



การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลผลยดัดเชื้อในโรงพยาบาลนภลัย อ.บางคนที่
จ.สมุทรสงคราม

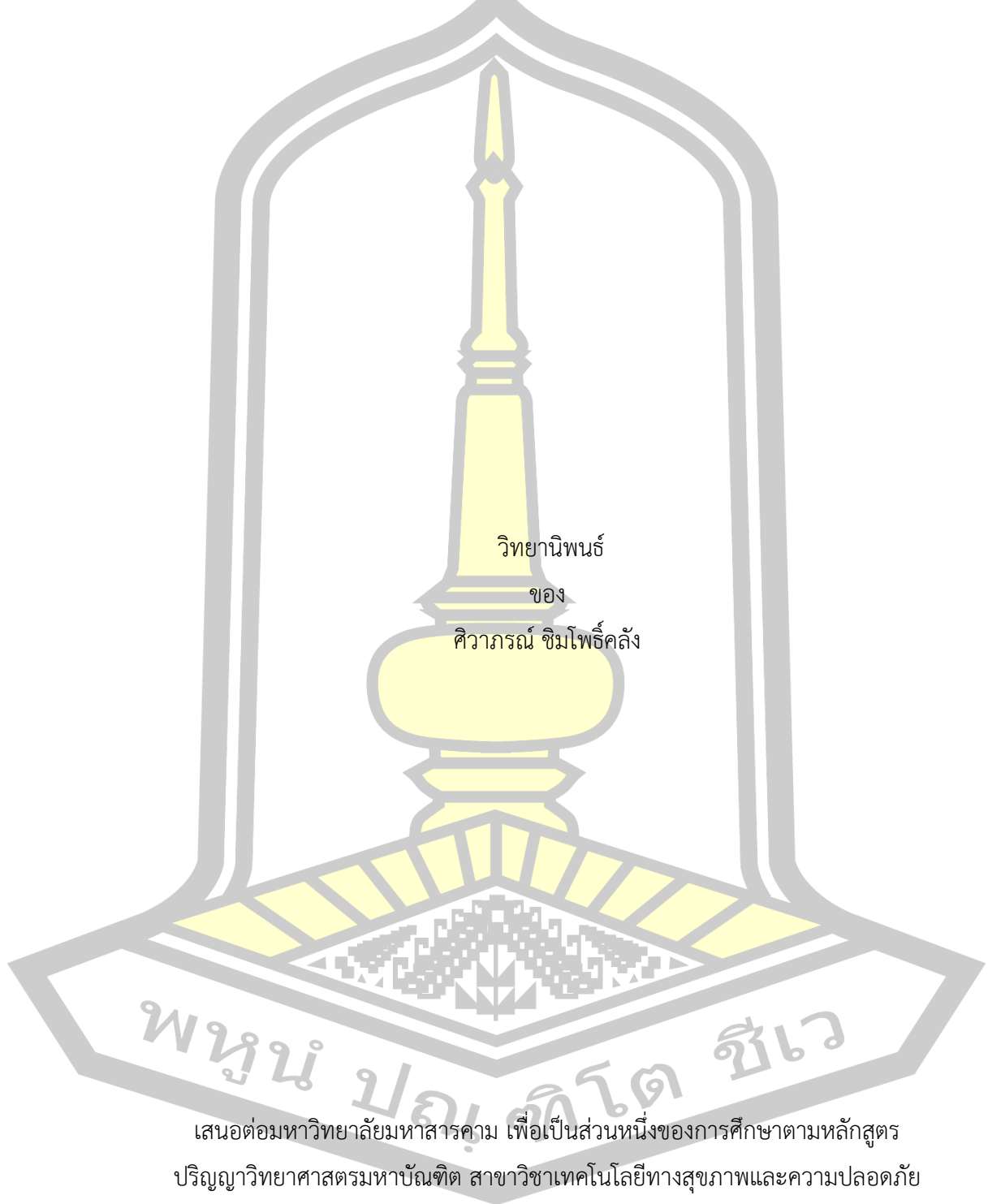
วิทยานิพนธ์
ของ
ศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย
เมษายน 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลผู้ป่วยติดเชื้ในโรงพยาบาลนภลัย อ.บางคนที

จ.สมุทรสงคราม



วิทยานิพนธ์

ของ

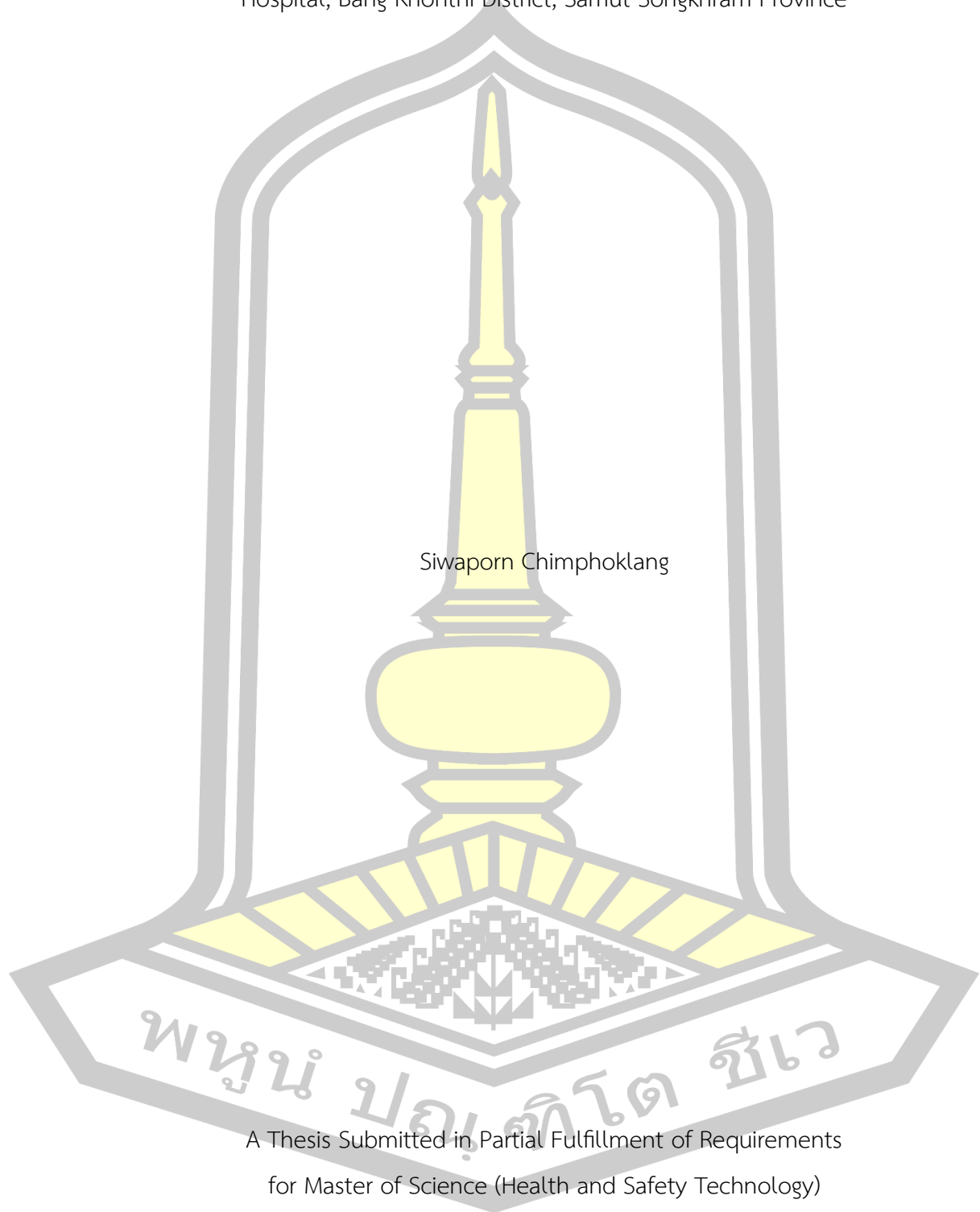
ศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย

เมษายน 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Development of dashboard technology for managing infectious waste data in Napalai
Hospital, Bang Khonthi District, Samut Songkhram Province



Siwaporn Chiphoklang

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for Master of Science (Health and Safety Technology)

April 2025

Copyright of Mahasarakham University



คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์
คลัง แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(ผศ. ดร. สมศักดิ์ พิทักษานุรัตน์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รศ. ดร. นิรุวรรณ เทิร์นโบล)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รศ. ดร. จินดาวุฒย์ วิบูลย์อุทัย)

กรรมการ

(อ. ดร. นิจจรา ทูลธรรม)

กรรมการ

(อ. ดร. ชูสิทธิ์ ัญญศิริรินทร์)

มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย ของ
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

(รศ. ดร. สุมัทนา กลางคาร)

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

(ผศ. ดร. พลเดช เซาวรัตน์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อใน โรงพยาบาลนภลัย อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม		
ผู้วิจัย	ศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง		
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. นิรุวรรณ เทิรินทร์โบล รองศาสตราจารย์ ดร. จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย		
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชา	เทคโนโลยีทางสุขภาพและความ ปลอดภัย
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปีที่พิมพ์	2568

บทคัดย่อ

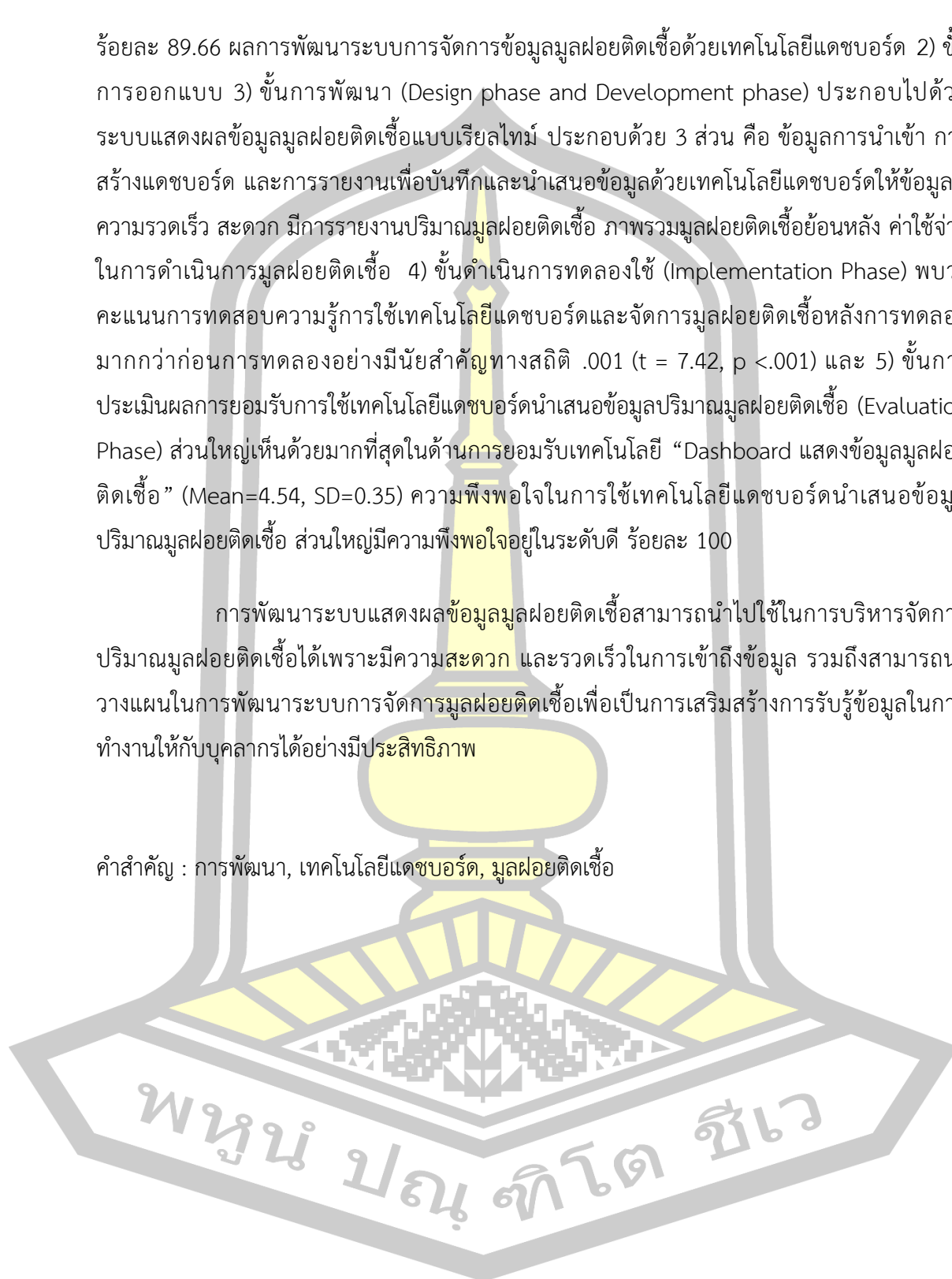
การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลนภลัย อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และ 1. เพื่อศึกษาบริบทสภาพปัญหาพฤติกรรมของบุคลากรด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ 2. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด 3. เพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด รูปแบบเป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้ ADDIE MODEL แบ่งการศึกษาเป็น 5 ขั้นตอน ประชากรที่ศึกษาเป็นเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม 2 กลุ่ม คือ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลนภลัย และเจ้าหน้าที่ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมจำนวน 29 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และ t-test

ผลการศึกษา การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดในเรื่องของมูลฝอยติดเชื้อครั้งนี้ มี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis phase) พบว่า เจ้าหน้าที่มีทั้งหมด 29 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.10 มีอายุ 45 ปีขึ้นไป ร้อยละ 44.80 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 75.86 หน่วยงานส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลนภลัย ร้อยละ 55.20 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 44.80 ปฏิบัติงานตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 31.03 ระยะเวลาการทำงาน ส่วนใหญ่ทำงาน ≤ 10 ปี ร้อยละ 55.20 การเข้ารับการฝึกอบรมมูลฝอยติดเชื้อเข้ารับการอบรม ร้อยละ 75.90 ระดับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับสูง ร้อยละ 79.30 ระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับดี ร้อยละ 82.76 ระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ อยู่ในระดับดี ร้อยละ 89.66 ระดับการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับดี

ร้อยละ 89.66 ผลการพัฒนากระบวนการจัดการข้อมูลมัลพอยตีดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด 2) ขั้นตอนการออกแบบ 3) ขั้นตอนการพัฒนา (Design phase and Development phase) ประกอบไปด้วยระบบแสดงผลข้อมูลมัลพอยตีดิจิทัลแบบเรียลไทม์ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ข้อมูลการนำเข้า การสร้างแดชบอร์ด และการรายงานเพื่อบันทึกและนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ดให้ข้อมูลมีความรวดเร็ว สะดวก มีการรายงานปริมาณมัลพอยตีดิจิทัล ภาพรวมมัลพอยตีดิจิทัลย้อนหลัง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการมัลพอยตีดิจิทัล 4) ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation Phase) พบว่าคะแนนการทดสอบความรู้การใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดและจัดการมัลพอยตีดิจิทัลหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .001 ($t = 7.42, p < .001$) และ 5) ขั้นตอนการประเมินผลการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดนำเสนอข้อมูลปริมาณมัลพอยตีดิจิทัล (Evaluation Phase) ส่วนใหญ่เห็นด้วยมากที่สุดในด้านการยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลพอยตีดิจิทัล” (Mean=4.54, SD=0.35) ความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดนำเสนอข้อมูลปริมาณมัลพอยตีดิจิทัล ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ร้อยละ 100

การพัฒนากระบวนการแสดงผลข้อมูลมัลพอยตีดิจิทัลสามารถนำไปใช้ในการบริหารจัดการปริมาณมัลพอยตีดิจิทัลได้เพราะมีความสะดวก และรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงสามารถนำวางแผนในการพัฒนากระบวนการจัดการมัลพอยตีดิจิทัลเพื่อเป็นการเสริมสร้างการรับรู้ข้อมูลในการทำงานให้กับบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การพัฒนา, เทคโนโลยีแดชบอร์ด, มัลพอยตีดิจิทัล



TITLE	Development of dashboard technology for managing infectious waste data in Napalai Hospital, Bang Khonthi District, Samut Songkhram Province		
AUTHOR	Siwaporn Chimphoklang		
ADVISORS	Associate Professor Niruwan Turnbull , Ph.D. Associate Professor Jindawan Wibuloutai , Ph.D.		
DEGREE	Master of Science	MAJOR	Health and Safety Technology
UNIVERSITY	Maharakham University	YEAR	2025

ABSTRACT

This research aimed to develop dashboard technology for the management of infectious waste data at Napalai Hospital, Bang Khonthi District, Samut Songkhram Province. The specific objectives were: (1) to study the context, problems, and personnel behaviors related to infectious waste management; (2) to develop a data management system for infectious waste utilizing dashboard technology; and (3) to evaluate the developed system. The study employed a research and development (R&D) methodology based on the ADDIE model, comprising five phases. The study population included 29 infection control (IC) personnel from Napalai Hospital and health-promoting hospitals in Bang Khonthi District. Data were collected using questionnaires and analyzed with descriptive statistics, including frequency distributions, percentages, means, standard deviations, Pearson's correlation coefficient, and t-tests.

The study's findings revealed that the development of the infectious waste management dashboard involved five phases. In the Analysis Phase, it was found that among the 29 personnel surveyed, the majority were female (62.10%), aged 45 years and older (44.80%), held a bachelor's degree (75.86%), and worked mainly at Napalai Hospital (55.20%) or health-promoting hospitals (44.80%). Most

participants were professional nurses (31.03%) with less than or equal to 10 years of work experience (55.20%), and 75.90% had received training on infectious waste management. Regarding knowledge (79.30%) showed a high level of knowledge in infectious waste management, attitude (82.76%) showed a good attitude, behavior (89.66%) showed a good level of behavior, awareness and access (89.66%) showed a good level of awareness and access to infectious waste information. In the Design and Development Phases, a real-time dashboard system for infectious waste data was created, comprising three components: data input, dashboard creation, and reporting. This system enabled rapid and convenient data recording and presentation, covering metrics such as infectious waste volume trends and operational costs. During the Implementation Phase, post-test scores on the use of dashboard technology and infectious waste management were significantly higher than pre-test scores ($t = 7.42, p < .001$). In the Evaluation Phase, participants reported the highest level of agreement regarding the acceptance of the "Infectious Waste Dashboard" (Mean = 4.54, SD = 0.35), and 100% expressed high satisfaction with the dashboard technology.

The development of the infectious waste dashboard system proved to be effective in facilitating the management of infectious waste volume due to its convenience and rapid data access capabilities. Moreover, it supported planning and enhanced personnel awareness, contributing to more efficient operational practices.

Keyword : Development Dashboard Technology Infectious Waste

พหุ ประถมศึกษา ชีวะ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจาก รองศาสตราจารย์ ดร.นิรุวรรณ เทิร์นโบล์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร. จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตรวจสอบ ติดตาม ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการวิจัยในครั้งนี้ จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านที่กรุณาให้ ข้อเสนอแนะข้อคิดเห็นอันทรงคุณค่า และเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงพยาบาลนภลัย และสาธารณสุขอำเภอบางคนที ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และที่สำคัญขอขอบคุณประชากร คือ บุคลากรโรงพยาบาล นภลัย บุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 13 แห่ง ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลวิจัยในครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา สมาชิกในครอบครัวที่เป็นรากฐานความสำเร็จ และเพื่อนร่วมงานที่ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือสนับสนุนในทุกด้านแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสามารถ ทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ได้อย่างสำเร็จ

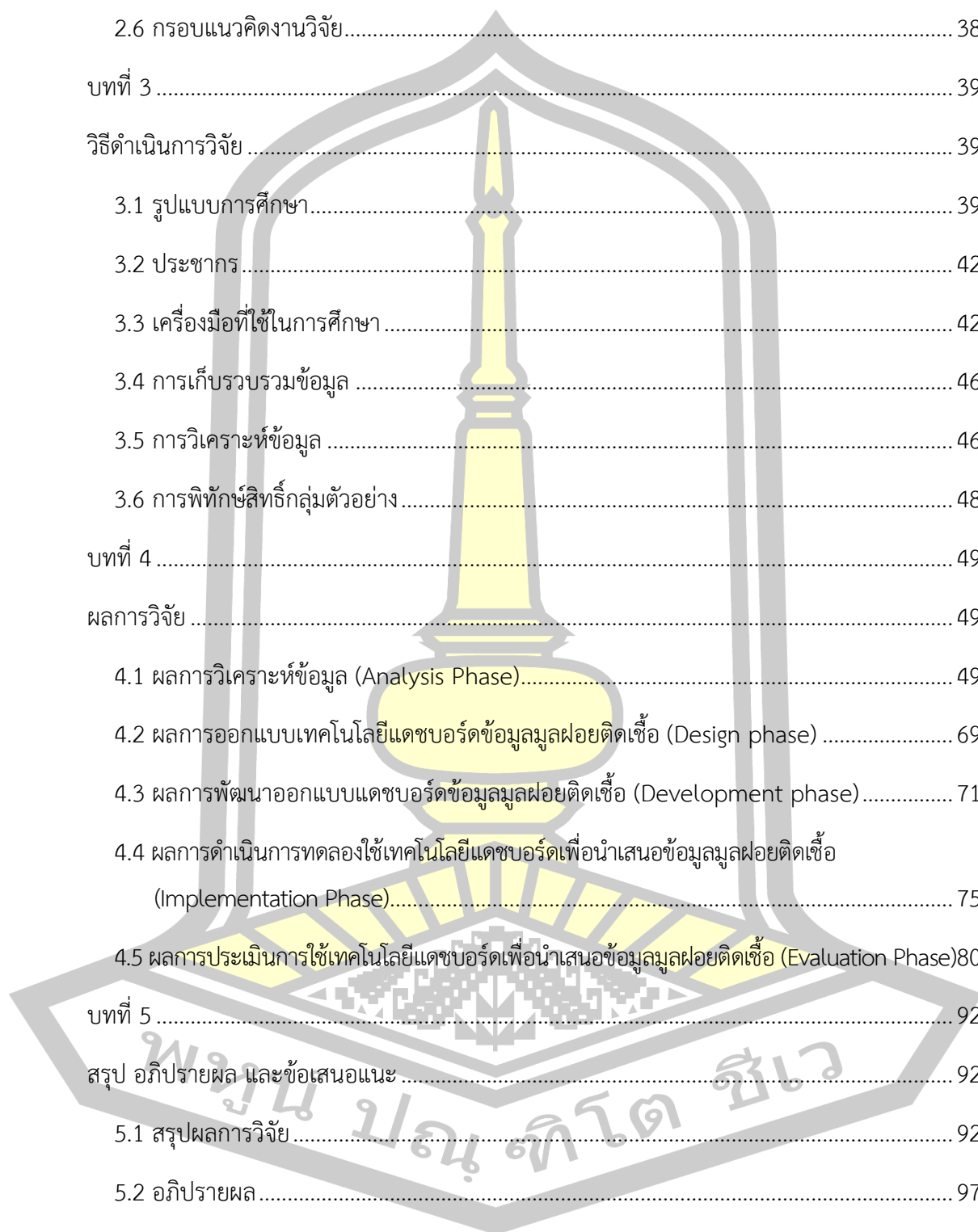
ศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง

พูน ปรณ ทิโต ชีเว

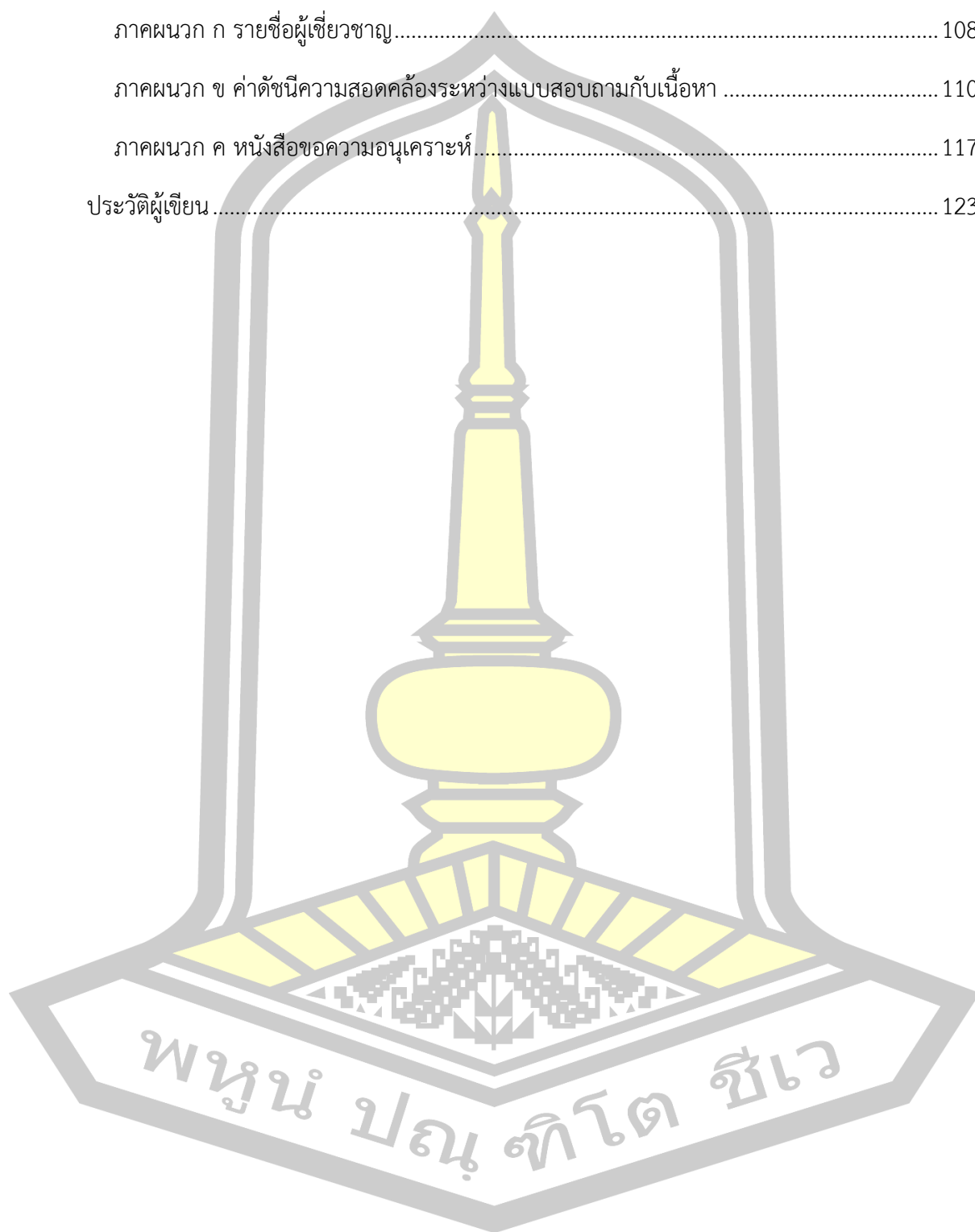
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ท
บทที่ 1.....	1
บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 ตัวแปร.....	4
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 นิยามศัพท์.....	4
บทที่ 2.....	6
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ.....	6
2.2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ และการประเมินผลเทคโนโลยีสุขภาพ Technology Acceptance Model: TAM).....	18
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความหมายและโครงสร้างแดชบอร์ด (Dashboard).....	23
2.4 การวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D).....	31

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	34
2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	38
บทที่ 3	39
วิธีดำเนินการวิจัย	39
3.1 รูปแบบการศึกษา.....	39
3.2 ประชากร.....	42
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	42
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	46
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	46
3.6 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง	48
บทที่ 4	49
ผลการวิจัย	49
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Phase).....	49
4.2 ผลการออกแบบเทคโนโลยีแดชบอร์ดข้อมูลมุลฝอยติดเชื้อ (Design phase)	69
4.3 ผลการพัฒนาออกแบบแดชบอร์ดข้อมูลมุลฝอยติดเชื้อ (Development phase).....	71
4.4 ผลการดำเนินการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมุลฝอยติดเชื้อ (Implementation Phase).....	75
4.5 ผลการประเมินการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมุลฝอยติดเชื้อ (Evaluation Phase).....	80
บทที่ 5	92
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	92
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	92
5.2 อภิปรายผล	97
5.3 ข้อเสนอแนะ	102
บรรณานุกรม.....	104



ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	108
ภาคผนวก ข คำดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับเนื้อหา	110
ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์.....	117
ประวัติผู้เขียน	123



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ประเภทและจำนวนสถานพยาบาลตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ 25456	
ตารางที่ 2 แสดงจำนวน ร้อยละข้อมูลทั่วไป.....	50
ตารางที่ 3 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ.....	51
ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ.....	52
ตารางที่ 5 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกตามทัศนคติในการ ...	53
ตารางที่ 6 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	55
ตารางที่ 7 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (N=29 คน)	55
ตารางที่ 8 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	56
ตารางที่ 9 แสดงจำนวน ร้อยละ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล.....	58
ตารางที่ 10 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการรับรู้และ... 61	
ตารางที่ 11 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ	63
ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละการเปรียบเทียบระดับความรู้ และข้อมูลทั่วไป.....	63
ตารางที่ 13 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ.....	65
ตารางที่ 14 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	67
ตารางที่ 15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	69
ตารางที่ 16 แสดงจำนวน ร้อยละความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายในสถานพยาบาล (N=29).....	77
ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ	78

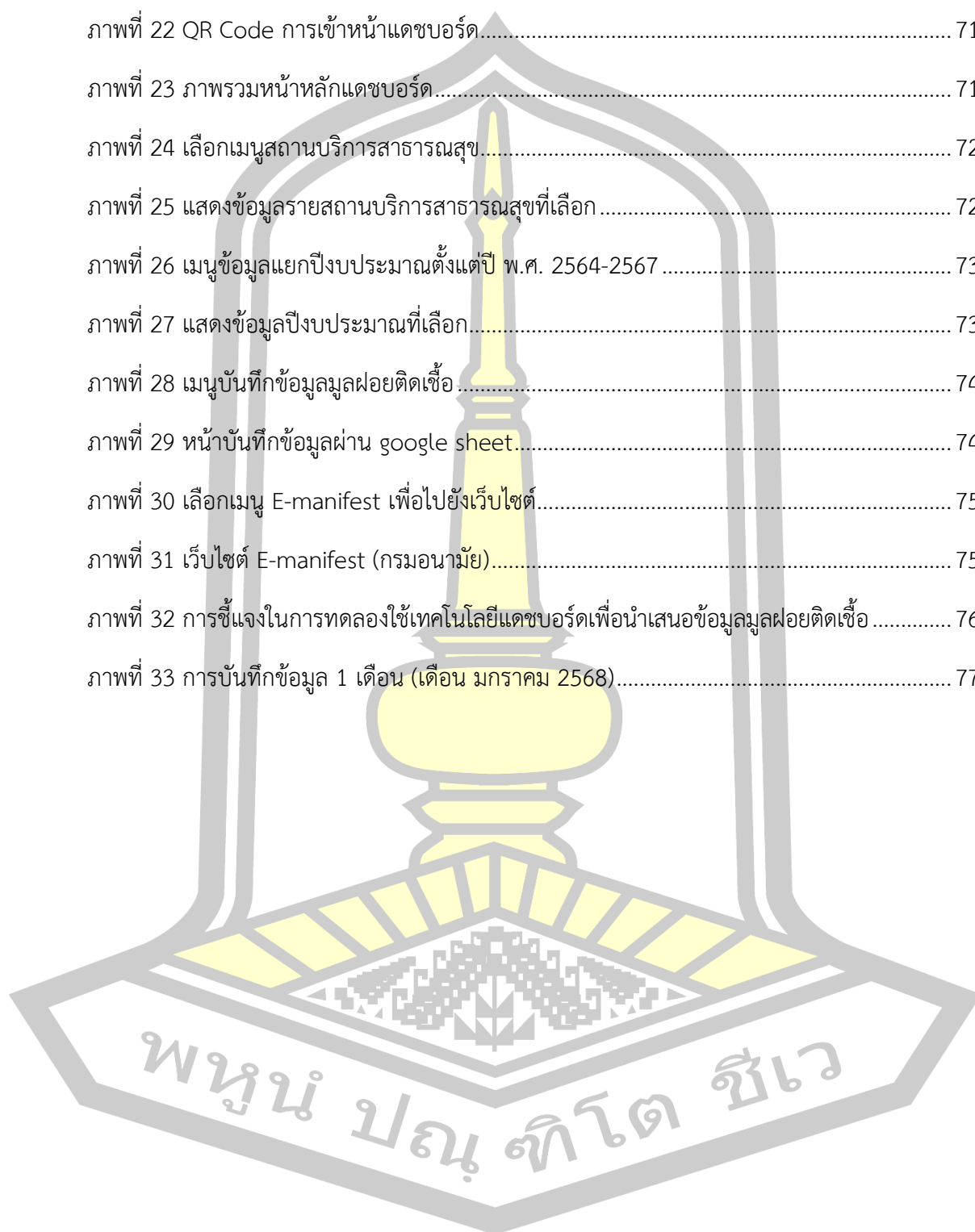
ตารางที่ 18 แสดงจำนวน ร้อยละจำแนกตามระดับความรู้ในการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (N=29).....	79
ตารางที่ 19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังการใช้.....	80
ตารางที่ 20 การรับรู้ว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์.....	81
ตารางที่ 21 ความยากง่ายในการใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Perceived Ease of Use).....	82
ตารางที่ 22 ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Attitude Toward Using).....	84
ตารางที่ 23 ด้านพฤติกรรมในความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Behavior Intention to Use).....	85
ตารางที่ 24 ด้านการยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Actual System Use).....	87
ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยจำแนกรายด้านการยอมรับการใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”.....	88
ตารางที่ 26 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างด้านการรับรู้ประโยชน์ ด้านความยากง่าย ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ ด้านพฤติกรรมใน ความสนใจที่จะใช้ และด้านการยอมรับเทคโนโลยี.....	89
ตารางที่ 27 ความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ.....	90
ตารางที่ 28 แสดงจำนวน ร้อยละ ระดับความความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดนำเสนอ	91



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 รถเข็นขยะมูลฝอยติดเชื้อ	9
ภาพที่ 2 จุดเก็บมูลฝอยติดเชื้อ และเวลาขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ	10
ภาพที่ 3 ที่พักมูลฝอยติดเชื้อ	10
ภาพที่ 4 ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ	16
ภาพที่ 5 แบบจำลองทฤษฎีรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model :TAM) ของ F Davis (1989)	22
ภาพที่ 6 Strategic Dashboard	24
ภาพที่ 7 Analytical Dashboards	25
ภาพที่ 8 Operational Dashboards	25
ภาพที่ 9 Dashboard ด้วย Google Data Studio	26
ภาพที่ 10 Dashboard ด้วย Power BI	27
ภาพที่ 11 Dashboard ด้วย Tableau	28
ภาพที่ 12 ผลการพัฒนาระบบติดตามผลการดำเนินงาน	31
ภาพที่ 13 แผนภาพขั้นตอนการวิจัยตามหลัก ADDIE model	33
ภาพที่ 14 กรอบแนวคิดงานวิจัย	38
ภาพที่ 15 การนำเข้าข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล	40
ภาพที่ 16 การบันทึกข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ google sheet เพื่อนำเข้าข้อมูล	40
ภาพที่ 17 Flow การแจ้งเตือนไปยัง G-mail (เจ้าหน้าที่)	41
ภาพที่ 18 การนำเข้าข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล	69
ภาพที่ 19 การแจ้งเตือนไปยัง G-mail (เจ้าหน้าที่)	70
ภาพที่ 20 แสดงการบันทึกข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ google sheet เพื่อนำเข้าข้อมูล	70

ภาพที่ 21 การเตรียมชุดข้อมูล	70
ภาพที่ 22 QR Code การเข้าหน้าแดชบอร์ด.....	71
ภาพที่ 23 ภาพรวมหน้าหลักแดชบอร์ด.....	71
ภาพที่ 24 เลือกเมนูสถานบริการสาธารณสุข.....	72
ภาพที่ 25 แสดงข้อมูลรายสถานบริการสาธารณสุขที่เลือก.....	72
ภาพที่ 26 เมนูข้อมูลแยกปีงบประมาณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-2567	73
ภาพที่ 27 แสดงข้อมูลปีงบประมาณที่เลือก.....	73
ภาพที่ 28 เมนูบันทึกข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ.....	74
ภาพที่ 29 หน้าบันทึกข้อมูลผ่าน google sheet.....	74
ภาพที่ 30 เลือกเมนู E-manifest เพื่อไปยังเว็บไซต์.....	75
ภาพที่ 31 เว็บไซต์ E-manifest (กรมอนามัย).....	75
ภาพที่ 32 การชี้แจงในการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ	76
ภาพที่ 33 การบันทึกข้อมูล 1 เดือน (เดือน มกราคม 2568).....	77



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อในปัจจุบันเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญปัญหาหนึ่งในปัจจุบันทั้งในระดับภูมิภาค และระดับพื้นที่ซึ่งเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงมากขึ้น สถานการณ์ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในปี พ.ศ. 2564 จำนวน 518.65 ตัน พ.ศ.2565 จำนวน 24,897.91 ตัน พ.ศ.2566 จำนวน 56,014.02 ตัน และ พ.ศ.2567 จำนวน 71,815.84 ตัน แสดงให้เห็นว่าสถานบริการทางสาธารณสุขมีการผลิตมูลฝอยติดเชื้อจำนวนมาก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องซึ่งมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาลเหล่านี้จัดเป็นของเสียอันตราย เนื่องจากมีทั้งมูลฝอยติดเชื้อที่สามารถแพร่เชื้อโรคได้ รวมทั้งมีของเสียที่ปนเปื้อนด้วยสารกัมมันตรังสี ยาเสื่อมสภาพ สารเคมีอันตราย ของมีคม ซากสัตว์ทดลอง ฯลฯ กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย (2567)

