

การพัฒนาารูปแบบการนำเสนอสารสนเทศทางการแพทยด้วยเทคนิค

Data Visualization

นงคราญ ประมูล*

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: ข้อมูลสารสนเทศที่ผ่านการประมวลผลอย่างถูกต้อง สมบูรณ์ ชัดเจน ทันต่อเวลา ส่งผลให้การตัดสินใจขององค์กรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ (visualization) จึงเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามการให้บริการข้อมูลของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ยังอยู่ในรูปแบบของสถิติตัวเลขที่ไม่เอื้อต่อการนำไปใช้งานได้ทันที ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความประสงค์พัฒนารูปแบบการให้บริการสารสนเทศด้วย Data Visualization เพื่อให้ข้อมูลมีความเข้าใจง่าย รวดเร็ว และเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์: พัฒนารูปแบบการนำเสนอสารสนเทศทางการแพทยด้วยเทคนิค Data Visualization และศึกษาเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อการนำเสนอสารสนเทศดังกล่าวเทียบกับรูปแบบเดิม

วิธีการศึกษา: ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ได้แก่ วางแผน ดำเนินการ สังเกตการณ์และสะท้อนผล รวบรวมข้อมูลผู้ใช้งานระบบบริการข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ผ่านการประชุมหารือ จำนวน 4 ครั้ง และเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 ราย ดำเนินการระหว่างตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงกันยายน พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา: รูปแบบการนำเสนอข้อมูลแบบ Data Visualization ที่พัฒนาขึ้นเน้นนำเสนอข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบที่มองเห็นและทำความเข้าใจได้ด้วยตา เช่น การนำเสนอด้วยแผนภูมิรูปภาพ แผนที่ แผนภูมิแนวโน้มและตาราง หลังการทดลองใช้พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่า รูปแบบใหม่มีความน่าสนใจ สวยงาม ใช้งานสะดวก และสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ทันที กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านนิยาม การจัดการ และภาพรวม สูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจ ได้แก่ อายุ ($p<0.001$) ประสบการณ์ ($p=0.037$) วิชาชีพ ($p<0.001$) และวัตถุประสงค์การใช้ข้อมูล ($p<0.001$)

สรุปและข้อเสนอแนะ: การนำเสนอข้อมูลแบบ Data Visualization ที่พัฒนาขึ้น ช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว ความน่าสนใจ และความพร้อมใช้งานของข้อมูลเมื่อเทียบกับรูปแบบเดิม ประเด็นที่ต้องพัฒนาต่อไป ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลที่มีความหลากหลาย การเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผลให้รวดเร็วขึ้น การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามข้อมูล และการเพิ่มช่องทางสำหรับกรอกข้อมูลโดยผู้ปฏิบัติงานที่หน้างาน

คำสำคัญ: บริการข้อมูล สารสนเทศทางการแพทย visualization

*กลุ่มงานดิจิทัลทางการแพทย์และสุขภาพ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์

Corresponding Author: Nongkarn Pramoon

E-mail: pramoon44@gmail.com

Received: 5 August 2024

Revised: 16 October 2025

Accepted: 10 December 2025

THE DEVELOPMENT OF PRESENTATIONS MEDICAL INFORMATION BY DATA VISUALIZATION

Nongkarn Pramoon*

ABSTRACT

BACKGROUND: Accurate, complete, clear, and timely processed information significantly enhances organizational decision-making efficiency. Data visualization is a crucial tool for this purpose. However, current information services of Chiangrai Prachanukroh Hospital are still in the form of raw statistics that are not readily usable. Consequently, the researcher aimed to develop a data visualization-based information service model to make information easier to understand, faster, and more effective.

OBJECTIVE: To develop a model for presenting medical information using data visualization techniques and to compare the level of satisfaction with this presentation model against the conventional model.

METHODS: An action research approach, consisting of planning, action, observation, and reflection, was used. Data were collected from hospital information system users through four consultative meetings. Satisfaction data was collected from a sample group of 150 respondents. The study was conducted between October 2024 and September 2025.

RESULTS: The developed data visualization presentation model emphasizes presenting information in a visually understandable format, such as the use of charts, maps, trend graphs, and tables. After trial use, most users reported that the data presentation was more interesting, aesthetically pleasing, convenient, user-friendly, and immediately useful compared to the conventional model. The sample group showed significantly higher satisfaction with the visualization model in terms of definitions, management, and overall presentation compared to the conventional model. The factors that influenced the level of satisfaction included age ($p < 0.001$), experience ($p = 0.037$), profession ($p < 0.001$), and the purpose of data use ($p < 0.001$).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS: The developed data visualization presentation model makes data use more convenient, faster, interesting, and immediately useful compared to the conventional model. Further development is recommended in areas such as presenting a greater variety of data, increasing processing speed efficiency, enhancing understanding of data definitions, and adding channels for frontline staff to contribute data.

KEYWORDS: data service, medical information, visualization

*Division of Digital Medical and Health Services, Chiangrai Prachanukroh Hospital

Corresponding Author: Nongkarn Pramoon E-mail: pramoon44@gmail.com

Received: 5 August 2024 Revised: 16 October 2025 Accepted: 10 December 2025

ความเป็นมา

แผนปฏิบัติการราชการกระทรวงสาธารณสุข ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ได้วางกรอบแนวคิดให้มีความเชื่อมโยงกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (sustainable development goals; SDGs) แห่งสหประชาชาติ โดยได้พิจารณาความสอดคล้องเชื่อมกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ เป็นต้น เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล แผนดังกล่าวมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการบริการสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุขสู่ความเป็นเลิศ 4 ด้าน (4 Excellences) ตามแผนยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุขระยะ 20 ปี ได้แก่ 1) ด้านส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และคุ้มครองผู้บริโภคเป็นเลิศ (PP&P Excellence) 2) ด้านบริการเป็นเลิศ (Service Excellence) 3) ด้านบุคลากรเป็นเลิศ (People Excellence) และ 4) ด้านบริหารเป็นเลิศด้วยธรรมาภิบาล (Governance Excellence)¹ ภายใต้สถานการณ์ปัจจุบันการขับเคลื่อนสู่ความเป็นเลิศทั้ง 4 ด้านดังกล่าว กำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การพัฒนาในหลายมิติ เช่น ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ที่กำหนดให้การให้บริการสาธารณะต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (big data) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับมือและจัดการภัยคุกคามทางสุขภาพได้อย่างทันทั่วทั้ง

