

ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3
ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

มธุรินทร์

แก้ววิเชียร

เพื่อความสำเร็จแห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พ.ศ. 2565

ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3
ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

มธุรินทร์

แก้ววิเชียร

เพื่อความสำเร็จแห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พ.ศ. 2565

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เรื่อง ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3
ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

นามผู้จัดทำโครงการ นางสาวมธุรินทร์ แก้ววิเชียร
ได้พิจารณาเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ ศิริโสม)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตตติวัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(อาจารย์วรชนันท์ ชูทอง)

ลงชื่อ.....
(ดร.สมพร พูลพงษ์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนองนี้สำเร็จล่วงไปได้ด้วยดี ได้รับความอนุเคราะห์ในการจัดทำโครงการนี้จากหลาย ๆ ท่าน ทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในความสำเร็จครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์ศักดิ์ ศิริโสม และรองศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตติวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ให้คำแนะนำและควบคุมการทำงาน ติดตามการทำงานให้ความรู้และชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำโครงการ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ที่ได้ให้วิชาความรู้ และหลักวิชาการต่าง ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตและการทำงาน

ขอขอบพระคุณคุณฐิรศัทธา รอดตัว เจ้าพนักงานวิทยาศาสตร์การแพทย์ศูนย์อนามัยที่ 3 ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์เกี่ยวกับการให้ข้อมูลปัญหาที่เกิดขึ้นภายในหน่วยงาน ทำให้ได้หัวข้อในการพัฒนาระบบในครั้งนี้ พร้อมกับให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ช่วยในการพัฒนาระบบให้สำเร็จล่วงไปด้วยดี

และขอขอบพระคุณบุคคลสำคัญที่สุดในชีวิตที่ทำให้ผู้จัดทำได้มีวันนี้ นั่นคือ บิดา มารดา และบุคคลในครอบครัวอันเป็นที่เคารพรักซึ่งได้เลี้ยงดูคอยสั่งสอนผู้จัดทำมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่างเต็มที่และให้กำลังใจ ความรักเสมอมา ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วยสุดทายนี้อุทิศค่าและประโยชน์ ที่ได้มาจากโครงการวิจัยฉบับนี้ ผู้จัดทำขอขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

มธุรินทร์ แก้ววิเชียร

บทคัดย่อ

คุณภาพน้ำประปามีความสำคัญต่อมนุษย์ทั้งในด้านอุปโภค บริโภค ประกอบอาหาร หรือทำการเกษตร เพื่อให้ น้ำประปามีคุณภาพดีจึงต้องมีการจัดการที่ดีอยู่เสมอ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการของผู้ใช้บริการและพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง การศึกษาเริ่มต้นด้วยการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อการประเมินคุณภาพน้ำ หลักการพัฒนาระบบ เว็บตอบสนอง เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นสัมภาษณ์ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เพื่อค้นหาปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบฯ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ผลการสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบต้องการเมนูหลัก เมนูเกี่ยวกับเรา (ประกอบด้วย ประวัติศูนย์สุขภาพที่ 3 วิสัยทัศน์-พันธกิจ โครงสร้างองค์กร และทีมผู้บริหาร) เมนูติดต่อเรา (ประกอบด้วย แผนที่ที่ตั้ง ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล) และเมนูเข้าสู่ระบบเพื่อให้เจ้าหน้าที่จัดการข้อมูลในระบบได้ หลังจากนั้นทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram ทำการพัฒนาระบบฯ ด้วยโปรแกรม Sublime Text 3 ใช้ภาษา HTML5, CSS, SQL, PHP และเฟรมเวิร์ค Bootstrap ในการพัฒนาระบบฯ จากการทดลองใช้และประเมินระบบฯ กับผู้ใช้งานจำนวน 26 คน ผลจากการประเมินระบบฯ พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบฯ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ซึ่งแสดงได้ว่าระบบฯ สามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่จัดการข่าวประชาสัมพันธ์ การประเมินระบบประปา การทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารดูรายงานการประเมินระบบประปาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ระบบยังใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็วมากขึ้น สามารถเข้าถึงได้ทั้งสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และเดสก์ท็อป