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทยได้ถูกกำหนดให้ดำเนินการภายใต้กฎกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564 เป็นกฎกระทรวงที่บังคับใช้แก่สถานบริการสาธารณสุขและห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายซึ่งในการดำเนินการควรมีความระมัดระวังในทุกๆ ขั้นตอนทั้งการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ การขนมูลฝอยติดเชื้อ การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ อีกทั้งต้องปฏิบัติตามมาตรการควบคุมกำกับกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ ต้องมีการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อทุกครั้งที่กำลังดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามแบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2565 ซึ่งในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในปัจจุบันยังมีการจัดการที่ไม่ถูกต้องด้วยสัญลักษณ์ในหลายรูปแบบ เช่น สถานพยาบาลคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อยังไม่ได้ประสิทธิภาพทั้งมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยที่เป็นพิษหรืออันตรายปะปนกับมูลฝอยติดเชื้อ การขนส่งมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาลขนาดเล็ก และมูลฝอยติดเชื้อจากชุมชนไปยังโรงพยาบาลแม่ข่ายยังไม่เป็นระบบ ปัญหาฐานข้อมูล การพัฒนางานวิจัย เทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ระบบฐานข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อยังไม่ครอบคลุมทุกแหล่งกำเนิด และยังไม่เป็นระบบเท่าที่ควรขาดการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสมแต่ละบริบทของพื้นที่ ดังนั้น หากมีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ถูกต้องจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของบุคลากรในโรงพยาบาลและผู้ใช้บริการรวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคนในชุมชนในวงกว้าง (แผนขับเคลื่อนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ระยะที่ 1 พ.ศ.2565-2570)

เขตสุขภาพที่ 5 ประกอบด้วย 8 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร สถานการณ์ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในปี

พ.ศ.2565 จำนวน 1,486.93 ต้น พ.ศ. 2566 จำนวน 4,303.54 ต้น และ พ.ศ.2567 จำนวน 4,929.04 ต้น จากข้อมูลของกลุ่มพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม ศูนย์อนามัยที่ 5 ราชบุรี เขตสุขภาพที่ 5 มีสถานบริการสาธารณสุข 1,712 แห่ง มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ 3,357.46 ต้น/ปี เก็บขนมูลฝอยติดเชื้อโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 ราย เก็บขนโดยบริษัทเอกชน จำนวน 7 ราย และนำไปกำจัดด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 แห่ง เตาเผามูลฝอยติดเชื้อของบริษัทเอกชน จำนวน 3 แห่ง กำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง ณ แหล่งกำเนิดด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 4 แห่ง โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขในเขตสุขภาพที่ 5 จำนวน 69 แห่ง ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ 3 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 13 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 53 แห่ง โรงพยาบาลนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 8 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชน 37 แห่ง

โรงพยาบาลนภลัยเป็นโรงพยาบาลชุมชน ในการให้บริการของโรงพยาบาลนภลัยนั้นมีจำนวนผู้ป่วยนอกโดยเฉลี่ยวันละ 270 ราย ผู้ป่วยในเฉลี่ยวันละ 9 ราย ขนาดจำนวนเตียง 90 เตียง ทำให้ทางโรงพยาบาลนภลัยมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อรวมเฉลี่ยถึงวันละ 100-120 กิโลกรัม ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อแต่ละปีประมาณ 300,000-500,000 บาทต่อปี และมีแนวโน้มว่าจะมีมากขึ้นตามอัตราผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการ การดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล จะดำเนินการเก็บตามจุดที่มีถุงแดง และมีป้ายกำกับโดยจะมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยอื่นๆ ณ แหล่งกำเนิดในแต่ละตึกตามที่โรงพยาบาลกำหนดไว้จะเก็บรวบรวมในทุกๆ อึกทั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบต้องออกไปเก็บมูลฝอยติดเชื้อทั้ง 13 รพ.สต.เพื่อนำมาเก็บไว้ที่โรงพักขยะรอบบริษัทมารับตามวัน เวลาที่ กำหนด และส่งต่อให้บริษัทที่จ้างรวบรวมไปกำจัดโดยวิธีเผาในเตาเผา มูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และบันทึกรายงานข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ 2 ส่วน คือ บันทึกข้อมูลในระบบ E-manifest (กรมอนามัย) และบันทึกลงใน Microsoft Excel นำส่งไฟล์ข้อมูลผ่านช่องทางออนไลน์ทุก ๆ เดือน ให้กับงานสิ่งแวดล้อมจังหวัด กองบริหารสาธารณสุขเพื่อเป็นการติดตามตัวชี้วัดการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยในการบันทึกข้อมูลใน Microsoft Excel และต้องส่งผ่านช่องทางออนไลน์มีปัญหาด้านความล่าช้า ทำให้ข้อมูลที่ต้องส่งให้กับหน่วยงาน หรือผู้บริหารในหน่วยงานไม่เป็นปัจจุบัน ส่งผลกระทบให้ผู้ใช้ข้อมูลไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการติดตาม กำกับ ควบคุม และตัดสินใจได้ (นันทิรัตน์ หอมจันทร์จรัส, 2565)

ปัจจุบันมีการพัฒนาในการนำเทคโนโลยี หรือโปรแกรมมาใช้ในการบันทึกข้อมูลนำเสนอข้อมูลด้านจัดการขยะทั่วไป หรือมูลฝอยติดเชื้อมากขึ้น ทั้งโปรแกรม E-manifest ที่ออกแบบโดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมสำเร็จรูปของบริษัท Google ได้แก่ Google Analytic, Google Ads และโปรแกรม Google Data ไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถใช้ได้ฟรี มีการจัดเก็บข้อมูลบน Product ของ Google ไว้สามารถดึงข้อมูลมาได้แบบ Real time ร้องรับข้อมูลได้หลายรูปแบบและเข้าถึงได้ตลอดเวลาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นำมาช่วยในการนำเสนอ

ข้อมูลเชิงกราฟฟิก รวมถึงโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสามารถส่งต่อข้อมูลหรือรายงานผ่านการแชร์ลิงค์หรืออีเมลล์และสามารถดาวโหลดเป็น PDF ได้ (ปาริชาติ โพธิอินทร์, 2564) ดังนั้นเพื่อให้การได้มาและการนำไปใช้ข้อมูลของหน่วยงานถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน จึงได้นำเทคโนโลยีแดชบอร์ด Looker studio ที่สามารถบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์ผ่าน Google Sheet ซึ่งเป็นนวัตกรรม Google มีลักษณะการทำงานคล้ายกันกับ Microsoft Excel และเป็นการทำงานออนไลน์สามารถทำงานร่วมกันหลายคนในสเปรดชีท (Spreadsheet) ได้ในเวลาเดียวกัน มีการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟ ตาราง มาใช้แทนการจัดส่งเอกสาร ซึ่งเป็นการลดเวลาในการดำเนินงาน

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดในการนำเข้าข้อมูลของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่สามารถเข้าดูรายงานข้อมูลได้ตลอดเวลา เช่น ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อของแต่ละพื้นที่ สถิติมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งการพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อเก็บข้อมูล และนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลนภากาศ อ.บางคนที่ จ.สมุทรสงคราม จะช่วยในการพัฒนาการบริหารจัดการด้านข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ตรงตามความต้องการ ทันต่อเวลาลดระยะเวลาในการนำเสนอข้อมูลมีการจัดเก็บข้อมูลตามองค์ประกอบซึ่งจะนำไปสู่การสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดการข้อมูลและเข้าถึงข้อมูล รวมถึงการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อพัฒนางานต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลนภากาศ อำเภอบางคนที่ จังหวัดสมุทรสงคราม

1.2.2 วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาบริบท สภาพปัญหา พฤติกรรมของบุคลากรด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ
2. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด
3. เพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ประชากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) โรงพยาบาลนภากาศ จำนวน 16 คน และเจ้าหน้าที่รับผิดชอบจัดการมูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 13 แห่ง จำนวน 13 คน รวมทั้งสิ้น 29 คน

1.3.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ พฤศจิกายน 2566 - สิงหาคม 2567

1.4 ตัวแปร

1.4.1 ตัวแปรต้น

- ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน การเข้ารับบริการมูลฝอยติดเชื้อ, จำนวนครั้งที่เคยเข้ารับบริการอบรม, ความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ, ทักษะในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ, พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

- การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล
- การรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล
- ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล และจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
- ค่าใช้จ่าย

1.4.2 ตัวแปรตาม

- การยอมรับเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ
- ความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องมีฐานข้อมูลที่สามารถรายงานผลได้ทันเวลา และนำมาใช้ในการวางแผนการแก้ไขปัญหาด้านปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล

1.5.2 ผู้บริหารหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลมาสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการ รวมถึงการนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อพัฒนางานต่อไป

1.5.3 ข้อมูลมีการรายงานในระบบแบบที่เป็นปัจจุบัน

1.5.4 ทำให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้าถึงข้อมูลของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในหน่วยงานได้ง่าย และสะดวกมากขึ้น

1.6 นิยามศัพท์

1.6.1 มูลฝอยติดเชื้อ หมายถึง สิ่งของ เครื่องใช้ หรือมูลฝอยที่ไม่ต้องการที่มีเชื้อโรคปะปนอยู่ในปริมาณมากพอที่ทำให้ผู้ที่สัมผัสหรือใกล้ชิดเกิดโรคได้ ซึ่งเป็นมูลฝอยติดเชื้อจากพื้นที่โรงพยาบาลนภากาศ และรพ.สต.บางพรหม รพ.สต.ยายแพง รพ.สต.บางคนที รพ.สต.บางนกแขวก รพ.สต.บางยี่รงค์ รพ.สต.บ้านปราโมทย์ รพ.สต.บางสะแก รพ.สต.โรงหีบ รพ.สต.บางกุ้ง รพ.สต.จอมปลวก รพ.สต.บ้านดอนฯ รพ.สต.บางกระปือ รพ.สต.ดอนมะโนรา ในกระบวนการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์และการรักษาพยาบาล การให้ภูมิคุ้มกันโรค การชันสูตรศพ หรือซากสัตว์ รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์และของมีคมที่มีการสัมผัสกับเลือด น้ำลาย ปัสสาวะ และสารคัดหลั่งต่างๆ ในร่างกายมนุษย์

1.6.2 เทคโนโลยี หมายถึง การนำข้อมูลต่างๆ ที่อาจจะเป็นข้อมูลรายงานอยู่แล้ว หรือข้อมูล ใหม่ๆ มาสรุปให้สามารถเห็นภาพได้ในหน้าเดียว และเป็นข้อมูลที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทางองค์การสามารถตัดสินใจได้ทันเวลา

1.6.4 แดชบอร์ด หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ด้วยการประมวลผลและนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของแผนภาพซึ่งปรากฏภายในหน้าจอเดียว โดยมีจุดประสงค์ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ข้อมูลที่เข้าใจง่าย รวดเร็ว สามารถวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขได้อย่างถูกต้อง แม่นยำและรวดเร็ว

1.6.5 เทคโนโลยีสุขภาพ หมายถึง เครื่องมือและบริการทุกชนิดที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ครอบคลุมถึงการรับส่งข้อมูลสุขภาพระหว่างหน่วยงานต่างๆ อุปกรณ์เสริมรวมทั้งอุปกรณ์พกพาต่างๆ รวมถึงการใช้อินเทอร์เน็ต หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ เพื่อการเผยแพร่หรือให้บริการ

1.6.6 การประเมินเทคโนโลยีสุขภาพ หมายถึง เป็นการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับใช้สนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการประเมินต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย เช่น การรับรู้ถึงประโยชน์ ระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สามารถแบ่งเบาภาระงานได้ สะดวกสบายขึ้น



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมัลติมีเดียในโรงพยาบาลนภลัย อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเสนอสาระสำคัญ ตามลำดับดังนี้

- 2.1 กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมัลติมีเดีย
- 2.2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ และการประเมินผลเทคโนโลยีสุขภาพ (Technology Acceptance Model: TAM)
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความหมายและโครงสร้างแดชบอร์ด (Theory of Dashboard)
- 2.4 การวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D)
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Research Related)
- 2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย (Research Framework)

2.1 กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมัลติมีเดีย

2.1.3 สถานการณ์มัลติมีเดีย

2.1.3.2 การจัดการมัลติมีเดียของประเทศไทย

สถานพยาบาลเป็นหน่วยบริการสุขภาพให้แก่ประชาชนทั้งการรักษาพยาบาล ส่งเสริมป้องกันโรค และฟื้นฟู ดังนั้น กิจกรรมต่างๆ ในโรงพยาบาลก่อให้เกิดของเสียและมลพิษประเภทต่างๆ ทั้งมลพิษทั่วไป มลพิษอันตราย และมลพิษที่เกิดจากกระบวนการทางการแพทย์ที่ติดเชื้อและไม่ติดเชื้อ ซึ่งล้วนแต่ต้องการจัดการเป็นพิเศษโดยเฉพาะมลพิษติดเชื้อที่เกิดจากกระบวนการรักษาพยาบาล การตรวจวินิจฉัย การให้ภูมิคุ้มกันโรค ซึ่งในกฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการมลพิษติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ได้กำหนดขอบเขตของแหล่งกำเนิดมลพิษติดเชื้อออกเป็น 3 แหล่งใหญ่ๆ คือ สถานพยาบาลคน สถานพยาบาลสัตว์ และห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย โดยจะแสดงจำนวนสถานพยาบาลตามประเภทแหล่งกำเนิดมลพิษติดเชื้อได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประเภทและจำนวนสถานพยาบาลตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมลพิษติดเชื้อ พ.ศ 2545

ประเภทแหล่งกำเนิดมลพิษติดเชื้อ	จำนวน (แห่ง)
1. สถานพยาบาลคน	25,812
1.1 สถานพยาบาลรัฐขนาดใหญ่	1,153
- สังกัดกระทรวงสาธารณสุข (รพศ./รพท./รพช./นอกสป.สธ)	1,027

ประเภทแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน (แห่ง)
- สังกัดกระทรวงอื่น ๆ	126
1.2 สถานพยาบาลของรัฐขนาดเล็ก	
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	9,765
1.3 สถานพยาบาลเอกชน	14,894
- โรงพยาบาลเอกชน	428
- คลินิกเอกชน	14,466
2. สถานพยาบาลสัตว์	3,224
3. ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย	929
รวม	29,965

ที่มา: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ข้อมูลวันที่ 29 เมษายน 2565, สำนักควบคุม บำบัด และป้องกันโรคสัตว์ กรมปศุสัตว์ 2563, สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2564

1) มาตรการการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จัดให้มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุของมีคม บรรจุใส่ภาชนะที่เป็นกล่องหรือถังที่มีฝาปิดมิดชิด ทนทานต่อการแทงทะลุ การกัดกร่อนของสารเคมี และมูลฝอยติดเชื้ออื่นซึ่งมิใช่ประเภทวัสดุของมีคมบรรจุใส่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นถุงทำจากพลาสติกหรือวัสดุอื่นที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่ายทนทานต่อสารเคมี และการรับน้ำหนัก ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (คณะกรรมการสาธารณสุข, 2564)

2) การเก็บรวบรวมใส่ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นถุงให้ใช้ถุงแดง 2 ชั้น โดยถุงชั้นแรกที่สัมผัสมูลฝอยติดเชื้อ มัดปากถุงด้วยเชือกให้แน่นแล้วฉีดย่นด้วยสารฆ่าเชื้อ (สารโซเดียมไฮโปคลอไรท์ที่ความเข้มข้น 5,000 ส่วนในล้านส่วน หรือแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์) บริเวณปากถุง แล้วมัดปากถุงชั้นนอกด้วยเชือกให้แน่นและฉีดย่นด้วยสารฆ่าเชื้ออีกครั้ง จากนั้นนำไปใส่ในรถเข็นสำหรับเคลื่อนย้ายภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ หลังจากนั้นให้นำถุงแดงใบใหม่รองในภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (ถึงแดง) อีกครั้งเพื่อพร้อมใช้งานต่อไป

3) การเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ให้สถานบริการฉีดวัคซีนประสานไปยังหน่วยงานเก็บ ขน กำจัด หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เพื่อดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องต่อไป

4) รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย ณ ปัจจุบันมีรูปแบบในการจัดการ ดังนี้

4.1) แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อมีระบบกำจัดเอง ณ แหล่งกำเนิดซึ่งดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในโรงพยาบาลตนเอง และรับมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลใกล้เคียงมากำจัด ปัจจุบันมีโรงพยาบาลและสถาบันการศึกษาที่มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด จำนวน 40 แห่ง แบ่งเป็นกำจัดด้วยเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 18 แห่ง และใช้วิธีนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) จำนวน 22 แห่ง

4.2) ขนส่งมูลฝอยติดเชื้อออกไปกำจัดนอกสถานพยาบาลนั้นโดยจะมีหน่วยงานที่เข้ามาดำเนินการเก็บ ขน และนำไปกำจัดต่อไป โดยหน่วยงานที่รับดำเนินการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อมีทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 9 แห่ง ภาคเอกชน 5 แห่ง และสถาบันการศึกษา 3 แห่ง สถานบริการสาธารณสุขส่วนใหญ่มิมีการส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกสถานพยาบาลถึงร้อยละ 95 มีเพียง ร้อยละ 5 ที่มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเอง ณ แหล่งกำเนิด วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ใช้กันในปัจจุบันมากที่สุด คือ การเผาโดยใช้เตาเผา มีเตาเผามูลฝอยติดเชื้อขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 9 แห่ง บริษัทเอกชน จำนวน 5 แห่ง เตาเผามูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล จำนวน 18 แห่ง และยังมีโรงพยาบาลอีกจำนวน 18 แห่ง ที่ยังใช้วิธีนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ นอกจากนี้ยังมีโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยที่ใช้วิธีนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด จำนวน 1 แห่ง

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าสถานบริการสาธารณสุขส่วนใหญ่มีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีการเผาทั้งที่มีเตาเผาเองและใช้เตาเผาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือเอกชน รวมทั้งมีการกำจัดด้วยวิธีนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำ (Autoclave) เพียงเล็กน้อยอย่างไรก็ตามการที่สถานบริการสาธารณสุข ร้อยละ 95 ส่งมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัดภายนอกโดยใช้เตาเผาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือเอกชน เมื่อพิจารณาจากระยะทางของสถานบริการจำนวนความสามารถในการรองรับปริมาณมูลฝอยของสถานที่กำจัดแล้วนั้น พบว่าระยะทางในการขนส่งมูลฝอยจากสถานบริการสาธารณสุขถึงแหล่งกำจัดมีระยะทางไกลหรือข้ามจังหวัดประกอบกับจำนวนของแหล่งรับกำจัดมูลฝอยมีจำนวนจำกัดไม่สามารถเลือกแหล่งกำจัดที่มีคุณภาพ หรือใกล้เคียงกับสถานบริการได้อาจทำให้เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุและการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในที่หรือทางสาธารณะได้

2.1.3.3 สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล

โรงพยาบาลนภาลัย เป็นโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม ตำบลลาดใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นโรงพยาบาลขนาด F1 จำนวน 90 เตียง ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดำเนินการและให้บริการด้านการแพทย์และการสาธารณสุขในเขตพื้นที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม

การจัดการมูลฝอยในโรงพยาบาลนภลัย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยทั่วไป และมูลฝอยติดเชื้อ โดยมูลฝอยทั่วไปจะแยกใส่ถุงดำรถขยะจากเทศบาลมารับไปกำจัด ส่วน มูลฝอยแห้งที่มีประโยชน์นำกลับมาใช้ทำการแยกเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ และขยะที่เป็นขยะรีไซเคิล ให้กับคนที่รับ เป็นต้น

มูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาลจะมีจุดเก็บอยู่ 6 จุด โดยจุดที่1 ด้านหลังตึกเฉลิมพระ เกียรติ 7 พรรษา จุดที่2 ด้านหน้าห้องผ่าตัด จุดที่3 จุดหน้าห้องน้ำคนพิการ จุดที่4 ด้านหลังห้อง ผ่าตัดทั้ง2 ฝั่ง จุดที่5 ตึกผู้ป่วยนอก จุดที่6 ตึกกายภาพบำบัด โดยคัดแยกใส่ถุงสีแดง ซึ่งจะมีพนักงาน เก็บขนเวียนเป็นเวรในทุกๆ วัน ในการขนไปยังโรงพักมูลฝอยติดเชื้อวันละ 1 ครั้ง คือ เวลา 15.00น. หลังจากนั้นจะนำมูลฝอยติดเชื้อไปพักที่โรงพักมูลฝอยติดเชื้อ ในส่วนมูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลทุกแห่งเป็นหน่วยงานที่รวบรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากการให้บริการผู้ป่วยโรค เรื้อรัง ผู้ป่วยโรคไต ผู้ป่วยที่ทำให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน/ครัวเรือนผู้ป่วยติดเชื้อ ทางโรงพยาบาล จะออกไปเก็บแต่ละแห่งและนำมาไว้ที่จุดพักมูลฝอยติดเชื้อเพื่อรอบริษัทเอกชนรับไปกำจัดในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 11.30-12.00น. บันทึกปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ และเผาโดยบริษัทที่กำจัดมูล ฝอยติดเชื้อโดยเฉพาะ



ภาพที่ 1 รถเข็นขยะมูลฝอยติดเชื้อ

พูน ปณ ทิโต ชิว



ภาพที่ 2 จุดเก็บมูลฝอยติดเชื้อ และเวลาขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ



ภาพที่ 3 ที่พักมูลฝอยติดเชื้อ

จะเห็นว่าการจัดการมูลติดเชื้อของโรงพยาบาลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากหากการจัดการมูลฝอยติดเชื้อไม่ถูกวิธีจะก่อให้เกิดปัญหาต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานโดยตรง การเก็บมูลฝอยติดเชื้อล้วนจำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลายด้าน ขั้นตอนต่างๆ ที่ประกอบด้วย การแยก การเก็บรวบรวม การเคลื่อนย้าย และการกำจัด เพื่อให้การจัดการนั้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด จากการรวบรวมข้อมูลพบว่าทางโรงพยาบาลมีการบันทึกข้อมูลเป็นประจำ แต่ยังขาดการนำข้อมูลของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นข้อมูลแบบเรียลไทม์มานำเสนอให้ได้รูปแบบที่มองได้ง่าย เห็นสถิติในการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลที่ผู้บริหารหรือคณะกรรมการควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลจะนำมาใช้ในการวางแผนหรือดำเนินการจัดการได้ในอนาคต

2.1.4 ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยสิ่งแวดล้อม (Impact on environmental health)

เนื่องจากมูลฝอยติดเชื้อสามารถแพร่กระจายเชื้อโรคได้ตั้งแต่แหล่งกำเนิดการเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัด รวมทั้งสิ่งที่เหลือจากการกำจัดทำให้เชื้อโรคต่างๆ แพร่กระจายไปได้ไกล และรวดเร็ว กลุ่มที่มีภาวะเสี่ยงต่อการได้รับเชื้อ ได้แก่ บุคลากรทางการแพทย์ สาธารณสุข ผู้ปฏิบัติงานในห้องทดลอง ผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อทั้งระบบประชาชน หรือชุมชนที่อยู่บริเวณรอบสถานประกอบการ สถานที่กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ และตลอดเส้นทางขนส่ง ทุกขั้นตอน (กรมควบคุมมลพิษ, 2551)

2.1.4.1 ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย

1) ผลกระทบจากมูลฝอยติดเชื้ออาจก่อให้เกิดโรคติดเชื้อได้ดังนี้ โรคติดต่อโดยสารคัดหลั่ง ได้แก่ โรคไวรัสตับอักเสบบี, ซี ไม่ใช่ เอ ไม่ใช่ บีหรือดี โรคเอดส์ โรควัณโรค ติดต่อจากการของเหลว และสารคัดหลั่งจากร่างกายทุกชนิด เช่น เลือด น้ำลาย น้ำอสุจิ น้ำจากกระดุกไขสันหลัง น้ำคร่ำ น้ำตา ปัสสาวะ และเนื้อเยื่อที่ติดเชื้อ รวมทั้งมูลฝอยที่เป็นของมีคม เช่น เข็มฉีดยา ใบมีด รวมไปถึงวัสดุอุปกรณ์จากการรักษาพยาบาล และห้องปฏิบัติการ เช่น สายยาง สายสวน และท่อต่างๆ ที่ผ่านตัวผู้ป่วย

โรคติดต่อโดยระบบทางเดินหายใจ ติดต่อได้จากฝุ่นละอองที่เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ หรือไม่ได้เผาเถ้าจากมูลฝอยติดเชื้อทำให้มีเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส ที่ปะปนมาในอากาศ ตลอดจนเชื้อโรคที่สามารถฟุ้งกระจายในอากาศได้ รวมทั้งเชื้อรา และสปอร์ต่างๆ

โรคที่ติดต่อดังกล่าวโดยระบบทางเดินอาหาร ติดต่อโดยวิธีการสัมผัสกับเชื้อ หรือเข้ามาสัมผัสกับอาหาร น้ำ หรือปนเปื้อนมากับภาชนะที่ใส่อาหาร แล้วมีการกลืนกินอาหาร หรือน้ำนั้นเข้าไปรวมถึงการสัมผัสที่ผิวหนังมีรอยแผล และส่วนของอวัยวะที่สัมผัส

2) ผลกระทบจากมูลฝอยติดเชื้อต่อสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพจากการทำงาน และความปลอดภัยในการทำงาน ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางกายภาพในขณะปฏิบัติงานบริเวณเตาเผามูลฝอยติดเชื้อที่พบได้บ่อย ได้แก่ ความร้อน (Heat) เนื่องจากการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยการเผาในเตาเผาเพื่อให้การทำลายเชื้อให้หมดไปจึงต้องมีการเผาไหม้ที่อุณหภูมิสูงถึง 760-1,000 องศาเซลเซียส และมีระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ทำให้อุณหภูมิของสถานที่ทำงานบริเวณนั้นสูงกว่าปกติมากอาจทำให้เป็นลมเนื่องจากความร้อนในร่างกายสูง (Heat Stroke) เป็นอาการที่อุณหภูมิในร่างกายสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และระบบควบคุมอุณหภูมิของร่างกายที่สมองไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ

การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat Exhaustion) เกิดจากร่างกายได้รับความร้อนสูงทำให้เส้นเลือดที่ผิวหนังขยายตัวเลือดจึงไหลไปสู่บริเวณผิวหนังมากขึ้นทำให้ระบบหมุนเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่ การเป็นตะคริว (Heat Cramp) ร่างกายได้รับความร้อนมากเกินไป

ทำให้ร่างกายสูญเสียสมดุลของเกลือแร่ซึ่งถูกขับออกมาพร้อมเหงื่อทำให้เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้ออาการผดผื่นขึ้นตามบริเวณผิวหนัง (Heat Rash) เมื่อร่างกายได้รับความร้อนสูงจะขับเหงื่อออกทางผิวหนัง ผิวหนังที่ชุ่มเหงื่อเป็นเวลานานและไม่มีการระเหยของเหงื่อจะทำให้ต่อมขับเหงื่อเกิดการอุดตันและระคายเคืองเกิดผื่น อาการคันอย่างรุนแรง การเกิดการขาดน้ำ (Dehydration)

ความปลอดภัยในการทำงาน การทำงานของบุคลากรในการเคลื่อนย้าย เก็บขน และกำจัดมูลฝอย อาจเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานทำให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหลัง จากการทำงานในท่าทางไม่ถูกต้องลักษณะ เช่น การทำงานด้วยท่าเดียวกันเป็นเวลานาน ๆ และการบาดเจ็บจากการสัมผัสวัตถุมีคม เช่น เข็มฉีดยา ใบมีด เศษแก้วแตก เป็นต้น

2.1.4.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

ผลกระทบต่ออากาศอาจเกิดจากองค์ประกอบของมูลฝอยที่เป็นผลมาจากการเผา ได้แก่ ฝุ่น (Particulate Matter) ที่มาจากการฟุ้งกระจายของสารที่เผาไหม้ไม่ได้ เช่น เกลือต่างๆ และซิลิกา หรือเผาไหม้ไม่หมด เช่น ถ่าน คิวน์ที่เกิดจากปริมาณอากาศในห้องเผาไหม้มีมากเกินไปโลหะที่มีพิษ (Toxic Metals) มาจากปริมาณโลหะที่ปนอยู่ในขณะเผาโลหะที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น อาซิติก (As) แคดเมียม (Cd) นิกเกิล(Ni) ตะกั่ว (Pb) สังกะสี (Zn) และสารอินทรีย์ที่มีพิษ (Toxic Organic) เกิดจากสารอินทรีย์ในมูลฝอยติดเชื้อที่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์ทำให้เกิดสารอินทรีย์ใหม่ ๆ หลายตัวเรียกรวมกันว่าผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ส่วนใหญ่เป็นอันตรายเช่นสารก่อมะเร็งหากผลิตภัณฑ์จากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ร่วมกับมูลฝอยที่มีคลอรีน อาจเกิดสารประกอบอินทรีย์ คลอรีนที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น ไดออกซิน และฟูแรน คาร์บอนมอนอกไซด์ เกิดจากการเผาไหม้สารอินทรีย์ในสภาวะที่มีอากาศไม่เพียงพอเมื่อสารเข้าไปทำปฏิกิริยากับ Hemoglobin ทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนน้อย และอาจตายได้

ผลกระทบต่อน้ำเกิดจากเชื้อโรคที่อาจปนเปื้อนสู่แหล่งน้ำโดยน้ำชะมูลฝอยติดเชื้อที่กองอยู่บนพื้นดิน หรืออาจเกิดจากขั้นตอนการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อลงภาชนะที่ไม่เหมาะสมมีการรั่วซึม หรือมีการชะล้างบริเวณที่ปนเปื้อน ภาชนะขนถ่าย พาหนะเก็บขนที่ปนเปื้อน รวมทั้งการแพร่เชื้อสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำเกิดการสะสมของสารพิษในห่วงโซ่อาหารก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ นอกจากนี้ยังมีมลพิษทางด้านอุณหภูมิเนื่องจากการปล่อยน้ำที่ใช้ระบายความร้อนลงสู่แหล่งน้ำที่มีอุณหภูมิสูงกว่าปกตินี้มีผลกระทบต่อสัตว์น้ำ โดยมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนวิถีชีวิตของสัตว์น้ำในแหล่งน้ำนั้น

ผลกระทบต่อดิน เกิดจากการนำมูลฝอยติดเชื้อไปฝัง หรือกองเผาบนพื้นดินนำเข้าไปฝัง หรือน้ำชะล้างสิ่งปนเปื้อนลงดิน

2.1.5 กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

2.1.5.1 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2560 ได้มีการออกกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 ซึ่งเป็นกฎกระทรวงที่กำหนดรายละเอียด คำจำกัดความ หลักเกณฑ์ และวิธีการเก็บ การเคลื่อนย้าย การรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อเพื่อให้มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุขและประกาศกรมอนามัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 13 ฉบับ เพื่อใช้ในการกำหนดหลักเกณฑ์ มาตรฐาน และเงื่อนไขต่างๆ ดังนี้

- 1) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546
- 2) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2548
- 3) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักสูตรการฟกอบรมการป้องกันและระงับการแพร่เชื้อหรืออันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2548
- 4) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะและเงื่อนไขของห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย พ.ศ. 2548
- 5) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขว่าด้วยการขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในท้องที่เทศบาลตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2558
- 6) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดห้องรักษาผู้ป่วยติดเชื้อมือร้ายแรง พ.ศ. 2563
- 7) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยวิธีอื่น พ.ศ. 2564
- 8) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดประเภทมูลฝอยหรือแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้ออื่นที่ถือว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565
- 9) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบมาตรฐานทางชีวภาพในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565
- 10) ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้ง พ.ศ. 2565
- 11) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

12) ประกาศกรมอนามัย เรื่อง แนวทางการจัดตั้งที่เก็บกักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อชั่วคราว มาตรการขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) พ.ศ. 2564

2.1.5.2 กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 และกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564 ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานและหลักเกณฑ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นจากทุกแห่งกำเนิด เช่น โรงพยาบาล โรงพยาบาลสนาม คลินิก สถานพยาบาลสัตว์ ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย เป็นต้น ต้องได้รับการจัดการอย่างถูกต้องตั้งแต่กระบวนการคัดแยก การเก็บรวบรวม การขน และการกำจัด โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้รับบริการประเภทอื่น ประชาชน

กฎกระทรวงฉบับนี้มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ข้อ 4 ห้ามมิให้ผู้ใดถ่าย เท ทิ้ง หรือทำให้มีขึ้นในที่หรือทางสาธารณะซึ่งมูลฝอยติดเชื้อมากจากถ่าย เทหรือทิ้ง หรือกำจัด ณ สถานที่ หรือตามวิธีที่ราชการส่วนท้องถิ่นกำหนดหรือจัดให้ให้ราชการส่วนท้องถิ่นจัดให้มีสถานที่ถ่าย เท หรือทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในที่หรือทางสาธารณะ หรือกำหนดให้มีวิธีกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่ถ่าย เท หรือทิ้งโดยวิธีอื่นตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในกฎกระทรวงนี้หรือตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดแล้วแต่กรณี

ข้อ 5 ห้ามมิให้ผู้ใดทำการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ เว้นแต่จะเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้

ข้อ 6 ข้อกำหนดในส่วนที่ว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในหมวด 4 ให้ใช้บังคับแก่ผู้ดำเนินการสถานบริการการสาธารณสุขหรือผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายที่ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเองด้วย และให้สถานบริการการสาธารณสุขหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายนั้นแจ้งให้ราชการส่วนท้องถิ่นที่สถานบริการการสาธารณสุขหรือห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายนั้นตั้งอยู่จัดส่งเจ้าหน้าที่ไปทำการตรวจสอบระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และเมื่อราชการส่วนท้องถิ่นนั้นได้ให้ความเห็นชอบแล้วผู้ดำเนินการสถานบริการสาธารณสุขหรือผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายดังกล่าว จึงจะดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเองได้

ข้อ 7 ในการปฏิบัติการตามกฎกระทรวงนี้ ให้ผู้ประกอบกิจการสถานบริการการสาธารณสุข ผู้ประกอบกิจการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย และราชการส่วนท้องถิ่น รวมทั้งบุคคลซึ่งราชการส่วนท้องถิ่นมอบให้ดำเนินการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายใต้การควบคุมดูแลของราชการส่วนท้องถิ่นตามมาตรา 18 วรรคสอง และบุคคลซึ่งได้รับใบอนุญาตจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ดำเนิน

กิจการรับทำการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ โดยทำเป็นธุรกิจหรือโดยได้รับประโยชน์ตอบแทน ด้วยการคิดค่าบริการตามมาตรา 19 แล้วแต่กรณี ดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ในการเก็บและหรือขนมูลฝอยติดเชื้อ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและหรือขน มูลฝอยติดเชื้อ อย่างน้อยหนึ่งคน โดยเจ้าหน้าที่ดังกล่าวจะต้องมีคุณสมบัติสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ในด้านสาธารณสุข สุขาภิบาล ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์การแพทย์ด้านใดด้านหนึ่ง

2) ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยสองคนโดยคนหนึ่งต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดใน (1) ส่วนอีกคนหนึ่งต้องมีคุณสมบัติสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ในด้านสุขาภิบาล วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและวิศวกรรมเครื่องกลด้านใดด้านหนึ่ง

3) ในกรณีที่มีการดำเนินการทั้ง (1) และ (2) จะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อยสองคน ซึ่งมีคุณสมบัติตาม (2) ก็ได้

ข้อ 8 ในการเก็บและหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภายในสถานบริการการสาธารณสุขซึ่งมิใช่สถานพยาบาลของทางราชการและสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการหรือภายในห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายของเอกชน ให้ผู้ประกอบการสถานบริการการสาธารณสุขหรือผู้ประกอบการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายควบคุมดูแลให้ผู้ดำเนินการสถานบริการการสาธารณสุขหรือผู้ดำเนินการห้องปฏิบัติการเชื้ออันตรายจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บและหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อ 9 ในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของราชการส่วนท้องถิ่นหรือสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ ให้ราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น สภากาชาดไทย หรือหน่วยงานอื่นของรัฐที่จัดตั้งสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการ แล้วแต่กรณี ควบคุมดูแลให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นหรือผู้ดำเนินการสถานพยาบาลของทางราชการหรือผู้ดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์ของทางราชการนั้นแต่งตั้งเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามข้อ 7 วรรคสอง วรรคสามและวรรคสี่ ดำเนินการเก็บ ขน และหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดในหมวด 2 หมวด 3 และหมวด 4

2.1.5.3 พระราชบัญญัติสถานพยาบาล (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559

พระราชบัญญัตินี้มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับสถานพยาบาลสุรปุสสารสำคัญได้ตั้งนี้เป็นกฎหมายหลักที่ใช้ในการควบคุมการประกอบกิจการสถานพยาบาลของประเทศไทยที่ให้บริการแก่ประชาชน ทั้งสถานพยาบาลซึ่งดำเนินการโดยภาครัฐและสถานพยาบาลที่ดำเนินการโดยภาคเอกชนโดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญเพื่อให้มีสถานบริการสาธารณสุขที่มีประสิทธิภาพในการบริการ

มีความเรียบร้อยและปลอดภัยแก่ผู้ป่วยซึ่งเข้าไปรับบริการในสถานพยาบาลนั้น ๆ ทั้งนี้ภายใต้ในฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2559 ได้มีการออกกฎกระทรวงกำหนดลักษณะของสถานพยาบาลและลักษณะการให้บริการของสถานพยาบาล พ.ศ. 2558 ซึ่งกำหนดให้สถานพยาบาลต้องมีระบบการเก็บและกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่เหมาะสม รวมถึงมีระบบการควบคุมการติดเชื้อที่เหมาะสม

2.1.5.4 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 13 วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข จึงออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ดังนี้ ข้อ 1 ตราหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ระหว่างประเทศ ที่ต้องพิมพ์ลงบนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อให้มีลักษณะ เป็นรูปวงเดือน 3 วง สีดำซ้อนทับบนวงกลมสีดำ โดยสัญลักษณ์ต้องมีรัศมีไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 4 ตราหรือสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

ที่มา : สำนักนายกรัฐมนตรี, 2546

2.1.5.5 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง มาตรการควบคุมการกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2565

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ของประเทศส่งผลให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณมากขึ้น จากกิจกรรมการรักษาพยาบาลและการตรวจวินิจฉัยทางการแพทย์ของสถานพยาบาล ห้องปฏิบัติการเชื้ออันตราย รวมถึงสถานพยาบาลชั่วคราวมีการจัดตั้งขึ้นและแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้ออื่นๆ ประกอบกับมีปัญหาการลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อเกิดขึ้นในหลายพื้นที่ อันเนื่องมาจากระบบควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อ รวมถึงระบบการจัดเก็บข้อมูลการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อจากทุกแหล่งกำเนิดที่ยังไม่มีประสิทธิภาพซึ่งอาจก่อให้เกิดแหล่งแพร่กระจายของเชื้อโรคในชุมชนและกระทบสิ่งแวดล้อมจึงสมควรกำหนดมาตรการควบคุมกำกับการขนมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อป้องกันการ