กลุ่มภารกิจดิจิทัลทางการแพทย์และสุขภาพ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ มีภารกิจงานด้านการให้บริการข้อมูล การจัดทำออกแบบรายงาน การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ การออกแบบและวิธีการนำเสนอข้อมูลทางสถิติ การจัดทำข้อมูลทางสถิติตามคำร้องขอของบุคลากรภายในและภายนอกโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามในช่วงที่ผ่านมาภายใต้ข้อจำกัดด้านบุคลากรด้านข้อมูลพบว่า ความต้องการใช้ข้อมูลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะความต้องการข้อมูลสารสนเทศสำหรับตอบตัวชี้วัดต่าง ๆ อันจะ

นำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการ ทั้งนี้ ความต้องการที่มีความหลากหลาย ต้องการข้อมูลที่ครบถ้วน ทันต่อการใช้งาน และอยู่ในรูปแบบที่ตรงตามความต้องการ ส่งผลให้ในบางครั้งผู้วิจัยไม่สามารถให้บริการข้อมูลได้ทันตามเวลาที่ผู้ใช้งานต้องการ ในยุคที่ข้อมูลสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพิจารณาหรือตัดสินใจ ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลอย่างถูกต้อง สมบูรณ์ ชัดเจน และทันต่อเวลาใช้งาน ถือเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการคิด วิเคราะห์ และพัฒนาการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น² การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลให้ออกมาในรูปแบบที่เข้าใจง่าย รวดเร็ว และพร้อมใช้งาน จึงเป็นสิ่งจำเป็น ปัจจุบัน Data Visualization มีบทบาทสำคัญในการนำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณจำนวนมากให้อยู่ในรูปแบบภาพ ทำให้ข้อมูลมีความน่าสนใจ เข้าใจง่าย ชัดเจน และง่ายต่อการจดจำมากขึ้น อย่างไรก็ตามการให้บริการข้อมูลในปัจจุบันยังอยู่ในรูปแบบของข้อมูลสถิติที่เป็นตัวหนังสือและตัวเลขที่ไม่เอื้อต่อการนำไปใช้งานทันที ผู้ใช้งานจำเป็นต้องนำไปประมวลวิเคราะห์ และจัดการด้วยตนเอง

ดังนั้นเพื่อเป็นการพัฒนาระบบรายงานสารสนเทศของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ให้ถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลา และเข้าใจง่าย ผู้วิจัยในฐานะผู้ปฏิบัติงานในหน่วยงาน จึงมีความประสงค์พัฒนาระบบนำเสนอข้อมูลแบบ Data Visualization เพื่อให้มีการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศที่เข้าใจง่าย รวดเร็ว และสร้างภาพจำ (visualize) ตลอดจนศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการนำเสนอสารสนเทศทางการแพทย์ด้วยเทคนิค Data Visualization
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศด้วยเทคนิค Data Visualization กับการนำเสนอรูปแบบเดิม

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) เก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้ระบบข้อมูลสารสนเทศ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ดำเนินระหว่างตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงกันยายน พ.ศ. 2568

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาระดับความพึงพอใจ ได้แก่ ผู้ใช้งานข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ ซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ที่ใช้ประโยชน์จากข้อมูลสารสนเทศเพื่อการพัฒนาคุณภาพงาน การกำกับดูแลตัวชี้วัด และการใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษาวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยคือตัวแทนผู้ใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศ จำนวน 150 ราย

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน จึงใช้การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การกำหนดเกณฑ์เป็นร้อยละของประชากร³ จำนวนประชากรผู้ใช้งานระบบข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาล มีจำนวน 1,448 ราย ซึ่งจำนวนประชากรเป็นหลักพัน ดังนั้นจึงใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยร้อยละ 10 ทำให้ได้จำนวนตัวอย่างที่ต้องเก็บรวบรวมคือ 145 ราย อย่างไรก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างได้ 150 ราย และทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) จำแนกตามกลุ่มภารกิจ โดยมีรายละเอียดจำแนกตามกลุ่มภารกิจ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การกำหนดขนาดตัวอย่างตามสัดส่วนประชากรจำแนกตามกลุ่มภารกิจ

กลุ่มภารกิจที่ใช้บริการข้อมูลสารสนเทศ	ประชากร(ราย)	ร้อยละ	ตัวอย่าง(ราย)	จำนวนที่รวบรวมได้
ด้านบริการปฐมภูมิ	90	6.2	9	9
ด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการ	15	1	2	3
ด้านบริการทุติยภูมิและตติยภูมิ	415	28.7	42	43
ด้านการพยาบาล	928	64.1	93	95
รวม	1,448	100	145	150

เกณฑ์คัดเข้า

1. ผู้ใช้งานระบบบริการข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาล
2. ผู้ใช้งานเป็นเจ้าหน้าที่ประเภทข้าราชการซึ่งปฏิบัติงานภายในโรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ในกลุ่มภารกิจหลัก 4 กลุ่ม ได้แก่ ด้านบริการปฐมภูมิ ด้านพัฒนาระบบบริการและสนับสนุนบริการ ด้านบริการทุติยภูมิและตติยภูมิ และด้านการพยาบาล
3. ตัวอย่างหรืออาสาสมัครมีความเต็มใจและยินดีเสียสละเวลาเพื่อตอบแบบสอบถาม

เกณฑ์คัดออก

ตัวอย่างหรืออาสาสมัครที่ไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้จนเสร็จสิ้น เนื่องจากเหตุผลต่าง ๆ ระหว่างการตอบแบบสอบถาม เช่น เกิดความรู้สึกไม่เข้าใจ อึดอัดและไม่อยากตอบคำถามอีกต่อไป เป็นต้น

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบฟอร์มการเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนที่เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การจัดประชุมเพื่อหารือและการพูดคุยสอบถาม เพื่อได้รับทราบความต้องการและกำหนดนิยามของข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการนำเสนอร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งโปรแกรมที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ประมวลผลจัดการข้อมูลและนำเสนอข้อมูล ได้แก่ โปรแกรม NaviCat, Tableau และ Visual Studio Code

2. เครื่องมือที่ใช้จัดเก็บข้อมูล ได้แก่ แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศ โดยเป็นแบบคำถามที่ประกอบไปด้วยคำถาม 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลและการปฏิบัติงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อระบบการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศให้เลือกตอบโดยใช้เครื่องมือประเภทมาตรประมาณค่า (rating scale) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert's scale) จากน้อยไปมาก โดยระดับคะแนน 5 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง พึงพอใจมาก 3 คะแนน หมายถึง พึงพอใจปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อย และ 1 คะแนน หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุดในส่วนของการแปลผลคะแนนดำเนินการโดยใช้เกณฑ์การประเมินในรูปแบบมาตรวัดแบบอันตรภาค (interval scale) ซึ่งแต่ละชั้นมีช่วงความกว้างเท่ากัน โดยคำนวณจากผลต่างระหว่างค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดหารด้วยจำนวนชั้น และในชั้นนี้แต่ละชั้นมีช่วงความกว้างเท่ากับ 0.8 ซึ่งเครื่องมือนี้ผ่านการทดสอบค่าความเชื่อมั่นโดยมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคอยู่ระหว่าง 0.85-0.95 และส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่น ๆ ซึ่งเป็นคำถามแบบปลายเปิด (open ends)