คำสำคัญ: สาธารณสุข, คุณภาพน้ำ, เว็บแบบตอบสนอง

Abstract

The quality of tap water is important to humans in terms of consumption, cooking or agriculture. To keep tap water of good quality, it must always be managed well. The purpose of this study was to investigate the users' requirement and to develop a spatial quality surveillance management system for clean water supply of the 3 Health Center via responsive web. The study began with literature review in a topic of water quality assessments. system development principle, responsive web, and related documents and research. Then interview with the executives and staff of the 3rd Health Center was conducted to find out the problems and users' requirement of system. Next, data was analyzed. The results of the interview revealed that the users would like to have a home menu, about us menu (consisted of history of the 3rd Health Center, vision-mission statements, organization structure, and the management team), contact us menu (consists of location map, address, phone numbers, email) and login menu for the officers to manage information in the system. Next, data was analyzed and designed using an object-oriented approach with use case diagram, class diagram, and activity diagram. Then, the system was developed using Sublime Text 3, HTML5, CSS, SQL, PHP language and Bootstrap framework. After that the system was tested and evaluated with 26 users of the system. The results of the assessment revealed that the users were satisfied with the system's performance at a high level with a mean of 4.70 and standard deviations of 0.53. This indicated that the system could help staff manage press releases, water supply assessment, and the work of those involved. Also, the executives could view reports of assessment of water supply systems effectively. In addition, the system was easy to use, convenient, faster. It could be accessed on smartphones, tablets and desktops.

Keywords: Public health, Water quality, Responsive web

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 คำถามการวิจัย	5
1.5 สมมติฐานของโครงการ	5
1.6 คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในโครงการ	5
1.7 วิธีดำเนินการศึกษา	6
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.9 แผนการดำเนินการศึกษา	8
บทที่ 2 ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน และคุณภาพน้ำ	10
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการพัฒนาระบบ	17
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง	25
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	28
2.5 กรอบแนวคิดที่ใช้ในโครงการ	32
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	34
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการระบบฯ	34
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบฯ	35

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	36
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจในระบบ	38
3.5 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา	40
3.6 วิธีดำเนินการศึกษา	40
บทที่ 4 ผลการศึกษา	42
4.1 ผลการศึกษาความต้องการ	42
4.2 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	44
4.3 ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output	88
4.4 ผลการพัฒนาระบบ	131
4.5 ผลการประเมินระบบ	196
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	204
5.1 สรุปผลการศึกษา	204
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	207
5.3 ข้อจำกัดของระบบ	208
5.4 คุณค่าของการศึกษา	209
5.5 ข้อเสนอแนะ	209
บรรณานุกรม	210
ภาคผนวก	217
ภาคผนวก ก: แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่องความต้องการของระบบการจัดการเฝ้า ระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บ แบบตอบสนอง	218
ภาคผนวก ข: แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง	223
ภาคผนวก ค: คู่มือการใช้งานระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิง พื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง	228

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาคผนวก ง: ภาพกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง	264
ภาคผนวก จ: ขอบเขตด้านข้อมูล.....	266
ประวัติผู้ศึกษา.....	275

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ	18
2.2 รูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบแบบ Water Methodology	21
2.3 รูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบแบบ Adapted Water Fall Model.....	21
2.4 รูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบแบบ Evolutionary Model.....	22
2.5 รูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบแบบ Incremental Model	23
2.6 รูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบแบบ Spiral Model	23
2.7 การทำงานแบบ Agile.....	24
2.8 กรอบแนวคิดที่ใช้ในโครงการ	32
4.1 Use Case Diagram ภาพรวมของระบบฯ	45
4.2 Actor ผู้ดูแลระบบ	46
4.3 Actor เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย	47
4.4 Actor เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	51
4.5 Actor เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	53
4.6 Actor ประชาชน	55
4.7 Actor ผู้บริหาร.....	56
4.8 Class Diagram ภาพรวมของระบบฯ.....	59
4.9 Activity Diagram แสดงภาพรวมของระบบฯ	87
4.10 การออกแบบหน้าจอแรกของระบบฯ.....	88
4.11 การออกแบบหน้าจออ่านข่าวประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมของระบบฯ	89
4.12 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	90
4.13 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของระบบฯ.....	91
4.14 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา โครงสร้างของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	92
4.15 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	93
4.16 การออกแบบหน้าจอติดต่อเราของระบบฯ.....	94
4.17 การออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ของระบบฯ.....	95