ลักลอบทิ้งมูลฝอยติดเชื้อจากแหล่งกำเนิดไปยังสถานที่กำจัดอย่างถูกต้อง และไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนรวมทั้งเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.1.5.6 ประกาศกรมอนามัย เรื่อง แบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2565 หลักการเหตุผล : โดยที่สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 (Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)) ของประเทศส่งผลให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อมีปริมาณมากขึ้น จากผู้ป่วยหรือผู้ติดเชื้อที่เข้ารับการรักษาพยาบาลในสถานพยาบาล รวมถึงสถานพยาบาลชั่วคราว มีการจัดตั้งขึ้นในสถานการณ์ดังกล่าวทำให้แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อได้จัดให้มีระบบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อด้วยตนเองที่แหล่งกำเนิดมีจำนวนมากขึ้นแต่ยังขาดมาตรการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลปริมาณการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของแหล่งกำเนิด สมควรกำหนดแบบบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่กำจัดที่แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อเพื่อประโยชน์ในการควบคุมและติดตามตรวจสอบการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นให้ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อม

2.1.5.7 กฎกระทรวงการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อร่วมกันระหว่างราชการส่วนท้องถิ่นกับราชการส่วนท้องถิ่นอื่นหรือหน่วยงานของรัฐ พ.ศ. ๒๕๖๔

การกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการดำเนินการเก็บ ขน หรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อร่วมกันระหว่างราชการส่วนท้องถิ่นกับราชการส่วนท้องถิ่นอื่นหรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้การดำเนินการภายใต้ข้อตกลงร่วมกันดังกล่าวมีแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องเพื่อประโยชน์สาธารณะโดยส่วนรวม

2.1.5.8 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 19 วรรคสอง ของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขจึงกำหนดลักษณะของบริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 บริเวณที่พักภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อต้องมีลักษณะและอุปกรณ์ ดังนี้

1) ตั้งอยู่ภายในสถานพยาบาลในจุดที่เหมาะสมแยกเป็นสัดส่วนเฉพาะไม่อัปชั่น สะดวกสำหรับการขนมูลฝอยติดเชื้อไปกำจัด และต้องไม่ตั้งอยู่ในบริเวณที่เก็บเครื่องมืออุปกรณ์ในการรักษา อ่างล้างมือ สถานที่ประกอบ ปูรง เก็บ หรือสะสมอาหาร เป็นต้น

2) มีภาชนะสำหรับรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อที่มีลักษณะ ดังนี้

ก) ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อสารเคมี พื้นผิวต้องมีลักษณะเรียบทำความสะอาดง่าย ไม่รั่วซึม มีฝาปิดมิดชิด สามารถป้องกันสัตว์แมลงพาหะนำโรคได้ และให้มีการฆ่าเชื้อก่อนนำไปใช้

ข) ต้องมีขนาดความจุเพียงพอสามารถเก็บกักภาษาขณะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างน้อย 2 วัน ในกรณีที่เก็บมูลฝอยติดเชื้อไว้เกินเจ็ดวันต้องให้อยู่ที่อุณหภูมิไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส

ค) ต้องพิมพ์ข้อความว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ขนาดและสีที่มองเห็นได้ชัดเจนคู่กับตราตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง ตราสัญลักษณ์สำหรับพิมพ์บนภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2546 บนภาชนะรองรับภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

2.2 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ และการประเมินผลเทคโนโลยีสุขภาพ Technology Acceptance Model: TAM)

ในแผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) กำหนดเป้าหมายการพัฒนา ระบบบริการสุขภาพที่ทันสมัยเพื่อสนับสนุนการสร้างสุขภาวะที่ดี โดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่มาใช้ในการสร้างความเป็นเลิศทางด้านบริการทางการแพทย์และสุขภาพแบบครบวงจร ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระบบสารสนเทศที่มีสมรรถนะโดยในแผนปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุข ได้ตั้งเป้าหมายในการสนับสนุนให้ผู้ให้บริการสุขภาพมีระบบข้อมูล และสารสนเทศที่ทันสมัยสามารถให้บริการสุขภาพและสาธารณสุขแก่ประชาชนทั้งการสร้างเสริมสุขภาพ การควบคุมป้องกันโรค การรักษาพยาบาล และการฟื้นฟูสภาพที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ รวมทั้งมีการใช้สารสนเทศเหล่านั้นในการวิเคราะห์ วางแผน และพัฒนาการจัดการบริการให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดีขึ้น มีการเชื่อมโยงข้อมูลสารสนเทศที่สนับสนุนให้เกิดระบบบริการแบบไร้รอยต่อ และมีการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสม

เทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ (Health Information Technology) หมายถึง เครื่องมือ และบริการทุกชนิดที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ในการดูแลสุขภาพที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ป่วยและผู้ให้บริการด้านสุขภาพ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพครอบคลุมถึงการรับส่งข้อมูลสุขภาพระหว่างหน่วยงานต่างๆ อุปกรณ์เสริมรวมทั้งอุปกรณ์พกพาต่างๆ ที่ใช้ในระบบสุขภาพเว็บไซต์ทางสุขภาพ โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลสำหรับการวิจัยและการดูแลทางคลินิกและเครื่องมือ ICT อื่นๆ¹ รวมถึงการใช้ อินเทอร์เน็ต หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เพื่อการเผยแพร่หรือให้บริการ โดยความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสุขภาพ สามารถจำแนกได้ 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นด้านประโยชน์ต่อระบบบริการสุขภาพ ประเด็นด้านประโยชน์ต่อผู้ป่วย และประเด็นด้านประโยชน์ต่อบุคลากรทางการแพทย์

ดังนั้นระบบสารสนเทศสุขภาพจึงหมายถึง ระบบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสารสนเทศ และความรู้เพื่อวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับทุกมิติของสุขภาพ จะเห็นได้ว่าระบบสารสนเทศสุขภาพ

มีความหมายที่ครอบคลุมกว้างขวางมากไม่จำกัดเฉพาะงานด้านชีวการแพทย์ (Biomedical) และด้านสาธารณสุข (Public Health)

2.3.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศสุขภาพ และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสุขภาพ

ในปี พ.ศ. 2556 องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) และสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) ซึ่งเป็นองค์กรระหว่างประเทศภายใต้องค์การสหประชาชาติ (United Nation: UN) ได้ร่วมมือกันพัฒนาคู่มือยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบข้อมูลสุขภาพ และระบบสารสนเทศสุขภาพของประเทศ การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในแทบทุกมิติ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาครัฐสามารถนำเอาเทคโนโลยีมาปรับใช้กับการให้บริการประชาชน การบริหารจัดการภาครัฐ การกำหนดนโยบายต่างๆ รวมไปถึงการแก้ไขปัญหา อุปสรรค หรือความท้าทายต่างๆ ที่เกิดขึ้นซึ่งจะทำให้รูปแบบการทำงาน การให้บริการ และการดำเนินการต่างๆ ของภาครัฐเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม กล่าวคือมีความเป็นรัฐบาลดิจิทัลมากยิ่งขึ้นโดยปัจจุบันเทคโนโลยีที่สำคัญต่อการพัฒนาเพื่อก้าวไปสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล มีดังต่อไปนี้

1) Virtual Reality / Augmented Reality การนำเทคโนโลยี Virtual Reality (VR) และ Augmented Reality (AR) มาปรับใช้ในการจำลองภาพหรือสถานการณ์เหมือนจริงเพื่อบริหารจัดการความปลอดภัยสาธารณะ การขยายพื้นที่การรักษาสุขภาพไปยังพื้นที่ห่างไกล (Telemedicine) รวมถึงการเพิ่มรูปแบบใหม่ๆ ในการเรียนการสอน และการท่องเที่ยว

2) Advanced Geographic Information System การนำเทคโนโลยี Advanced Geographic Information System มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลในเชิงพื้นที่โดยสามารถประยุกต์ใช้สำหรับการจัดสรรทรัพยากรด้านการเกษตร การบริหารจัดการระบบคมนาคมขนส่ง และด้านอื่นๆ

3) Big Data การนำข้อมูล Big Data มาประมวล และใช้เป็นเครื่องมือในการคาดการณ์และประเมินสภาพธุรกิจการให้บริการ โดยอาศัยเทคโนโลยี IoT และ Smart Machine เพื่อให้การวิเคราะห์และตอบสนองต่อผู้รับบริการเป็นแบบ Real-Time

4) Open Any Data การเปิดเผยข้อมูล (Open Data) ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้รับบริการ โดยปรับปรุงเว็บไซต์ และฐานข้อมูลเพื่อสร้างการเข้าถึงจากสาธารณะมากขึ้น และผลักดันให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลที่เปิดเผยเหล่านั้นกับหน่วยงานทุกภาคส่วน

5) Smart Machines/Artificial Intelligence (AI) การนำเทคโนโลยี Smart Machine หรือ Artificial Intelligence (AI) มาปรับใช้เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการ และตอบสนองการให้บริการอัตโนมัติโดยระบบ Smart Machine จะพัฒนาขึ้นและสามารถประเมินปัญหา และจัดการสมดุตลอดห่วงโซ่การบริการ

6) Cloud Computing การนำเทคโนโลยีด้าน Cloud Computing มาปรับใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อลดความยุ่งยากในการติดตั้งระบบลดต้นทุนในการดูแลระบบ และต้นทุนสำหรับการสร้างเครือข่ายด้วยตนเอง

7) Cyber Security การคำนึงถึงความปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) โดยจัดทำมาตรฐาน ความปลอดภัยทางไซเบอร์ ปรับปรุงกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องให้ทันต่อเหตุการณ์ และมีความยืดหยุ่น อีกทั้งปรับเปลี่ยน Mindset ในการจัดการประเด็นด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์

8) Internet of Things (IoT) การอาศัยเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) สร้างภาพแวดล้อม ให้ภาครัฐปรับเปลี่ยนรูปแบบบริการเป็นดิจิทัลมากยิ่งขึ้นขณะเดียวกันเทคโนโลยีดังกล่าวยังสนับสนุนภาครัฐในด้านต่างๆ อาทิ การสื่อสารการใช้โมบายเทคโนโลยีการวิเคราะห์ Big Data รวมไปถึงการประสานงานกับ ภาคธุรกิจและเอกชน

9) Block Chain / Distributed Ledger Technology การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Block Chain หรือ Distributed Ledger Technology ในการจัดเก็บข้อมูลและใช้ประโยชน์จากเครือข่ายเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และลดภาระการพึ่งพาคนกลางในการทำธุรกรรมภายใต้ความปลอดภัยที่มีความน่าเชื่อถือ

2.3.2 ทฤษฎีรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model: TAM)

แนวทางการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีต่างๆ จำเป็นจะต้องมีการประเมินผลการยอมรับเทคโนโลยีที่จะถูกนำมาใช้ด้วยภายหลังการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาทดลองใช้จริงในองค์กร หน่วยงานในงาานนั้น ๆ แล้วการประเมินผลการยอมรับโปรแกรมการประเมินเทคโนโลยีสุขภาพเป็นการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลสำหรับใช้สนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการประเมินต้องคำนึงถึงหลายปัจจัย เช่น การรับรู้ถึงประโยชน์ ระบบที่ง่ายต่อการใช้งานสามารถแบ่งเบาภาระงานได้สะดวกสบายขึ้น ซึ่งก็เป็นหนึ่งขั้นตอนสำคัญควบคู่ไปกับการทดสอบโปรแกรมว่ามีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของผู้เขียนโปรแกรมและผู้ใช้งานหรือไม่หลังจากที่ได้ทดสอบโปรแกรมตามขั้นตอนแล้วต้องทำการทดสอบการยอมรับระบบจากผู้ที่ใช้งานระบบซึ่งเป็นการทดสอบที่สำคัญเทียบเท่ากับการทดสอบโปรแกรม เนื่องจากการพัฒนาระบบนั้นก็เพื่อตอบสนองความต้องการในการดำเนินงานของผู้ใช้ระบบ (ณัฐพันธ์ เสงรณ์นนท์, 2551)

แนวทางในการศึกษาวิจัยด้านการยอมรับการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Acceptance Research) เป็นการศึกษาในเชิงพฤติกรรมมนุษย์เพื่ออธิบายเหตุผลและพยากรณ์ตลอดจนสร้างความเข้าใจในอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่เป็นตัวช่วย

และตัวเร่งให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลหรือองค์กรนั้นๆ (J. C. Brancheau, B. D. Janz, and J. C. .1996, V. Venkatesh, M. Morris, and G. B. Davis. 2003 ,สิงหะ ฉวีสุข, สุรินทร์ทา วงศ์ จตุรภัทร. 2012) ซึ่งแนวทางในการประเมินผลการยอมรับทฤษฎี มีหลายแนวคิด เช่น

1. แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวแบบความเหมาะสมระหว่างงานและเทคโนโลยี (Task-Technology Fit : TTF) เป็นแนวคิดที่เกี่ยวกับความเหมาะสมระหว่างงานและเทคโนโลยี

2. แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวแบบทฤษฎีการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี (Unified Theory of acceptance and use of technology: UTAUT) หลักการของทฤษฎี UTAUT ศึกษาพฤติกรรมการใช้ที่ได้รับแรงขับเคลื่อนจากความตั้งใจแสดงพฤติกรรม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรม

3. แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวแบบทฤษฎีการยอมรับและการใช้งานเทคโนโลยี (Unified Theory of acceptance and use of technology 2: UTAUT2) เป็นแนวคิดที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นสนับสนุนและขยายเสนอองค์ประกอบของ UTAUT โดยการเพิ่มความสำคัญการมีความสัมพันธ์เชิงสังคมในการยอมรับทฤษฎีขึ้น

4. แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวแบบทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model: TAM) เป็นแนวคิดที่พัฒนาขึ้นมาโดย F.Davis ในปี ค.ศ. 1989 เพื่อจำลองทฤษฎีการตอบสนองอย่างมีเหตุผล (The Theory of Reasoned Action: TRA) และทฤษฎีพฤติกรรมที่ได้รับการวางแผนอย่างเป็นระบบ (The Theory of Planned Behavior: TPB)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกแนวคิดการยอมรับทฤษฎี/แนวคิดการยอมรับสารสนเทศด้วยตัวแบบทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model: TAM) เพื่อให้เข้าใจถึงการยอมรับทฤษฎีอันเกิดจากการมีทัศนคติและความเข้าใจต่อเทคโนโลยีสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น อันจะก่อให้เกิดเป็นพฤติกรรมการใช้งานที่ต่อเนื่อง

ทฤษฎีรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model :TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี นำเสนอโดย Davis (1985) ซึ่งหลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 6 ประการ ได้แก่

1. External Variable หมายถึงอิทธิพลของตัวแปรภายนอก ที่เข้ามาสร้างความรับรู้ให้แก่แต่ละที่คนแตกต่างกันไป ซึ่งได้แก่ ความเชื่อ ประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจ พฤติกรรมทางสังคม เป็นต้น

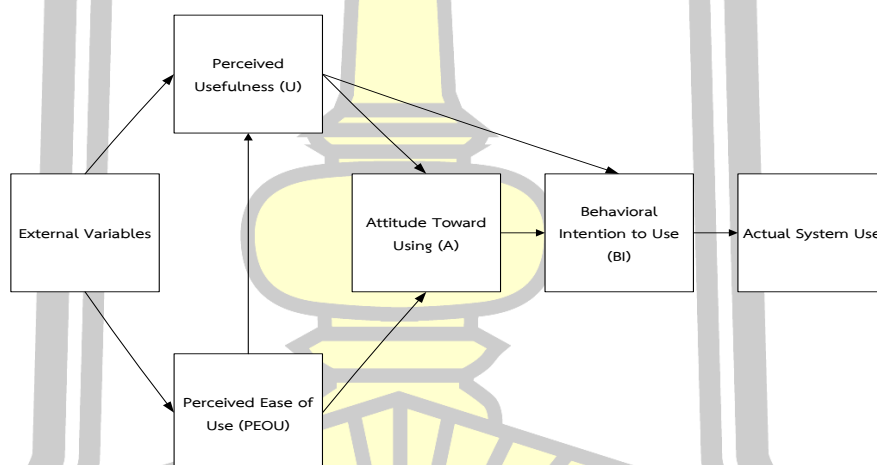
2. Perceived Usefulness (PU) หมายถึง ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร

3. Perceived Ease of Use (PEOU) หมายถึง ความง่ายในการใช้จะเป็นตัวกำหนดการรับรู้ในแง่ของปริมาณหรือความสำเร็จที่จะได้รับว่าตรงกับที่ต้องการหรือไม่งานจะสำเร็จตรงตามที่คาดไว้หรือไม่ เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้ท่านส่งงานได้ทันเวลา

4. Attitude Toward Using หมายถึง ทศนคติ และความสนใจที่จะใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานตามความต้องการได้ซึ่งทัศนคติที่มีต่อการใช้งานได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

5. Behavior Intention to Use หมายถึง พฤติกรรมในการสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี

6. Actual System Use หมายถึง มีการนำมาใช้จริงและยอมรับในเทคโนโลยี เช่น การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อประเมินความเสี่ยงในด้านระบาดวิทยา เป็นต้น



ภาพที่ 5 แบบจำลองทฤษฎีรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model :TAM) ของ F Davis (1989)

ตามรูปแบบของ TAM นั้น อิทธิพลของตัวแปรภายนอกจะมีผลต่อ ความเชื่อ ทศนคติ และความสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยผ่านความเชื่อในขั้นต้น 2 อย่างที่จะส่งผลต่อการนำระบบมาใช้ คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ในระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สามารถแบ่งเบาภาระงานได้ สะดวกสบายขึ้น แบบจำลองดังกล่าวถูกนำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง และเป็นแบบแผนในการตัดสินใจที่ประสบผลสำเร็จในการพยากรณ์การยอมรับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยชี้ให้เห็นถึงสาเหตุที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ของแต่ละบุคคลในเรื่องของประโยชน์ที่ผู้ใช้จะได้รับ และการใช้งานที่ง่ายอันจะก่อให้เกิดพฤติกรรมในการสนใจที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้มีการนำมาใช้และยอมรับในเทคโนโลยี

จะเห็นได้ว่า การประยุกต์ใช้ทฤษฎีรูปแบบการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model :TAM) ในการศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศจะช่วยให้สามารถประเมินได้ว่าเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นมาจะสามารถนำไปใช้ได้จริงหรือไม่ในการดำเนินงานต่างๆ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับความหมายและโครงสร้างแดชบอร์ด (Dashboard)

2.3.1 ความหมาย

Benjamin Bach (2022) ให้นิยามว่า แดชบอร์ดเป็นการนำเสนอชุดข้อมูลขนาดใหญ่ และซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว โดยผสมผสานการแสดงผลภาพและการตกแต่งกราฟิกอื่นๆ และลดความซับซ้อนสำหรับจุดข้อมูลที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก เพื่อให้สามารถดูภาพรวมของข้อมูลที่สำคัญที่สุดหรือเกี่ยวข้องมากที่สุดด้วยวิธีที่มีประสิทธิภาพด้านเวลา แดชบอร์ดสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกได้อย่างรวดเร็วทำให้แดชบอร์ดถูกใช้อย่างกว้างขวางในโดเมนแอปพลิเคชันต่างๆ เช่น ด้านธุรกิจ, การพยาบาลและโรงพยาบาล, สาธารณสุข, การวิเคราะห์การเรียนรู้, การวิเคราะห์เมือง, การวิเคราะห์ส่วนบุคคล และอื่นๆ ตัวอย่าง เช่นการออกแบบมาเพื่อผู้เชี่ยวชาญด้านโดเมนเป็นหลัก ได้รับการเสริมด้วยแดชบอร์ดสำหรับการสาธารณสุขหรือการเลือกตั้งทางการเมือง ซึ่งออกแบบมาสำหรับผู้ชมทั่วไปมากขึ้นและเผยแพร่ผ่านสื่อข่าว หรือแดชบอร์ดเฉพาะและเว็บไซต์

วิทยา จิตรภักดี (2553) แดชบอร์ด (Dashboard) หมายถึง การนำเสนอข้อมูลต่างๆ โดยการเลือกรายงาน หรือแผนภูมิที่อาจจะเป็นข้อมูลรายงานอยู่แล้ว หรือข้อมูลใหม่ๆ มาสรุปให้สามารถเห็นภาพได้ในหน้าเดียว และเป็นข้อมูลที่มีการปรับปรุงให้ทันสมัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทางองค์กรสามารถตัดสินใจนำข้อมูลที่สำคัญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างชัดเจน และรวดเร็ว

แดชบอร์ด (Dashboard) คือเครื่องมือหนึ่งในการจัดการสารสนเทศเพื่อให้สามารถติดตามผลวิเคราะห์แสดงดัชนีชี้วัดความสำเร็จ หรือที่เรียกว่า KPI (Key Performance Indicator) รวมไปถึงข้อมูลที่สำคัญในการตรวจสอบสถานการณ์ปัจจุบันขององค์กรหรือหน่วยงานเฉพาะได้ ซึ่งแดชบอร์ดนั้นสามารถปรับแต่งรูปแบบเพื่อให้เข้ากับความต้องการของแผนกหรือบริษัทได้ ซึ่งในเบื้องหลังนั้นแดชบอร์ดมักจะเชื่อมต่ออยู่กับข้อมูลที่ถูเก็บไว้ แต่ในเบื้องหน้าแล้วข้อมูลมักจะถูกแสดงในรูปแบบของตารางแผนภูมิเส้น แผนภูมิแท่ง หรือแผนภูมิวงกลม เป็นต้น ทั้งนี้แดชบอร์ดเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการติดตามข้อมูลที่มาจกหลายแหล่งเพราะสามารถนำข้อมูลหลายข้อมูลมารวมไว้ในจุดเดียวกันเพื่อติดตามและวิเคราะห์ประสิทธิภาพ อีกทั้งการติดตามแบบเรียลไทม์จะสามารถช่วยลดระยะเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ซึ่งข้อดีของแดชบอร์ดมีดังนี้

- 1) สามารถแสดงข้อมูลหลายๆอย่างไว้บนหน้าตาต่างเดียวได้
- 2) อ่านและเข้าใจง่าย
- 3) สามารถแบ่งปันบนระบบคลาวด์เพื่อแบ่งปันกับผู้ที่เกี่ยวข้องได้
- 4) ทำให้การรายงานมีประสิทธิภาพ

กล่าวได้ว่า แดชบอร์ด(dashboard) คือ การนำเสนอข้อมูลโดยการเลือกรายงาน หรือกราฟที่น่าสนใจมานำเสนอรวมกันไว้ในหน้าจอเดียวกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้ใช้งานสามารถมองเห็นภาพรวม

2.3.2 รูปแบบรายงานแบบ Dashboards

2.3.2.1 Strategic Dashboards

Dashboard เชิงกลยุทธ์เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจโดยแสดงภาพรวม มักจะแสดงเป็นรายวันรายเดือนรายไตรมาสและรายปี เช่น Customer Service Dashboards หมายถึงการนำข้อมูลมาสร้างเป็นรายงานภาพรวมของการให้บริการลูกค้าในธุรกิจนั้นเองเพื่อให้นำไปวิเคราะห์ที่ได้ง่ายขึ้นหรือ KPI Dashboard ซึ่งย่อมาจาก Key Performance Indicators เป็นเครื่องมือที่ช่วยผู้บริหารสามารถมองเห็นประสิทธิภาพของบริษัทด้วยการรวบรวม(collecting) จัดกลุ่ม (grouping) จัดระเบียบ (Organizing) และแสดงตัวชี้วัดที่สำคัญของบริษัทและมุมมองเชิงเปรียบเทียบของ KPI หรือบริษัทอื่นอีกด้วย แสดงดังภาพที่ 6

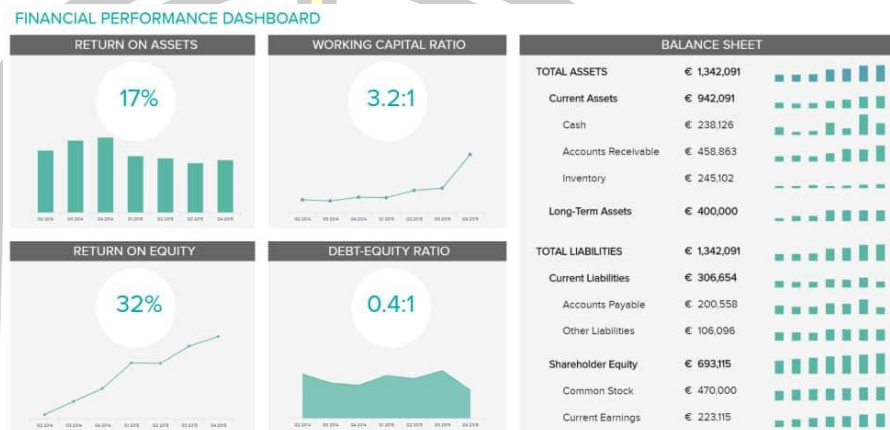


ภาพที่ 6 Strategic Dashboard

ที่มา : Bernardita Calzon, 2023

2.3.2.2 Analytical Dashboards

เป็น Dashboard เชิงวิเคราะห์ประกอบด้วยข้อมูลจำนวนมากประวัติของข้อมูลและผลการเปรียบเทียบข้อมูลซึ่งเน้นมุมมองต่างๆของข้อมูลที่วิเคราะห์ออกมาเช่น dashboard บริหารการเงิน/ dashboard บริหารยอดการขาย เป็นต้น ดังแสดงภาพที่ 7

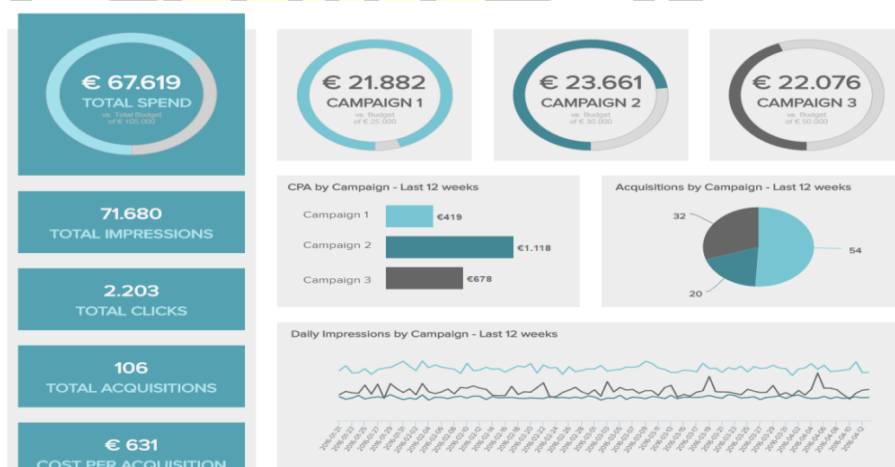


ภาพที่ 7 Analytical Dashboards

ที่มา : Bernardita Calzon, 2023

2.3.2.3 Operational Dashboards

เป็น Dashboard ที่ใช้ตรวจสอบการทำงานอย่างต่อเนื่องซึ่ง Dashboard นี้จะแตกต่างจาก Dashboard 2 ตัวแรกที่กล่าวมาและต้องเป็น Dashboard ที่มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ เช่น Project Management Dashboards เป็น Dashboard ที่จำเป็นสำหรับผู้จัดการโครงการที่ต้องควบคุมโครงการขนาดเล็กถึงโครงการขนาดกลางสามารถใช้ Excel ในการวางแผนติดตามโครงการต่าง ๆ ได้ ดังแสดงภาพที่ 8



ภาพที่ 8 Operational Dashboards

ที่มา : Bernardita Calzon, 2023

2.3.2.4 Informational Dashboards

เป็น Dashboard ที่แสดงข้อมูลตัวเลขที่เป็นข้อเท็จจริงหรือสถิติซึ่ง Dashboard ชนิดนี้สามารถแสดงข้อมูลทั้งแบบค่าคงที่ (Dashboard static) หรือข้อมูลแบบที่เปลี่ยนแปลง (Dashboard dynamic) แต่ Dashboard นั้นจะไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ดูได้เช่น Dashboard แสดงข้อมูลเครื่องบินขึ้น-ลงสนามบิน เป็นต้น

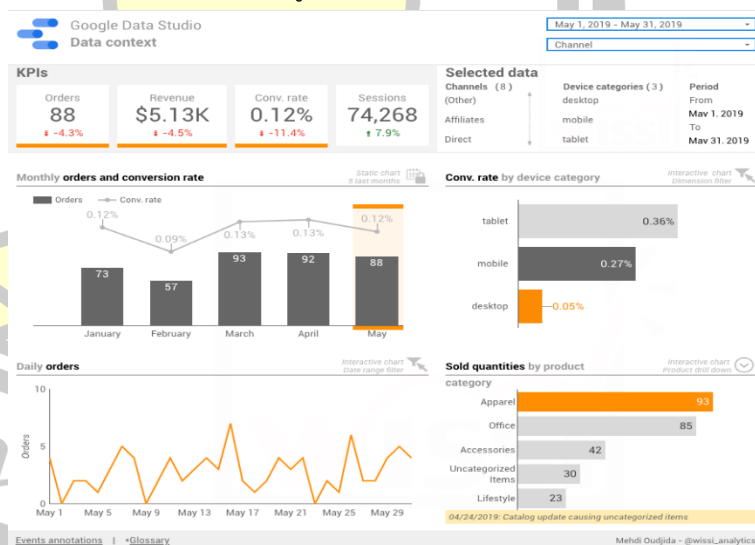
Dashboards ทั้ง 4 แบบนั้นมีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่แตกต่างกัน ฉะนั้น จะต้องศึกษารายละเอียดข้อมูล หรือความต้องการที่จะนำ Dashboards นี้ไปใช้งานอย่างไรละเอียด เช่น เชิงกลยุทธ์ KPI ที่จะใช้เปรียบเทียบบริษัท เชิงข้อมูลสถิติ หรือเปรียบเทียบข้อมูล การบริหารด้านการเงิน การเลือกนำเสนอ Dashboards ที่เหมาะสมก็จะทำให้ข้อมูลที่เราต้องการออกมาสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ

2.3.3 เครื่องมือการสร้าง Dashboard

การสร้างแดชบอร์ดสามารถสร้างได้จากหลายเครื่องมือซึ่งจะดูจากความเหมาะสมของการนำไปใช้งานซึ่งที่นิยมนำมาสร้าง ดังนี้

2.3.3.1 Google Data Studio

สะดวกกับผู้ที่ต้องการสรุปผลรายงานและจัดเก็บข้อมูลผ่าน Google ได้อย่างรวดเร็ว เช่น Google Analytics, Google Ads, Google Search Console และ YouTube เป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เรามีให้ออกมาเป็นกราฟ หรือแผนภูมิที่เข้าใจง่ายขึ้น ดังแสดงภาพที่ 9



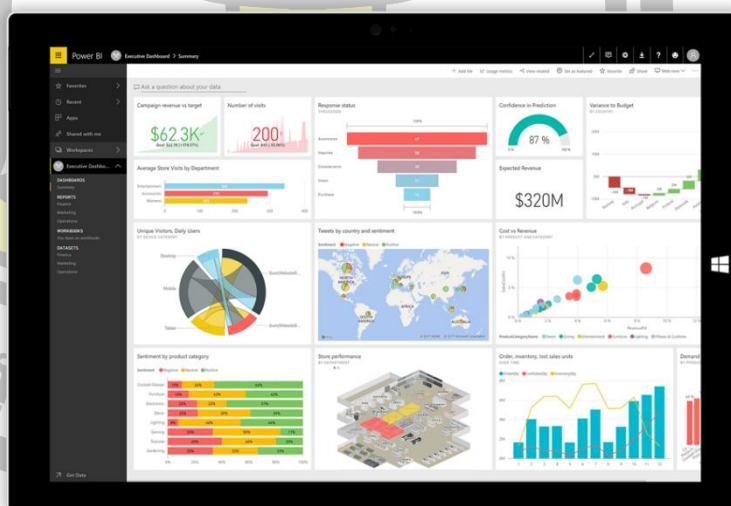
ภาพที่ 9 Dashboard ด้วย Google Data Studio

ที่มา : Bernardita Calzon, 2023

2.3.3.2 Power BI

Power BI สามารถเชื่อมต่อ ดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูล และแปลงไฟล์จากที่ต่าง ๆ ได้ ทำให้สามารถจัดทำข้อมูลจำนวนมากเพื่อนำมาสร้าง Dashboard ได้สะดวก พร้อมวิเคราะห์และอัปเดตผลลัพธ์ได้ทันทีทำให้เราสามารถจัดทำรายงานหรือตัดสินใจได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ยังสามารถเลือกมุมมองที่ต้องการได้ และยังสามารถใช้งานได้บนหลายอุปกรณ์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน ยกเว้นการใช้งานบนคอมพิวเตอร์ระบบ MacOS เนื่องจากผู้พัฒนาซอฟต์แวร์นี้คือ Microsoft โดย Power BI มีจุดเด่นในการใช้งาน ดังนี้

- 1) สามารถนำหน้า Dashboard ไปแสดงบนหน้าเว็บไซต์ได้ด้วย embed code
- 2) สร้าง Dashboard เพื่อทำ Real-time Data Analytics ซึ่งหากปรับแต่งไม่ถูกใจสามารถติดตั้ง Visualization เสริมได้
- 3) สามารถ interactive กับ Dashboard ได้ทันที และสามารถแสดงผลได้หลายรูปแบบ พร้อมรองรับการใช้งานได้หลายอุปกรณ์จะแชร์รายงานหรือแหล่งข้อมูลได้
- 4) นำเข้าข้อมูลได้จากหลายแหล่งที่รูปแบบต่างกัน เช่น Excel, Text File และข้อมูลจากระบบต่างๆ เช่น SAP HANA, Hadoop, Google Analytics, Facebook เพื่อมาวิเคราะห์ร่วมกันได้ และสามารถเตรียมข้อมูลพร้อมใช้งานได้ด้วย Power Query
- 5) ตั้งค่าการอัปเดตข้อมูลอัตโนมัติผ่าน Power BI Gateway ได้
- 6) สามารถใช้การวิเคราะห์เชิงลึกด้วย Data Model ต่างๆ เช่น การสร้าง Relationships, วิเคราะห์หา Data Hierarchy หรือคำนวณ DAX ก็ได้ ดังแสดงภาพที่ 10



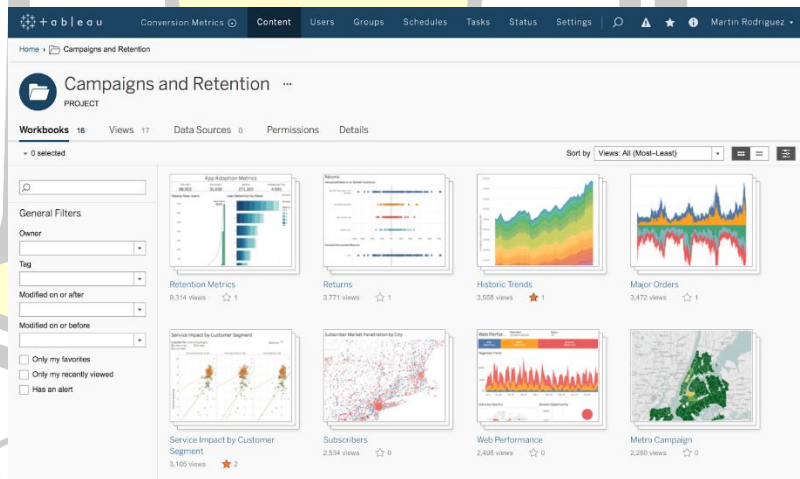
ภาพที่ 10 Dashboard ด้วย Power BI

ที่มา : Microsoft Build, 2024

2.3.3.3 Tableau

เป็นเครื่องมือด้าน Business Intelligence Tool ที่รองรับการใช้งานทั้ง Windows และ MacOS โดยวิเคราะห์ข้อมูลให้เป็น Visualization ออกมาเป็น Dashboard ที่สามารถแชร์ หน้า Dashboard และ Interactive ได้ง่าย พร้อมเชื่อมต่อแหล่งข้อมูลได้หลากหลายไม่ว่าจะเป็นไฟล์ ประเภทต่าง ๆ Relational Data Sources หรือแม้กระทั่ง Big Data Sources และที่สำคัญยังมีการปรับปรุงพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างสม่ำเสมอ ถึงแม้ค่าใช้จ่ายจะค่อนข้างสูงแต่สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ได้หลากหลายรูปแบบ โดยมีลักษณะเด่น ดังนี้

- 1) ใช้งานได้ตั้งแต่มือใหม่จนถึงเทคนิคขั้นสูง
- 2) Drag-and-Drop ข้อมูลไปบน Shelf ตัวซอฟต์แวร์ก็จะประเมินลักษณะของ ข้อมูลและสร้าง Visualization ออกมาให้ทันที
- 3) แสดงผล Dashboard ได้ทั้งเว็บเบราว์เซอร์ หน้าเดสก์ท็อป และ Mobile version
- 4) มีการอัปเดตตัวระบบอยู่ตลอดเวลา ทำให้การแสดงผลง่ายและสวยงาม
- 5) สามารถเชื่อมต่อข้อมูลได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น Excel, Google Sheet, MySQL หรือ ERP
- 6) แชร์ Dashboard ไฟล์ต่าง ๆ รวมถึงกรองข้อมูลได้ง่าย
- 7) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกระหว่างข้อมูลได้ ดังแสดงภาพที่ 11



ภาพที่ 11 Dashboard ด้วย Tableau

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.3.4 ประโยชน์ Dashboard

1. ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง

2. ให้ข้อมูลเรียลไทม์และพร้อมใช้งานตลอดเวลาพร้อมใช้งานบนเครื่องมือต่างๆ เช่น มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น ทำให้ได้รับรู้ข้อมูลล่าสุดตลอดเวลาไม่ต้องใช้เวลาในการรวบรวม

3. การแสดงแนวโน้มโดยการรวบรวมข้อมูลในอดีตแดชบอร์ดซึ่งจะดึงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในอดีตทำให้สามารถระบุแนวโน้มด้วยเครื่องมือแสดงภาพที่เหมาะสม เช่น กราฟเส้น เป็นต้น

4. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องที่เหมาะสมสามารถระบุจุดต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจได้ง่าย