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนที่ 1 วางแผน (planning) ประกอบด้วย 1) การทบทวนรูปแบบการให้บริการข้อมูลสารสนเทศในช่วงที่ผ่านมา เพื่อระบุว่ามีบริการในรูปแบบใดบ้าง พร้อมทั้งวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย และประเด็นที่ควรพัฒนา 2) ศึกษาทบทวนความต้องการของผู้ใช้งานบริการข้อมูลที่ผ่านมา รวมทั้งการประชุมหารือเพื่อรับทราบความต้องการข้อมูลสารสนเทศที่นำเสนอ (brain storming) โดยกำหนดจัดประชุมจำนวน 2 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 2 ปฏิบัติการ (action) ดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) จัดทำคำสั่งประมวลผลข้อมูลตามนิยามที่ได้รับจากผู้ใช้งานข้อมูลโดยโปรแกรม Navicat 2) จัดทำข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบ Visualization ด้วยโปรแกรม Tableau และ 3) จัดทำหน้าเว็บไซต์นำเสนอข้อมูลสารสนเทศผ่านเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรม Visual Studio แล้วจึงทำการเผยแพร่เพื่อให้บริการ

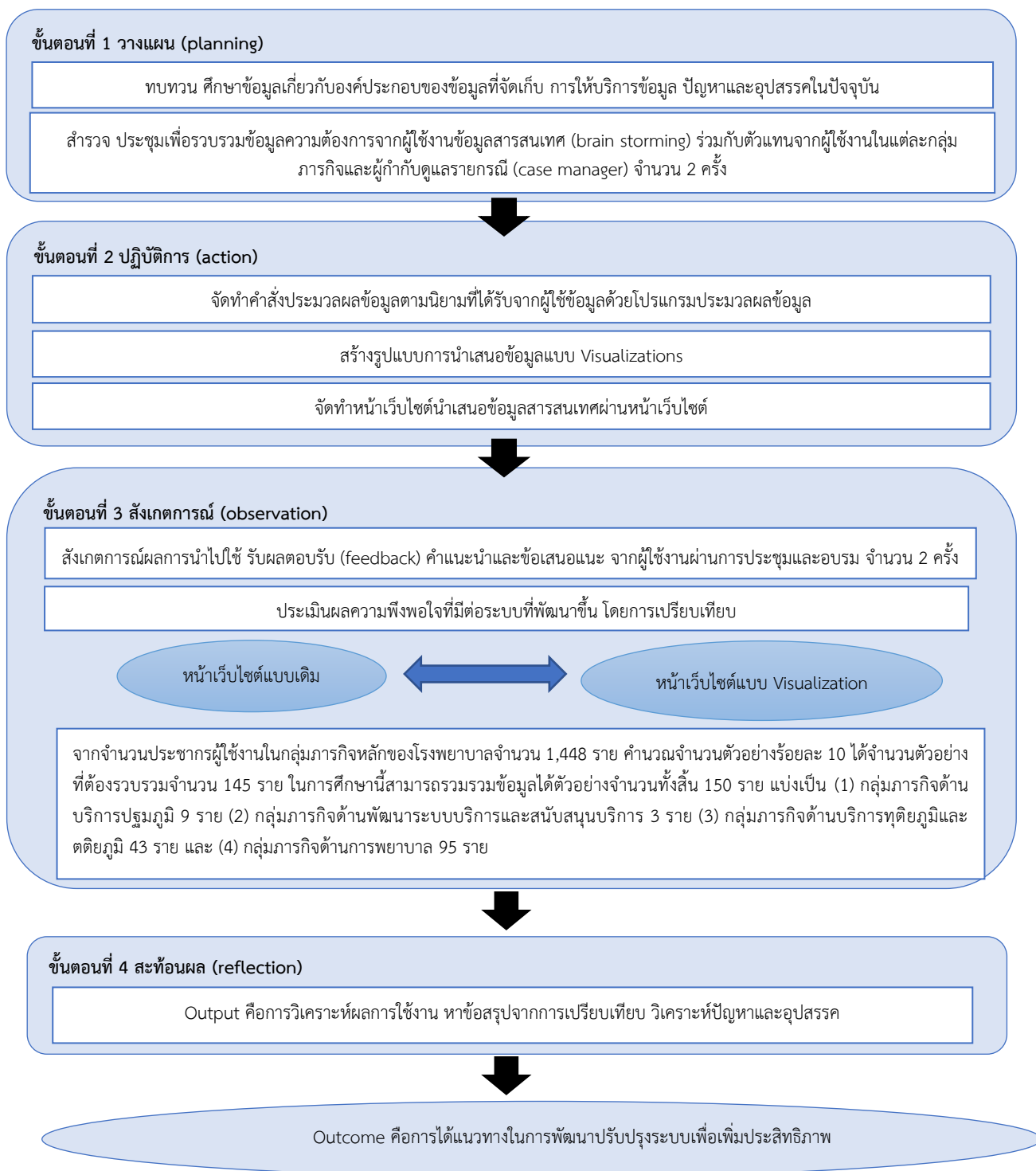
ขั้นตอนที่ 3 สังเกตการณ์ (observation) หลังจากที่ได้ทำการเผยแพร่เว็บไซต์บริการข้อมูลสารสนเทศแล้ว ผู้วิจัยได้สังเกตการณ์และประเมินผลการดำเนินการโดยจำแนกออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้สังเกตผลการนำไปใช้และรับผลตอบรับ (feedback) จากผู้ใช้งานระบบผ่านการพูดคุยและโทรศัพท์ พร้อมทั้งจัดการประชุมเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงจำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ การประชุมงานบริการข้อมูล (data center) เมื่อวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2568 และการประชุมหารือเพื่อรับข้อเสนอแนะในการพัฒนาความรู้ด้านการเข้าถึงและการจัดการข้อมูลเบื้องต้น เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2568

2) ประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น โดยการรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 150 ราย

ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผล (reflection) หลังจากได้ข้อมูลผลการประเมินเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจจากขั้นตอนสังเกตการณ์แล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ผลการใช้งานหาข้อสรุปจากการเปรียบเทียบ วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรค

(output) ที่เกิดขึ้นหลังจากการใช้งาน รวมทั้งรวบรวมข้อเสนอแนะจากขั้นตอนที่ผ่านมา เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงระบบ เพิ่มประสิทธิภาพระบบต่อไป (outcome) (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 ขั้นตอนการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการดำเนินงานประจำให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการให้บริการข้อมูลถือเป็นงานประจำที่เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2567 ส่วนการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถอธิบายได้โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ศึกษาทบทวนความต้องการของผู้ใช้งานบริการข้อมูลที่ผ่านมา เป็นการรวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวทีการประชุมหารือเพื่อทราบความต้องการ (brain storming) โดยกำหนดจัดขึ้น 2 ครั้ง ได้แก่ การประชุมประจำเดือนของงานบริการข้อมูล โดยเชิญทีมแพทย์ผู้กำกับดูแลเกี่ยวกับข้อมูลสถิติร่วมกับหัวหน้าศูนย์คุณภาพ โรงพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลการรักษา รวมทั้งหัวหน้ากลุ่มงานนโยบายและแผน และเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการข้อมูลสถิติจำนวน 10 ราย เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567 และการประชุมเพื่อกำกับดูแลตัวชี้วัด ประกอบไปด้วยหัวหน้าพยาบาล และผู้จัดการรายกรณี (case manager) ที่รับผิดชอบดูแลโรคต่าง ๆ จำนวน 50 ราย เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2567 หลังจากนั้นนำประเด็นที่ค้นพบจากขั้นตอนที่ 1 มาวางแผนเพื่อกำหนดตัวแปรที่ต้องการใช้เพื่อการประมวลผลข้อมูลในขั้นตอนต่อไป

2. สังเกตผลการนำไปใช้และรับผลตอบรับ (feedback) ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากผลตอบรับของการใช้งานเว็บไซต์ในระยะแรกของการพัฒนา ผ่านการสนทนาและการติดต่อทางโทรศัพท์ รวมทั้งจัดการประชุมเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาจากที่ประชุมงานบริการข้อมูล โดยเชิญทีมแพทย์ผู้กำกับดูแลเกี่ยวกับข้อมูลสถิติ ร่วมกับหัวหน้าศูนย์คุณภาพ หัวหน้ากลุ่มงานนโยบายและแผน หัวหน้าพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูลการรักษา จำนวน 10 ราย เมื่อวันที่ 21 เมษายน พ.ศ. 2568 และการหารือเพื่อรับข้อเสนอแนะในการปรับปรุงและพัฒนาการอบรมเกี่ยวกับการเข้าถึงบริการข้อมูลและการจัดการข้อมูลเบื้องต้น เมื่อวันที่

19 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมจำนวน 40 ราย ประกอบไปด้วย พยาบาลผู้จัดการรายกรณี (case manager) เลขาแพทย์ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

3. ประเมินผลความพึงพอใจที่มีต่อระบบที่พัฒนาขึ้น โดยรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรายงานข้อมูลสารสนเทศในกลุ่มภารกิจหลักของโรงพยาบาล จำนวน 150 ราย ด้วยแบบสอบถามที่ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ทำการเก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 9-23 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 จากนั้นจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการนำเสนอข้อมูลรูปแบบเดิมและแบบ Visualization

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ข้อมูลสารสนเทศ ใช้การวิเคราะห์ด้วยความถี่ (frequency) และร้อยละ (percentage) ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศที่สร้างขึ้น นำเสนอในรูปแบบค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation; SD)

2. สถิติเชิงอนุมาน (inferential statistics) ประกอบไปด้วยการศึกษา 2 ส่วน ได้แก่

- 2.1 การทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (mean) ของระดับความพึงพอใจในระบบบริการข้อมูลแบบเดิมและระบบบริการข้อมูลรูปแบบ Data Visualization ในกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 150 ราย ใช้การทดสอบค่า t-statistic ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ ระดับความพึงพอใจของเว็บไซต์บริการข้อมูลรูปแบบเดิม (ก่อนการพัฒนา) และรูปแบบ Visualization (หลังการพัฒนา) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2 การทดสอบสมมติฐานปัจจัยที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจในรูปแบบบริการข้อมูลรูปแบบ Visualization สถิติที่นำมาใช้คือการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงพหุ (multiple regression analysis) กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การศึกษาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

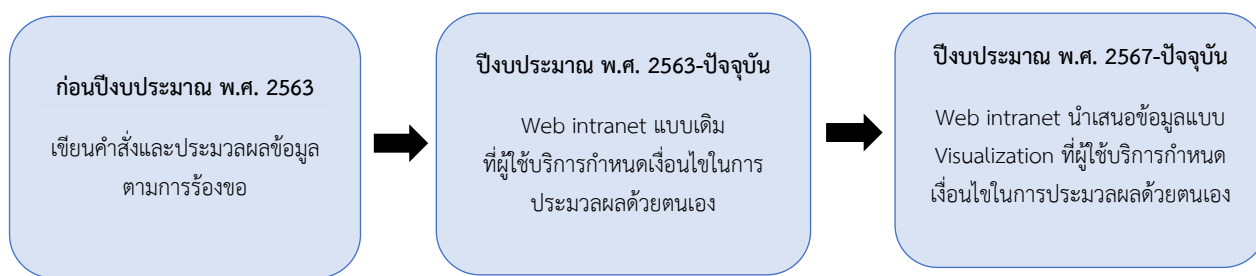
การวิจัยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ เลขที่โครงการ EC 066/68 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาจำแนกตามวัตถุประสงค์การศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

1) พัฒนารูปแบบการนำเสนอสารสนเทศทางการแพทย์ด้วยเทคนิค Data Visualization ในขั้นตอนการวางแผนเพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการข้อมูลสถิติ ได้ทำการศึกษาคู่ประกอบของข้อมูลในระบบ รวมทั้งทบทวนรูปแบบการให้บริการที่ผ่านมาพบว่า ในอดีตรูปแบบการให้บริการข้อมูลสถิติจะอยู่ในรูปแบบการประมวลผลข้อมูลตามการร้องขอของผู้ใช้บริการเป็นหลัก ต่อมาช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้มีการจัดทำหน้าเว็บไซต์อินเทอร์เน็ตเผยแพร่ข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถกำหนดเงื่อนไขเบื้องต้นในการประมวลผลข้อมูลได้ด้วยตนเอง และตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 จนถึงปัจจุบัน ได้มีการพัฒนารูปแบบการนำเสนอข้อมูลเป็นแบบของ Visualization (รูปที่ 2)