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.18 การออกแบบหน้าจอแรกสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	96
4.19 การออกแบบหน้าจอการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ สำหรับเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	97
4.20 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	98
4.21 การออกแบบหน้าจอแบบประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	99
4.22 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	100
4.23 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	101
4.24 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 4 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	102
4.25 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 5 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	103
4.26 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	104
4.27 การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	105
4.28 การออกแบบหน้ากรอกข้อมูลผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	106
4.29 การออกแบบหน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	107
4.30 การออกแบบหน้ากราฟแสดงผลสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ	108
4.31 การออกแบบหน้าจอหน้าแรก สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ	109

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.32 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ	110
4.33 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	111
4.34 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	112
4.35 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	113
4.36 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 4 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	114
4.37 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 5 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	115
4.38 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	116
4.39 การออกแบบหน้าตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	117
4.40 การออกแบบหน้าผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ.....	118
4.41 การออกแบบหน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ	119
4.42 การออกแบบหน้าจอหน้าแรก สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ	120
4.43 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ.....	121
4.44 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ	122
4.45 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ	123

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.46 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ.....	124
4.47 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 4 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ.....	125
4.48 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 2 ที่ 5 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ.....	126
4.49 การออกแบบหน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ.....	127
4.50 การออกแบบหน้าตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ.....	128
4.51 การออกแบบหน้ากราฟแสดงข้อมูลผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ สำหรับผู้บริหารของระบบฯ.....	129
4.52 การออกแบบหน้าตารางแสดงข้อมูลผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ สำหรับผู้บริหารของระบบฯ.....	130
4.53 หน้าแรกของระบบฯ (1)	131
4.54 หน้าแรกของระบบฯ (2)	132
4.55 หน้าอ่านข่าวประชาสัมพันธ์.....	133
4.56 หน้าเกี่ยวกับเรา ประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ (1)	134
4.57 หน้าเกี่ยวกับเรา ประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ (2)	135
4.58 หน้าเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	136
4.59 หน้าเกี่ยวกับเรา โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	137
4.60 หน้าเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ.....	138
4.61 หน้าติดต่อเราของระบบฯ.....	139
4.62 หน้าลงชื่อเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ของระบบฯ	140
4.63 หน้าแรกของผู้ใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	141

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.64 หน้าการจัดการข้าวและตารางประชาสัมพันธ์ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย ที่ 3.....	142
4.65 หน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของ ระบบฯ (1).....	143
4.66 หน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของ ระบบฯ (2).....	144
4.67 หน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของ ระบบฯ (3).....	145
4.68 หน้าจอแบบประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของ ระบบฯ.....	146
4.69 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัยที่ 3 (1).....	147
4.70 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัยที่ 3 (2).....	148
4.71 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัยที่ 3 (3).....	149
4.72 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย ที่ 3 (1).....	150
4.73 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย ที่ 3 (2).....	151
4.74 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 4 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	152
4.75 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย ที่ 3 (1).....	153
4.76 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัย ที่ 3 (2).....	154

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.77 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย ที่ 3 (1).....	155
4.78 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย ที่ 3 (2).....	156
4.79 หน้ากรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัยที่ 3 (1).....	157
4.80 หน้ากรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ ศูนย์อนามัยที่ 3 (2).....	158
4.81 หน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบฯ ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ..	159
4.82 หน้ากราฟแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบฯ ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ...	160
4.83 หน้าแรกของผู้ใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	161
4.84 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)	162
4.85 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)	163
4.86 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (3)	164
4.87 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	165
4.88 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)	166
4.89 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)	167
4.90 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (3)	168
4.91 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)	169
4.92 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)	170
4.93 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (3)	171
4.94 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 4 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	172
4.95 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)	173
4.96 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)	174
4.97 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	175