2.3.5 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีแดชบอร์ดในด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากแดชบอร์ดถูกนำมาใช้เพื่อรองรับความต้องการด้านข้อมูลที่หลากหลายที่สามารถทราบผลรวมได้ทันที ดังนั้นแดชบอร์ดจึงต้องปรับเปลี่ยนเพื่อให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์หรือตามประเภทข้อมูลที่มีอยู่การจัดเรียงข้อมูลที่มีอยู่มากมายเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความสับสน จึงนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ การนำข้อมูลไปใช้นั้นสามารถจำแนกได้ทั้งตามประเภทของแดชบอร์ด โดยแยกตามบทบาทจากวัตถุประสงค์ต่างกันทั้งเชิงกลยุทธ์ใช้เพื่อการวิเคราะห์ และใช้ในการดำเนินงาน (Few, 2006) ซึ่งเกี่ยวเนื่องถึงการออกแบบส่วนต่อประสานที่ควรคำนึงถึงการจัดระเบียบหน้าแดชบอร์ด การเลือกใช้สีที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงหน้าแดชบอร์ด และการตัดสินใจเลือกใช้ตัวอักษรที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้แก่ข้อความ (Analytics, 2009)

2.3.5.1 หลักการออกแบบแดชบอร์ด

การออกแบบแดชบอร์ดควรคำนึงถึงลักษณะและความต้องการของผู้ใช้งานมีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนเพื่อให้ตรงตามลักษณะการใช้งาน (Analytics, 2009) ดังนี้

1) การจัดระเบียบข้อมูลเพื่อสนับสนุนการใช้งานสิ่งที่ควรพิจารณาในการจัดเรียงข้อมูลเพื่อแสดงบนหน้าจอ คือ การจัดระเบียบกลุ่มข้อมูลโดยแยกตามหน้าที่ และการใช้งาน การค้นหารายการที่สามารถรวมอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้สนับสนุนการเปรียบเทียบอย่างมีนัยยะ ซึ่งสามารถกระตุ้นการเปรียบเทียบได้ด้วยวิธีรวมรายการต่างๆ ไว้ในตารางเดียวกันการวางรายการไว้ใกล้กันการเชื่อมโยงรายการในกลุ่มต่างๆ ด้วยการใช้สีหรือการใช้ค่าเปรียบเทียบ เช่น อัตราส่วนร้อยละหรือผลต่างที่เกิดขึ้นจริง เป็นต้น กีดกันการเปรียบเทียบอย่างไม่มีนัยยะ ด้วยวิธีแยกรายการออกจากกันหรือการเลือกใช้สีที่ต่างกัน (Few, 2006)

2) รักษาความสม่ำเสมอของความเร็วและแม่นยำ

3) ทำให้ประสบการณ์การเข้าชมเป็นที่น่าพอใจ ด้วยการเลือกใช้สื่อบนแดชบอร์ดที่เหมาะสม หลักการเลือกใช้สีคือควรเลือกสีที่สว่างให้น้อยที่สุด อาจใช้เพื่อเน้นเฉพาะข้อมูลที่ต้องการให้ความสนใจเท่านั้น พื้นหลังควรเลือกใช้สีอ่อนแทนการใช้สีขาวเพื่อให้ได้สีที่เพิ่มขึ้น (Few, 2006) ในการเลือกรูปแบบของตัวอักษรก็เช่นเดียวกัน ควรเลือกให้เหมาะสำหรับการแสดงผลบนแดชบอร์ด โดยทั่วไปนิยมใช้ตัวหนังสือเอียงแทนเรื่องด่วนที่ไม่รุนแรง ในขณะที่หนังสือตัวหนาจะแทนเรื่องด่วนที่ค่อนข้างรุนแรงกว่า (Analytics, 2009)

4) การออกแบบเพื่อใช้เป็น Launch Pad แดชบอร์ดควรได้รับการออกแบบเพื่อการโต้ตอบ โดยปฏิสัมพันธ์ที่พบมากที่สุดบนแดชบอร์ด คือ การเจาะลึกในรายละเอียด และการแบ่งปันข้อมูลเพื่อจำกัดขอบเขตของจุดสนใจ

5) ทดสอบการออกแบบเพื่อการใช้งานการทดสอบการใช้งานมักส่งผลให้เกิดการปรับแต่งแดชบอร์ดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Few, 2006)

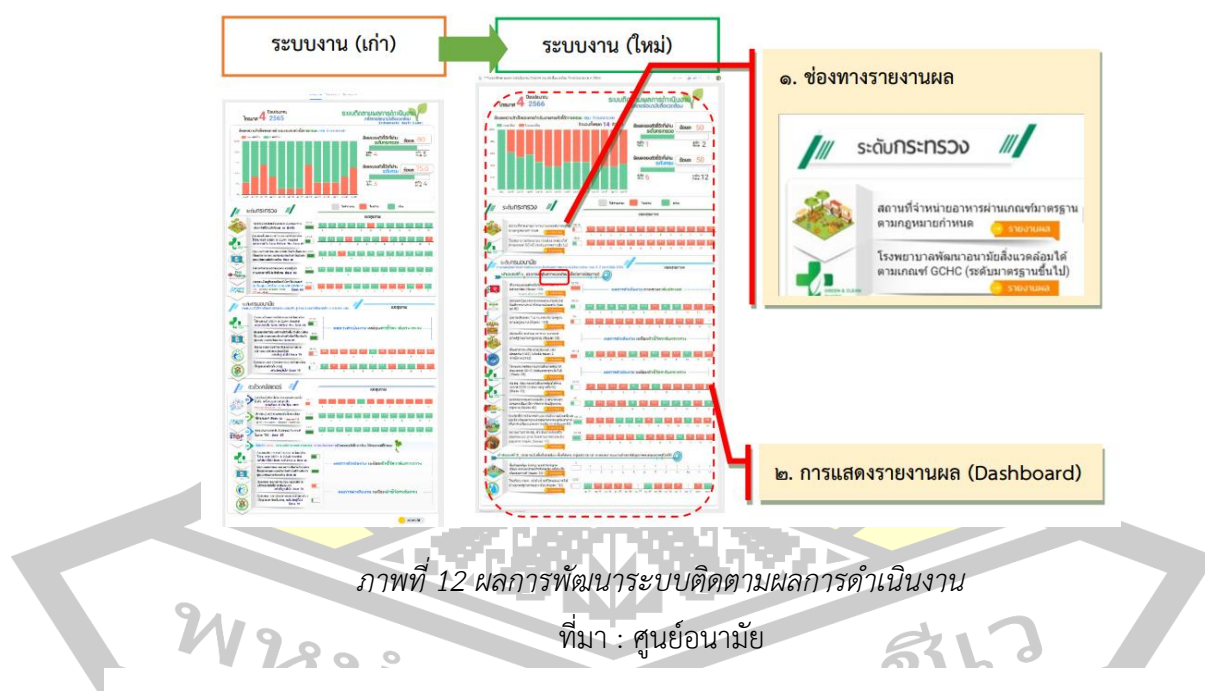
เทคโนโลยีแดชบอร์ดได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยหมายความถึงแผงควบคุมที่แสดงข้อมูลต่างๆ เพื่อช่วยในการขับเคลื่อน (Wikipedia, n.d.) ในภาคธุรกิจ แดชบอร์ดได้รับการยอมรับว่าเป็นการจัดการข้อมูลรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการวิเคราะห์ต้นทุน ตรวจสอบการผลิต และปรับปรุงความพึงพอใจลูกค้า ตัวชี้วัด (Key performance indicators: KPI) จะปรากฏขึ้นอย่างรวดเร็วเพื่อให้ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจได้รับการแจ้งเตือนว่าประสิทธิภาพเบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ล่วงหน้าหรือไม่ (Eckerson, 2010) และปัจจุบันก็ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเข้ามา มีบทบาทสำคัญต่องานด้านสาธารณสุขด้านระบาดวิทยา และด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องอาศัยความสามารถของระบบการนำเสนอข้อมูลแบบเรียลไทม์ในการวิเคราะห์ผลเพื่อสร้างหน้ารายงานที่ประมวลผลออกมาในรูปแบบของแผนภูมิ หรือกราฟต่างๆ

การนำรูปแบบการเสนอข้อมูลในหน้าแดชบอร์ด ไปใช้และประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก ช่วยให้หน่วยงานรับรู้ และเข้าใจถึงข้อมูลของปริมาณมูลฝอยติดเชื่อในลักษณะของแนวโน้มที่อาจจะเพิ่มขึ้น หรือลดลง ในทางกลับกันหน่วยงานก็สามารถวางแผนการจัดการเรื่องของมูลฝอยติดเชื่อในสถานพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถวิเคราะห์ และสื่อสารให้ทราบถึงส่วนที่เป็นปัญหาที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ (Yigitbasioğlu & Velcu, 2012) หลักการทำงานในการจัดการแดชบอร์ดที่สำคัญควรประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ความสามารถในการติดตาม หรือเตือนในกรณีที่เป็นไปได้ว่าจะเกิดปัญหา 2) การวิเคราะห์เพื่อให้เห็นสาเหตุของ ปัญหาโดยการค้นคว้าสิ่งที่เกี่ยวข้องในช่วงเวลาต่างๆ จากหลากหลายมุมมอง และรายละเอียดใน ระดับต่างๆ 3) การจัดการซึ่งรวมถึงตัวบุคคลและกระบวนการเพื่อพัฒนาการตัดสินใจให้เหมาะสมกับประสิทธิภาพ และนำองค์กรไปสู่ทิศทางที่ถูกต้อง (Manawat, 2007)

จากแนวคิดของนักวิชาการสามารถสรุปความหมายของแดชบอร์ดได้ว่าเป็นการแสดงข้อมูลที่สำคัญที่สุดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หนึ่งข้อ หรือมากกว่านั้นโดยการรวมข้อมูลให้อยู่บนหน้าจอคอมพิวเตอร์เพียงหน้าเดียวเพื่อให้การตรวจสอบเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

2.3.5.2 การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีแดชบอร์ดมาพัฒนาระบบติดตามผลการดำเนินงานอนามัยสิ่งแวดล้อม

รูปแบบการติดตามเดิมมีการเก็บรวบรวมข้อมูลรายงานในรูปแบบเอกสาร ทำให้ไม่สะดวกในการนำข้อมูลมาใช้ในการรวม ดังนั้น เพื่อให้มีการรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบมีความสะดวกต่อการใช้งานในการรายงานผล จึงได้พัฒนาระบบติดตามผลการดำเนินงานคลังสเตอร์อนามัยสิ่งแวดล้อมในรูปแบบออนไลน์ (Google Form) เพื่อนำมาเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์สำหรับแสดงผล ออกแบบ 2 ส่วน คือ 1) ช่องทางการรายงานผล 2) การแสดงรายงานผล (Dashboard) และใช้เครื่องมือจาก Looker Studio (Data Studio) ในการพัฒนาระบบงาน การแสดงรายงานผล (Dashboard) แบ่งเป็นภาพรวมสรุปผลการดำเนินงานตามตัวชี้วัดระดับกระทรวง กรม จำแนกรายเขต ดังแสดงภาพที่ 12



ภาพที่ 12 ผลการพัฒนาติดตามผลการดำเนินงาน

ที่มา : ศูนย์อนามัย

2.4 การวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D)

การวิจัยและพัฒนา (R&D) มีองค์ประกอบของการผสมกันระหว่าง “การวิจัย” และ “การพัฒนา” โดยการวิจัยเป็นกระบวนการตรวจสอบ (ยืนยันความถูกต้องและน่าเชื่อถือ) แสวงหา (สืบค้นองค์ความรู้ที่มีอยู่แต่ยังไม่มีการค้นพบมาก่อน) หรือสร้างประดิษฐ์กรรม (นวัตกรรมหรือ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน) โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ส่วนการพัฒนาเป็นกระบวนการ ปรับปรุง/แก้ไข

ให้ดีขึ้นและเหมาะสมกว่าเดิมหรือเปลี่ยนแปลงวิธีการหรือผลผลิตจนมีประสิทธิภาพ และเป็นประโยชน์ต่อบุคคล หน่วยงาน องค์กร สถาบันหรือสังคมโดยรวม

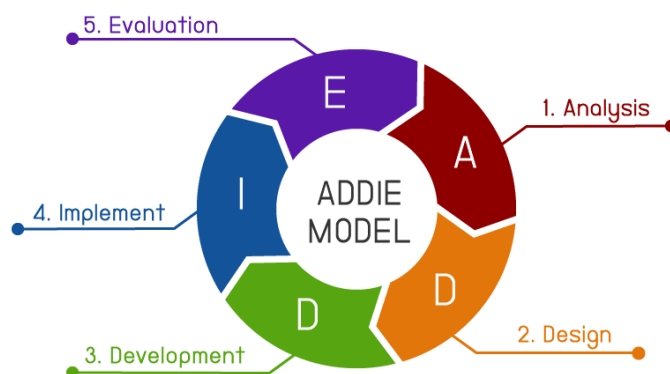
2.4.1 การวิจัยและพัฒนาตามหลักการออกแบบของ ADDIE MODEL

ADDIE เป็นรูปแบบการสอนที่ออกแบบขึ้นมาเพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยอาศัยหลักของวิธีการระบบ (System Approach) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าสามารถนำไปใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี ไม่ว่าจะเป็น CAI / CBT, WBI / WBT หรือ e-Learning ก็ตาม เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมกระบวนการทั้งหมด และเป็นระบบปิด (Closed System) โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ในขั้นประเมินผลซึ่งเป็นขั้นสุดท้าย และนำข้อมูลไปตรวจปรับ (Feedback) ขั้นตอนที่ผ่านมามาทั้งหมด

การออกแบบการเรียนการสอนตามรูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วยกิจกรรมในการดำเนินงาน 5 กิจกรรม (ADDIE MODEL OF I.D., 2021) ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analyze) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Develop) การนำไปใช้ (Implement) และการประเมินผล (Evaluate) ซึ่งเมื่อพิจารณาให้ดีแล้วมี ลักษณะคล้ายกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา (Analyze) การนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา (Design) การเตรียมการแก้ปัญหา (Develop) การทดลองการแก้ปัญหา (Implement) และสุดท้ายประเมินแนวทางการแก้ปัญหาว่าประสบความสำเร็จหรือไม่ (Evaluate) รูปแบบ ADDIE นี้ จึงเป็นรูปแบบที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนในเรื่องต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะมีผู้นิยมนำไปใช้ในการออกแบบสื่อวัสดุการเรียนการสอน เช่น การออกแบบชุดการเรียนการสอน การออกแบบบทเรียนแบบโปรแกรม เป็นต้น ตลอดจนนำไปใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนคือ ระบบการศึกษาในชุมชนและการออกแบบการเรียนการสอนในระดับห้องเรียนเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านต่างๆ

แอดดีโมเดล (ADDIE Model) คือ แบบจำลองที่คิดขึ้นมาโดยศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยแห่งรัฐฟลอริดา เมื่อปี 2518 เพื่อใช้ภายในกองทัพของสหรัฐอเมริกาเพื่อการออกแบบ และพัฒนานวัตกรรมสื่อการสอนที่ได้รับความนิยมเนื่องจากมีรูปแบบที่ง่าย และมีขั้นตอนการปฏิบัติที่ชัดเจนสามารถนำไปปรับใช้กับการออกแบบและพัฒนาสื่อได้หลายรูปแบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis)
- ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design)
- ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development)
- ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation)
- ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation)



ภาพที่ 13 แผนภาพขั้นตอนการวิจัยตามหลัก ADDIE model

ที่มา : Steven J. McGriff (2008)

ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล สภาพปัญหา ความรู้ ทักษะคติ พฤติกรรม การรับรู้การจัดการมูลฝอยติดเชื่อและของเจ้าหน้าที่

ขั้นการออกแบบ (Design) เป็นการนำข้อมูลที่ได้มากำหนดกรอบเนื้อหา รูปแบบเนื้อหา และรูปแบบหน้าแดชบอร์ด

- การออกแบบผังงาน
- การออกแบบหน้าแดชบอร์ดนำเสนอข้อมูล สิ่งที่ต้องพิจารณา
 - 1) การจัดพื้นที่หัวข้อหน้าแดชบอร์ดในการนำเสนอ
 - 2) การเลือกรูปแบบและขนาดของตัวอักษรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - 3) การกำหนดสี ได้แก่ สีของตัวอักษร สีของฉากหลัง สีของส่วนอื่นๆ

ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นขั้นการพัฒนาโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์การนำเสนอข้อมูลผ่านหน้าแดชบอร์ด และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาการนำเสนอข้อมูลผ่านหน้าแดชบอร์ดทำการประเมิน แล้วนำผลการประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและไปทดลองใช้

- การเตรียมการ เกี่ยวกับองค์ประกอบดังนี้
 - 1) การเตรียมข้อความ
 - 2) การเตรียมภาพ
 - 3) การเตรียมกรอบการนำเสนอ
- การสร้างหน้าแดชบอร์ด หลังจากได้เตรียมข้อความ ภาพ และส่วนอื่นๆ เรียบร้อย

แล้วขั้นตอนต่อไปเป็นการสร้างโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดการ

ขั้นการนำไปใช้ (Implement) เป็นการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาประยุกต์การนำเสนอข้อมูลผ่านหน้าแดชบอร์ดไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นการประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลประสิทธิภาพและความพึงพอใจ สรุปได้ว่า หลักการออกแบบรูปแบบ หมายถึง ขั้นตอนและกระบวนการจัดการตั้งแต่เริ่มกระบวนการศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นสู่การร่างรูปแบบและพัฒนาแบบที่เกิดขึ้นให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลผู้ใช้นำรูปแบบที่ได้จากการพัฒนาทำการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแก้ไขตามคำแนะนำ และนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองเพื่อศึกษาคุณภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น รวมถึงการประเมินรูปแบบที่ได้เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ถลันันท์ น่วมนุ่ม (2561) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ เรื่องการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ด (Dashboard) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบระบบไฟฟ้า (Patrol System) และการตัดต้นไม้นิวเสาไฟฟ้าตามหลักกรกฎกรรม : กรณีศึกษา กองบำรุงรักษา ฝ่ายปฏิบัติการและบำรุงรักษาการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3 (ภาคเหนือ) จังหวัดลพบุรี พบว่าด้านความสะดวกในการใช้งาน และการติดตามผลผ่านนวัตกรรม PEA N3Maintenance Dashboard กับ การดำเนินงานจริงยังมีอิทธิพลหรือส่งผลต่อผลของการปฏิบัติงานด้านสถิติการทำงานที่ผิดปกติดลดลง $R^2=0.597$ หรือร้อยละ 59.7

อภิยศ เจริญวิวัฒน์ (2563) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้าง Dashboard แสดงสถิติการใช้บริการกิ่งเรียลไทม์ของสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีหน้าที่ให้บริการทางวิชาการแก่นิสิตและบุคลากรของมหาวิทยาลัยเพื่อเพิ่มคุณภาพทางการศึกษา และงานวิจัยของมหาวิทยาลัยโดยพัฒนางานบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของนิสิตและบุคลากร พบว่าด้านจากการทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลงานบริการมาจัดทำเป็นคลังข้อมูลและจัดทำแผงหน้าปัดรายงานเพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ เป็นผลให้การให้บริการเป็นไปอย่างมีระบบมากขึ้น

วรากรไทย ปรีชา และ คณิศ พันธุ์สวัสดิ์ ศึกษาการประยุกต์ใช้แดชบอร์ดสำหรับอุตสาหกรรมโดยเปรียบเทียบโปรแกรมที่ใช้ระหว่าง Google Data Studio และ Microsoft Power BI หลังจากการสร้างแดชบอร์ดทำการเปรียบเทียบ Microsoft Power BI และ Google Data Studio พบว่า ผลจากการใช้งานแดชบอร์ดเพื่อมาช่วยในการตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นสามารถวางแผนแก้ปัญหาในด้านของการส่งสินค้าเกินกำหนดเวลา แผนกผลิตสามารถช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการผลิตในด้านประสิทธิภาพการผลิตและการเฝ้าระวังของเสียในแต่ละวันและแผนกควบคุมคุณภาพทำให้มีการควบคุมปัญหาดังกล่าวจากค่าทดสอบเพื่อทำการเฝ้าระวังปัญหาที่เกิดขึ้นในการเปรียบเทียบการใช้งานของโปรแกรม Microsoft Power BI และ Google Data Studio พบว่า Google Data Studio เหมาะสมการเริ่มต้นการดำเนินงานเพราะใช้งานง่ายสามารถส่งต่อรายงานได้สมัครใช้งานไม่ยากเนื่องจากเป็น Email สาธารณะ และข้อมูลนำเข้าที่ใช้งานไม่ซับซ้อนส่วน

Microsoft Power BI สามารถต่อยอดได้ง่ายต่อการจัดการข้อมูลการนำเข้าไม่ต้องเตรียมข้อมูลซ้ำซ้อน

จิตร ตั้งเจริญ, วีรวรรณ จันทะทรัพย์ และนฤดี สมิต์ปรีชา (2566) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพข้อมูลนักศึกษาด้วยแดชบอร์ดเชิงโต้ตอบแบบออนไลน์เครื่องมือที่ใช้พัฒนาประกอบด้วย เครื่องมือจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง Google Sheet เครื่องมือนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ Looker Studio และเครื่องมือแบบสอบถามออนไลน์ google form เพื่อเก็บรวบรวมข้อความของผู้ใช้งาน ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อการนำเสนอข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.56, S.D. = 0.07) การนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ดจะดูง่าย สะอาดตา และสามารถเข้าใจได้ง่าย ในรูปแบบการใช้แดชบอร์ดนำเสนอในรูปแบบของตัวเลข ภาพ หรือแผนภูมิต่างๆ ทำให้ผู้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาสามารถรับรู้ เข้าใจข้อมูลได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็ว

พันธะกานต์ ยืนยง, กัมปนาท ฉายชวงษ์, ศุภร น้อยใจบุญ, และชุตติกาญจน์ ถาวรเจริญ (2566) วิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลผู้เสียชีวิตด้วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วย Google Data Studio พบว่า ความเหมาะสมโดยภาพรวมขององค์ประกอบในการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยเสียชีวิต จากโรคโควิด-19 ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ โรคประจำตัว ของผู้เสียชีวิต และข้อมูลการรับวัคซีนป้องกันโควิด-19 อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.41, S.D. = 0.47) ความเหมาะสมของระบบการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรคโควิด-19 ด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ดในด้านการนำเสนอรายงานผลข้อมูลอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก (\bar{X} = 4.18, S.D. = 0.56) และความพึงพอใจของผู้รับผิดชอบงานระบาดวิทยาที่มีต่อระบบการนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยเสียชีวิตจากโรค โควิด-19 ในภาพรวมอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (\bar{X} = 4.34, S.D. = 0.43) การเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลตามองค์ประกอบเทคโนโลยีแดชบอร์ดช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากยิ่งขึ้น

กนกวรรณ สีเนหะ (2565) วิจัยเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลพื้นฐาน ตำบลห้วยเตย จังหวัดมหาสารคาม การนำเสนอข้อมูล ดำเนินการดังนี้ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การเลือกข้อมูล 7 ชั้น (2) เก็บรวบรวมบันทึกข้อมูล (3) นำเข้าข้อมูลจัดกลุ่ม (4) วิเคราะห์ข้อมูล และ (5) เผยแพร่ ข้อมูล ส่วนที่ 4 เทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูล Google Data Studio 2) Google Sheet โดยความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของข้อมูลพื้นฐานตำบลห้วยเตยอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.69, SD. = 0.46) 2) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสร้างระบบการนำเสนอข้อมูลพื้นฐานตำบลห้วยเตยโดยใช้เครื่องมือ 7 ชั้นของโครงการ U2T ด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ดโดยรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.45, SD. = 0.47) และ 3) ความพึงพอใจที่มีต่อระบบการนำเสนอข้อมูลพื้นฐานตำบลห้วยเตยโดยใช้

เครื่องมือ 7 ชิ้นของโครงการ U2T ด้วยเทคโนโลยีเดสบอร์ด โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.55 ,SD=0.61)

วิริยะภูมิ จันท์สุภาเสน (2565) การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลองดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One Group Pretest -Posttest Design มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมอบรม “Cleaners Safety” ต่อความรู้ และ พฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อมาก่อนและหลังการอบรมในพนักงานทำความสะอาด เครื่องมือการวิจัยได้แก่ โปรแกรมอบรม “Cleaners Safety” ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับคุณลักษณะของประชากรใช้สถิติเชิงพรรณนา เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและใช้ สถิติ Dependent t-test สำหรับเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อมาก่อนหลังการอบรมโปรแกรม “Cleaners Safety” พนักงานทำความสะอาดมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อมาก่อนการอบรมเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการอบรมโปรแกรม “Cleaners Safety” อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนอบรม 11.59 ± 1.57 และคะแนนเฉลี่ยหลังอบรม 12.65 ± 1.75 แสดงว่าโปรแกรมอบรม “Cleaners Safety” มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้และพฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อมาได้อย่างเหมาะสม (วิริยะภูมิ, 2565)

โสเมสิริ เดชารัตน์ และพิริยลักษณ์ เพชรห้วยลึก (2565) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยบุคลากรในสถานศึกษาจำนวน 270 คน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงผลการวิจัยพบว่าบุคลากรของสถานศึกษาทุกระดับ มีระดับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 66.88, SD=8.39) ระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 2.07, SD=0.22) และพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีอยู่ในระดับปานกลาง (\bar{X} = 2.08, SD=0.27) พบว่าความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมาอย่างเหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังนั้นการจัดโครงการเพื่อเพิ่มความรู้ การเพิ่มทักษะในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อมาเป็นสิ่งจำเป็นและต้องทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดการมูลฝอยติดเชื้อมาอย่างเหมาะสมและถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป

ธิดารัตน์ ดำรงค์คำสอน (2564) การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การใช้งานโปรแกรมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อมา (Manifest on web) ของโรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 5 โดยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 69 แห่ง โรงพยาบาลนอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข 8 แห่ง และโรงพยาบาลเอกชน 37 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า ระดับผู้บริหารหน่วยงาน ร้อยละ 91.23 รู้จักโปรแกรมกำกับการขนส่งมูล

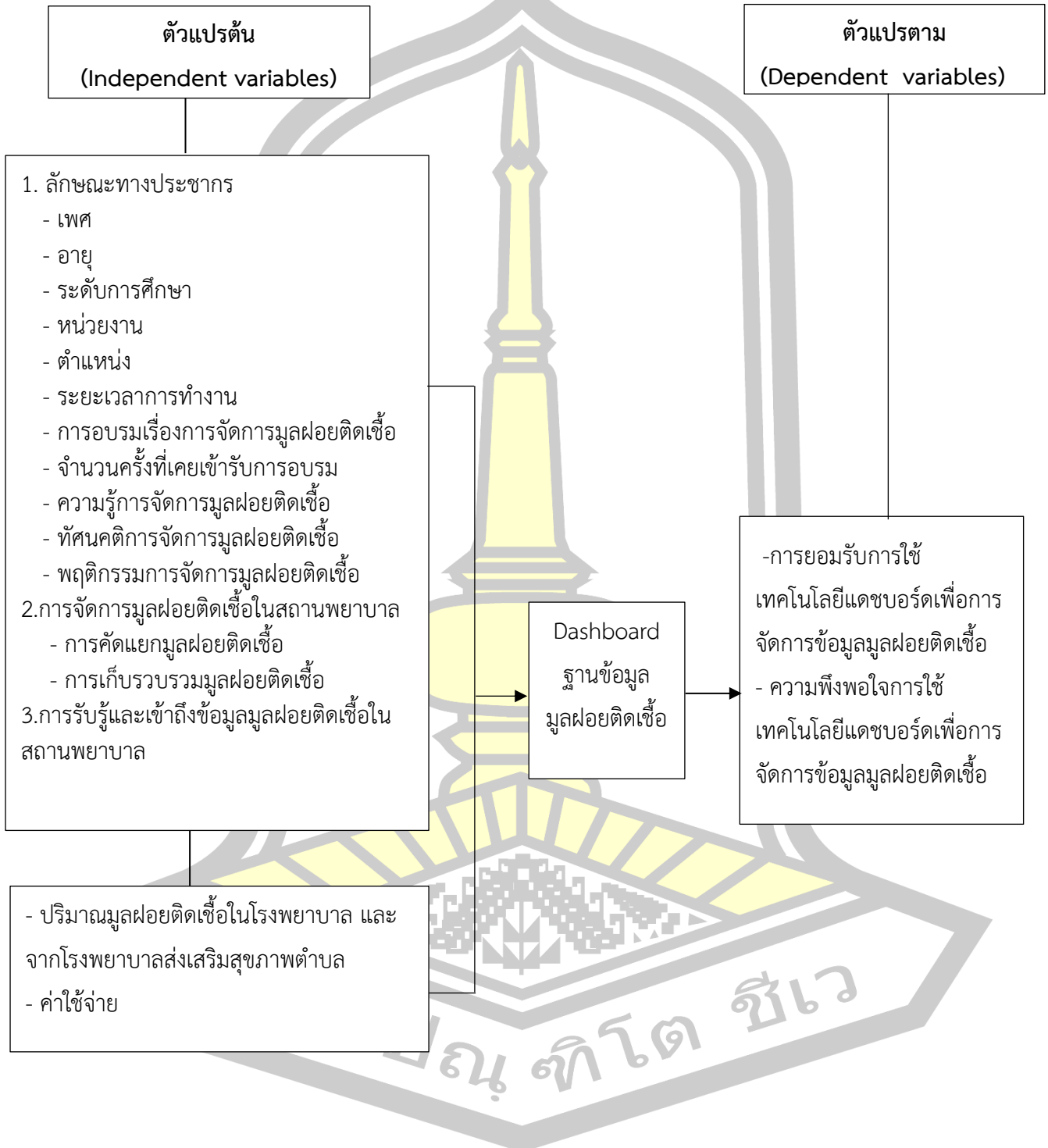
ผ่ายติดเชื้บนเว็บ และมีการใช้งาน ร้อยละ 98.25 ในระยะ 1 ปีที่ผ่านมาได้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับการกำกับและขนส่งมุลผ่ายติดเชื้จากการใช้โปรแกรมฯ ร้อยละ 71.93 การใช้งานโปรแกรมฯ พบว่าหลายโรงพยาบาลยังไม่ค่อยได้ใช้ประโยชน์ในส่วนของการพิมพ์ใบ Manifest หรือใบขยะผาก การประมวลผลสืบค้นบริษัทเก็บขนและกำจัตุมุลผ่ายติดเชื้การนำเสนอกราฟแสดงผลหรือเขียนรายงานการศึกษา ผู้ใช้งานโปรแกรมฯ มีความพึงพอใจที่โปรแกรมฯ เปิดเข้าไปใช้งานง่าย และไม่ซับซ้อน แต่มีพบปัญหาในเรื่องการประมวลผลช้าหรือค้างเข้าไม่ได้ ซึ่งก็แก้ปัญหาด้วยการทำ refresh หรือรอเข้าโปรแกรมใหม่ และเสนอให้มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบกราฟหรือเปรียบเทียบ

Jariyah et al. (2022) ได้ศึกษากระบวนการตรวจสอบคุณภาพภายใน (IOA) ในการสร้างแดชบอร์ดให้กลายเป็นโซลูชันที่เหมาะสมในการแสดงภาพข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติงานของหลักสูตรทางออนไลน์เพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย วิธีที่ใช้คือ การระบุความต้องการของแดชบอร์ด การเริ่มสร้างและนำเสนอแดชบอร์ด ตลอดจนการทดสอบและประเมินผล ผลลัพธ์ที่ได้คือแดชบอร์ดที่ใช้ Looker Studio ซึ่งนำเสนอในมุมมองเว็บโดยใช้ Google Site เพื่อแสดงภาพประสิทธิภาพของโปรแกรมการศึกษาซึ่งแสดงผ่านเกณฑ์ 4 ประการ ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา งานวิจัย และการบริการชุมชน ซึ่งมีหน้าที่ตอบเครื่องมือคำถาม IOA ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งเหล่านี้เกณฑ์ ข้อสรุปคือแดชบอร์ดสามารถตอบคำถามของ IOA เกี่ยวกับพารามิเตอร์ของประสิทธิภาพของโปรแกรมการศึกษาสำหรับเกณฑ์ 4 ข้อได้สำเร็จ และการนำเสนอแดชบอร์ดบน Google Site ทำให้การตรวจสอบข้อมูลประสิทธิภาพสำหรับแต่ละเกณฑ์วิเคราะห์ได้ง่ายขึ้น

Concannon et al. (2019) ได้ทำการพัฒนากรอบแดชบอร์ดข้อมูลสำหรับการเฝ้าระวังด้านสุขภาพของประชากร ขยายการเข้าถึงข้อค้นพบจากการทดลองทางคลินิก การศึกษานี้เป็นการประเมินกรอบงานสำหรับการออกแบบแดชบอร์ดข้อมูลเพื่อแสดงภาพชุดข้อมูลที่เฝ้าระวังสุขภาพประชากร ผู้เข้าร่วมการประเมินมาจากกลุ่มผู้ใช้ที่หลากหลายสมาชิกในชุมชน พยาบาล เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์ และปฏิบัติการผู้ให้บริการส่วนใหญ่รู้สึกว่แดชบอร์ดให้ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับชุดข้อมูลที่นำเสนอ

Jariyah, A., Irmawati, I., Indrabulan, T., Syarif, M. I., & Sakir, R. K. A. (2022) ได้พัฒนาแดชบอร์ดสำหรับการแสดงภาพข้อมูลการเฝ้าระวังความปลอดภัยของวัคซีนป้องกันโควิด-19 แบบเรียลไทม์ พบว่า ด้านสาธารณสุขต่อการระบาดใหญ่ของ COVID-19 ช่วยให้ผู้นำประเมินและตอบคำถามด้านความปลอดภัยของวัคซีนที่สำคัญได้อย่างรวดเร็วเจ้าหน้าที่จัดการวัคซีนป้องกันโควิด-19 ให้ข้อมูลการเฝ้าระวังรายสัปดาห์ เพราะแดชบอร์ดหน้าเดียวได้รวบรวมข้อมูลสรุปโดยรวมของการฉีดวัคซีนป้องกันโควิด-19 จนถึงปัจจุบันและตามข้อมูลประชากร ความครอบคลุมโดยรวม จำนวนผลลัพธ์ตามวัคซีนและจำนวนโดส อีกทั้งเจ้าหน้าที่สามารถดาวน์โหลดทั้งแดชบอร์ดแบบโต้ตอบและแบบคงที่ในรูปแบบรูปภาพ, PDF, PowerPoint กับผู้อื่นได้

2.6 กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 14 กรอบแนวคิดงานวิจัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมัลติติตเชื้อในโรงพยาบาล นภลัย อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วย

- 3.1 รูปแบบการศึกษา
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

3.1 รูปแบบการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้กรอบแนวคิดการพัฒนา ADDIE model โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 5 ระยะ ดังนี้

1. ระยะขั้นการวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ขั้นการวิเคราะห์สถานการณ์และสภาพปัญหา โดยแบ่งเป็นข้อมูล ดังนี้

1) ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน การเข้ารับอบรมมัลติติตเชื้อ, จำนวนครั้งที่เคยเข้ารับการอบรม, ความรู้ในการจัดการมัลติติตเชื้อ, ทักษะในการจัดการมัลติติตเชื้อ, พฤติกรรมในการจัดการมัลติติตเชื้อ

2) การจัดการมัลติติตเชื้อในสถานพยาบาล

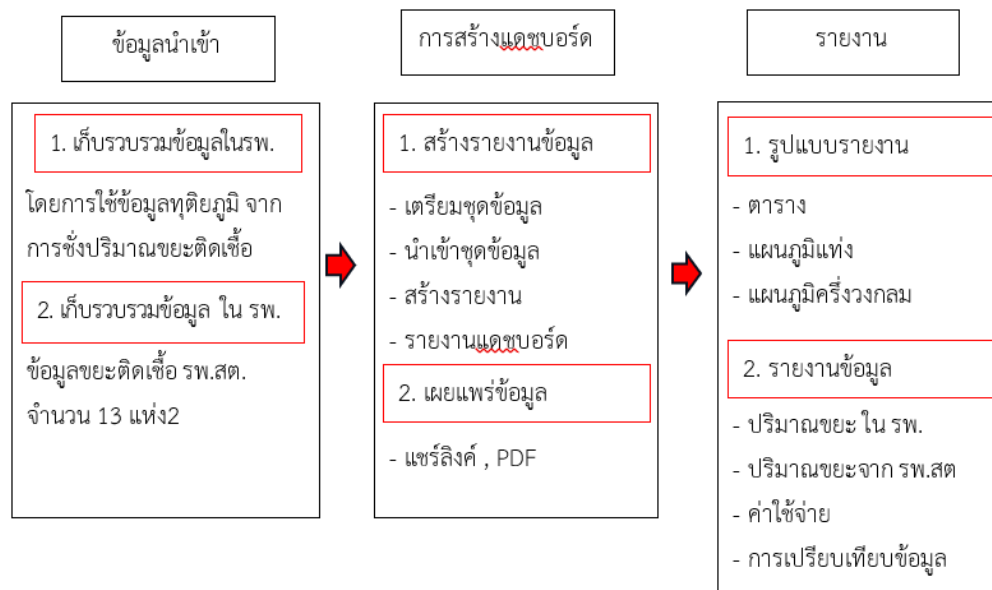
3) การรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมัลติติตเชื้อในสถานพยาบาล

4) ปริมาณมัลติติตเชื้อในโรงพยาบาล และจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

5) ค่าใช้จ่าย

2. ระยะการออกแบบและพัฒนา (Design phase)

ระยะการออกแบบประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลติติตเชื้อ (Design phase) ดังแสดงภาพที่ 15