ทั้งนี้รูปแบบการนำเสนอข้อมูลแบบเดิมเป็นการแสดงผลในลักษณะรายการ (list) ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเชิงตัวเลขและแบบตารางเท่านั้น ผู้ใช้งานสามารถเลือกเงื่อนไขในการประมวลผลข้อมูลได้เอง เช่น เลือกวันที่แสดงข้อมูล เลือกคลินิกหรือแผนกที่ต้องการ เป็นต้น โดยมุ่งเน้นการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้งานนำไปประยุกต์ใช้หรือจัดทำรูปแบบการนำเสนอเพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง (รูปที่ 3) สำหรับขั้นตอนปฏิบัติการเพื่อพัฒนารูปแบบการนำเสนอข้อมูลแบบใหม่ด้วยเทคนิค Visualization มีขั้นตอนการดำเนินการ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมความต้องการด้านบริการข้อมูลสถิติ และจัดทำคำสั่งประมวลผลข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Navicat หลังจากตรวจสอบความถูกต้องแล้ว จึงเข้าสู่ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบการนำเสนอข้อมูลแบบ Visualizations โดยใช้โปรแกรม Tableau ในการนำเสนอข้อมูล โดยรูปแบบการเชื่อมต่อข้อมูลจะใช้วิธีการเชื่อมต่อผ่าน Microsoft SQLServer ขั้นตอนที่ 3 เมื่อข้อมูลอยู่ในรูปแบบ Visualization ที่ต้องการแล้ว จึงนำข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่ระบบเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่แก่ผู้ใช้งานต่อไป ทั้งนี้ในการจัดทำหน้าเว็บไซต์นำเสนอข้อมูลของโรงพยาบาลจะนำ URL (uniform resource locator) หรือที่อยู่เฉพาะบนอินเทอร์เน็ตของ dashboard ดังกล่าวมาไว้ในโปรแกรม Visual Studio (รูปที่ 4) การพัฒนาการนำเสนอข้อมูลเป็นรูปแบบ Visualization ทำให้หน้าจอสำหรับการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอยู่ในรูปแบบที่สามารถมองเห็นและทำความเข้าใจง่ายด้วยสายตา เช่น การนำเสนอด้วยแผนภูมิ รูปภาพ แผนที่ กราฟแสดงแนวโน้ม และตาราง เป็น (รูปที่ 5)



รูปที่ 2 การปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศทางการแพทย์ของโรงพยาบาล

กลับหน้าหลัก

username : a_aec
ชื่อ : นงศราญ ปรจุมล

Logout

สถิติผู้ป่วยรายใหม่ (OPD) ตามกลุ่มโรคหลัก (OPD)

ตั้งแต่วันที่

01/03/2025

ถึงวันที่

25/03/2025

ระบุรหัส clinic (เช่น 012)