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.98 หน้ารายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ สาธารณสุข (1).....	176
4.99 หน้ากรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ สาธารณสุข (2).....	177
4.100 หน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข.....	178
4.101 หน้าแรกของผู้ใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	179
4.102 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (1)	180
4.103 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (2)	181
4.104 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (3)	182
4.105 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ...	183
4.106 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (1)	184
4.107 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (2)	185
4.108 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (3)	186
4.109 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (1)	187
4.110 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น (2)	188

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.111 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 4 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ...	189
4.112 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (1)	190
4.113 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (2)	191
4.114 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (1)	192
4.115 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (2)	193
4.116 หน้ากราฟแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำของระบบฯ สำหรับผู้บริหาร	194
4.117 หน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำของระบบฯ สำหรับผู้บริหาร	195

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนการดำเนินการศึกษา	8
4.1 Use Case Description จัดการผู้ใช้งาน	46
4.2 Use Case Description กำหนดสิทธิผู้ใช้งาน	46
4.3 Use Case Description เข้าสู่ระบบ	48
4.4 Use Case Description กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน	48
4.5 Use Case Description กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา.....	49
4.6 Use Case Description เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา.....	49
4.7 Use Case Description จัดการข่าว	50
4.8 Use Case Description อ่านข่าว	51
4.9 Use Case Description เข้าสู่ระบบ	52
4.10 Use Case Description กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน	52
4.11 Use Case Description อ่านข่าว	53
4.12 Use Case Description เข้าสู่ระบบ	54
4.13 Use Case Description กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน	54
4.14 Use Case Description อ่านข่าว	55
4.15 Use Case Description อ่านข่าว	56
4.16 Use Case Description เข้าสู่ระบบ	57
4.17 Use Case Description เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา.....	57
4.18 Use Case Description รายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน	58
4.19 Use Case Description รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ.....	58
4.20 รายละเอียดของคลาส users.....	60
4.21 รายละเอียดของคลาส news2.....	60
4.22 รายละเอียดของคลาส water_quality_report	61
4.23 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_water1.....	63
4.24 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part1	69

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.25 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part2	71
4.26 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part3	76
4.27 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part4	80
4.28 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part5	82
4.29 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_water3.....	84
4.30 รายละเอียดของคลาส provinces.....	85
4.31 รายละเอียดของคลาส amphures	86
4.32 รายละเอียดของคลาส districts	86
4.33 รายละเอียดของคลาส geographies.....	86
4.34 ข้อมูลเพศของผู้ประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ	196
4.35 ข้อมูลสถานะของผู้ประเมินความพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ	197
4.36 ข้อมูลอายุของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ	197
4.37 ข้อมูลระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของ ระบบฯ	198
4.38 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Functional Requirement Test	199
4.39 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Functional Test	200
4.40 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Usability Test.....	201
4.41 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Security Test.....	202
42 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ ทั้ง 4 ด้าน	203

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นสิ่งสำคัญและเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิต มนุษย์สามารถขาดสารอาหารได้เป็นเวลา 6-8 สัปดาห์ ทำให้ไม่มีพลังงานเข้าไปใช้ในร่างกาย อาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินอาหารแต่ไม่ทำให้ถึงกับเสียชีวิต แต่หากร่างกายขาดน้ำโดยทั่วไปจะอยู่ได้ไม่เกิน 1-2 สัปดาห์เท่านั้น เนื่องจากการที่ขาดน้ำเรื่อย ๆ จะทำให้ขับปัสสาวะไม่ออก ของเสียภายในร่างกายเกิดการสะสมมากขึ้น อาจเกิดภาวะไตวาย ความดันต่ำ หรืออาจถึงขั้นช็อกจนเสียชีวิตได้ (โชติ เหลืองช่อสรี, 2561)