ภาพที่ 15 การนำเข้าข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

ส่วนที่ 1 ข้อมูลการนำเข้า

1) รวบรวมข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ จากรายงานการบันทึกข้อมูลการชั่งปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล และจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 13 แห่ง ใน Microsoft Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	สถานบริการสาธารณสุข	64	65	66	67	68	รวม	ค่าใช้จ่าย	
2	โรงพยาบาลภาคใต้	26354.14	35796.5	15520.34	13929.74	0	91600.72	1124924.01	
3	PCUประจักษ์	0	0	0	0	0	0	0	
4	รพ.สต. บางพรหม	226	208	191.5	241.7	0	867.2	10708.6	
5	รพ.สต. ยายเที่ยง	339	549	396.5	461.7	0	1746.2	21853.1	
6	รพ.สต. บางคนที	291	249	84.2	125.4	0	749.6	9017.3	
7	รพ.สต. บางนกแขวก	74	93	48.4	94.7	0	310.1	3846.3	
8	รพ.สต. บางยี่รงค์	375	203	99.8	106.8	0	784.6	9262.3	
9	รพ.สต. บ้านปราโมทย์	55	93	64.7	67.1	0	279.8	3499.9	
10	รพ.สต. บางสะแก	338	179	1195	1501.7	0	3213.7	40933.1	
11	รพ.สต. ไร่ใหญ่	278	98	32.8	41.8	0	450.6	5162.8	
12	รพ.สต. บางวัง	252	155	54.6	83.7	0	545.3	6458.9	
13	รพ.สต. จอมปลวก	479	244	214.4	169.3	0	1106.7	13189.6	
14	รพ.สต. บ้านดอนนา	552	292	120.4	122.3	0	1086.7	12747.1	
15	รพ.สต. บางกระรอก	186	160	135.7	264	0	745.7	9229.1	
16	รพ.สต. ดอนมะโนรา	68	55	38.3	64.1	0	225.4	2760.2	
17	สถานพยาบาลเอกชน	120	120	120	120	0	480	5940	

ภาพที่ 16 การบันทึกข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ google sheet เพื่อนำเข้าข้อมูล

Flow การแจ้งเตือนไปยัง G-mail (เจ้าหน้าที่)



ภาพที่ 17 Flow การแจ้งเตือนไปยัง G-mail (เจ้าหน้าที่)

3. การสร้างแดชบอร์ด (Development phase)

1) การสร้างรายงานซึ่งมี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

(1) เตรียมข้อมูลโดยการจัดการข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาเพิ่มเติม

(2) นำเข้าข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาลนภลัย มูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 13 แห่ง ราคาค่าจ้างกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ปีงบประมาณ 2567 กิโลกรัมละ 13 บาท และปีงบประมาณ 2568 กิโลกรัมละ 9 บาท

(3) สร้างรายงานการนำเสนอข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อโดยเอกองค์ประกอบเฉพาะข้อมูลที่น่าไปใช้ประโยชน์ โดยใช้ Looker studio

(4) นำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง แผนภูมิวงกลม แผนภูมิครึ่งวงกลม

2) เผยแพร่ข้อมูลโดยการใช้ QR Code รายงานแดชบอร์ด หรือดาวน์โหลดไฟล์ PDF

ส่วนที่ 3 รายงาน ประกอบด้วย ข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่

1) รูปแบบการรายงาน นำเสนอ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบตาราง แผนภูมิแท่ง และแผนภูมิครึ่งวงกลม

2) ข้อมูลการนำเสนอ แสดงปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ

4. ระยะการดำเนินการทดลองใช้ (Implementation Phase)

เมื่อพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดในการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อเรียบร้อยแล้วจะมีการทดลองใช้ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

- การนำเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อไปทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) โรงพยาบาลนภลัย และเจ้าหน้าที่รับผิดชอบจัดการมูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมจำนวน 29 คน ใช้นี้ใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวเป็นเวลา 1 เดือน โดยใช้แบบทดสอบความรู้ก่อนและหลังการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดในการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อตามทฤษฎีความคงทนในการเรียนรู้ (Adam 1967 :9)

5. ระยะเวลาประเมินผล (Evaluation Phase)

ภายหลังจากการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดในการจัดการข้อมูลมุลฝอยติดเชื้อให้ดำเนินการทำแบบประเมินผลด้วยแบบประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมุลฝอยติดเชื้อด้วยทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis et al, 1989) และประเมินความพึงพอใจการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมุลฝอยติดเชื้อ ในประชากร จำนวน 29 คน

3.2 ประชากร

3.2.1 ประชากร

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในประชากรเจ้าหน้าที่รับผิดชอบด้านมุลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลชุมชน 1 แห่ง ประกอบด้วย โรงพยาบาลนภภลัย จำนวน 16 คน และเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 13 แห่ง จำนวน 13 คน ประกอบด้วย รพ.สต.บางพรม รพ.สต.ยายแพง รพ.สต.บางคนที รพ.สต.บางนกแขวก รพ.สต.บางยี่รงค์ รพ.สต.บ้านปราโมทย์ รพ.สต.บางสะแก รพ.สต.โรงหีบ รพ.สต.บางกุ้ง รพ.สต.จอมปลวก รพ.สต.บ้านดอนฯ รพ.สต.บางกระบือ รพ.สต.ดอนมะโนรา รวมจำนวนทั้งสิ้น 29 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.3.1 การสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมครั้งนี้เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย

- **แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป** ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา หน่วยงาน ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน การเข้ารับการอบรมมุลฝอยติดเชื้อ, จำนวนครั้งที่เคยเข้ารับการอบรมจำนวน 7 ข้อ

- **แบบสอบถามความรู้ในการจัดการมุลฝอยติดเชื้อ** จำนวน 14 ข้อ ลักษณะคำถามเป็นตัวเลือก เลือกลงจาก 3 ตัวเลือก คือ ใช่ ไม่ใช่ ไม่แน่ใจ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

โดย ตอบถูก	ให้ 1 คะแนน
ตอบผิด	ให้ 0 คะแนน

- **แบบสอบถามทัศนคติในการจัดการมุลฝอยติดเชื้อ** จำนวน 10 ข้อ ลักษณะคำถามให้เลือกตอบจาก 5 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5 คะแนน) หมายถึง เห็นว่าข้อความนี้ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด

เห็นด้วย (4 คะแนน) หมายถึง เห็นว่าข้อความนี้ตรงกับความคิดเห็นมาก

ไม่แน่ใจ (3 คะแนน) หมายถึง เห็นว่าข้อความนี้ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ไม่เห็นด้วย (2 คะแนน) หมายถึง เห็นว่าข้อความนี้ตรงกับความคิดเห็นน้อย

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1คะแนน) หมายถึง เห็นว่าข้อความนี้ตรงกับความคิดเห็นน้อยมาก

- แบบสอบถามพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 10 ข้อ ลักษณะคำถามให้เลือกตอบจาก 4 ตัวเลือก คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบ่อย ปฏิบัตินานๆ ครั้ง ไม่เคยปฏิบัติเลย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับการปฏิบัติ	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
ปฏิบัติเป็นประจำ	4	1
ปฏิบัติบ่อย	3	2
ปฏิบัตินานๆ ครั้ง	2	3
ไม่เคยปฏิบัติเลย	1	4

- แบบสอบถามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล จำนวน 16 ข้อ เป็นคำถามปลายปิดให้เลือกตอบและคำถามปลายเปิดให้เติมตอบ

- แบบสอบถามการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล จำนวน 14 ข้อ ลักษณะคำถามให้เลือกตอบ คือ ระดับการรับรู้และการเข้าถึงมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

มากที่สุด (5 คะแนน) หมายถึง ท่านมีการรับรู้และการเข้าถึงมากที่สุด

มาก (4 คะแนน) หมายถึง ท่านมีการรับรู้และการเข้าถึงมาก

ปานกลาง (3 คะแนน) หมายถึง ท่านมีการรับรู้และการเข้าถึงปานกลาง

น้อย (2 คะแนน) หมายถึง ท่านมีการรับรู้และการเข้าถึงน้อย

น้อยที่สุด (1 คะแนน) หมายถึง ท่านมีการรับรู้และการเข้าถึงน้อยที่สุด

- แบบประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดนำเสนอข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ลักษณะคำถามให้เลือกตอบ

น้อยที่สุด (1 คะแนน) หมายถึง การยอมรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมน้อยที่สุด

น้อย (2 คะแนน) หมายถึง การยอมรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมน้อย

ปานกลาง (3 คะแนน) หมายถึง การยอมรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมปานกลาง

มาก (4 คะแนน) หมายถึง การยอมรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมมาก

มากที่สุด (5 คะแนน) หมายถึง การยอมรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมมากที่สุด

- แบบประเมินความพึงพอใจ ประกอบด้วย ด้านการออกแบบ ด้านการทำงานและฟังก์ชันการทำงาน ด้านความง่ายต่อการใช้งาน ลักษณะคำถาม

ให้เลือกตอบจาก 5 ตัวเลือก คือ ดีมาก ดี ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

5 หมายถึง ความคิดเห็นระดับดีมาก

4 หมายถึง ความคิดเห็นระดับดี

3 หมายถึง ความคิดเห็นระดับปานกลาง

2 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อย

1 หมายถึง ความคิดเห็นระดับน้อยที่สุด

3.3.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) นำแบบสอบถามเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของ
สำนวนภาษา การใช้ถ้อยคำ และตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3
ท่าน มีดังนี้

- | | |
|--|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชลิดา ยุคลัง | คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 2. อาจารย์ ดร.ชุลีวัลย์ ธัญญศิรินนท์ | คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 3. นางอารมย์ อร่ามเมือง | โรงพยาบาลนภากาศ |

2) ทดดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence index : IOC) ของแบบ
สอบถามสัมภาษณ์ ทุกข้อคำถามต้องมีค่า IOC 0.5 ขึ้นไป ซึ่งถือว่ามีความตรงทางเนื้อหา

3) นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่ม
ประชากร

4) นำแบบสัมภาษณ์ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำไปใช้กับประชากรที่ศึกษา
เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

การตรวจสอบความตรงทางเนื้อหา (Content Validity)

การหาค่า IOC

โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องประเมินด้วยคะแนน 3 ระดับ คือ (Rovinelli and
Hambleton, 1977: 49-60 อ้างอิงในกรมวิชาการ, 2545: 65)

ให้คะแนน +1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

แล้วนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ตามสูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

ΣR หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้อง

เกณฑ์ 1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 – 1.00 มีค่าความเที่ยงตรงใช้ได้

2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุงหรือตัดออกยังใช้ไม่ได้

จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับสิ่งที่ต้องกวดในแบบสอบถามทั้งหมด 10 ตอน จำนวน 106 ข้อ ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 เป็นคำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้จากการประเมินผลได้ 0.97 คะแนน

การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยนำแบบสัมภาษณ์มาหาความเชื่อมั่นโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (นิรุวรรณ เทิร์นโบล, 2561) ซึ่งจะต้องได้ค่าความเชื่อมั่นจากการคำนวณมากกว่า 0.70-1.00

$$\text{สูตรการคำนวณ } r = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right)$$

เมื่อ r หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงของเครื่องมือวัด

k หมายถึง จำนวนข้อในแบบวัด

s_i^2 หมายถึง ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนข้อคำถามแต่ละข้อ

s^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

เกณฑ์การแปลผลความเชื่อมั่นของเครื่องมือ

0 – 0.20 ระดับความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย

0.21 – 0.40 ระดับความเชื่อมั่นต่ำ

0.41 – 0.70 ระดับความเชื่อมั่นปานกลาง

0.71 – 1.00 ระดับความเชื่อมั่นสูง

ในการศึกษานี้กำหนดให้ค่าความเชื่อมั่นที่หาได้จากค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมืออยู่ระหว่าง 0.00-1.00 ยิ่งเข้าใกล้ 1 ยิ่งมีความเชื่อมั่นมาก แสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นมากหรือความเชื่อถือได้มากสามารถนำไปเก็บข้อมูลจริงต่อไปในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผลการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น ประกอบด้วย

1. ด้านความรู้ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74
2. ด้านทัศนคติ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72
3. ด้านพฤติกรรม ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73
4. ด้านการรับรู้และการเข้าถึง ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.87

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.4.1.1 ข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมปริมาณมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยรวบรวมจากข้อมูลการบันทึกใน Microsoft Excel จากหน่วยงานการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล

3.4.1.2 ข้อมูลปฐมภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา แจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ในกลุ่มตัวแปรเชิงปริมาณ และตัวแปรเชิงคุณภาพใช้ Pearson's Chi-square และวัดระดับความสัมพันธ์ด้วยค่า Contingency coefficient, t-test

เกณฑ์การประเมินผลคะแนนของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

- แบบสอบถามความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

การแปลผลคะแนนความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ (Bloom,1971) ได้แก่

ระดับสูง (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป)	หมายถึง 11-14 คะแนน
ระดับปานกลาง (คะแนนร้อยละ 60-79 ขึ้นไป)	หมายถึง 9-10 คะแนน
ระดับต่ำ (คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60)	หมายถึง 0-8 คะแนน

- แบบสอบถามทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ข้อความทางบวก แต่ละข้อให้คะแนนดังต่อไปนี้

ตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 5 คะแนน

ตอบ เห็นด้วย ให้ 4 คะแนน

ตอบ ไม่แน่ใจ ให้ 3 คะแนน

ตอบ ไม่เห็นด้วย ให้ 2 คะแนน

ตอบ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 1 คะแนน

กลุ่มที่ 2 ข้อความทางลบ แต่ละข้อให้คะแนนดังต่อไปนี้

ตอบ เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 1 คะแนน

ตอบ เห็นด้วย ให้ 2 คะแนน

ตอบ ไม่แน่ใจ ให้ 3 คะแนน

ตอบ ไม่เห็นด้วย ให้ 4 คะแนน

ตอบ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้ 5 คะแนน

การแปลผลคะแนนทัศนคติ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยคิดค่าคะแนนจาก (คะแนนเฉลี่ยสูงสุด - คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด) / จำนวนชั้น (นิรุวรรณ เทิร์นโบลต์, 2560: 96) ได้แก่

$$\text{ช่วงค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ยสูงสุด} - \text{คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{5-1}{3}$$

$$\text{ช่วงค่าเฉลี่ย} = 1.33$$

เกณฑ์การแบ่งค่าเฉลี่ยออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนน 3.68 – 5.00 หมายถึง ระดับทัศนคติดี

ค่าคะแนน 2.34 – 3.67 หมายถึง ระดับทัศนคติปานกลาง

ค่าคะแนน 1.00 – 2.33 หมายถึง ระดับทัศนคติไม่ดี

แบบสอบถามพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ระดับการปฏิบัติ	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
ปฏิบัติเป็นประจำ	4	1
ปฏิบัติบ่อย	3	2
ปฏิบัตินานๆ ครั้ง	2	3
ไม่เคยปฏิบัติเลย	1	4

การแปลผลคะแนนทัศนคติ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยคิดค่าคะแนนจาก (คะแนนเฉลี่ยสูงสุด - คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด) / จำนวนชั้น (นิรุวรรณ เทิร์นโบลต์, 2560: 96) ได้แก่

$$\text{ช่วงค่าเฉลี่ย} = \frac{\text{คะแนนเฉลี่ยสูงสุด} - \text{คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$= \frac{4-1}{3}$$

$$\text{ช่วงค่าเฉลี่ย} = 1$$

เกณฑ์การแบ่งค่าเฉลี่ยออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ค่าคะแนน 3.02 – 4.00 หมายถึง ท่านมีพฤติกรรมอยู่ในระดับดี

ค่าคะแนน 2.01 – 3.01 หมายถึง ท่านมีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าคะแนน 1.00 – 2.00 หมายถึง ท่านมีพฤติกรรมอยู่ในระดับไม่ดี

- แบบประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดนำเสนอข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ
เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมาย ผู้วิจัยใช้แบบแจกแจงความถี่ คำนวณหาค่าเฉลี่ย โดย
กำหนดเกณฑ์ 5 ระดับ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงห่างของคะแนนเฉลี่ย} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \\ &= 0.8 \end{aligned}$$

ระดับคะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับคะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง น้อยที่สุด

3.6 การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาได้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรม
การวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่การรับรอง 456-384/2567 รับรอง ณ วันที่ 25
กรกฎาคม 2567

พูน ปณ ทิโต ชีเว

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมัลติมีเดียในโรงพยาบาลอภัยภูเบศร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม โดยการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลมัลติมีเดียแบบเรียลไทม์ในการนำไปประกอบการใช้ เป็นแนวทางบริหารจัดการปริมาณมัลติมีเดียได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน และ 1. เพื่อศึกษา บริบท สภาพปัญหา พฤติกรรมของบุคลากรด้านการจัดการมัลติมีเดีย 2. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมัลติมีเดียด้วยเทคโนโลยีเดสก์บอร์ด 3. เพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมัลติมีเดียด้วยเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดจากวิธีการดำเนินการวิจัย ผลการดำเนินงานผู้วิจัยได้ ประยุกต์แนวคิดการวิจัยและพัฒนาตามรูปแบบของ ADDIE MODEL โดยแบ่งเป็น 5 ข้อ ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Phase)

4.2 ผลการออกแบบ (Design Phase)

4.3 ผลการพัฒนาเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลติมีเดีย (Development phase)

4.4 ผลการดำเนินการทดลองใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลติมีเดีย (Implementation Phase)

4.5 ผลการประเมินการใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลติมีเดีย (Evaluation Phase)

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis Phase)

4.1.1 ข้อมูลทั่วไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป พบว่า เจ้าหน้าที่มีทั้งหมด 29 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 18 คน ร้อยละ 62.10 และเพศชาย จำนวน 11 คน ร้อยละ 37.90 มีอายุเฉลี่ย 40.90 ± 10.35 อายุมากที่สุด 58 ปี ส่วนใหญ่มีอายุ 45 ปีขึ้นไป จำนวน 13 คน ร้อยละ 44.80 รองลงมาอายุระหว่าง 24-34 ปี จำนวน 12 คน ร้อยละ 41.40 และน้อยที่สุดอายุระหว่าง 35-45 ปี จำนวน 4 คน ร้อยละ 13.80 ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 22 คน ร้อยละ 75.86 รองลงมา มัธยมศึกษา สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 3 คน ร้อยละ 10.34 และน้อยที่สุด อนุปริญญา จำนวน 1 คน ร้อยละ 3.45 หน่วยงานส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลอภัยภูเบศร จำนวน 16 คน ร้อยละ 55.20 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 13 คน ร้อยละ 44.80 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานตำแหน่ง

พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 9 คน ร้อยละ 31.03 รองลงมา นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 6 คน ร้อยละ 20.69 และน้อยที่สุด ทันตแพทย์ เกษัชกร แพทย์แผนไทย และนักกายภาพบำบัด จำนวน 1 คน ร้อยละ 3.40 ระยะเวลาการทำงาน ส่วนใหญ่ทำงาน ≤ 10 ปี จำนวน 16 คน ร้อยละ 55.20 การเข้ารับการฝึกอบรมมุลฝอยติดเชื้อ ส่วนใหญ่เคยเข้ารับการอบรม จำนวน 22 คน ร้อยละ 75.90 และเข้ารับการฝึกอบรมมุลฝอยติดเชื้อ 1 ครั้ง จำนวน 13 คน ร้อยละ 59.09 รองลงมา มากกว่า 4 ครั้ง จำนวน 5 คน ร้อยละ 22.73 และน้อยที่สุด 2-3 ครั้ง จำนวน 4 คน ร้อยละ 18.18 ดังตารางที่ 2

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	11	37.90
- หญิง	18	62.10
2. อายุ		
- 24 - 34 ปี	12	41.40
- 35 - 45 ปี	4	13.80
- 45 ปี ขึ้นไป	13	44.80
Mean=40.89, SD=10.34, Min=24, Max =58		
3. ระดับการศึกษา		
- มัธยมศึกษา	3	10.34
- อนุปริญญา	1	3.45
- ปริญญาตรี	22	75.87
- สูงกว่าปริญญาตรี	3	10.34
4. หน่วยงาน		
- โรงพยาบาล	16	55.20
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	13	44.80
5. ตำแหน่งงาน		
- นักวิชาการสาธารณสุข	6	20.69
- เจ้าพนักงานสาธารณสุข	4	13.79
- พยาบาลวิชาชีพ	9	31.03
- พนักงานบริการ	4	13.79
- ทันตแพทย์	1	3.45
- นักเทคนิคการแพทย์	2	6.90

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
- เกสซ์ชกร	1	3.45
- แพทย์แผนไทย	1	3.45
- นักกายภาพบำบัด	1	3.45
6. ระยะเวลาทำงาน		
- ≤ 10 ปี	16	55.20
- 10 ปีขึ้นไป	13	44.80
Mean=9.52, SD=6.63, Min=1, Max =22		
7. การเข้ารับการฝึกอบรมมูลฝอยติดเชื้อ		
- ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม	7	24.10
- เคยเข้ารับการฝึกอบรม	22	75.90
8. จำนวนครั้งที่เคยเข้ารับการฝึกอบรมมูลฝอยติดเชื้อ		
- 1 ครั้ง	13	59.09
- 2-3 ครั้ง	4	18.18
- มากกว่า 4 ครั้ง	5	22.73

1.2 ความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการประเมินด้านความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ความรู้รายข้อที่ตอบถูกมากที่สุดคือ วัสดุทุกอย่างที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่งที่ออกจากร่างกาย, มูลฝอยติดเชื้อมูลฝอยทั่วไปสามารถทิ้งรวมกันได้, มูลฝอยติดเชื้อมีการคัดแยกโดยใช้ถังสีแดง, การจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อต้องเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และ ควรทิ้งมูลฝอยติดเชื้อมีคมลงในภาชนะที่แข็งแรงทนทานเพื่อป้องกันการทะลุ จำนวน 29 คน ร้อยละ 100 รองลงมา คือ ภาชนะที่บรรจุวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต และ มูลฝอยติดเชื้อต้องมีการคัดแยกทันที จำนวน 28 คน ร้อยละ 96.60 และน้อยที่สุด คือ การรักษาพยาบาล ผู้ป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุจะไม่ก่อให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 4 คน ร้อยละ 13.80 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	ตอบถูก	
	จำนวน	ร้อยละ
ท่านคิดว่าสิ่งใดต่อไปนี้ เป็นมูลฝอยติดเชื้อ (ข้อที่1-3)		
1. ยาหมดอายุ	19	65.50

ข้อความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	ตอบถูก	
	จำนวน	ร้อยละ
2. วัสดุทุกอย่างที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่งที่ออกจากร่างกาย	29	100
3. ภาชนะที่บรรจุวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต	28	96.60
4. การรักษาพยาบาล ผู้ป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุจะไม่ก่อให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อ	4	13.80
5. มูลฝอยติดเชื้อมูลฝอยทั่วไปสามารถทิ้งรวมกันได้	29	100
6. มูลฝอยติดเชื้อต้องมีการคัดแยกทันที	28	96.60
7. มูลฝอยติดเชื้อมีการคัดแยกโดยใช้ถังสีแดง	29	100
8. มูลฝอยทั่วไปมีการคัดแยกโดยใช้ถังสีเหลือง	15	51.7
9. มูลฝอยติดเชื้อจำพวกเลือด เสมหะ และสารคัดหลั่ง กำจัดทิ้งโดยทิ้งในโถชักโครก	15	51.7
10. มูลฝอยติดเชื้อมีคมและไม่มีคมสามารถทิ้งรวมกันได้ เพื่อสะดวกต่อการนำไปทำลาย	26	89.70
11. การจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อต้องเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด	29	100
12. ควรทิ้งมูลฝอยติดเชื้อมีคมลงในภาชนะที่แข็งแรงทนทานเพื่อป้องกันการทะลุ	29	100
13. ควรบรรจุมูลฝอยติดเชื้อให้เต็มถุงพลาสติกเพื่อประหยัดเวลาในการขนย้าย	24	82.80
14. กรณีที่ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อในถุงยังมีไม่มาก สามารถทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในวันถัดไปได้	19	65.5

ผลการประเมินระดับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้ อยู่ในระดับสูง จำนวน 23 คน ร้อยละ 79.31 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน ร้อยละ 17.24 และน้อยที่สุด ระดับต่ำ จำนวน 1 คน ร้อยละ 3.45 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ระดับความรู้	จำนวน	ร้อยละ
ระดับต่ำ (คะแนน 0-8)	1	3.45
ระดับปานกลาง (คะแนน 9-10)	5	17.24
ระดับสูง (คะแนน 11-14)	23	79.31

1.3 ทักษะในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการประเมินทักษะในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าค่าเฉลี่ยทักษะข้อสูงที่สุดอยู่ที่ ท่านคิดว่าต้องสวมถุงมือก่อนการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อทุกครั้งเพื่อป้องกันการสัมผัสกับเชื้อโรค (Mean=4.83, SD=0.38) รองลงมาเห็นว่า มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมในคลินิกเป็นมูลฝอยติดเชื้อที่ต้องจัดการอย่างถูกวิธี (Mean=4.69, SD=0.54) และข้อที่มีทักษะต่ำที่สุดคือ ท่านรู้สึกว่าการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ (Mean=3.69, SD=1.47) ดังตารางที่ 5 ตารางที่ 5 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกตามทักษะในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ทักษะในการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อ	เห็นด้วย	เห็น	ไม่	ไม่เห็น	ไม่เห็นด้วย	Mean	SD
	อย่างยิ่ง	ด้วย	แน่ใจ	ด้วย	อย่างยิ่ง		
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน		
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
1.ท่านคิดว่ามูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมในคลินิกเป็นมูลฝอยติดเชื้อที่ต้องจัดการอย่างถูกวิธี	21 (72.41)	7 (24.14)	1 (3.45)	0	0	4.69	0.54
2.ท่านรู้สึกว่าการแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยทั่วไปเป็นเรื่องยุ่งยากและไม่จำเป็น*	2 (6.90)	3 (10.34)	0	12 (41.38)	12 (41.38)	4.00	1.23
3.ท่านคิดว่า การทิ้งมูลฝอยติดเชื้อปะปนกับมูลฝอยทั่วไปไม่ทำให้เกิดผลเสีย*	1 (3.45)	4 (13.79)	0	11 (37.93)	13 (44.83)	4.07	1.16
4.ท่านรู้สึกว่าการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็นต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ*	4 (13.79)	4 (13.79)	0	10 (34.48)	11 (37.93)	3.69	1.47

ทัศนคติในการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อ	เห็นด้วย	เห็น	ไม่	ไม่เห็น	ไม่เห็นด้วย	Mean	SD
	อย่างยิ่ง	ด้วย	แน่ใจ	ด้วย	อย่างยิ่ง		
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน		
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)		
5. ท่านรู้สึกว่าการ กำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ไม่ได้แตกต่างจากการ กำจัดมูลฝอยทั่วไป*	1 (3.45)	4 (13.79)	0	12 (41.38)	12 (41.38)	4.03	1.15
6. ท่านรู้สึกว่าจะไม่จำเป็นต้องมีสัญลักษณ์ไว้หน้า ถุงที่บรรจุมูลฝอยติดเชื้อ*	3 (10.34)	4 (13.79)	1 (3.45)	8 (27.59)	13 (44.83)	3.83	1.42
7. ท่านคิดว่าต้องสวม ถุงมือก่อนการสัมผัส มูลฝอยติดเชื้อทุกครั้ง เพื่อป้องกันการสัมผัส กับเชื้อโรค	24 (82.76)	5 (17.24)	0	0	0	4.83	0.38
8. ท่านคิดว่าระบบการ จัดการมูลฝอยติดเชื้อใน สถานพยาบาลของท่าน เหมาะสมแล้ว	16 (55.17)	12 (41.38)	1 (3.45)	0	0	4.52	0.57
9. ท่านรู้สึกว่าการจัด การมูลฝอยติดเชื้อเป็น “หน้าที่” ของท่าน	13 (44.83)	10 (34.48)	3 (10.34)	2 (6.90)	1 (3.45)	4.10	1.08
10. ท่านคิดว่าการจัด การมูลฝอยติดเชื้อของ สถานพยาบาลต้องมีการ ดูแลจากหน่วยงาน รัฐอย่างเคร่งครัด มากกว่านี้	11 (37.93)	11 (37.93)	7 (24.14)	0	0	4.14	0.78

ผลการประเมินระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่มีทัศนคติอยู่ในระดับดี จำนวน 24 คน ร้อยละ 82.76 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน ร้อยละ 17.24 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ระดับทัศนคติ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับไม่ดี (1.00-2.33)	0	0
ระดับปานกลาง (2.34-3.67)	5	17.24
ระดับดี (3.68-5.00)	24	82.76

1.4 พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการประเมินพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าค่าเฉลี่ยทัศนคติข้อสูงที่สุดคือท่านคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยทั่วไปออกจากกัน และท่านทิ้งมูลฝอยติดเชื้อมีคมลงในถังหรือกล่องที่แข็งแรง และทนทาน (Mean=3.93, SD=0.26) รองลงมา ท่านล้างมือหลังเสร็จสิ้นภารกิจการจัดการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ (Mean=3.90, SD=0.31) และน้อยที่สุดคือ ท่านสวมถุงมือขณะจัดการมูลฝอยติดเชื้อเมื่อมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเต็มถุง (Mean=2.90, SD=1.35) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (N=29 คน)

พฤติกรรมในการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อ	เป็นประจำ	บ่อยๆ	นานครั้ง	ไม่เคยเลย	Mean	SD
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. ท่านคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยทั่วไปออกจากกัน	27 (93.10)	2 (6.90)	0	0	3.93	0.26
2. สถานพยาบาลจัดเตรียมถุงสี ดำสำหรับทิ้งมูลฝอยทั่วไปและ ถุงสีแดงสำหรับทิ้งมูลฝอยติดเชื้อ	24 (82.76)	5 (17.24)	0	0	3.83	0.38
3. ท่านสวมถุงมืออย่างระหว่ง การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	24 (82.76)	5 (17.24)	0	0	3.83	0.38
4. ท่านทิ้งมูลฝอยติดเชื้อมีคม ลงในถุงพลาสติกสีแดงโดยตรง	3 (10.34)	0	1 (3.45)	25 (86.21)	3.65	0.93

พฤติกรรมในการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อ	เป็นประจำ	บ่อยๆ	นานครั้ง	ไม่เคยเลย	Mean	SD
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
5. ท่านทิ้งมูลฝอยติดเชื้อมีคมลงในถังหรือกล่องที่แข็งแรงและทนทาน	27 (93.10)	2 (6.90)	0	0	3.93	0.26
6. เมื่อมีมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นของเหลวตกบนพื้นขณะปฏิบัติงานท่านปล่อยให้แห้งเองตามธรรมชาติ	2 (6.90)	0 (13.79)	2 (6.90)	25 (86.21)	3.72	0.79
7. ท่านเคยหยิบมูลฝอยติดเชื้อที่ตกหล่นด้วยมือเปล่า	4 (13.79)	0	2 (6.90)	23 (79.31)	3.51	1.05
8. ท่านล้างมือหลังเสร็จสิ้นภารกิจในการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ	26 (89.66)	3 (10.34)	0	0	3.90	0.31
9. ท่านรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อเมื่อมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเต็มถุง	14 (48.28)	4 (13.79)	2 (6.90)	9 (31.03)	2.79	1.34
10. ท่านนำมูลฝอยติดเชื้อประเภทสารคัดหลั่งเลือดหนองลงในชักโครก	16 (55.17)	2 (6.90)	3 (10.34)	8 (27.59)	2.90	1.35

ผลการประเมินระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับดี จำนวน 26 คน ร้อยละ 89.66 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน ร้อยละ 10.34 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ระดับพฤติกรรม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับไม่ดี (1.00-2.00)	0	0
ระดับปานกลาง (2.01-3.01)	3	10.34
ระดับดี (3.02-4.00)	26	89.66

1.5 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล

แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประเมินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อสำหรับโรงพยาบาลตามกฎหมายว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545

ด้านบุคลากร การแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ มี จำนวน 7 คน ร้อยละ 50 และไม่มีจำนวน 7 คน ร้อยละ 50, ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรือ อันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 23 คน ร้อยละ 79.31

ด้านการคัดแยกขยะ ส่วนใหญ่แยกมูลฝอยติดเชื้อใส่ถุงแดง จำนวน 29 คน ร้อยละ 100, มีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อโดยแบ่งเป็นประเภทวัสดุมีคมและไม่มีคม จำนวน 29 คน ร้อยละ 100

ด้านการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนใหญ่ มีภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม เป็นภาชนะที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อการแทงทะลุ มีฝาปิดมิดชิดและป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้ จำนวน มีภาชนะมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม เป็นถุงสีแดง ที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย กันน้ำได้ ไม่รั่ว, มูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม บรรจุไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุงและมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น พร้อมมีป้ายบอก, มีมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคมบรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของภาชนะ จำนวน 29 คน ร้อยละ 100

ด้านการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อดำเนินการเอง จำนวน 16 คน ร้อยละ 55.17 รถแม่ข่าย 13 คน ร้อยละ 44.83, มีค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 16 คน ร้อยละ 55.17, ส่วนใหญ่สวมชุดทำงานปกติ และมีอุปกรณ์ป้องกันตน (ถุงมือยาง, ผ้ากันเปื้อน, สวมรองเท้าบูท, มีผ้าปิดจมูก) จำนวน 28 ร้อยละ 98.55, มีการกำหนดเวลาและเส้นทาง การเก็บขนหรือเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน จำนวน 26 คน ร้อยละ 89.66, การเก็บรวบรวมเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปที่พักรวมส่วนใหญ่ เก็บวันละ 1 ครั้ง จำนวน 20 ร้อยละ 68.97, มีสถานบริการมีสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อก่อนนำไปกำจัด จำนวน 22 คน ร้อยละ 75.86, ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนใหญ่เป็นห้องหรืออาคารแยกเฉพาะและอยู่ในที่ที่สะดวก จำนวน 22 คน ร้อยละ 75.86, ระยะเวลาที่เก็บพักรวมมูลฝอยติดเชื้อก่อนนำไปเผากำจัด หรือส่งต่อหน่วยงานที่รับกำจัด ส่วนใหญ่ 2-3 วัน จำนวน 12 คน ร้อยละ 41.38 ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงจำนวน ร้อยละ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
บุคลากร		
1. มีการแต่งตั้งเจ้าหน้าที่ซึ่งมีวุฒิการศึกษาปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรรมศาสตร์เพื่อเป็นผู้รับผิดชอบดูแลระบบการเก็บ ขน และกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ (ใช้ข้อมูล รพ.สต. 13 แห่ง และ รพ. 1 แห่ง)		
1) ไม่มี	7	50.00
2) มี	7	50.00
2. ผู้ปฏิบัติงานเคลื่อนย้ายและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อได้รับการอบรมหลักสูตรการป้องกัน และระงับการแพร่เชื้อหรือ อันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยติดเชื้อตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข		
1) ไม่มี	6	20.69
2) มี	23	79.31
การคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ		
1. วิธีการคัดแยกประเภทมูลฝอยในสถานพยาบาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
1) มูลฝอยทั่วไป ใส่ถุงดำ	27	93.10
2) มูลฝอยติดเชื้อใส่ถุงแดง	29	100
3) มูลฝอยติดเชื้อมีคม แยกใส่ภาชนะเฉพาะ	28	96.55
4) อื่น ๆ (ระบุ)	0	0
2. สถานพยาบาลมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อโดยแบ่งเป็นประเภทวัสดุมีคมและไม่มีคม		
1) ไม่มี	0	0
2) มี	29	100
การเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ		
3. ภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม เป็นภาชนะที่ทำด้วยวัสดุที่ทนทานต่อการแทงทะลุ มีฝาปิดมิดชิดและป้องกันการรั่วไหลของของเหลวภายในได้		
1) ไม่มี	1	3.45
2) มี	28	96.55

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
4. ภาชนะมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม เป็นถุงสีแดง ที่มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย กันน้ำได้ ไม้รั่ว		
1) ไม่มี	0	0
2) มี	29	100
5. มูลฝอยติดเชื้อประเภทไม่มีคม บรรจุ ไม่เกิน 2 ใน 3 ส่วนของถุง และมัดปากถุงด้วยเชือกหรือวัสดุอื่นให้แน่น พร้อมมีป้ายบอก		
1) ไม่มี	0	0
2) มี	29	100
6. มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคมบรรจุไม่เกิน 3 ใน 4 ส่วนของภาชนะ		
1) ไม่มี	0	0
2) มี	29	100
การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ		
7. การเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ		
1) ดำเนินการเอง	16	55.17
2) จ้างเอกชนดำเนินการเอง	0	0
3) อื่นๆ (ระบุ)	0	0
- รพ.แม่ข่าย	13	44.83
8. ค่าใช้จ่ายในการเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อ		
1) ไม่มี	13	44.83
2) มี	16	55.17
- กิโลละ 13 บาท	16	100
9. การแต่งกายของพนักงานเก็บขน/เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล		
1) สวมชุดทำงานปกติ	1	3.45
2) สวมชุดทำงานปกติ และมีอุปกรณ์ป้องกันตน (ถุงมือยาง, ผ้ากันเปื้อน, สวมรองเท้าบูท, มีผ้าปิดจมูก)	28	96.55
10. มีการกำหนดเวลาและเส้นทาง การเก็บขนหรือเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อที่แน่นอน		
1) ไม่มี	3	10.34
2) มี	26	89.66

คำถาม	จำนวน	ร้อยละ
11. ความถี่ในการเก็บรวบรวมเคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปที่พักรวม		
1) เก็บวันละ 1 ครั้ง	20	68.97
2) เก็บวันละ 2 ครั้ง	5	17.24
3) อื่นๆ ระบุ.....	4	13.79
- สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	4	100
12. สถานบริการมีสถานที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อก่อนนำไปกำจัดหรือไม่ (หากไม่มีข้ามข้อ13, 14)		
1) ไม่มี	7	24.14
2) มี	22	75.86
13. ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อมีลักษณะดังต่อไปนี้ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ (กรณีมีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ)		
1) เป็นห้องหรืออาคารแยกเฉพาะและอยู่ในที่ที่สะดวก	22	75.86
2) พื้นและผนังเรียบทำความสะอาดง่าย	16	55.17
3) มีการป้องกันสัตว์และแมลงนำโรค	14	48.28
4) มีขนาดเพียงพอสำหรับบรรจุมูลฝอยติดเชื้ออย่างน้อย 2 วัน	20	68.97
5) มีข้อความ คำเตือน ขนาดสามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่า “ที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อ” ไว้ที่หน้าอาคาร	19	65.52
6) มีรางหรือท่อระบายน้ำทิ้งและน้ำเสีย เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสีย	10	34.48
7) ปิดด้วยกุญแจหรือปิดด้วยวิธีที่บุคคลอื่น บุคคลทั่วไปไม่สามารถเข้าไปได้	13	44.83
8) มีระบบการควบคุมอุณหภูมิ ให้อยู่ที่ 10 หรือต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส	0	0
14. ระยะเวลาที่เก็บพักรวมมูลฝอยติดเชื้อก่อนนำไปเผากำจัด หรือส่งต่อหน่วยงานที่รับกำจัดนานกี่วัน		
1) 0-1 วัน	4	13.79
2) 2-3 วัน	12	41.38
3) 4-5 วัน	2	6.90
4) 6-7 วัน	11	37.33
5) มากกว่า 7 วัน	0	0