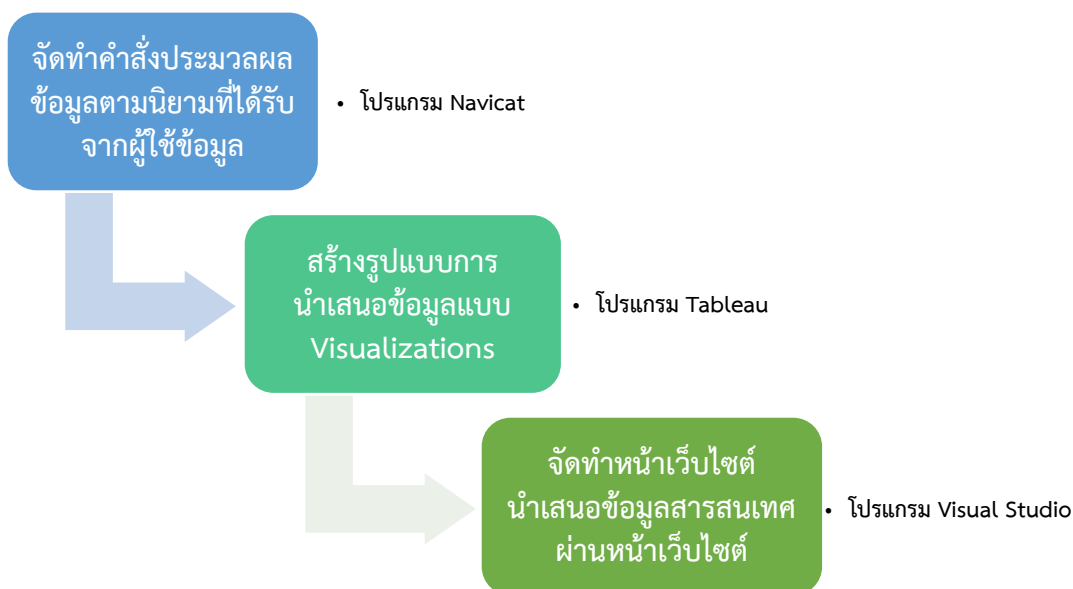
011

แสดงรายงาน

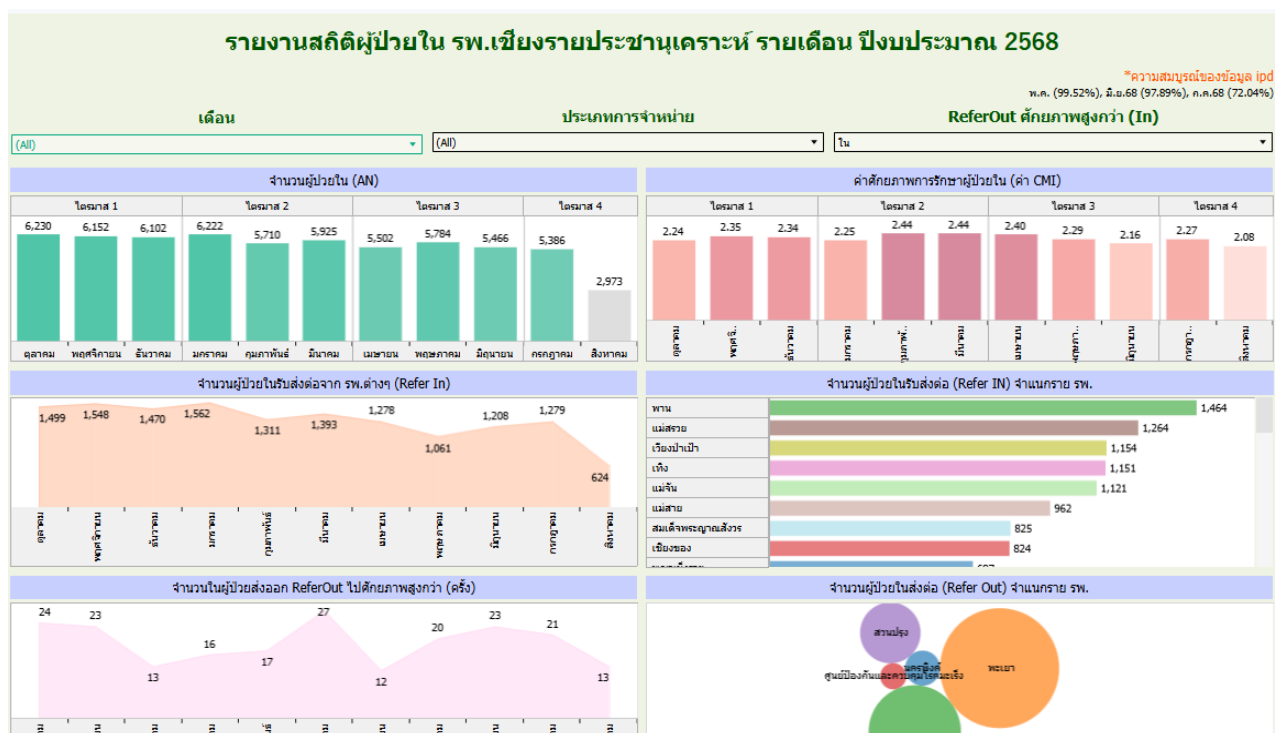
Export-> Excel

ลำดับ	รหัสโรค OPD	ชื่อโรค	คน	ครั้ง
1	I10	Essential (primary) hypertension	25	25
2	J98	Other respiratory disorders	18	18
3	R10	Abdominal and pelvic pain	14	14
4	R91	Abnormal findings on diagnostic imaging of lung	11	11
5	E11	Non-insulin-dependent diabetes mellitus	11	11

รูปที่ 3 หน้าจอการนำเสนอข้อมูลทางสถิติของโรงพยาบาลในรูปแบบเดิม



รูปที่ 4 ขั้นตอนการพัฒนาแบบการนำเสนอสารสนเทศทางการแพทย์แบบ Visualization



รูปที่ 5 หน้าจอรูปแบบการนำเสนอสารสนเทศทางการแพทย์ของโรงพยาบาลแบบ Visualization

หลังจากการเผยแพร่และสังเกตการณ์ (observation) พบว่า กลุ่มผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่าการนำเสนอเสนอข้อมูลรูปแบบใหม่มีความน่าสนใจกว่ารูปแบบเดิม ทั้งมีความสวยงาม ค้นหาข้อมูลได้สะดวก นำใช้งาน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เมื่อเทียบกับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบเดิม เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามลักษณะของข้อมูลพบว่า ด้านความถูกต้อง ผู้ใช้งานให้ความเห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอส่วนใหญ่มีความถูกต้อง แต่ในบางรายงานอาจมีความคลาดเคลื่อนไปบ้าง ซึ่งเกิดจากความเข้าใจที่ไม่ตรงกันเกี่ยวกับนิยามของข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ นอกจากนี้ยังพบว่า ข้อมูลบางรายการไม่สามารถประมวลผลจากระบบได้ โดยมีทั้งที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวมไว้เองและข้อมูล que ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถรวบรวมได้ ด้านความครบถ้วนและทันเวลา ผู้ใช้งานเห็นว่าควรมีการพัฒนาเพิ่มเติม โดยเฉพาะข้อมูลผู้ป่วยใน ที่หลายส่วนงานมีความจำเป็นต้องใช้เพื่อติดตามหรือรายงานข้อมูลไปยังหน่วยงานภายนอก นอกจากนี้เสนอว่า ควรมี

การนำเสนอข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยเฉพาะข้อมูลโรคที่สำคัญซึ่งต้องกำกับติดตามเป็นกรณีพิเศษ ด้านความสวยงาม ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบการนำเสนอมีความสวยงาม มีความแปลกใหม่ และทันสมัยมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้งานเห็นว่าควรนำเสนอข้อมูลที่มีความหลากหลายมากขึ้น

2) ผลการศึกษาศึกษาเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจที่มีต่อการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศด้วยเทคนิค Data Visualization กับการนำเสนอแบบเดิม ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 69.3) มีอายุเฉลี่ย 46.2 ปี และมีประสบการณ์การทำงานเฉลี่ย 16.8 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบปริญญาตรี (ร้อยละ 51.3) โดยมีวิชาชีพหลักเป็นพยาบาล (ร้อยละ 55.3) ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อพัฒนา งานหรือพัฒนาคุณภาพการบริการ (ร้อยละ 50) และมีความถี่ในการเข้าใช้งานเฉลี่ย 29.8 ครั้งต่อปี (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง (n=150)

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	104	69.3
ชาย	46	30.7
อายุเฉลี่ย (ปี)	46.2	
ประสบการณ์การทำงาน (ปี)	16.8	
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	15	10
ปริญญาตรี	77	51.3
ปริญญาโทหรือสูงกว่า	58	38.6
วิชาชีพ		
แพทย์	7	4.7
พยาบาล	83	55.3
เจ้าหน้าที่อื่น ได้แก่ นักวิชาการสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ธุรการ เลขานุการ	60	40
วัตถุประสงค์การใช้ประโยชน์ข้อมูลสารสนเทศ		
เพื่อพัฒนางานหรือพัฒนาคุณภาพการบริการ	75	50
เพื่อตอบตัวชี้วัดการปฏิบัติงาน	54	36
เพื่อการศึกษาวิจัย	21	14
ความถี่ในการใช้ระบบบริการด้านข้อมูลสารสนเทศ (ครั้งต่อปี)	29.8	

ผลการเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อระบบการนำเสนอข้อมูลแบบเดิม (ก่อนพัฒนา) และแบบ Visualization (หลังพัฒนา) ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 150 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านนิยาม ด้านการจัดการ และภาพรวมของการนำเสนอข้อมูลแบบ Visualization สูงกว่าการนำเสนอข้อมูลแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.025$, $p<0.001$ และ $p=0.001$ ตามลำดับ) (ตารางที่ 3)

ปัจจัยที่ผลมีต่อระดับความพึงพอใจต่อระบบรายงานข้อมูลแบบ Visualization พบว่าปัจจัยที่มีผลในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ประสบการณ์การทำงานที่สูงขึ้น ($p=0.037$) และมีวิชาชีพพยาบาล ($p<0.001$) ในขณะที่ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจในระบบรายงานข้อมูลแบบ Visualization ในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ($p<0.001$) การมีวัตถุประสงค์การนำข้อมูลไปใช้เพื่อตอบตัวชี้วัดและประกอบการวิจัย ($p<0.001$, $p=0.005$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศรูปแบบเดิมและรูปแบบ Visualization (n=150)

ระดับความพึงพอใจต่อการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ ก่อนและหลังการพัฒนา	รูปแบบเดิม (ก่อนพัฒนา) (mean $\pm$ SD)	รูปแบบ Visualization (หลังพัฒนา) (mean $\pm$ SD)	t-statistic	p-value
1. คุณสมบัติของข้อมูลเชิงนิยาม	4.2 $\pm$ 0.6	4.3 $\pm$ 0.5	-2.261	0.025*
2. คุณสมบัติของข้อมูลเชิงเนื้อหา	4.3 $\pm$ 0.7	4.3 $\pm$ 0.6	-1.289	0.199
3. คุณสมบัติของข้อมูลเชิงการจัดการ	4.4 $\pm$ 0.6	4.5 $\pm$ 0.5	-4.083	<0.001*
ระดับความพึงพอใจในภาพรวม	4.3 $\pm$ 0.6	4.4 $\pm$ 0.5	-3.335	0.001*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

