ที่ทำงานของกลุ่มตัวอย่าง และบันทึกบุคคล เวลา และวิธีการการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลโดยการจำแนกแยกแยะ สิทธิในการกระทำต่อส่วนต่าง ๆ ของระบบและจำแนกแยกแยะระหว่างผู้ใช้กลุ่มต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีวิธีการตรวจสอบความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูล และจากการตรวจสอบข้อมูลโดยผู้บริหารระบบพบว่ามีข้อมูลตรงกันจำนวน 1 ข้อมูล จากผลการวิจัยจะเห็นว่า มีความคลาดเคลื่อนในการลงบันทึกฐานข้อมูล ซึ่งมีโอกาสเกิดขึ้นได้ไม่ว่าจะเป็นการประมวลผลด้วยมือหรือการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์<sup>(5)</sup> เกิดขึ้นเพียงร้อยละ 1.35 ในขณะที่ซาเกลและกรานด์<sup>(6)</sup> ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับฐานข้อมูลในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิดทั้งประเทศในสหรัฐอเมริกาพบว่าการคลาดเคลื่อนของการลงบันทึกข้อมูลจำนวนร้อยละ 53 เพราะในการวิจัยครั้งนี้มีการอบรมการบันทึกให้กลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดคุณสมบัติของแต่ละข้อมูลที่จะบันทึกลงในระบบฐานข้อมูลให้ชัดเจน มีคู่มือการใช้โปรแกรมที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้ นอกจากนี้หลังจากบันทึกข้อมูลเสร็จระบบฐานข้อมูลยังให้กลุ่มตัวอย่างตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดที่บันทึกไปแล้วก่อนบันทึกลงในฐานข้อมูลจริงด้วย

สำหรับผลประเมินการใช้งานระบบฐานข้อมูลความร่วมมือทารกแรกเกิดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบอุปสรรคในการใช้งาน และสามารถเรียกดูข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงได้ทุกครั้ง และการลงข้อมูลทำได้สะดวกกว่าการลงข้อมูลในแบบฟอร์มที่เป็นเอกสารและกลุ่มตัวอย่างยังระบุว่าเว็บไซต์ (website) สำหรับงานวิจัยเข้าค้นหาข้อมูลได้ง่าย สำหรับการกรอกข้อมูลงานวิจัยนี้กำหนดให้มีกลุ่มตัวอย่าง 2 คนในแต่ละหอผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจะได้แบ่งเบาภาระการกรอกข้อมูลลงฐานข้อมูล แต่ก็ทำให้เกิดการลงข้อมูลที่ซ้ำกันได้เนื่องจากผลวิจัยพบว่าการลง

ข้อมูลซ้ำกัน 1 ข้อมูล กลุ่มตัวอย่างจึงเสนอแนะว่าควรลงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเพียงคนเดียว นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังระบุว่าหลังจากลงทะเบียนข้อมูลไปแล้วไม่สามารถเรียกข้อมูลที่ทำการบันทึกกลับไปแก้ไขได้จากการสอบถาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างพบความผิดพลาดภายหลังการบันทึกข้อมูลแล้ว แต่ในระบบฐานข้อมูลในงานวิจัยนี้กำหนดให้มีการตรวจทานข้อมูลที่บันทึก ก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูลจริง การที่กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเรียกข้อมูลที่บันทึกแล้วมาแก้ไขได้ เนื่องจากต้องการความปลอดภัยของข้อมูล การวิจัยนี้กำหนดสิทธิให้เฉพาะผู้บริหารฐานข้อมูล (administer) เท่านั้นที่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูล

สำหรับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานระบบฐานข้อมูล ส่วนใหญ่มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ระบุว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อระบบฐานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต<sup>(3)</sup> เนื่องจากระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และลดภาระงานในการบันทึกข้อมูล มีการประมวลผลที่รวดเร็วและมีความเชื่อมั่นในข้อมูล<sup>(4)</sup> ซึ่งจากความสามารถของระบบที่ประกอบด้วยความง่ายและสะดวกต่อการเข้าถึงการกรอกและการเรียกค้น การนำเสนอข้อมูลทารกที่ชัดเจน เข้าใจง่ายและเป็นปัจจุบัน นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างยังได้ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับความพึงพอใจในเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ของงานวิจัยทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge society) ซึ่งเป็นผลทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด

## สรุป

ระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประโยชน์และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ลดปัญหาและอุปสรรคในการเก็บข้อมูล ทำให้เกิดความร่วมมือกันในทีมสุขภาพเนื่องจากมีการเก็บข้อมูลจาก 3 แหล่ง โดยใช้



เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นตัวประสานที่มีความสะดวกและใช้ง่าย จึงน่าจะมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลมาใช้ในวิชาชีพด้านสาธารณสุขให้มากขึ้น เพื่อความทันสมัยและลดระยะเวลาในการประมวลผลข้อมูลและมีความสะดวกในการเก็บและค้นคืนข้อมูล<sup>(7,8)</sup>

### ข้อเสนอแนะ

พัฒนาระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่เดิมนี้ต่อไปให้สามารถบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับทารกแรกเกิดได้มากขึ้น เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลทารกแรกเกิดในมิติที่กว้าง

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ได้สนับสนุนทุนการวิจัย ขอขอบคุณผู้บริหารและพยาบาลประจำหออภิบาลทารกแรกเกิด (NICU) ของโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลนครพิงค์ และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพเชียงใหม่ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำวิจัยครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. ประคิน สุจฉายา, วิจิตร ศรีสุพรรณ, ยวดี เกตุสัมพันธ์, ราตี แก้วนพรัตน์, กุลดา พฤติวรรณ, จินดา รุ่งสัมพันธ์, และคณะ. ข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบบริการพยาบาล

- ระดับตติยภูมิ (รายงานการวิจัย). เชียงใหม่: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่; 2549.
2. จิตรพร จอมวงศ์. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลผู้ป่วยประกันสุขภาพถ้วนหน้า โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ (การค้นคว้าแบบอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2547.
3. กมล รุ่งสอาด. การพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อรายงานผลการเรียนและการลงทะเบียนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยพายัพ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. บัณฑิตวิทยาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2546.
4. หทัยกรณ์ ปัญญาภม. ระบบฐานข้อมูลงานวิจัยฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2541.
5. Ellison G, Richter LM, Wet TD, Harris H, Griesel R, McIntyre J. The reliability of hand-written and computerized records of birth data collected at Baragwanath hospital in Soweto. *Curationis* 1997; 20(1):36-40.
6. Slagle TA, Gould JB. Database use in neonatal intensive care units: success or failure. *Pediatrics* 1992; 90(6):959-70.
7. Miller LP, Greenspan B, Dowd JS. The medical database as a tool for improving maternal/infant continuity of care. *Journal of Medical System* 1999; 23(3):219.
8. Fantini MP, Cisbani L, Manzoli L, Vertrees J, Lorenzoni L. On the use of administrative databases to support planning activities: the case of the evaluation of neonatal case-mix in the Emilia-Romagna region using DRG and APR-DRG classification system. *Eur J Public Health* 2003; 13(2):138-45.



**Abstract** **Development of an Online Collaborative Database System for Storing Newborn Data Sets**  
**Nethong Namprom, Patcharee Woragidpoonpol, Prissana Soontornchai, Thitima Suklertrakul**  
Faculty of Nursing, Chiang Mai University  
*Journal of Health Science* **2011; 20:70-80.**

The objective of this operations research was to develop an online database system of newborn data sets. The sample groups consisted of 24 professional practicing nurses in Nursery Unit, Obstetrics Ward, Special Obstetrics, and Infants Unit, of the hospitals under the Ministry of Education (MoE), provincial hospitals, and hospital centers in Chiang Mai. In the first research phase, the objective was to study data management system of newborn data sets, and needs in various aspects as required by the hospitals under the Ministry of Education (MoE), provincial hospitals, and hospital centers in the province, and to design database system. In the second phase, data gained and collected was brought to develop database management system (DBMS) using a programming language called PHP and MySQL database to display information online. Training on operating database applications was provided to 25 samples. In the third phase, trained nurses tried inserting newborn data sets into a database. Data collection period was from November to December, 2006; data collection instruments in this phase included the Demographic Data, the Questionnaire of Usage of Online Collaborative Database, and the Questionnaire of Satisfaction of Usage of Online Collaborative Database. The questionnaires were approved by five experts in the field with overall agreement in the percentage of 80. Data were analysed using descriptive statistics.

The findings showed that the development of a collaborative database system of newborn data sets on the internet revealed the characteristics of newborn data set as follows: a) cross-checking system prior to saving data into the database; b) searching for and retrieving specific data; c) updating and showing processed data in the form of tables and graphs in real time. Upon using the online collaborative database system of newborn data sets, most of the samples found no obstacle or problem when working online and could always retrieve specific data; inputting data online could be done easier and more conveniently than that in a paper form. They were satisfied with the online database system. The levels of their satisfaction ranged from "very satisfactory" to "the most satisfactory". The results of this study have shown that an online database system is not only extremely useful but it can also meet users' requirements, thus the database system for public health should be developed more for modernization, convenience in storing and searching for data, and also shortened data processing time.

**Key words:** collaborative database system, online, newborn data sets