1.6 การรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล

ผลการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล พบว่าค่าเฉลี่ยรับรู้และเข้าถึงข้อสูงที่สุดอยู่ที่ ท่านสามารถค้นหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับข้อมูลเรื่องมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลได้ (Mean=4.21, SD=0.49) รองลงมา ท่านสามารถค้นหาแหล่งข้อมูลข่าวสารเรื่องมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลได้จากอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ (Facebook Line Twitter) (Mean=4.14, SD=0.69) และน้อยที่สุด คือ เมื่อท่านสอบถามข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องท่านมักจะได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน (Mean=2.68, SD=0.89) ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตามการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

การรับรู้และเข้าถึงข้อมูล มูลฝอยติดเชื้อ	ระดับการรับรู้และเข้าถึง					Mean	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ท่านสามารถค้นหาแหล่ง ข้อมูลข่าวสารเรื่องมูลฝอย ติดเชื้อของสถาน พยาบาลได้จาก							
1. เว็บไซต์ของกรมอนามัย (E-manifest)	7 (24.14)	15 (51.72)	6 (20.69)	1 (3.45)	0	3.97	0.78
2. สื่อสิ่งพิมพ์ประเภท ต่างๆ	3 (10.34)	13 (44.83)	11 (37.93)	1 (3.45)	1 (3.45)	3.55	0.87
3. สื่อโทรทัศน์/วิทยุ	3 (10.35)	9 (31.03)	11 (37.93)	5 (17.24)	1 (3.45)	3.28	0.99
4. อินเทอร์เน็ตและสื่อ สังคมออนไลน์ (Line, Facebook, Twitter)	9 (31.03)	15 (51.73)	5 (17.24)	0	0	4.14	0.69
5. บุคลากรในสถาน- พยาบาล	9 (31.03)	11 (37.93)	8 (27.59)	1 (3.45)	0	3.97	0.86

การรับรู้และเข้าถึงข้อมูล มูลฝอยติดเชื้อ	ระดับการรับรู้และเข้าถึง					Mean	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
6. ท่านสามารถค้นหาและ ให้ข้อมูลเรื่องมูลฝอยติด เชื้อในสถานพยาบาลได้	4 (13.79)	20 (68.97)	5 (17.24)	0	0	3.97	0.56
7. ท่านสามารถค้นหา ข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับ ข้อมูลเรื่องมูลฝอยติดเชื้อ ของสถานพยาบาลได้	7 (24.14)	21 (72.41)	1 (3.45)	0	0	4.21	0.49
8. ท่านสามารถค้นหา ข้อมูลย้อนหลังเกี่ยวกับ ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อได้ อย่างรวดเร็ว	6 (20.69)	18 (62.07)	5 (17.24)	0	0	4.03	0.63
9. หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ห้องสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ มูลฝอยติดเชื้อ ท่าน สามารถค้นหาและตอบ คำถามได้ทันที	3 (10.35)	21 (72.41)	5 (17.24)	0	0	3.93	0.53
10. ท่านสามารถนำข้อมูลมา วิเคราะห์และวางแผนได้	3 (10.35)	17 (58.62)	8 (27.58)	0	1 (3.45)	3.72	0.79
11. เมื่อท่านสอบถามข้อมูล จากผู้ที่เกี่ยวข้องท่านมักจะ ได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน*	0	5 (17.24)	13 (44.83)	8 (27.58)	3 (10.35)	2.68	0.89
12. ท่านสามารถเข้าถึงและ ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปริมาณ มูลฝอยติดเชื้อของสถาน พยาบาลที่เป็นปัจจุบันได้	4 (13.79)	18 (62.07)	5 (17.24)	1 (3.45)	1 (3.45)	3.79	0.86

การรับรู้และเข้าถึงข้อมูล มูลฝอยติดเชื้อ	ระดับการรับรู้และเข้าถึง					Mean	SD
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
13. ท่านต้องเข้าใช้งาน มากกว่า 2 ชั้นต่อนจึง จะได้ข้อมูลที่ท่านต้องการ	2 (6.90)	11 (37.93)	14 (48.28)	1 (3.45)	1 (3.45)	3.41	0.82
14. ท่านรู้ว่าเมื่อต้องการ ทราบข้อมูลเกี่ยวกับมูลฝอย ติดเชื้อของสถานพยาบาลตน จะต้องเข้าดำเนินการอย่างไร	3 (10.34)	18 (62.07)	7 (24.14)	1 (3.45)	0	3.79	0.67

ผลการประเมินระดับการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่มีการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ อยู่ในระดับดี จำนวน 26 คน ร้อยละ 89.66 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน ร้อยละ 10.34 ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แสดงจำนวน ร้อยละ จำแนกตามระดับการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

ระดับการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับไม่ดี (14-36 คะแนน)	0	0
ระดับปานกลาง (37-59 คะแนน)	26	89.66
ระดับดี (60 คะแนนขึ้นไป)	3	10.34

1.7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

จากผลการวิเคราะห์ พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความรู้การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวน ร้อยละการเปรียบเทียบระดับความรู้ และข้อมูลทั่วไป

ตัวแปร	ระดับความรู้			Chi square	P-value
	ต่ำ	สูง	รวม		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. เพศ					0.621
- ชาย	0	11 (37.93)	11 (37.93)		

ตัวแปร	ระดับความรู้			Chi square	P-value
	ต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	สูง จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)		
- หญิง	1 (3.45)	17 (58.62)	18 (62.07)		
2. อายุ					0.552
- 24 - 35 ปี	1 (3.45)	15 (51.72)	16 (55.17)		
- 35 ปี ขึ้นไป	0	13 (44.83)	13 (44.83)		
3. ระดับการศึกษา					0.138
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	1 (3.45)	3 (10.34)	4 (13.79)		
- ปริญญาตรี, สูงกว่าปริญญาตรี	0	25 (86.21)	25 (86.21)		
4. หน่วยงาน					0.552
- โรงพยาบาล	1 (3.45)	15 (51.72)	16 (55.17)		
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	0	13 (44.83)	13 (44.83)		
5. ตำแหน่งงาน				6.47	0.594
- นักวิชาการสาธารณสุข	0	3 (10.34)	6 (3.45)		
- เจ้าพนักงานสาธารณสุข	0	4 (13.79)	4 (13.79)		
- พยาบาลวิชาชีพ	0	7 (17.24)	9 (31.03)		
- พนักงานบริการ	1 (3.45)	3 (10.34)	4 (13.79)		
- ทันตแพทย์	0	1	1 (3.45)		
- นักเทคนิคการแพทย์	0	2	2 (6.90)		
- เภสัชกร	0	1	1 (3.45)		
- แพทย์แผนไทย	0	1	1 (3.45)		
- นักกายภาพบำบัด	0	1	1 (3.45)		
6. ระยะเวลาทำงาน					0.552
- ≤ 10 ปี	1 (3.45)	15 (51.72)	16 (55.17)		
- 10 ปีขึ้นไป	0	13 (44.83)	13 (44.83)		

ตัวแปร	ระดับความรู้			Chi square	P-value
	ต่ำ จำนวน (ร้อยละ)	สูง จำนวน (ร้อยละ)	รวม จำนวน (ร้อยละ)		
7. การเข้ารับการฝึกอบรม มวล ฝอยติดเชื้อ					0.241
- ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม	1 (3.45)	6 (20.69)	7 (24.14)		
- เคยเข้ารับการฝึกอบรม	0	22 (75.86)	22 (75.86)		
8. จำนวนครั้งที่เคยเข้ารับการฝึกอบรมมวลฝอยติดเชื้อ					
- 1 ครั้ง	0	10 (45.45)	13 (59.09)	1.10	0.574
- 2-3 ครั้ง	0	4 (18.18)	4 (18.18)		
- มากกว่า 4 ครั้ง	0	4 (18.18)	5 (22.73)		

1.8 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ($p=.004$, $p=.037$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ตัวแปร	ระดับทัศนคติ			รวม จำนวน (ร้อยละ)	Chi square	P-value
	ไม่ดี จำนวน (ร้อยละ)	ปานกลาง จำนวน (ร้อยละ)	ดี จำนวน (ร้อยละ)			
1. เพศ						0.493
- ชาย	0	2 (6.90)	9 (31.03)	11 (37.93)		
- หญิง	0	2 (6.90)	16 (55.17)	18 (62.07)		
2. อายุ						0.383
- 24 - 35 ปี	0	2 (6.90)	13 (44.83)	16 (55.17)		
- 35 ปี ขึ้นไป	0	1 (3.45)	12 (41.38)	13 (44.83)		
3. ระดับการศึกษา						.004*
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	3 (3.45)	1 (3.45)	4 (13.79)		

ตัวแปร	ระดับทัศนคติ				Chi square	P-value
	ไม่ดี	ปานกลาง	ดี	รวม		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
- สูงกว่าปริญญาตรี	0	1 (3.45)	24 (82.76)	25 (86.21)		
4. หน่วยงาน						0.383
- โรงพยาบาล	0	3 (3.45)	13 (44.83)	16 (55.17)		
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	0	1 (3.45)	12 (41.38)	13 (44.83)		
5. ตำแหน่งงาน					16.38	0.037*
- นักวิชาการสาธารณสุข	0	0	6 (20.69)	6 (20.69)		
- เจ้าพนักงานสาธารณสุข	0	1 (3.45)	3 (3.45)	4 (13.79)		
- พยาบาลวิชาชีพ	0	0	9 (31.03)	9 (31.03)		
- พนักงานบริการ	0	3 (3.45)	1 (3.45)	4 (13.79)		
- ทันตแพทย์	0	0	1 (3.45)	1 (3.45)		
- นักเทคนิคการแพทย์	0	0	2 (6.90)	2 (6.90)		
- เภสัชกร	0	0	1 (3.45)	1 (3.45)		
- แพทย์แผนไทย	0	0	1 (3.45)	1 (3.45)		
- นักกายภาพบำบัด	0	0	1 (3.45)	1 (3.45)		
6. ระยะเวลาทำงาน						0.617
- ≤ 10 ปี	0	2 (13.79)	14 (48.28)	16 (55.17)		
- 10 ปีขึ้นไป	0	2 (3.45)	11 (37.93)	13 (44.38)		
7. การเข้ารับการฝึกอบรม						0.692
มุลฝอยติดเชื้อ						
- ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม	0	1 (3.45)	6 (20.69)	7 (24.14)		
อบรม						
- เคยเข้ารับการฝึกอบรม	0	3 (10.34)	19 (65.52)	22 (75.86)		
อบรม						

ตัวแปร	ระดับทัศนคติ				Chi square	P-value
	ไม่ดี	ปานกลาง	ดี	รวม		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
8. จำนวนครั้งที่เคยเข้ารับการฝึกอบรมมูลฝอยติดเชื้อ					1.10	0.574
- 1 ครั้ง	0	1 (4.55)	12 (54.55)	13 (59.09)		
- 2-3 ครั้ง	0	0	4 (18.18)	4 (18.18)		
- มากกว่า 4 ครั้ง	0	2 (9.09)	3 (13.64)	5 (22.73)		

1.9 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ($p=.042$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ตัวแปร	ระดับพฤติกรรม				Chi square	P-value
	ไม่ดี	ปานกลาง	ดี	รวม		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
1. เพศ						0.684
- ชาย	0	2 (6.90)	9 (31.03)	11 (37.93)		
- หญิง	0	3 (10.34)	15 (51.72)	18 (62.07)		
2. อายุ						0.420
- 24 - 35 ปี	0	2 (6.90)	10 (34.48)	12 (41.38)		
- 35 ขึ้นไป	0	0	4 (13.79)	4 (13.79)		
3. ระดับการศึกษา						0.042*
- ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	2 (6.90)	1 (3.45)	3 (10.34)		
- สูงกว่าปริญญาตรี	0	0	3 (10.34)	3 (10.34)		
4. หน่วยงาน						0.580

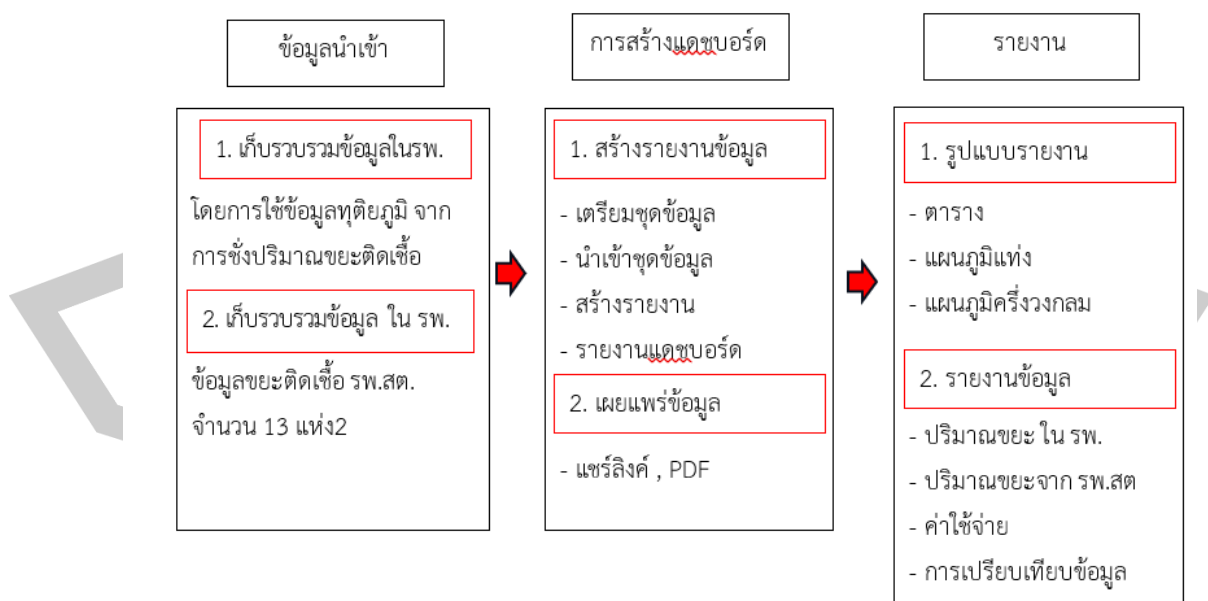
ตัวแปร	ระดับพฤติกรรม				Chi square	P-value
	ไม่ดี	ปานกลาง	ดี	รวม		
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
- โรงพยาบาล	0	3 (10.34)	13 (44.83)	16 (55.17)		
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	0	0	13 (44.83)	13 (44.83)		
5. ตำแหน่งงาน					9.23	0.323
- นักวิชาการ	0	1 (3.45)	5 (17.24)	6 (20.69)		
6. ระยะเวลาทำงาน						0.420
- ≤ 10 ปี	0	2 (6.90)	14 (48.28)	16 (55.17)		
- 10 ปีขึ้นไป	0	1 (3.45)	12 (41.38)	13 (44.38)		
7. การเข้ารับการฝึกอบรม						0.579
ผลผอยติดเชื่อ						
- ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม	0	1 (3.45)	6 (20.69)	7 (24.14)		
- เคยเข้ารับการฝึกอบรม	0	2 (6.90)	20 (68.97)	22 (75.86)		
8. จำนวนครั้งที่เคยเข้ารับการฝึกอบรม					1.52	0.467
ผลผอยติดเชื่อ						
- 1 ครั้ง	0	2 (6.90)	11 (50.00)	13 (59.09)		
- 2-3 ครั้ง	0	0	4 (18.18)	4 (18.18)		
- มากกว่า 4 ครั้ง	0	0	5 (22.73)	5 (22.73)		

1.10 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ($r = .602$, $p\text{-value} <.001$) และทัศนคติก็มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ ($r = .673$, $p\text{-value} <.001$) ดังตารางที่ 15 ตารางที่ 15 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ตัวแปร	ความรู้	พฤติกรรม	ทัศนคติ
ความรู้	1	.348 (.064)	.602** ($<.001$)
พฤติกรรม		1	.673** ($<.001$)
ทัศนคติ			1

4.2 ผลการออกแบบเทคโนโลยีแดชบอร์ดข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (Design phase)



ภาพที่ 18 การนำเข้าข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

การแจ้งเตือนไปยัง G-mail (เจ้าหน้าที่)



ภาพที่ 19 การแจ้งเตือนไปยัง G-mail (เจ้าหน้าที่)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	สถานบริการสาธารณสุข	64	65	66	67	68	รวม	ค่าใช้จ่าย	
2	โรงพยาบาลมาลัย	26354.14	35796.3	15520.34	13929.74	0	91600.72	1124924.01	
3	PCUกระสังลา	0	0	0	0	0	0	0	
4	รพ.สต. บางพรม	226	208	191.5	241.7	0	867.2	10708.6	
5	รพ.สต. ชัยมงคล	339	549	396.5	461.7	0	1746.2	21853.1	
6	รพ.สต. บางหนอง	291	249	84.2	125.4	0	749.6	9017.3	
7	รพ.สต. บางอสมถ	74	93	48.4	94.7	0	310.1	3846.3	
8	รพ.สต. บางศรีสวัสดิ์	375	203	99.8	106.8	0	784.6	9262.3	
9	รพ.สต. ชัยพัฒนา	55	93	64.7	67.1	0	279.8	3499.9	
10	รพ.สต. บางสนวน	338	179	1195	1501.7	0	3213.7	40933.1	
11	รพ.สต. ไร่ขันธ์	278	98	32.8	41.8	0	450.6	5162.8	
12	รพ.สต. บางศรี	252	155	54.6	83.7	0	545.3	6458.9	
13	รพ.สต. จอมพล	479	244	214.4	169.3	0	1108.7	13189.6	
14	รพ.สต. บ้านดอน	552	292	120.4	122.3	0	1086.7	12747.1	
15	รพ.สต. บางกระดังง์	186	160	135.7	264	0	745.7	9229.1	
16	รพ.สต. ดอนขมิ้น	68	55	38.3	64.1	0	225.4	2760.2	
17	สถานพยาบาลเอกชน	120	120	120	120	0	480	5040	

ภาพที่ 20 แสดงการบันทึกข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ google sheet เพื่อนำเข้าข้อมูล

Chart

SETUP

Data source: ขยะติดเชื้อทอม2 - ปีงบประมาณ 2564/1

Dimension: ปีงบประมาณ 2564

Metric: SUM ค.ค.63, SUM พ.ย.63, SUM ธ.ค.63, SUM ม.ค.64, SUM ก.พ.64, SUM มี.ค.64, SUM เม.ย.64, SUM พ.ค.64

Data

ขยะติดเชื้อทอม2 - ปีงบประมาณ 2564/1

- 123 ก.ค.64
- 123 ก.พ.64
- 123 ก.ย.64
- 123 ค.ค.63
- 123 ธ.ค.63
- ABC ปีงบประมาณ 2564
- 123 พ.ค.64
- 123 พ.ย.63
- 123 ม.ค.64
- 123 มี.ย.64
- 123 มี.ค.64
- 123 เม.ย.64
- 123 ส.ค.64
- 123 Record Count

ภาพที่ 21 การเตรียมชุดข้อมูล

4.3 ผลการพัฒนารูปแบบแดชบอร์ดข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (Development phase)

4.3.1 การเข้าเว็บไซต์เพื่อดูหน้าแดชบอร์ด

<https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/b86220a8-121f-42f7-9e09-182b2d5dc470/page/LLZZE>



ภาพที่ 22 QR Code การเข้าหน้าแดชบอร์ด

4.3.2 เมื่อเข้ามาในเว็บไซต์จะเจอหน้าหลักที่เป็นแดชบอร์ดรวมข้อมูล ที่ประกอบไปด้วย ภาพรวมมูลฝอยติดเชื้อย้อนหลัง ค่าใช้จ่าย 5 อันดับสถานพยาบาลที่มีมูลฝอยติดเชื้อ แผนที่แต่ละสถานพยาบาล และข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อปีปัจจุบัน



ภาพที่ 23 ภาพรวมหน้าหลักแดชบอร์ด

4.3.3 แถบเมนูหน้าแดชบอร์ด ประกอบด้วย

4.3.3.1 เลือกสถานบริการสาธารณสุขที่ต้องการเข้าดูข้อมูล 5 ปี



ภาพที่ 24 เลือกเมนูสถานบริการสาธารณสุข

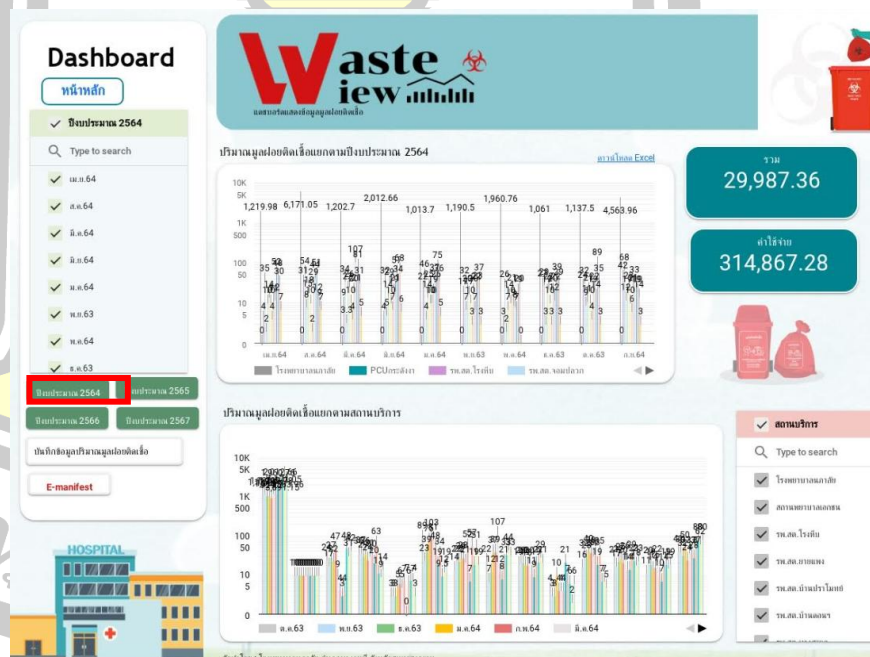


ภาพที่ 25 แสดงข้อมูลรายสถานบริการสาธารณสุขที่เลือก

4.3.3.2 เมนูข้อมูลแยกปีงบประมาณ



ภาพที่ 26 เมนูข้อมูลแยกปีงบประมาณตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564-2567



ภาพที่ 27 แสดงข้อมูลปีงบประมาณที่เลือก

4.3.4 เมนูบันทึกข้อมูลผลยดติดเชื้อ



ภาพที่ 28 เมนูบันทึกข้อมูลผลยดติดเชื้อ

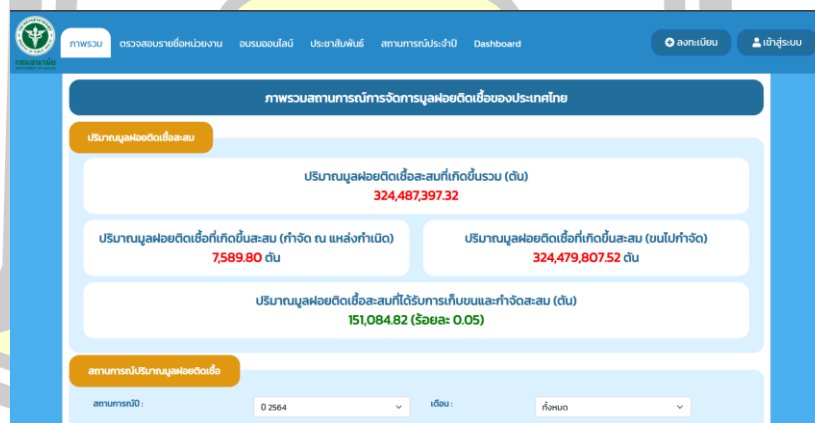
ปีงบประมาณ 2568	ค.ศ.67	พ.ย.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	เม.ค.68	พ.ค.68	มิ.ค.68	ก.ค.68	ส.ค.68	ก.ย.68	รวม
โรงพยาบาลขนาดใหญ่	1130.68	2099.7	1141.31	986.63									4357.92
PCI ทรังคิง	0	0	0	0									0
พ.ศ. บางสมถ	16.6	16.1	14.2	15.9									62.8
พ.ศ. อายตง	38.6	31	23	33.5									126.1
พ.ศ. บางยี่รงค์	6.4	7.4	11.5	10.3									35.6
พ.ศ. บางสมถ	14.6	7.2	6	8.3									36.1
พ.ศ. บางยี่รงค์	5.6	7.3	2.7	6.6									22.2
พ.ศ. ป่าหวายโรตัม	10.6	9.9	2.7	4.5									27.7
พ.ศ. บางสมถ	100.4	78	46.7	86.2									311.3
พ.ศ. โรตัม	4.2	3.3	1.6	4.4									13.5
พ.ศ. บางยี่รงค์	3.5	4.4	5.1	7.1									20.1
พ.ศ. อายตง	11.7	15	9.6	6									42.3
พ.ศ. ป่าหวาย	7.8	13.3	7	7.7									35.8
พ.ศ. บางยี่รงค์	11.6	14	11.3	9.2									46.3
พ.ศ. อายตง	13.2	19.2	27.2	1.5									61.1
สถานพยาบาลกลาง	10	10	10	10									40

ภาพที่ 29 หน้าบันทึกข้อมูลผ่าน google sheet

4.3.5 เมนู E-manifest เจ้าหน้าที่ที่สามารถเลือกเพื่อไปยังเว็บไซต์ E-manifest (กรมอนามัย)



ภาพที่ 30 เลือกเมนู E-manifest เพื่อไปยังเว็บไซต์

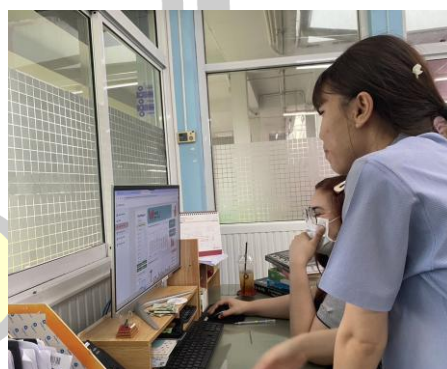
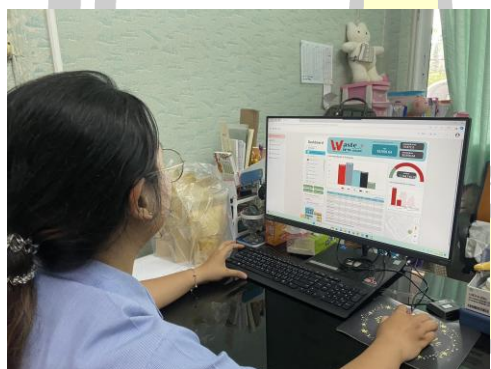


ภาพที่ 31 เว็บไซต์ E-manifest (กรมอนามัย)

4.4 ผลการดำเนินการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (Implementation Phase)

การนำโปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อไปทดลองใช้กับ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) โรงพยาบาลน่าน และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบจัดการมูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมจำนวน 29 คน

ซึ่งมีการให้ทำแบบทดสอบก่อนใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ด และเจ้าหน้าที่จะได้ดำเนินการบันทึกข้อมูล ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ ผ่านลิงค์ google sheet ที่เชื่อมข้อมูลมายังหน้าเดสก์บอร์ด เป็นเวลา 1 เดือน ตามทฤษฎีความคงทนในการเรียนรู้ (Adam 1967 :9) โดยเจ้าหน้าที่ที่จะได้รับการแจ้งเตือนให้เข้ามา บันทึกข้อมูลทุกวันพฤหัสบดี และเมื่อครบระยะเวลาในการทดลอง ก็ดำเนินการทำแบบทดสอบหลังการใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ด



ภาพที่ 32 การชี้แจงในการทดลองใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	ปีงบประมาณ 2568	ค.ค.67	พ.ค.67	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	เม.ย.68	พ.ค.68	มิ.ย.68	ก.ค.68	ธ.ค.68	ก.ย.68	รวม	
2	โรงพยาบาลราชวิถี	1130.68	1099.7	1141.31	986.43									4357.92	
3	PCU/โรงรถรักษา	0	0	0	0									0	
4	รพ.สต. บางเขน	16.6	16.1	14.2	15.9									62.8	
5	รพ.สต. บางพลอง	38.6	31	23	33.5									126.1	
6	รพ.สต. บางคอกสี	6.4	7.4	11.5	10.3									35.6	
7	รพ.สต. บางกอกหลวง	14.6	7.2	6	8.3									36.1	
8	รพ.สต. บางศรีสวัสดิ์	5.6	7.3	2.7	6.6									22.2	
9	รพ.สต. บ้านป่าไร่	10.6	9.9	2.7	4.5									27.7	
10	รพ.สต. บางสนวน	100.4	78	46.7	86.2									311.3	
11	รพ.สต. ไทรน้อย	4.2	3.3	1.6	4.4									13.5	
12	รพ.สต. บางใหญ่	3.5	4.4	5.1	7.1									20.1	
13	รพ.สต. จอมพลถนอม	11.7	15	9.6	6									42.3	
14	รพ.สต. บ้านดอนนา	7.8	13.3	7	7.7									35.8	
15	รพ.สต. บางเขยจือ	11.6	14	11.5	9.2									46.3	
16	รพ.สต. สดอสมโนรา	13.2	19.2	27.2	1.5									61.1	
17	สถานพยาบาลเอกชน	10	10	10	10									40	

ภาพที่ 33 การบันทึกข้อมูล 1 เดือน (เดือน มกราคม 2568)

4.4.1 ความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายในสถานพยาบาล

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงาน จำนวน 27 คน ร้อยละ 93.10 มีอุปกรณ์ต่อพ่วง (เช่น เครื่องสแกน เครื่องพิมพ์ เครื่องสำรองไฟ เป็นต้น) เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน จำนวน 21 คน ร้อยละ 72.41 มีระบบเครือข่าย(เช่น Lan ,Internet , Wi-Fi) มีจุดเชื่อมต่อที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน จำนวน 27 คน ร้อยละ 93.10 เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมและระบบสารสนเทศ จำนวน 22 คน ร้อยละ 75.86 ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงจำนวน ร้อยละความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายในสถานพยาบาล (N=29)

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
1. หน่วยงาน		
- โรงพยาบาล	16	55.17
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล	13	44.83
2. ท่านมีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงานหรือไม่		
- มี	27	93.10
- ไม่มี	2	6.90
2. ท่านมีอุปกรณ์ต่อพ่วง (เช่น เครื่องสแกน เครื่องพิมพ์ เครื่องสำรองไฟ เป็นต้น) เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานหรือไม่		
- มี	21	72.41
- ไม่มี	8	27.59

ข้อความ	จำนวน	ร้อยละ
3. ระบบเครือข่าย(เช่น Lan ,Internet , Wi-Fi) มีจุดเชื่อมต่อที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของท่านได้หรือไม่		
- มี	27	93.10
- ไม่มี	2	6.90
4. ท่านเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมและระบบสารสนเทศ		
- เคย	22	75.86
- ไม่เคย	7	24.14

4.4.2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการเปรียบเทียบความรู้ก่อนใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่ ตอบถูกมากที่สุดคือ ข้อที่ 8 และ 10 ภาชนะที่ควรใช้ในการจัดเก็บขยะติดเชื้อใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ อ, วิธีการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล จำนวน 29 คน ร้อยละ 100 ตอบถูกรองลงมา คือ ข้อที่ 7 ตัวอย่างของมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้อง จำนวน 27 คน ร้อยละ 93.10 และน้อยที่สุด คือข้อที่ 5 ไม่ใช่ข้อดีของการใช้แดชบอร์ดจำนวน 14 คน ร้อยละ 44.83 และผลการประเมินความรู้หลังใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่ ตอบถูกมากที่สุดคือ ข้อที่ 6, 8, 9, และ 10 จำนวน 29 คน ร้อยละ 100 รองลงมาคือ ข้อ 7 ข้อใดคือ ตัวอย่างของมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้อง จำนวน 28 ร้อยละ 96.55 และน้อยที่สุดคือ ข้อที่ 3 องค์ประกอบสำคัญที่ดีของแดชบอร์ด จำนวน 24 คน ร้อยละ 82.76 ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 การเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อความ	ก่อน		หลัง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. หน้าที่หลักของแดชบอร์ด	16	55.17	26	89.66
2. ไม่ใช่ประโยชน์ของแดชบอร์ด	18	62.07	25	86.21
3. องค์ประกอบสำคัญที่ดีของแดชบอร์ด	14	48.28	24	82.76
4. ความสำคัญของการอัปเดตข้อมูลในแดชบอร์ดแบบเรียลไทม์	18	62.07	25	86.21

ข้อความ	ก่อน		หลัง	
	ตอบถูก		ตอบถูก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5. ไม่ใช่ข้อดีของการใช้แคชบอร์ด	13	44.83	25	86.21
6. ความหมายของมูลฝอยติดเชื้อ	26	89.66	29	100
7. ตัวอย่างของมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้อง	27	93.10	28	96.55
8. ภาชนะที่ควรใช้ในการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อ	29	100	29	100
9. การแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากขยะประเภทอื่น	20	68.97	29	100
10. วิธีการจัดเก็บมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล	29	100	29	100

ระดับความรู้ก่อนการใช้เทคโนโลยีแคชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับดี จำนวน 14 คน ร้อยละ 48.28 รองลงมา ระดับไม่ดี จำนวน 11 คน ร้อยละ 37.93 และน้อยที่สุด ระดับปานกลาง จำนวน 4 คน ร้อยละ 13.79 และผลการประเมินระดับความรู้หลังจากการใช้เทคโนโลยีแคชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับดี จำนวน 27 คน ร้อยละ 93.10 และระดับปานกลาง จำนวน 2 ร้อยละ 6.90 ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 แสดงจำนวน ร้อยละจำแนกตามระดับความรู้ในการใช้เทคโนโลยีแคชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (N=29)

ระดับความรู้ในการใช้เทคโนโลยีแคชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ	ก่อน	หลัง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 6 คะแนน)	11 (37.93)	0
ระดับปานกลาง (6-7 คะแนน)	4 (13.79)	2 (6.90)
ระดับดี (8-10คะแนน)	14 (48.28)	27 (93.10)

กลุ่มทดลองใช้เทคโนโลยีแคชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 29 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ก่อนการใช้ 7.24 คะแนน (SD= 1.43) และหลังการใช้ 9.27 คะแนน (SD=0.95) ซึ่งค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการใช้เทคโนโลยีแคชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อมีค่ามากกว่าก่อนการใช้แอปพลิเคชัน 2.03 ผลทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value <.001) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% มีความแตกต่างอยู่ระหว่าง 1.47 – 2.59 คะแนน ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนและหลังการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ความรู้ใช้เทคโนโลยี แดชบอร์ดและการ จัดการมูลฝอยติดเชื้อ	N	Mean	SD	Mean difference	95% Mean difference		t	df	P Value
					Lower	Upper			
					หลัง	29			
ก่อน	29	7.24	1.43						

4.5 ผลการประเมินการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (Evaluation Phase)

ภายหลังจากการทดลองใช้โปรแกรม ทำการประเมินผลด้วยแบบประเมินการยอมรับการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีแดชบอร์ดนำเสนอข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่พัฒนาขึ้น ด้วยทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis et al, 1989) และแบบประเมินความพึงพอใจ ประชากร จำนวน 29 คน และแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) ผลการประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ
- 2) ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดนำเสนอข้อมูลปริมาณมูลฝอยติดเชื้อด้วยแบบฟอร์มทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology Acceptance Model: TAM) แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. การรับรู้ว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์ (Perceived Usefulness) ส่วนใหญ่พบว่า “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (Mean=4.41, SD=0.50) รองลงมา คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจวางแผนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล (Mean=4.24, SD=0.72) และน้อยที่สุด คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลและข่าวสารด้านมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ (Mean=4.14, SD=0.69) ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 การรับรู้ว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์
(Perceived Usefulness)

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD	แปลผล
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
1. “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ช่วย ให้ท่าน ได้รับข้อมูลและข่าวสารด้าน มูลฝอยติดเชื้อได้อย่างรวดเร็ว	10 (34.48)	15 (51.72)	4 (13.79)	0	0	4.21	0.67	เห็นด้วยมากที่สุด
2. เทคโนโลยี“Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลและ ข่าวสารด้านมูลฝอยติดเชื้อที่ ถูกต้องและเชื่อถือได้	9 (31.03)	15 (51.72)	5 (17.24)	0	0	4.14	0.69	เห็นด้วยมาก
3. เทคโนโลยี“Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ วางแผนจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล	11 (37.93)	15 (51.72)	2 (6.90)	1 (3.45)	0	4.24	0.72	เห็นด้วยมากที่สุด
4. Dashboard แสดงข้อมูล มูลฝอยติดเชื้อช่วยเพิ่มประ สิทธิ ภาพในการปฏิบัติงาน	12 (41.38)	17 (58.62)	0	0	0	4.41	0.50	เห็นด้วยมากที่สุด
5. เทคโนโลยี“Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ช่วยในการประสานงานระหว่าง องค์กรทั้งภายใน และภายนอก เกิดการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ระหว่างองค์กร	8 (27.59)	19 (65.52)	2 (6.90)	0	0	4.21	0.59	เห็นด้วยมากที่สุด

2. ความยากง่ายในการใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Perceived Ease of Use) ส่วนใหญ่พบว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถประมวลผล และนำมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น (Mean=4.24, SD=0.63) รองลงมา คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดง ข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกในการใช้งานภายนอก เกิดการเชื่อมโยงฐานข้อมูล ระหว่างองค์กร (Mean=4.21, SD=0.49) และน้อยที่สุด คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอย ติดเชื้อ” ช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง (Mean=4.03, SD=0.56) ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ความยากง่ายในการใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Perceived Ease of Use)

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD	แปลผล
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)			
1. เทคโนโลยี “Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีขั้นตอนที่ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูล	8 (27.59)	17 (58.62)	3 (10.34)	1 (3.45)	0	4.10	0.72	เห็นด้วยมาก
2. เทคโนโลยี “Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ช่วยให้การทำงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) สะดวกและรวดเร็วขึ้น	8 (27.59)	18 (62.02)	3 (10.34)	0	0	4.17	0.60	เห็นด้วยมาก
3. เทคโนโลยี “Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง	5 (17.24)	20 (68.97)	4 (13.79)	0	0	4.03	0.56	เห็นด้วยมาก
4. เทคโนโลยี “Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถประมวลผลและนำมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น	9 (31.03)	19 (65.52)	0	1 (3.45)	0	4.24	0.63	เห็นด้วยมากที่สุด