SD; standard deviation

ตารางที่ 4 ปัจจัยที่มีผลต่อระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศโรงพยาบาลรูปแบบ Visualization (n=150)

ปัจจัย	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (β)	t-statistic	p-value
เพศ (ชาย) (X1)	-0.038	-0.465	0.643
อายุ (ปี) (X2)	-0.029	-4.176	<0.001*
ประสบการณ์การทำงาน (ปี) (X3)	0.008	2.110	0.037*
ระดับการศึกษาปริญญาตรี (X4)	-0.040	-0.470	0.639
วิชาชีพพยาบาล (X5)	0.477	5.470	<0.001*
วัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลเพื่อตอบตัวชี้วัด (X6)	-0.316	-3.706	<0.001*
วัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย (X7)	-0.322	-2.865	0.005*
ความถี่ในการใช้บริการ (ครั้ง/ปี) (X8)	-0.001	-1.655	0.100

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนารูปแบบการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศรูปแบบ Visualization รวมทั้งศึกษาผลการใช้งานและเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจจากการใช้งาน ทั้งนี้หลังจากพัฒนาและเผยแพร่เพื่อใช้งานแล้วพบว่า ผู้ใช้งานเห็นว่าระบบการนำเสนอสารสนเทศแบบใหม่มีความสวยงาม ค้นหาข้อมูลได้สะดวก น่าใช้งาน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที เมื่อเทียบกับการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบเดิม เมื่อพิจารณาโดยจำแนกตามลักษณะของข้อมูลที่ดีพบว่า ผลการศึกษาด้านความถูกต้องพบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่าข้อมูลที่นำเสนอมีความถูกต้อง แต่บางรายงานยังพบความคลาดเคลื่อน ซึ่งเกิดจากความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามข้อมูลที่ไม่ตรงกัน นอกจากนี้ยังพบว่าข้อมูลบางรายการไม่สามารถประมวลผลจากระบบได้ โดยมีทั้งข้อมูลที่ผู้ปฏิบัติงานเก็บรวบรวมเองและข้อมูลที่ไม่สามารถรวบรวมได้ สำหรับข้อมูลที่ผู้ปฏิบัติงานรวบรวมเอง ส่วนใหญ่ยังอยู่ในรูปของข้อมูลดิบหรือสถิติพื้นฐานที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที จึงจำเป็นต้องผ่านขั้นตอนการจัดการ ประมวลผล เชื่อมโยงความสัมพันธ์

แปลความหมาย และสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับหลักการวิจัยที่ระบุว่า ข้อมูลจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบและแปลงให้อยู่ในรูปของสารสนเทศก่อนการนำไปใช้⁴ ดังนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องดำเนินการจัดทำช่องทางให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูลเพื่อนำไปใช้ได้ ผลการศึกษาด้านความครบถ้วนและทันเวลาพบว่า ผู้ใช้งานเห็นว่าควรปรับปรุงข้อมูลผู้ป่วยในเป็นพิเศษ เนื่องจากจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องของการลงรหัสวินิจฉัยให้มากขึ้น เพื่อให้ข้อมูลมีคุณลักษณะที่ดีทั้งด้านความถูกต้อง (accuracy) และความสอดคล้องกัน (consistency) ตามเกณฑ์คุณลักษณะข้อมูลที่ดี⁵ ในขณะที่ผลการศึกษาด้านความสวยงามพบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่ารูปแบบการนำเสนอแบบใหม่มีความสวยงาม แปลกใหม่ ทันสมัยมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของการนำเสนอข้อมูลแบบ Data Visualization เน้นการนำเสนอข้อมูลให้ออกมาในรูปแบบที่มองเห็นและทำความเข้าใจได้ด้วยตา เพื่อให้เข้าใจง่ายและทำให้เข้าใจได้ทันทีถึงความต้องการในการสื่อสารของตัวชี้งาน (media) และยังชี้ให้เห็นถึงข้อเปรียบเทียบหรือจุดสังเกตที่น่าสนใจของข้อมูลได้ง่ายขึ้น⁶

ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในภาพรวมต่อการนำเสนอข้อมูลแบบ Visualization สูงกว่าการนำเสนอแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.001$) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ ประยูร ภักดิ์พัฒนาธร และอภัย ปิณฑะคุปต์ ซึ่งได้ศึกษาการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงภาพเพื่อประยุกต์กับการแสดงข้อมูลสถิติด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม โดยใช้ Google data Studio พบว่าการนำเสนอข้อมูลด้วยภาพช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ สะดวก สวยงาม และใช้งานง่ายยิ่งขึ้น อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างยังมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดต่อระบบที่พัฒนาขึ้น⁷ จากการสังเกตการณ์การใช้งานร่วมกับข้อมูลจากแบบสอบถาม พบประเด็นปัญหาที่สอดคล้องกันหลายด้าน ได้แก่ ความไม่สอดคล้องของข้อมูลกับการปฏิบัติงาน ข้อมูลบางรายการไม่สามารถประมวลผลจากระบบได้ ข้อมูลที่นำเสนอไม่ครบถ้วนหรือไม่ทันเวลา การนำเสนอข้อมูลที่ยังไม่เฉพาะเจาะจงเพียงพอ ความล่าช้าในการประมวลผล และรูปแบบแผนภูมิที่ใช้ในการนำเสนอซึ่งยังมีความหลากหลายไม่มากนัก ประเด็นเหล่านี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของปิยะวดี สุวรรณหงส์ ซึ่งศึกษาการออกแบบ Dashboard สำหรับแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการส่งเสริมธุรกิจการขายของธนาคารพาณิชย์ โดยพบว่าไม่ควรใช้แผนภูมิรูปแบบเดียวในการนำเสนอข้อมูล แต่ควรมีความหลากหลายของแผนภูมิเพื่อรองรับข้อมูลประเภทต่าง ๆ และช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นข้อมูลจากมุมมองที่แตกต่างกันได้เหมาะสม⁸

ปัจจัยที่ผลมีต่อระดับความพึงพอใจในระบบรายงานข้อมูลแบบ Visualization อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ประสบการณ์การทำงาน วิชาชีพพยาบาล วัตถุประสงค์ในการใช้ข้อมูล ($p<0.050$) กล่าวคือ ผู้ใช้งานที่อายุน้อยกว่า เป็นพยาบาล และใช้ข้อมูลเพื่อการพัฒนางาน มักมีระดับความพึงพอใจสูงกว่า อย่างไรก็ตามผู้ใช้บริการข้อมูลมีคุณลักษณะที่ค่อนข้างหลากหลาย การพัฒนาระบบบริการ

จึงจำเป็นต้องอาศัยการมีส่วนร่วมและการรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้งานเป็นสำคัญ โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ตั้งแต่การทบทวนสภาพการดำเนินงาน ระบุปัญหาและความต้องการ ไปจนถึงการประเมินผลการดำเนินการ ซึ่งช่วยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาและการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม ทั้งนี้สอดคล้องกับหลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่ให้ความสำคัญกับการนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาระบบบริการข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลให้ตอบโจทย์และมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยสรุปการพัฒนาระบบนำเสนอข้อมูลแบบ Data Visualization ที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว ความน่าสนใจ และความพร้อมใช้งานของข้อมูลเมื่อเทียบกับรูปแบบเดิม อีกทั้งผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงกว่ารูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญ แม้ยังพบข้อจำกัดบางประการ แต่การใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมช่วยให้สามารถระบุปัญหาและพัฒนาระบบให้ตอบโจทย์การใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

ข้อจำกัด

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบการให้บริการข้อมูล ซึ่งเชื่อมโยงกับกระบวนการดำเนินงานประจำของผู้วิจัยที่ดำเนินต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลานาน ส่งผลให้ข้อมูลบางส่วนต้องอาศัยการทบทวนและรวบรวมจากการประชุมและการดำเนินงานย้อนหลัง จึงอาจมีประเด็นบางส่วนที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. เพื่อแก้ปัญหาความล่าช้าและความไม่ครบถ้วนของข้อมูลผู้ป่วยใน ซึ่งหลายหน่วยงานจำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าว ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องของการลงรหัสโดยผู้ประมวลผลข้อมูล ผู้ลงรหัส และแพทย์ผู้วินิจฉัย พร้อมกำหนดกรอบเวลาการดำเนินงานให้ชัดเจนและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

2. หากความล่าช้าในการประมวลผลข้อมูลเกิดจากทรัพยากรระบบ เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) และหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่เพียงพอ ควรวางแผนระยะยาวเพื่อเพิ่มทรัพยากรให้เพียงพอต่อความต้องการที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

1. ส่งเสริมการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ข้อมูล ผู้ลงรหัส และผู้ประมวลผล เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันเกี่ยวกับนิยามของข้อมูลก่อนการประมวลผล รวมทั้งให้มีการตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องกับงานบริการหลังประมวลผล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและสะท้อนการปฏิบัติงานจริงมากที่สุด

2. เพิ่มช่องทางให้ผู้ใช้อำนาจสามารถเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ โดยนำข้อมูลมาประมวลผลและนำเสนอในรูปแบบ Visualization เพื่อแก้ไขปัญหาข้อมูลบางรายการไม่สามารถประมวลผลจากระบบได้

3. หากความล่าช้าในการประมวลผลเกิดจากการออกแบบฐานข้อมูลเดิมที่ไม่เหมาะสม ไม่เป็นมาตรฐาน ลำสมัย หรือขาดการบำรุงรักษา รวมถึงไฟล์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่และปัญหาการเชื่อมต่อเครือข่าย ควรประสานผู้ดูแลระบบปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูลใหม่ให้เหมาะสม ดำเนินการบำรุงรักษาและตรวจสอบการเชื่อมต่อเครือข่ายเมื่อพบปัญหาการประมวลผลล่าช้า

4. เพิ่มคำชี้แจงแนวทางในการกำหนดเงื่อนไขในการประมวลผลข้อมูลของผู้ใช้งานเพิ่มเติม หากข้อมูลรายการใดเมื่อประมวลผลแล้วมีความล่าช้า ให้ทำการแบ่งการประมวลผลออกเป็น ส่วน

ย่อย ๆ เพื่อให้การประมวลผลเร็วยิ่งขึ้น เช่น หากกำหนดเงื่อนไขในการประมวลเป็นปีงบประมาณ ให้แบ่งการประมวลออกเป็นครึ่งปีหรือรายเดือน เป็นต้น

5. เพิ่มการนำเสนอข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น เช่น รายละเอียดรายโรคหรือโรคที่เป็นตัวชี้วัดสำคัญขององค์กร รวมทั้งเพิ่มความหลากหลายของแผนภูมิที่ใช้ในการนำเสนอ

6. ประสานความร่วมมือกับผู้กำกับดูแลรายโรค เพื่อร่วมกันจัดการและประมวลผลข้อมูลที่มีอยู่หรือจัดหาข้อมูลเพิ่มเติม พร้อมนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจง่ายและนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที ทั้งนี้ควรรวบรวมข้อมูลไว้ในหน้าเว็บไซต์เดียวเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการและสืบค้นของผู้ใช้งาน

REFERENCES

1. Ministry of Public Health. 5-year strategic plan of the Ministry of Public Health (2023-2027) [Internet]. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2022. [cited 2025 Mar 15]. Available from: https://spd.moph.go.th/wp-content/uploads/2023/05/MOPH_plan-66-70-for-web.pdf
2. Srichan W. A study of a health promotion information service system using web service technology: a case study of reporting health promotion data for maternal and child health work. IT Journal KMUTNB. 2006;2(2):16-24.
3. Srisaad B. Basic Research. Bangkok: Sureewiriyasart; 1992.
4. National Statistical Office. Interesting facts about statistics. [Internet]. Bangkok: National Statistical, Office; 2004 [cited 2025 Apr 24]. Available from: <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/know/estat1.html>

5. Digital Government Development Agency. Data governance is a breeze. [Internet]. Bangkok; 2021. [cited 2025 Dec 11]. Available from: <https://standard.dga.or.th/article/2217/reeze>.
6. Digital Government Development Agency. Data creation and presentation techniques (data visualization) for public administration. [Internet]. Bangkok: Digital Government Development, Agency; 2023. [cited 2025 Apr 21]. Available from: https://orgweb.ddd.go.th/sources/img/part_lesson/FILES_13238_66332c9d70b92.pdf
7. Suwannahong P. Dashboard design for data analysis of sale promotion: a case study of a commercial bank. [Dissertation]. Bangkok: Thammasat University; 2018.
8. Phakdipattana P, Pindagupta A. The applied of data analytics and data visualization for environmental health statistic. [Internet]. Nonthaburi: Department of Health, Ministry of Public Health; 2021 [cited 2025 Apr 21]. Available from: <http://hia.anamai.moph.go.th/th/km/download/?did=213346&id=116903&reload=>
9. Chiavivatkul U. Participatory action research: concepts, principles, and lessons learned. Bangkok: P.A. Living; 2010.