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD	แปลผล
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
5. เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกในการใช้งาน ภายนอกเกิดการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างองค์กร	7 (24.14)	21 (72.41)	1 (3.45)	0	0	4.21	0.49	เห็นด้วยมากที่สุด
6. เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล	9 (31.03)	16 (55.18)	4 (13.79)	0	0	4.17	0.65	เห็นด้วยมาก

3. ทศนคติและความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Attitude Toward Using) ส่วนใหญ่พบว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง (Mean=4.14, SD=0.69) รองลงมา คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีความสำคัญในยุคที่ใช้กับระบบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (Mean=4.07, SD=0.70) และน้อยที่สุด คือ ท่านมีความสนใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปใช้ในการพัฒนางานด้านอื่น ๆ (Mean=4.00, SD=0.80) ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”

(Attitude Toward Using)

รายการประเมิน	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย	Mean	SD	แปลผล
	ที่สุด		กลาง		ที่สุด			
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
1. บุคลากรมีความสนใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปใช้ในการพัฒนางานด้านอื่น ๆ	8 (27.59)	14 (48.28)	6 (20.69)	1 (3.45)	0	4.00	0.80	เห็นด้วยมาก
2. เทคโนโลยี “Dash board แสดง ข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ทำให้บุคลากรรู้สึกอยากใช้งานในครั้งต่อไปอีก	12 (31.03)	14 (48.28)	5 (17.24)	1 (3.45)	0	4.07	0.79	เห็นด้วยมาก
3. เทคโนโลยี “Dashboard แสดง ข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง	9 (31.03)	15 (51.72)	5 (17.24)	0	0	4.14	0.69	เห็นด้วยมาก
4. บุคลากรคิดว่าเทคโนโลยี “Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีความสำคัญในยุคที่ใช้กับระบบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ	7 (24.14)	18 (62.07)	3 (10.34)	1 (3.45)	0	4.07	0.70	เห็นด้วยมาก

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD	แปลผล
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
5. บุคลากรมีความคิดที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลผลผลิต” ไปใช้ในการพัฒนางานในหน่วยงาน	8 (27.59)	18 (62.07)	2 (6.90)	1 (3.45)	0	4.14	0.69	เห็นด้วยมาก

4. พฤติกรรมในความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลผลผลิต” (Behavior Intention to Use) ส่วนใหญ่พบว่า มีความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลผลผลิต” มาใช้ในการจัดการระบบ (Mean=4.59, SD=0.63) รองลงมา คือ บุคลากรเข้าใช้งานเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลผลผลิต” (Mean=4.31, SD=0.76) และน้อยที่สุดคือ การใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลผลผลิต” เป็นการเพิ่มภาระงานของท่านมากขึ้น ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ด้านพฤติกรรมในความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลผลผลิต” (Behavior Intention to Use)

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD	แปลผล
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
1. บุคลากรมีความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลผลผลิต” มาช่วยในการวางแผน	9 (31.03)	12 (41.38)	5 (17.24)	0	0	3.93	0.96	เห็นด้วยมาก

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD	แปลผล
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
2. ท่านมีความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มาช่วยในการวิเคราะห์	10 (34.48)	10 (34.48)	9 (31.03)	0	0	4.03	0.82	เห็นด้วยมาก
3. ท่านมีความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มาใช้ในการจัดการระบบ	19 (65.52)	8 (27.59)	2 (6.90)	0	0	4.59	0.63	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ท่านเข้าใช้งานเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”	14 (48.28)	10 (34.48)	5 (17.24)	0	0	4.31	0.76	เห็นด้วยมากที่สุด
5. การใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” เป็นการเพิ่มภาระงานของท่านมากขึ้น	11 (37.93)	10 (34.48)	8 (27.59)	0	0	3.97	0.82	เห็นด้วยมาก

5. การยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Actual System Use) ส่วนใหญ่พบว่า ท่านได้นำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อการวางแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุมเข้าถึงง่าย (Mean=4.83, SD=0.38) รองลงมา คือ บุคลากรมีความมั่นใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มาใช้ในการดำเนินงาน (Mean=4.66, SD=0.55) และน้อยที่สุด มีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถและมีประสิทธิภาพที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน (Mean=4.31, SD=0.76) ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ด้านการยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Actual System Use)

รายการประเมิน	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย	Mean	SD	แปลผล
	ที่สุด		กลาง		ที่สุด			
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
1. บุคลากรมีความมั่นใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มาใช้ในการดำเนินงาน	20 (68.97)	8 (27.59)	1 (3.45)	0	0	4.66	0.55	เห็นด้วยมากที่สุด
2. บุคลากรมีความรู้ในการใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”	6 (55.17)	10 (34.48)	3 (10.34)	0	0	4.45	0.68	เห็นด้วยมากที่สุด
3. มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและมีประสิทธิภาพที่จะนำเทคโนโลยี “Dash board แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน	14 (48.28)	10 (34.48)	5 (17.24)	0	0	4.31	0.76	เห็นด้วยมากที่สุด
4. บุคลากรได้นำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อการวางแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุม เข้าถึงง่าย	24 (82.76)	5 (17.24)	0	0	0	4.83	0.38	เห็นด้วยมากที่สุด

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD	แปลผล
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
5. บุคลากรได้นำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปใช้ในการพยากรณ์แนวโน้มสถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล	15	13	1	0	0	4.48	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด

การยอมรับการใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” จำแนกรายด้านพบว่า ส่วนใหญ่เห็นด้วยมากที่สุดในด้านการยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Mean=4.54, SD=0.35) รองลงมาด้าน ด้านการรับรู้ที่ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์ (Mean=4.28, SD=0.48) และน้อยที่สุดด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Mean=4.08, SD=0.65) ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยจำแนกรายด้านของการยอมรับการใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”

การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	Mean	S.D.	การแปลผล
ด้านการรับรู้ที่ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์	4.28	0.48	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านความยากง่ายในการใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”	4.15	0.51	เห็นด้วยมาก
ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”	4.08	0.65	เห็นด้วยมาก
ด้านพฤติกรรมในความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”	4.22	0.52	เห็นด้วยมากที่สุด
ด้านการยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ”	4.54	0.35	เห็นด้วยมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างด้านการรับรู้ประโยชน์ ด้านความยากง่าย ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ ด้านพฤติกรรมใน ความสนใจที่จะใช้ และด้านการยอมรับเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์พบว่า ด้านการรับรู้ประโยชน์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านความยากง่าย ($r=0.524$ $p=0.003$) ด้านทัศนคติและความสนใจ ($r=0.643$ $p<.001$) ด้านพฤติกรรม ความสนใจ ($r=0.479$ $p=.009$) และ ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.738$ $p=.017$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (0.01, .05)

ด้านความยากง่ายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านทัศนคติความสนใจ ($r=0.676$ $p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านทัศนคติความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านพฤติกรรม ความสนใจ ($r=0.627$ $p<.001$) และด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.475$ $p=.009$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านพฤติกรรมและความสนใจก็มีความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.641$ $p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.01$ ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างด้านการรับรู้ประโยชน์ ด้านความยากง่าย ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ ด้านพฤติกรรมใน ความสนใจที่จะใช้ และด้านการยอมรับเทคโนโลยี

ตัวแปร	ด้านการรับรู้ประโยชน์	ด้านความยากง่าย	ด้านทัศนคติและความสนใจ	ด้านพฤติกรรม ความสนใจ	ด้านการยอมรับเทคโนโลยี
ด้านการรับรู้ประโยชน์	1	.524** (.003)	.643** (<.001)	.479** (.009)	0.738* (.017)
ด้านความยากง่าย		1	.676** (<.001)	0.316 (.095)	0.236 (.218)
ด้านทัศนคติและความสนใจ			1	0.627** (<.001)	0.475** (.009)
ด้านพฤติกรรมและความสนใจ				1	0.641** (<.001)
ด้านการยอมรับเทคโนโลยี					1

หมายเหตุ: ** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ * หมายถึง นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลผลยติติเชื้อ
แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านออกแบบ พบว่า ส่วนใหญ่คิดว่าแผนภูมิที่นำเสนอมีความเหมาะสม (Mean=4.86, SD=0.35) รองลงมา คือ การจัดวางองค์ประกอบหน้าเดสก์บอร์ดเข้าใจง่าย (Mean=4.72, SD=0.55) และน้อยที่สุด คือ ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม (Mean=4.28, SD=0.70)

2. ด้านการทำงานและฟังก์ชัน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเรื่องความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ (Mean=4.28, SD=0.59) และ ความเร็วในการประมวลผล (Mean=4.10, SD=0.77)

3. ด้านความยากง่ายต่อการใช้งาน พบว่า ส่วนใหญ่คิดว่าผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้ง่ายและสะดวก (Mean=4.48, SD=0.51) และการเข้าใช้งานในการลงข้อมูลสามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกในการใช้งานในระบบโทรศัพท์มือถือ (Mean=4.34, SD=0.55) ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดนำเสนอข้อมูลผลยติติเชื้อ

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
ด้านการออกแบบ							
1. ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	12 (41.38)	13 (44.83)	4 (13.79)	0	0	4.28	0.70
2. แผนภูมิที่นำเสนอมีความเหมาะสม	25 (86.21)	4 (13.79)	0	0	0	4.86	0.35
3. การใช้สีสันทึ่เหมาะสม สบายงาม	21 (72.41)	8 (27.59)	0	0	0	4.62	0.62
4. การจัดวางองค์ประกอบหน้าเดสก์บอร์ดเข้าใจง่าย	20 (68.97)	7 (24.14)	2 (6.90)	0	0	4.72	0.55
ด้านการทำงานและฟังก์ชัน							
5. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	10 (34.48)	17 (58.62)	2 (6.90)	0	0	4.28	0.59

รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	Mean	SD
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)		
6. ความเร็วในการประมวลผล	10 (34.48)	12 (41.38)	7 (24.14)			4.10	0.77
ด้านความยากง่ายต่อการใช้งาน							
7. ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้ง่ายและสะดวก	14 (48.28)	15 (51.72)	0	0	0	4.48	0.51
8. การเข้าใช้งานในการลงข้อมูลสามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกในการใช้งานในระบบโทรศัพท์มือถือ	11 (37.93)	17 (58.62)	1 (3.45)	0	0	4.34	0.55

ผลการประเมินระดับความพึงพอใจ พบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี จำนวน 29 คน ร้อยละ 100 ดังตารางที่ 28
 ตารางที่ 28 แสดงจำนวน ร้อยละ ระดับความพึงพอใจในการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

ระดับความพึงพอใจ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับไม่ดี (0-13)	0	0
ระดับปานกลาง (14-26)	0	0
ระดับดี (27-40)	29	100

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาการพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมัลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลนภาคัย อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม โดยการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลมัลฝอยติดเชื้อแบบเรียลไทม์ในการนำไปประกอบการใช้ เป็นแนวทางบริหารจัดการปริมาณมัลฝอยติดเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน 1. เพื่อศึกษา บริบท สภาพปัญหา พฤติกรรมของบุคลากรด้านการจัดการมัลฝอยติดเชื้อ 2. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมัลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด 3. เพื่อประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมัลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด จากวิธีการดำเนินการวิจัย ผลการดำเนินงานผู้วิจัยจึงนำมาสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาบริบท สภาพปัญหา พฤติกรรมของบุคลากรด้านการจัดการมัลฝอยติดเชื้อ (Analysis Phase)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป พบว่า เจ้าหน้าที่ที่มีทั้งหมด 29 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.10 มีอายุ 45 ปีขึ้นไป ร้อยละ 44.80 การศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 75.86 หน่วยงานส่วนใหญ่เป็นโรงพยาบาลนภาคัย ร้อยละ 55.20 และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ร้อยละ 44.80 ปฏิบัติงานตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ ร้อยละ 31.03 ระยะเวลาการทำงาน ส่วนใหญ่ทำงาน ≤ 10 ปี ร้อยละ 55.20 การเข้ารับการศึกษาอบรมมัลฝอยติดเชื้อเข้ารับการอบรม ร้อยละ 75.90

ส่วนที่ 1 ความรู้ในการจัดการมัลฝอยติดเชื้อ

ผลการศึกษาความรู้ในการจัดการมัลฝอยติดเชื้อ พบว่า ส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับสูง จำนวน 23 คน ร้อยละ 79.30 รองลงมาในระดับปานกลาง จำนวน 5 คน ร้อยละ 17.20 และน้อยที่สุด ระดับต่ำ จำนวน 1 คน ร้อยละ 3.40 และตอบถูกมากที่สุดคือ วัสดุทุกอย่างที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่งที่ออกจากร่างกาย, มัลฝอยติดเชื้อกับมัลฝอยทั่วไปสามารถทิ้งรวมกันได้, มัลฝอยติดเชื้อมีการคัดแยกโดยใช้ถังสีแดง, การจัดเก็บมัลฝอยติดเชื้อต้องเก็บในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด และควรทิ้งมัลฝอยติดเชื้อมีคมลงในภาชนะที่แข็งแรงทนทานเพื่อป้องกันการทะลุ จำนวน 29 คน ร้อยละ 100 รองลงมา คือ ภาชนะที่บรรจุวัคซีนที่ทำจากเชื้อโรคที่มีชีวิต และ มัลฝอยติดเชื้อต้องมีการคัดแยกทันที จำนวน 28 คน ร้อยละ 96.60 และน้อยที่สุด คือ การรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุจะไม่ก่อให้เกิดมัลฝอยติดเชื้อ จำนวน 4 คน ร้อยละ 13.80

ส่วนที่ 2 ทักษะคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการศึกษาทักษะคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ระดับทักษะคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี จำนวน 24 คน ร้อยละ 82.76 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 5 คน ร้อยละ 17.24 และค่าเฉลี่ยทักษะคติข้อสูงที่สุดอยู่ที่ ท่านคิดว่าต้องสวมถุงมือก่อนการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อทุกครั้งเพื่อป้องกันการสัมผัสกับเชื้อโรค (Mean=4.83, SD=0.38) รองลงมาเห็นว่า มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมในคลินิกเป็นมูลฝอยติดเชื้อที่ต้องจัดการอย่างถูกวิธี (Mean=4.69, SD=0.54) และข้อที่มีทักษะคติต่ำที่สุดคือ ท่านรู้สึกว่าการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อไม่จำเป็น ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ (Mean=3.69, SD=1.47)

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการศึกษาพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับดี จำนวน 26 คน ร้อยละ 89.66 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน ร้อยละ 10.34 และค่าเฉลี่ยทักษะคติข้อสูงที่สุดอยู่ที่ ท่านคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยทั่วไปออกจากกัน และท่านทิ้งมูลฝอยติดเชื้อมีคมลงในถังหรือกล่องที่แข็งแรงและทนทาน (Mean=3.93, SD=0.26) รองลงมา ท่านล้างมือหลังเสร็จสิ้นภารกิจการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ (Mean=3.90, SD=0.31) และข้อที่น้อยที่สุดคือ ท่านรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อเมื่อมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเต็มถุง (Mean=2.90, SD=1.35)

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ พฤติกรรม และทักษะคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ($r = .602$, $p\text{-value} <.001$) และทักษะคติก็มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ ($r = .673$, $p\text{-value} <.001$)

ส่วนที่ 5 ผลการวิเคราะห์การรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาลของเจ้าหน้าที่งานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ

ผลการวิเคราะห์พบว่าเจ้าหน้าที่ที่สามารถค้นหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับข้อมูลเรื่องมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลได้ (Mean=4.21, SD=0.49) รองลงมา เจ้าหน้าที่ที่สามารถค้นหาแหล่งข้อมูลข่าวสารเรื่องมูลฝอยติดเชื้อของสถานพยาบาลได้จากอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ (Facebook Line Twitter) (Mean=4.14, SD=0.69) และและน้อยที่สุด คือ เมื่อท่านสอบถามข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องท่านมักจะได้รับข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน (Mean=2.68, SD=0.89 และระดับการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ ส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับดี จำนวน 26 คน ร้อยละ 89.66 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 3 คน ร้อยละ 10.34

5.1.2 ผลการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมัลพอยติติเคื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด

5.1.2.1 ผลการออกแบบเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลพอยติติเคื้อ (Design phase)

การนำเสนอข้อมูลมัลพอยติติเคื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด มีขั้นตอนประกอบด้วย การนำเข้าข้อมูล ที่นำเข้าข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการชั่งปริมาณมัลพอยติติเคื้อใน รพ. และใน รพ.สต. การสร้างแดชบอร์ด จะเริ่มจากการสร้างรายงานข้อมูล โดยเตรียมชุดข้อมูล นำเข้าชุดข้อมูล สร้างรายงาน และการรายงานผลแบ่งออกเป็นรายงานในรูปแบบ ตาราง แผนภูมิ ที่ประกอบไปด้วยปริมาณมัลพอยติติเคื้อจาก โรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมทั้งการเปรียบเทียบข้อมูล และการแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ไปยัง G-mail

5.1.2.2 ผลการพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลพอยติติเคื้อ (Development phase)

การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ด โดยผ่านโปรแกรมสำเร็จรูป looker studio เพื่อสร้างและแสดงผลเป็นข้อมูลมัลพอยติติเคื้อ ประกอบด้วย หน้าหลักที่เป็นแดชบอร์ดรวมข้อมูล ที่ประกอบไปด้วย ภาพรวมมัลพอยติติเคื้อย้อนหลัง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการมัลพอยติติเคื้อ การจัด 5 อันดับมัลพอยติติเคื้อในสถานพยาบาล แผนที่แสดงตำแหน่งแต่ละสถานพยาบาล และข้อมูลมัลพอยติติเคื้อปัจจุบัน ส่วนแถบเมนูย่อย จะประกอบด้วย ปีงบประมาณตั้งแต่ปี 2564-2567 ที่มีข้อมูลปริมาณมัลพอยติติเคื้อ และค่าใช้จ่าย เมนูบันทึกข้อมูลมัลพอยติติเคื้อที่เชื่อมไปยัง google sheet และเมนู E-manifest เจ้าหน้าที่สามารถเลือกเพื่อไปยังเว็บไซต์ E-manifest (กรมอนามัย)

5.1.2.3 ผลการดำเนินการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลพอยติติเคื้อ (Implementation Phase)

การนำโปรแกรมสำเร็จรูปและเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมัลพอยติติเคื้อไปทดลองใช้กับ เจ้าหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติติเคื้อ (IC) โรงพยาบาลภลัย และเจ้าหน้าที่รับผิดชอบจัดการมัลพอยติติเคื้อโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล รวมจำนวน 29 คน พบว่า กลุ่มทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดและจัดการมัลพอยติติเคื้อ จำนวน 29 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ก่อนการใช้ 7.24 คะแนน (SD= 1.43) และหลังการใช้แอปพลิเคชัน 9.27 คะแนน (SD=0.95) ซึ่งค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการใช้แอปพลิเคชันมีค่ามากกว่าก่อนการใช้แอปพลิเคชัน 2.06 ผลทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p value <.001) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% มีคะแนนความแตกต่างกันอยู่ระหว่าง 2.61 – 1.45คะแนน

5.1.3 ผลประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมัลติมีเดียด้วยเทคโนโลยี แดชบอร์ด (Evaluation Phase)

5.1.3.1 ผลการประเมินความพร้อมใช้งานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายในสถานพยาบาล

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ส่วนใหญ่มีเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการปฏิบัติงาน จำนวน 27 คน ร้อยละ 93.10 มีอุปกรณ์ต่อพ่วง (เช่น เครื่องสแกน เครื่องพิมพ์ เครื่องสำรองไฟ เป็นต้น) เพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน จำนวน 21 คน ร้อยละ 72.41 มีระบบเครือข่าย(เช่น Lan ,Internet , Wi-Fi) มีจุดเชื่อมต่อที่เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน จำนวน 27 คน ร้อยละ 93.10 เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมและระบบสารสนเทศ จำนวน 22 คน ร้อยละ 75.86

5.1.3.2 ผลการประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมัลติมีเดีย จำแนกรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่เห็นด้วยมากที่สุดในด้านการยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” (Mean=4.54, SD=0.35) รองลงมาด้าน ด้านการรับรู้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” มีประโยชน์ (Mean=4.28, SD=0.48) และน้อยที่สุดด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” (Mean=4.08, SD=0.65) และเมื่อแยกเป็นรายข้อในแต่ละด้าน พบว่า

1. การรับรู้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” มีประโยชน์ (Perceived Usefulness) ส่วนใหญ่พบว่า “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดียช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (Mean=4.41, SD=0.50) รองลงมา คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจวางแผนการจัดการมัลติมีเดียในสถานพยาบาล (Mean=4.24, SD=0.72) และน้อยที่สุด คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” ช่วยให้ท่านได้รับข้อมูลและข่าวสารด้านมัลติมีเดียที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ (Mean=4.14, SD=0.69)

2. ความยากง่ายในการใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” (Perceived Ease of Use) ส่วนใหญ่พบว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” สามารถประมวลผล และนำมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น (Mean=4.24, SD=0.63) รองลงมา คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” สามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกในการใช้งานภายนอกเกิดการเชื่อมโยงฐานข้อมูลระหว่างองค์กร (Mean=4.21, SD=0.49) และน้อยที่สุด คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” ช่วยลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง(Mean=4.03, SD=0.56)

3. ทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” (Attitude Toward Using) ส่วนใหญ่พบว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง (Mean=4.14, SD=0.69) รองลงมา คือ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมัลติมีเดีย” มีความสำคัญในยุคที่ใช้กับระบบงานด้านการป้องกันควบคุม

การติดเชื่อ (Mean=4.07, SD=0.70) และน้อยที่สุด คือ ท่านมีความสนใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” ไปใช้ในการพัฒนางานด้านอื่น ๆ (Mean=4.00, SD=0.80)

4. พฤติกรรมในความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” (Behavior Intention to Use) ส่วนใหญ่พบว่า มีความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” มาใช้ในการจัดการระบบ (Mean=4.59, SD=0.63) รองลงมา คือ ท่านเข้าใช้งาน เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” (Mean=4.31, SD=0.76) และน้อยที่สุด คือ การใช้เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” เป็นการเพิ่มภาระงานของท่านมากขึ้น

5. การยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” (Actual System Use) ส่วนใหญ่พบว่า ท่านได้นำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” ไปใช้ในการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื่อเพื่อการวางแผนการดำเนินงานที่ครอบคลุม เข้าถึงง่าย (Mean=4.83, SD=0.38) รองลงมา คือ ท่านมีความมั่นใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” มาใช้ในการดำเนินงาน (Mean=4.66, SD=0.55) และน้อยที่สุด ท่านมีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสิทธิภาพที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื่อ” ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงาน (Mean=4.31, SD=0.76)

5.1.3.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างด้านการรับรู้ประโยชน์ ด้านความยากง่าย ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ ด้านพฤติกรรมในความสนใจที่จะใช้ และด้านการยอมรับเทคโนโลยี

ผลการวิเคราะห์พบว่า ด้านการรับรู้ประโยชน์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านความยากง่าย ($r=0.524$ $p=0.003$) ด้านทัศนคติและความสนใจ ($r=0.643$ $p<.001$) ด้านพฤติกรรม ความสนใจ ($r=0.479$ $p=.009$) และ ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.738$ $p=.017$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ (0.01, .05)

ด้านความยากง่ายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านทัศนคติความสนใจ ($r=0.676$ $p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านทัศนคติความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านพฤติกรรม ความสนใจ ($r=0.627$ $p<.001$) และด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.475$ $p=.009$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ด้านพฤติกรรมและความสนใจก็มีความสัมพันธ์ทางบวกกับด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.641$ $p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ <.01

5.1.3.4 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้เทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมัลติมีเดีย พบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี จำนวน 29 คน ร้อยละ 100 และแบ่งออกเป็น 3 ด้าน

1. ด้านออกแบบ พบว่า ส่วนใหญ่คิดว่าแผนภูมิที่นำเสนอมีความเหมาะสม (Mean=4.86, SD=0.35) รองลงมา คือ การจัดวางองค์ประกอบหน้าเดสก์บอร์ดเข้าใจง่าย (Mean=4.72, SD=0.55) และน้อยที่สุด คือ ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม (Mean=4.28, SD=0.70)
2. ด้านการทำงานและฟังก์ชัน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเรื่องความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้ (Mean=4.28, SD=0.59) และ ความเร็วในการประมวลผล (Mean=4.10, SD=0.77)
3. ด้านความยากง่ายต่อการใช้งาน พบว่า ส่วนใหญ่คิดว่าผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้ง่ายและสะดวก (Mean=4.48, SD=0.51) และการเข้าใช้งานในการลงข้อมูลสามารถเข้าถึงได้ง่าย สะดวกในการใช้งานในระบบโทรศัพท์มือถือ (Mean=4.34, SD=0.55)

5.2 อภิปรายผล

การพัฒนาเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดในเรื่องของมัลติมีเดียในครั้งนี้ ได้เป็นการพัฒนาตามขั้นตอนของ ADDIE MODEL 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis Phase) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มเป้าหมาย ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design Phase) เป็นการออกแบบการสร้างเดสก์บอร์ด ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development Phase) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยได้ออกแบบสร้างส่วนต่างๆที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นของการออกแบบ ขั้นที่ 4 ขั้นการดำเนินการ (Implementation Phase) เป็นขั้นนำเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดไปทดลองใช้กับเจ้าหน้าที่ ขั้นที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นการประเมินผลหลังการนำเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดไปใช้ซึ่งในแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญต่อการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ มีการวิเคราะห์และออกแบบให้ตรงกับการใช้งาน สามารถอภิปรายตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

5.2.1. การศึกษาบริบท สภาพปัญหา พฤติกรรมของบุคลากรด้านการจัดการมัลติมีเดีย (Analysis Phase)

การศึกษาความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ด้านการจัดการมัลติมีเดียของเจ้าหน้าที่งานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) ผลการศึกษาโดยภาพรวมระดับความรู้ในการจัดการมัลติมีเดีย ส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับสูง ร้อยละ 79.30 ระดับทัศนคติในการจัดการมัลติมีเดีย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ร้อยละ 82.76 ระดับพฤติกรรมในการจัดการมัลติมีเดีย ส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี ร้อยละ 89.66 ซึ่งจากภาพรวมอธิบายได้ว่าเจ้าหน้าที่ยังมีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการจัดการมัลติมีเดียที่ถูกต้อง ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ โสมสิริ เดชรัตน์ และ

พริยะลักษณ์ เพชรห้วยลึก (2565) ได้วิจัยเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะ และ พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากร พบว่า บุคลากรมีระดับความรู้ในการจัดการมูลฝอย ติดเชื้ออยู่ในระดับปานกลาง ระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับปานกลาง และ พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณารายข้อด้านความรู้พบว่า ยังมีบางประเด็นที่ได้คะแนนความรู้น้อยกว่าประเด็นอื่น ตอบถูกเพียง ร้อยละ 13.80 คือ การ รักษาพยาบาลผู้ป่วยที่เกิดจากอุบัติเหตุจะไม่ก่อให้เกิดมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งประเด็นดังกล่าวนี้อาจส่งผล ให้ผู้ปฏิบัติงานนั้นไม่ระมัดระวังและก่อให้เกิดอันตรายได้ ด้านทัศนคตินี้ยังมีบางประเด็นที่ได้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่าประเด็นอื่น ตอบเห็นด้วยค่าเฉลี่ย 3.69 คือ ท่านรู้สึกว่าการเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อไม่ จำเป็นต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ ซึ่งเป็นการเข้าใจผิดอย่างมากเพราะสามารถทำให้เกิดอันตรายแก่ ผู้ที่มาเก็บมูลฝอยติดเชื้อ ดังนั้นควรต้องให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องให้รับทราบทุกคน ด้านพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่ายังมีบางประเด็นที่ได้ค่าเฉลี่ยต่ำกว่าประเด็นอื่น ตอบปฏิบัติเป็นประจำที่ค่าเฉลี่ย 2.79 คือ ท่านรวบรวมมูลฝอย ติดเชื้อเมื่อมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อเต็ม ถัง พบว่ายังมีการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับปริมาณในการบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ โดยการบรรจุมูลฝอย ติดเชื้อที่ถูกต้อง คือ มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคมต้องบรรจุไม่เกินสามในสี่ส่วนของความจุภาชนะ ส่วนประเภทไม่มีคมต้องบรรจุไม่เกินสองในสามส่วนของความจุของภาชนะ

ส่วนผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ พฤติกรรม และทัศนคติในการ จัดการมูลฝอยติดเชื้อผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์ทางบวกกับทัศนคติในการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ($r = .602$, p -value $<.001$) และทัศนคติก็มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ อย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.001$ ($r = .673$, p -value $<.001$) เป็นความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากเนื่องจากบุคลากรได้เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ โดยนำการ อบรมด้านการได้รับข้อมูลข่าวสาร การปฏิบัติตามขั้นตอน วิธีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของ โรงพยาบาล และผลกระทบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ส่งผลกับพฤติกรรมการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อให้บุคลากรปฏิบัติได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ โสมสิริ เดชารัตน์ และพริยะลักษณ์ เพชรห้วยลึก พบว่า ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการ จัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิเคราะห์การรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาลของ เจ้าหน้าที่งานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ ระดับการรับรู้และเข้าถึงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ ส่วน ใหญ่มีความรู้และเข้าถึงข้อมูลอยู่ในระดับดี จำนวน 26 คน ร้อยละ 89.66 ทั้งนี้เนื่องจากจาก อิทธิพลตัวแปรภายนอก ที่เข้ามาสร้างการรับรู้ ได้แก่ ประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจ หรือ พฤติกรรมทางสังคม ที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สอดคล้องกับแนวคิด Davis (1989) ได้พบว่า

ความเชื่อในขั้นต้น 2 อย่างที่จะส่งผลต่อการนำระบบมาใช้ คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ในระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สามารถแบ่งเบาภาระงานได้ สะดวกสบายขึ้น แต่ไม่สอดคล้องกับ ประสาท รูจิรัตน์ ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรโรงพยาบาลวังน้ำเขียว พบว่าส่วนใหญ่ มีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมูลฝอยติดเชื้อในระดับต่ำ ร้อยละ 53.03 ซึ่งถือได้ว่ากระบวนการสื่อสาร การเข้าถึงแหล่งข้อมูลมีความสำคัญ ในการเพิ่มความรู้อ การสร้างทัศนคติและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนได้ต่อไป

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับความรู้การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 อธิบายได้ว่าปัจจัยด้านข้อมูลทั่วไปไม่มีผลต่อความรู้ในด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งไม่สอดคล้องกับ โสมสิริ เดชารัตน์ และพิริยลักษณ์ เพชรห้วยลึก (2565) ที่พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศ และระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับความรู้ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า ระดับการศึกษา และตำแหน่งงาน มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ($p=.004$, $p=.037$) เนื่องจากบุคลากรที่มีระดับการศึกษา และตำแหน่งงานที่ต่างกัน อาจทำให้บริบทในการปฏิบัติงาน หรือการเข้าถึงเรื่องมูลฝอยติดเชื้อที่ทำให้มีความตระหนักในการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อและตระหนักถึงอันตรายจากมูลฝอยติดเชื้อต่างกัน ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อระดับพฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่าระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์ต่อระดับทัศนคติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ($p=.042$) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งสอดคล้อง ประสาท รูจิรัตน์ (2562) พบว่า ระดับการศึกษา มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรในโรงพยาบาลวังน้ำเขียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.05$) จากการศึกษาที่พบจะเห็นได้ว่าระดับการศึกษาย่อมมีผลต่อความรู้สึนึกคิด อุดมการณ์ ความต้องการ และการปฏิบัติที่แตกต่างกันไป คนที่มีการศึกษาสูงหรือมีความรู้ดีจะได้เปรียบมากในการเป็นผู้รับข่าวสารที่ดีเพราะมีความรู้กว้างขวางหลายเรื่องทำให้มีความรู้ความเข้าใจในความรู้ที่ได้รับได้ดีและมากพอที่สำคัญคือมีการวิเคราะห์ความรู้หรือข้อมูลดังกล่าวก่อนการเชื่อถือหรือยึดถือปฏิบัติ

5.2.2 ผลการพัฒนากระบวนการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีเดสก์บอร์ด

ผลการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (Design phase, Development phase)

การออกแบบและพัฒนาเดสก์บอร์ด ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ข้อมูลการนำเข้า การสร้างเดสก์บอร์ด และการรายงาน เพื่อบันทึกและนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยีเดสก์บอร์ด ทำให้การค้นหาข้อมูล และนำเสนอข้อมูลมีความรวดเร็ว สะดวก เห็นการรายงานปริมาณมูลฝอยติดเชื้อราย

เดือน ภาพรวมมูลฝอยติดเชื้อย่อนหลัง ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งประเด็นการใช้งานในด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้อง ธนากร ภิรัชต์ (2564) ได้ใช้หน้าแสดงผลแดชบอร์ด โดยใช้ Google Data Studio (ปัจจุบัน Looker studio) รายงานข้อมูล ช่วง วัน เวลา ค่าของฝุ่น PM 2.5, PM 10 โดยมีผลรวมค่าของฝุ่นในแต่ละวัน และการตรวจวัดปริมาณฝุ่นในอากาศต่อเนื่อง 24 ชม. แก่ผู้ใช้งานทำให้เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วมากขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการนำเอาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเข้ามามีบทบาทสำคัญต่องานด้านสาธารณสุขด้านระบาดวิทยา และด้านสิ่งแวดล้อม ที่ต้องอาศัยความสามารถของระบบการนำเสนอข้อมูลแบบเรียลไทม์ในการวิเคราะห์ผลเพื่อสร้างหน้ารายงานที่ประมวลผลออกมาในรูปแบบของแผนภูมิ หรือกราฟต่างๆ

ผลการดำเนินการทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ (Implementation Phase)

กลุ่มทดลองใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดและจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 29 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ก่อนการใช้ 7.24 คะแนน (SD= 1.43) และหลังการใช้แอปพลิเคชัน 9.27 คะแนน (SD=0.95) ซึ่งค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดมีค่ามากกว่าก่อนการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ด 2.06 ผลทดสอบพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% มีความแตกต่างอยู่ระหว่าง 2.61 – 1.45 คะแนน ซึ่งสอดคล้อง วิริยะภูมิ จันท์สุภาเสน (2565) ได้ศึกษาโปรแกรมอบรม “Cleaners Safety” ต่อความรู้ และพฤติกรรมความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อก่อนและหลังการอบรมในพนักงานทำความสะอาดพบว่า หลังจากการอบรม เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการอบรมโปรแกรม “Cleaners Safety” อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

5.2.3 ผลประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อด้วยเทคโนโลยีแดชบอร์ด (Evaluation Phase)

ผลการประเมินการยอมรับการใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ

1. การรับรู้ที่ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มีประโยชน์ (Perceived Usefulness) ส่วนใหญ่พบว่า “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (Mean=4.41, SD=0.50) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา พันระกานต์ ยืนยง, กัมปนาท ฉายชวงษ์, ศุภกร น้อยใจบุญ และชุตติกาญจน์ ถาวรเจริญ (2566) ได้ศึกษาการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลผู้เสียชีวิตด้วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้วย Google Data Studio การเปลี่ยนรูปแบบการเก็บข้อมูลตามองค์ประกอบเทคโนโลยีแดชบอร์ดช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความสะดวกและรวดเร็วในการทำงานมากยิ่งขึ้น

2. ความยากง่ายในการใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Perceived Ease of Use) ส่วนใหญ่พบว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถประมวลผล และนำมาใช้ประโยชน์ได้ง่ายขึ้น (Mean=4.24, SD=0.63) สอดคล้องกับ จิตร ตั้งเจริญ, วิรวรรณ จันทนะทรัพย์ และนฤดี สมิต์ปรีชา (2566) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพข้อมูลนักศึกษาด้วยแดชบอร์ดเชิงโต้ตอบ แบบออนไลน์ ที่พบว่า การนำเสนอข้อมูลด้วย เทคโนโลยีแดชบอร์ดจะดูง่าย สะอาดตา และสามารถเข้าใจได้ง่าย ในรูปแบบการใช้แดชบอร์ด นำเสนอในรูปของตัวเลข ภาพ หรือแผนภูมิต่างๆ ทำให้ผู้บริการสามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีการปรับปรุง อยู่ตลอดเวลาสามารถรับรู้ เข้าใจ ข้อมูลได้ง่ายในเวลาอันรวดเร็ว

3. ทศคติและความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Attitude Toward Using) ส่วนใหญ่พบว่า เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง (Mean=4.14, SD=0.69) และพฤติกรรมใน ความสนใจที่จะใช้ เทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Behavior Intention to Use) ส่วนใหญ่พบว่า มีความตั้งใจที่จะนำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” มาใช้ในการจัดการระบบ (Mean=4.59, SD=0.63) ซึ่งสอดคล้อง อภิยศ เจริญวิวัฒน์ (2563) ได้ศึกษาวิจัย เกี่ยวกับ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้าง Dashboard แสดงสถิติ การใช้บริการกึ่งเรียลไทม์ของ สำนักหอสมุดจากการทำการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลงานบริการมาจัดทำเป็น คลังข้อมูลและจัดทำแผงหน้าปัด รายงาน เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจในด้านต่าง ๆ เป็นผลให้การ ให้บริการเป็นไปอย่างมีระบบมากขึ้น

4. การยอมรับเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” (Actual System Use) ส่วนใหญ่พบว่า ท่านได้นำเทคโนโลยี “Dashboard แสดงข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อ” ไปใช้ ในการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ เพื่อการวางแผนการดำเนินงานที่ ครอบคลุม เข้าถึงง่าย สอดคล้องกับ ariyah, A., Irmawati, I., Indrabulan, T., Syarif, M. I., & Sakir, R. K. A. (2022) ได้พัฒนาแดชบอร์ดสำหรับการแสดงภาพข้อมูลการเฝ้าระวังความปลอดภัย ของวัคซีนป้องกันโควิด -19 แบบเรียลไทม์ พบว่า แดชบอร์ดหน้าเดียวได้รวบรวมข้อมูลสรุปโดยรวม ของการฉีดวัคซีนป้องกันโควิด-19 จนถึงปัจจุบันและตามข้อมูลประชากร ความครอบคลุมโดยรวม จำนวนผลลัพธ์ตามวัคซีนและจำนวนโดส อีกทั้งเจ้าหน้าที่สามารถดาวน์โหลดทั้งแดชบอร์ดแบบ โต้ตอบและแบบคงที่ในรูปแบบรูปภาพ, PDF, PowerPoint กับผู้อื่นได้

ผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างด้าน การรับรู้ประโยชน์ ด้านความยากง่าย ด้านทัศนคติและความสนใจที่จะใช้ ด้านพฤติกรรมใน ความสนใจที่จะใช้ และด้านการยอมรับเทคโนโลยี

ด้านความยากง่ายมีความสัมพันธ์กับด้านทัศนคติความสนใจ ($r=0.676$ $p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เนื่องจากในการเข้าบันทึกข้อมูล หรือการเข้าถึงข้อมูลมัลฟอยติดเชื้อ สามารถเข้าได้ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลาย อีกทั้งผู้ปฏิบัติงานรับรู้ถึงขั้นตอนการใช้งานที่ง่ายที่เกิดจากความคุ้นเคยกับการใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานมีทัศนคติในการใช้งานที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Davis (1989) ที่กล่าวว่า ทัศนคติต่อการใช้งานได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศและการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

ด้านทัศนคติมีความสัมพันธ์กับด้านพฤติกรรม ความสนใจ ($r=0.627$ $p<.001$) และด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.475$ $p=.009$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่เกิดการยอมรับการใช้เทคโนโลยีได้นั้น จำเป็นจะต้องเห็นถึงความน่าสนใจในการใช้งาน ซึ่งก็เป็นส่วนสำคัญที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติของการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามมา

ด้านพฤติกรรมและความสนใจมีความสัมพันธ์ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ($r=0.641$ $p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $<.01$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่มีพฤติกรรมในความสนใจในการใช้งาน และยอมรับเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดการใช้งานจริงและต่อเนื่อง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1. ควรวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานเทคโนโลยีเดสก์บอร์ดไปใช้งานจริง เช่น ความพร้อมของบุคลากรในการใช้เทคโนโลยี ข้อจำกัดทางเทคนิค หรืออุปกรณ์ที่รองรับนโยบายของโรงพยาบาลเกี่ยวกับการจัดการมัลฟอยติดเชื้อ

2. ควรส่งเสริมและสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ทุกระดับมีการอบรมหรือให้ความรู้แก่เจ้าหน้าที่ในด้านการจัดการมัลฟอยติดเชื้อและด้านเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ควรมีการประเมินการรับรู้และเข้าถึงการใช้งานกับเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาล และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ทุกปีงบประมาณ เพื่อให้มีการอัปเดตข้อมูลในปีงบประมาณนั้นและเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการใช้งาน

4. ควรมีการติดตามผลในระยะยาวเพื่อประเมินว่าการใช้เดสก์บอร์ดส่งผลกระทบต่อจัดการมัลฟอยติดเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการนำเสนอเดสก์บอร์ดเพิ่มเติม เช่น ระบบแจ้งเตือนการจัดเก็บมัลฟอยติดเชื้อ เพื่อนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบ การนำเสนอ

การสร้างรายงาน ที่ช่วยพัฒนาปรับปรุงข้อมูลให้มีความเสถียร และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ

2. ควรมีการขยายขนาดกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาให้ครอบคลุม เพื่อให้ผลการศึกษามีความแม่นยำมากขึ้น และสามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาเปรียบเทียบใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงทำให้เกิดทัศนคติการยอมรับการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.2 ข้อจำกัดในการวิจัย

การศึกษานี้ผู้วิจัยได้ศึกษาประชากรเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านมูลฝอยติดเชื้อในอำเภอบางคนทีเท่านั้น ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรขนาดเล็กอาจทำให้ไม่สามารถสรุปผลไปยังโรงพยาบาลประเภทอื่นหรือในเขตพื้นที่อื่นได้ หรืออาจจะส่งผลต่อความแม่นยำทางด้านสถิติ

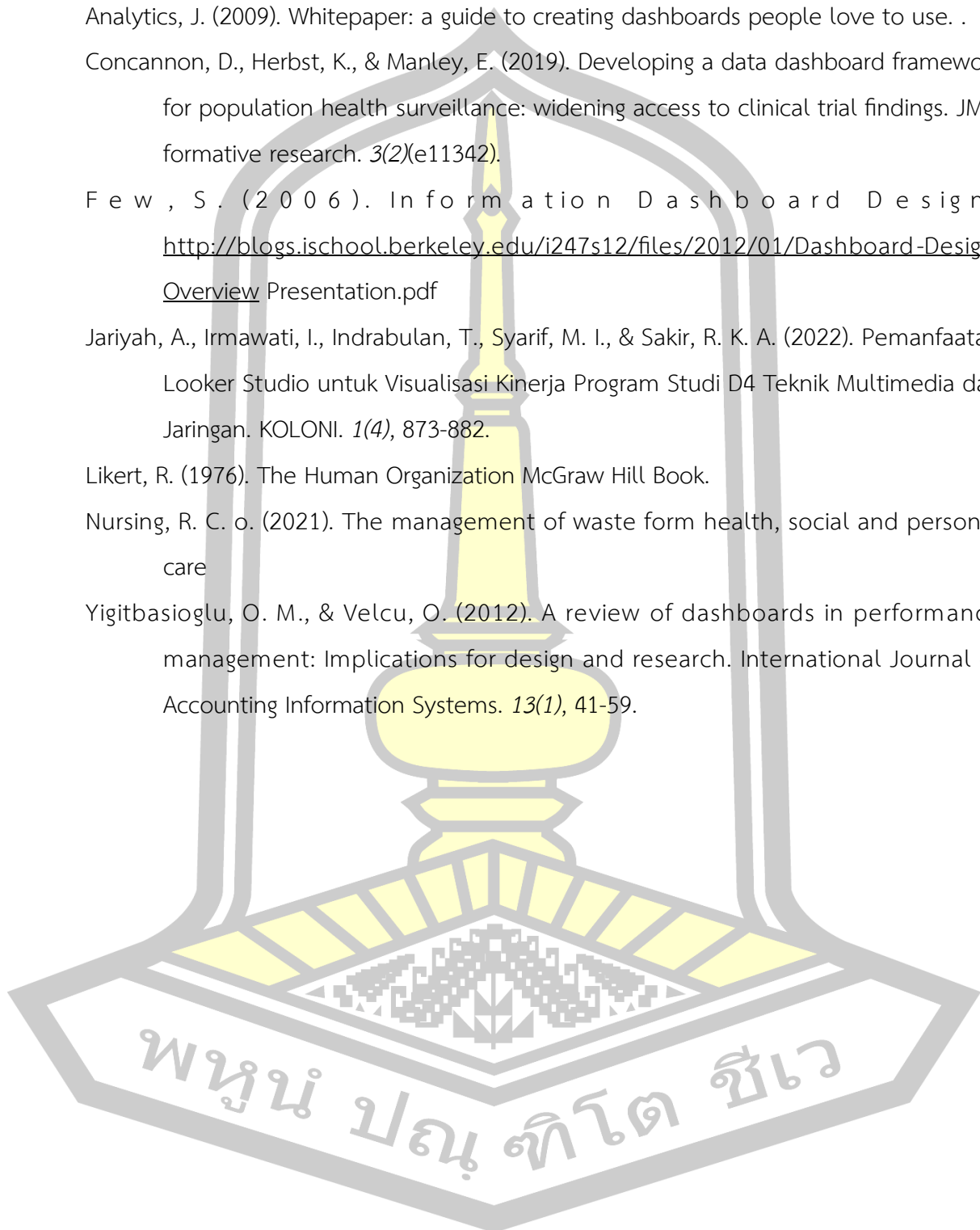


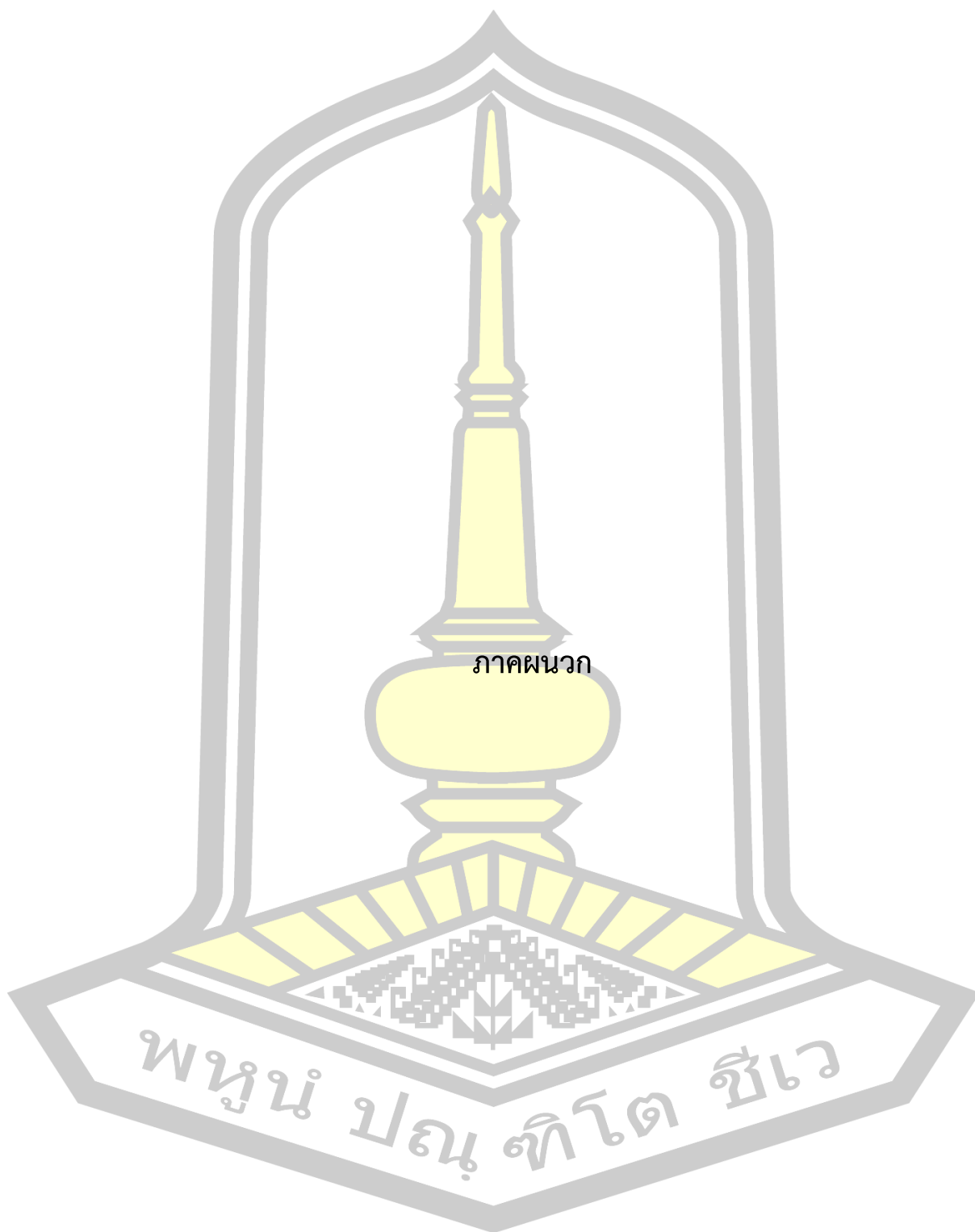
บรรณานุกรม

- กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ. (2545). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับกฤษฎีกา (เล่ม 119 ตอนที่ 86ก.).
- กนกวรรณ สีเนหะ, วราปภา อารีราษฎร์ และกาญจนา ดงสงคราม. (2565). การประยุกต์ เทคโนโลยี แดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลพื้นฐาน ตำบลห้วยเตย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิชาการ" การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ", 8(1), 78-89.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2551). คู่มือแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ๑ เดียสแควร์.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2557). หมายเหตุมลพิษ. 11(25).
- กรมอนามัย. (2567). แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อตามกฎหมายมีการใช้ระบบ E-Manifest.
- คณิศร เทียนทอง. (2552). พฤติกรรมการจัดการขยะติดเชื้อของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลนครปฐม. วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งแวดล้อม). มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูชัย สมितिไกร. (2561). พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ญานิกา ศักดิ์ศรี. (2561). ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อ ตำแหน่งผัดตัดในระยะผัดตัด ของพยาบาลห้องผัดตัด.
- ณัฐพันธ์ เขจรนนท์. (2551). พฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ถลันนันท น่วมนุ้ม. (2561). การใช้เทคโนโลยีแดชบอร์ด (Dashboard) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า 1 (Patrol System) และการตัดต้นไม้แนวเสาไฟฟ้าตามหลักวิศวกรรม. http://www.m.pam.ba.ru.ac.th/images/Project/treatise_lopburi0102082021/6124952451.pdf
- ธิดารัตน์ ดำรงค์คำสอน. (2564). การใช้โปรแกรมกำกับการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อบนเว็บของโรงพยาบาล ในเขตสุขภาพที่ 5.
- นันทิรัตน์ หอมจันทร์จิรัง. (2565). ประสิทธิภาพการใช้โปรแกรม Google Sheet ของกองทุนพัฒนาเอสเอ็มอีตามแนวประชารัฐ สำหรับผู้ปฏิบัติงาน.
- นิรุวรรณ เทิร์นโบล. (2561). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้านสาธารณสุขและการเขียนรายงานการวิจัย. โรงพิมพ์คลังน่านานานวิทยา.
- ปาริชาติ โพธิอินทร์. (2564). เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง Google Data Studio (Looker Studio) VS Looker. <https://predictive.co.th/blog/data-studio-vs-looker/>

- พันธะกานต์ ยืนยง, กัมปนาท ฉายชวงค์, ศุภร น้อยใจบุญ และชุตติกาญจน์ ถาวรเจริญ. (2566). การประยุกต์ ใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป และเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อนำเสนอข้อมูลผู้ป่วยเสียชีวิตด้วยโรค ติด เชื้อ ไวรัส โควโรนา 2019 อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. วารสารสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด ขอนแก่น, 5(1), 183-183.
- ไพบุลย์ แจ่มพงษ์. (2560). การจัดการขยะมูลฝอย.
- ภัทราวดี วงศ์สุเมธ, สมพร พุทธาพิทักษ์ผล, วิไลลักษณ์ เสรีตระกูล และอภิญา อิงอาจ. (2560). โมเดลแบบผสมผสานด้านการยอมรับระบบการเรียนรู้ผ่านเว็บของผู้สอน ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในมหาวิทยาลัยไทย. วารสารมหาลัยราชิวาสราชนครินทร์, 9(2), 122-136.
- วรากร ไทยปรีชา และคณะ พันธุ์ สวาสดี. (2566). การ ประยุกต์ ใช้ แด ช บอร์ด สำหรับ อุตสาหกรรม โดย เปรียบเทียบ โปรแกรม ที่ ใช้ ระหว่าง Google Data Studio และ Microsoft Power BI. วารสาร วิจัย วิทยาการ จัดการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏ สุรินทร์, 7(3), 39-53.
- วิทยา จิตรภักดี. (2553). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการจัดการผลผลิตอ้อยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์]. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- วินัย แสนยามูล และกฤติกา สังขวดี. (2565). การ พัฒนา เว็บเซอร์วิส ระบบ แจ้ง ซ่อม ปรับปรุง หอพักวินัย. วารสาร วิทยาการ จัดการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏ พิบูล สงคราม, 5(3), 82-99.
- วิริยะภูมิ จันท์สุภาเสน. (2560). ผลของโปรแกรมอบรม“Cleaners Safety” ต่อความรู้และพฤติกรรมการความปลอดภัยในการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อในพนักงานทำความสะอาดโรงพยาบาลพะเยา. วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและการศึกษา, 18 113-122.
- สวรรยา ธรรมอภิพล. (2560). ชนิดของมูลฝอย.
- สุขจิตร ตั้งเจริญ. (2566). การเพิ่มประสิทธิภาพข้อมูลนักศึกษาด้วยแดชบอร์ดเชิงโต้ตอบ.
- สุดาวรรณ ชันธมิตร. (2538). พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ ในภาคกลาง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- โสเมศิริ เดชรัตน์ และพิริยะลักษณ์ เพชรห้วยลึก. (2565). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรู้ ทักษะคิด และพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อของบุคลากรในสถานศึกษา. วารสารศูนย์อนามัยที่ 9, 127-139.
- อภิศ เจริญวิวัฒน์. (2563). การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้าง Dashboard แสดงสถิติการใช้บริการกิ่งเรียลไทม์ของสำนักหอสมุด. <https://library.stou.ac.th/wp-content/uploads/2020/09/pulinet-10.pdf>
- อรกานต์ สุนทรวิโรจน์. (2560). ทักษะคิดของกลุ่มคนเจนวายต่อความตั้งใจใช้บริการห้องพักรีสเทลในเขตกรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. กรุงเทพฯ.

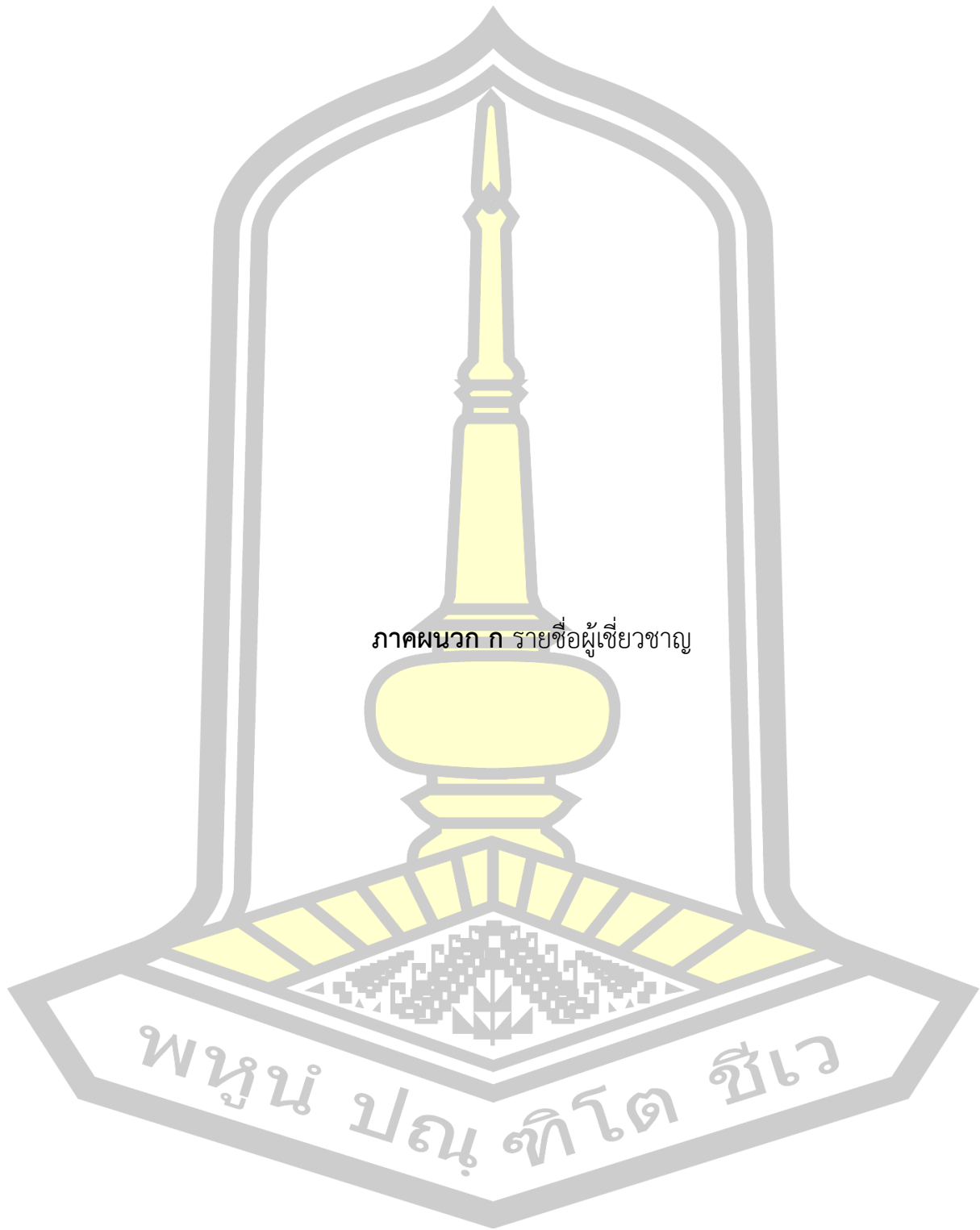
- Adams, J. A. (1967). *Human Memory*. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Analytics, J. (2009). Whitepaper: a guide to creating dashboards people love to use. .
- Concannon, D., Herbst, K., & Manley, E. (2019). Developing a data dashboard framework for population health surveillance: widening access to clinical trial findings. *JMIR formative research*. 3(2)(e11342).
- Few, S. (2006). *Information Dashboard Design*. <http://blogs.ischool.berkeley.edu/i247s12/files/2012/01/Dashboard-Design-Overview-Presentation.pdf>
- Jariyah, A., Irmawati, I., Indrabulan, T., Syarif, M. I., & Sakir, R. K. A. (2022). Pemanfaatan Looker Studio untuk Visualisasi Kinerja Program Studi D4 Teknik Multimedia dan Jaringan. *KOLONI*. 1(4), 873-882.
- Likert, R. (1976). *The Human Organization* McGraw Hill Book.
- Nursing, R. C. o. (2021). The management of waste form health, social and personal care
- Yigitbasioglu, O. M., & Velcu, O. (2012). A review of dashboards in performance management: Implications for design and research. *International Journal of Accounting Information Systems*. 13(1), 41-59.





ภาคผนวก

พหุ ประทีป ชัยเว



ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

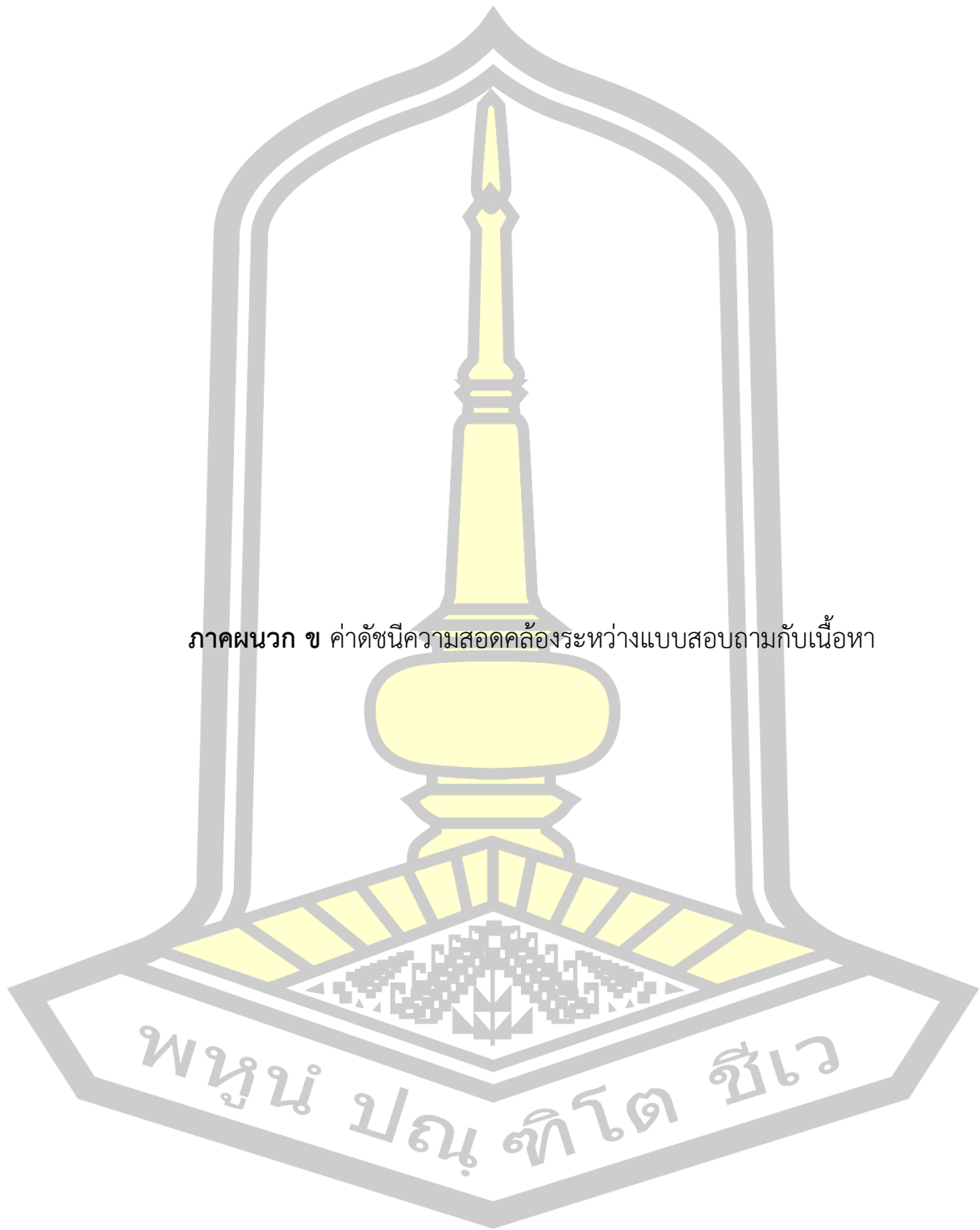
พหุมนั ปณ ทิโต ชีเว

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชลิดา ยุคลิ่ง
 สถานที่ทำงาน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
2. อาจารย์ ดร.ชวลีวัลย์ ธัญญศิรินนท์
 สถานที่ทำงาน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 ตำแหน่ง อาจารย์ ดร.
3. นางอารมย์ อร่ามเมือง
 สถานที่ทำงาน โรงพยาบาลนภักดิ์ อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม
 ตำแหน่ง พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ





ภาคผนวก ข ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับเนื้อหา

พหุบัณฑิตยาลัย

แบบประเมินความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence: IOC)

กำหนดให้ ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชลิดา ยุคะลิ่ง

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 อาจารย์ ดร.ชลิวัลย์ ธีญญศิรินนท์

ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3 นางอารมย์ อร่ามเมือง

แบบสอบถามฉบับที่ 1 มีทั้งหมด 7 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลลักษณะทางประชากร จำนวน 7 ข้อ

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
5	0	+1	+1	2	2/3	0.7	ใช้ได้
6	0	+1	+1	2	2/3	0.7	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ส่วนที่ 2 ความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 14 ข้อ

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
4	0	+1	+1	2	2/3	0.7	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
10	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ตอนที่ 3 ทักษะคิดในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 10 ข้อ

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ส่วนที่ 4 พฤติกรรมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จำนวน 10 ข้อ

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
3	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ส่วนที่ 5 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในสถานพยาบาล จำนวน 14 ข้อ

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ส่วนที่ 6 การรับรู้และเข้าถึงข้อมูลผลยดัดเชื้อในสถานพยาบาล จำนวน 14 ข้อ

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
3	+1	0	+1	2	2/3	0.7	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
7	+1	0	+1	2	2/3	0.7	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
11	+1	0	+1	2	2/3	0.7	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	3/3	1	ใช้ได้
13	+1	0	+1	2	2/3	0.7	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	3/3	1	ใช้ได้

ส่วนที่ 7 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

-



แบบสอบถามฉบับที่ 2 มีทั้งหมด 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 การยอมรับการยอมรับเทคโนโลยีแคชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลฝอยติดเชื้อ

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
26	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

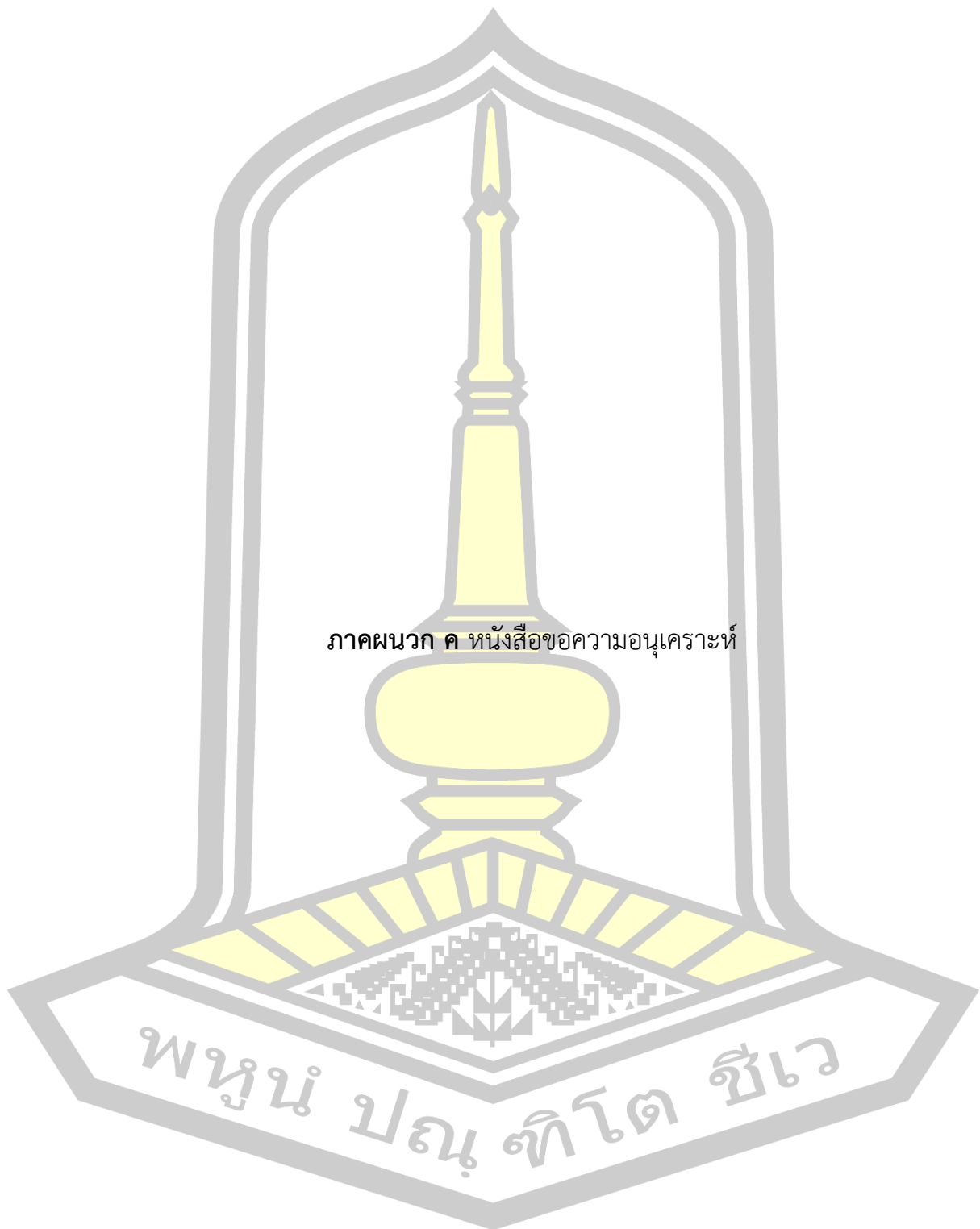
ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งาน

ข้อที่	ประมาณค่าความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม (SUM)	การ คำนวณ (Sum/N)	ค่า IOC	แปลผล
	1	2	3				
1	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	3	3/3	1	ใช้ได้

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

-





ภาคผนวก ค หนังสือขอความอนุเคราะห์

พหุณํ ปณฺ ทิโต ชีเว



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์และสารสนเทศทางการแพทย์ โทร.๔๑๑๔

ที่ สส ๐๐๓๓.๓๑๐/วส

วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติขอเคราะห้ใช้ข้อมูลปริมาณการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนภลัย

ด้วยนางสาวศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง นิสิตหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลนภลัย อ.บางคนที่ จ.สมุทรสงคราม เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อแบบเรียลไทม์ในการนำไปประกอบการใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการปริมาณมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน โดยใช้กระบวนการ ADDIE ในการวิจัย จึงมีความจำเป็นต้องขออนุเคราะห์ข้อมูลอันประกอบด้วย ๑) ปริมาณมูลฝอยติดเชื้อโรงพยาบาลนภลัย และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ๑๓ แห่ง ซึ่งข้อมูลทั้งหมดที่ได้จะนำไปสู่การวิเคราะห์เชิงวิชาการเท่านั้นจึงขอความอนุเคราะห์มายังท่านสำหรับข้อมูลดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(นางสาวพรรณวดี ชวนอุบล)

หัวหน้ากลุ่มงานประกันสุขภาพยุทธศาสตร์
และสารสนเทศทางการแพทย์

๐๙๖๓
/ ๔๗
๓๐๓๖๗



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลภลัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม โทร.๐๓๔๗๖ ๑๔๗๖ ต่อ ๔๑๑๐

ที่ สส ๐๐๓๓.๓/๕๕๙

วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุมัติขอเคราะห้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน สาธารณสุขอำเภอบางคนที

ด้วยนางสาวศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง นิสิตหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลภลัย ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีแคชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลผลยดติดตามเชื้อในโรงพยาบาลภลัย อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลผลยดติดตามเชื้อแบบเรียลไทม์ในการนำไปประกอบการใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการปริมาณผลยดติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล คือ ผู้รับผิดชอบงานด้านการจัดการผลยดติดตามเชื้อ รพ.สต.ทั้ง ๑๓ แห่ง แห่งละ ๑ คน ซึ่งระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน สิงหาคม-กันยายน ๒๕๖๗ ดังนั้นเพื่อการศึกษาวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขออนุมัติขอเคราะห้ให้นิสิตเก็บรวบรวมข้อมูลและลงพื้นที่ในการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห้ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(นายเดชา มีสุข)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลภลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์และสารสนเทศทางการแพทย์ โทร. ๔๑๑๔

ที่ สส ๐๐๓๓.๓๑๐/วจ

วันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนภาลัย

ด้วยนางสาวศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง นิสิตหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลนภาลัย ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมัลติมีเดียในโรงพยาบาลนภาลัย อ.บางคนที่ จ.สมุทรสงคราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลมัลติมีเดียแบบเรียลไทม์ในการนำไปประกอบการใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการปริมาณมัลติมีเดียได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล คือ ผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) และคณะกรรมการด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) โรงพยาบาลนภาลัย จำนวน ๑๖ คน ซึ่งระยะเวลาในการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือน สิงหาคม-กันยายน ๒๕๖๗ ดังนั้นเพื่อให้การศึกษายิจสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(นางสาวพรณวดี ชวนอุบล)

หัวหน้ากลุ่มงานประกันสุขภาพยุทธศาสตร์
และสารสนเทศทางการแพทย์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานประกันสุขภาพ ยุทธศาสตร์และสารสนเทศทางการแพทย์ โทร.๔๑๑๔

ที่ สส ๐๐๓๓.๓๑๐/๔๖ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามการยอมรับการใช้เทคโนโลยี Dashboard “Waste View”

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนภลัย

ด้วยนางสาวศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง นิสิตหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลนภลัย ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลผลยดติดเชื้อในโรงพยาบาลนภลัย อ.บางคนที่ จ.สมุทรสงคราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลผลยดติดเชื้อแบบเรียลไทม์ในการนำไปประกอบการใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการปริมาณผลยดติดเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและตามวัตถุประสงค์ทางผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่ คือ ผู้รับผิดชอบงานด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) และคณะกรรมการด้านการป้องกันควบคุมการติดเชื้อ (IC) โรงพยาบาลนภลัย จำนวน ๑๖ คน ในการตอบแบบสอบถามการยอมรับการใช้เทคโนโลยี Dashboard “Waste View” ผ่านทาง QR Code ภายในวันศุกร์ที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ โดยมีรายละเอียดและเอกสารคู่มือการใช้งานตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(นางสาวพรรณวดี ชวนอุบล)
หัวหน้ากลุ่มงานประกันสุขภาพยุทธศาสตร์
และสารสนเทศทางการแพทย์

คุณปิยมาศ ประสานผู้เกี่ยวข้อง ดำเนินการ

พ.ว.เดชา มีสุข
ผู้อำนวยการ
18 กุมภาพันธ์ 2568



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงพยาบาลนภาลัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม โทร.๐๓๔๗๖ ๑๔๗๖ ต่อ ๔๑๑๐

ที่ สส ๐๐๓๓.๓/๑๓๘ วันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุมัติขอความเห็นชอบแบบสอบถามการยอมรับการใช้เทคโนโลยี Dashboard “Waste View”

เรียน สาธารณสุขอำเภอบางคนที

ด้วยนางสาวศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง นิสิตหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางสุขภาพและความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และปฏิบัติงานที่โรงพยาบาลนภาลัย ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีแดชบอร์ดเพื่อการจัดการข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาลนภาลัย อ.บางคนที จ.สมุทรสงคราม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลข้อมูลมูลฝอยติดเชื้อแบบเรียลไทม์ในการนำไปประกอบการใช้เป็นแนวทางบริหารจัดการปริมาณมูลฝอยติดเชื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและตามวัตถุประสงค์ทางผู้วิจัยจึงขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่ คือ ผู้รับผิดชอบงานด้านการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ รพ.สต.ทั้ง ๑๓ แห่ง แห่งละ ๑ คน ในการตอบแบบสอบถามการยอมรับการใช้เทคโนโลยี Dashboard “Waste View” ผ่านทาง QR Code ภายในวันศุกร์ ที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ โดยมีรายละเอียดและเอกสารคู่มือการใช้งานตามสิ่งที่ส่งมาด้วยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จะเป็นพระคุณยิ่ง

(นายเดชา มีสุข)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลนภาลัย



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวศิวาภรณ์ ชิมโพธิ์คลัง
วันเกิด	เกิดวันที่ 9 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2540
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลราชสีห์ จังหวัดศรีสะเกษ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	170 หมู่ 13 ตำบลโพนทราย อำเภอพนทราย จังหวัดร้อยเอ็ด 45240
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	นักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงพยาบาลนภลัย ตำบลกระดาง อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม
ประวัติการศึกษา	2559 สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ส.บ.) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 2568 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชา เทคโนโลยีทางสุขภาพ และความปลอดภัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผลงานวิจัย	Turnbull N, Tudpor K, Chimphoklang S, Siladlao S, Kamonroek N, Tatiyaworawattanakul KH. Development of OSOMO Prompt Mobile Application on Elderly Population for Village Health Volunteers Using the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE) Model. In Caring is Sharing-Exploiting the Value in Data for Health and Innovation 2023 (pp. 222-226). IOS Press.

พูน ปณ ทิโต ชีเว