ดังนั้นการจัดการน้ำให้เพียงพอต่อความต้องการของประชาชนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ สำหรับการใช้น้ำ พื้นฐานกำหนดอยู่ที่ 5 ลิตรต่อคนต่อวัน ครอบคลุมถึงน้ำดื่ม น้ำที่ใช้เตรียมปรุงประกอบอาหาร และน้ำที่ใช้ในกิจวัตรประจำวัน โดยต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่น ๆ ด้วย เช่น ลักษณะภูมิอากาศ พฤติกรรม การใช้น้ำ ระยะทางการเข้าถึงแหล่งน้ำ เป็นต้น สำหรับด้านคุณภาพ ต้องเป็นน้ำที่สะอาด ปลอดภัย ปราศจากเชื้อโรคไม่มีสารละลายและสิ่งเจือปนต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายหรืออาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีววิทยา ต้องได้มาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาบริโภค จึงจะสามารถป้องกันการเจ็บป่วยจากโรคที่เกิดจากน้ำเป็นสื่อได้ (สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 2556)

งานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาให้สะอาด ซึ่งปัจจุบันมีเขตรับผิดชอบทั้งหมด 5 จังหวัด คือ จังหวัด นครสวรรค์ พิจิตร กำแพงเพชร อุทัยธานี และชัยนาท ลักษณะงานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาให้สะอาด เป็นการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามข้อกำหนดการรับรองน้ำประปาดื่มได้ของศูนย์อนามัยฯ โดยการสำรวจระบบประปาเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของระบบประปา โดยสำรวจทางด้านโครงสร้าง การบำรุงรักษา การบริหารจัดการ และคุณภาพน้ำ เพื่อเป็นข้อมูลในการคัดเลือกและพัฒนาระบบประปาตามแบบประเมินระบบประปาหมู่บ้านและเทศบาล (สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ, 2556)

ปัจจุบันการบันทึกข้อมูล ใช้วิธีการจดบันทึกลงกระดาษ ซึ่งการจดบันทึก อาจจะทำให้เกิดเหตุการณ์การจดข้อมูลผิดพลาดขึ้น บางครั้งเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและการคำนวณผลข้อมูลที่ไม่แม่นยำ ตัวอย่างเช่น เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องลงพื้นที่สำรวจและตรวจสอบข้อมูลของน้ำประปา

จากนั้นทำการคำนวณค่าของน้ำประปาที่ได้ตรวจสอบและบันทึกไว้ในกระดาศและนำค่าที่ได้ไปบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ สุดท้ายทำการเปรียบเทียบค่าที่ได้มา ว่าได้มาตรฐานตามที่กำหนดของกรมอนามัยหรือไม่ ซึ่งปัญหาเกิดจากการตรวจสอบค่าของน้ำประปาหรือเกิดจากการคำนวณที่ผิดพลาด ทำให้ข้อมูลที่ได้มาไม่สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด และเกิดความสับสนเลื่องทรัพยากรในการใช้กระดาศในการจดบันทึกข้อมูล อีกทั้งรูปแบบการจดบันทึกแบบเดิม ไม่สามารถทำให้ทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งของจุดที่เจ้าหน้าที่จะต้องเข้าไปตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ ซึ่งทำให้ไม่สามารถพยากรณ์ได้ว่า น้ำประปาจุดไหนที่มีคุณภาพ

จากปัญหาที่เกิดขึ้น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ผู้ศึกษาจึงต้องการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลมีความรวดเร็ว สะดวก เป็นปัจจุบัน ไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและข้อมูลที่ถูกรวบรวมมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษารูปแบบความต้องการระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3
- 2) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง
- 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

1.3 ขอบเขตของโครงการ

ในการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีความร่วมมือระหว่างกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นและกรมอนามัย โดยมีศูนย์อนามัยที่ 3 เป็นตัวแทนกรมอนามัยที่ตั้งในส่วนภูมิภาค มีเขตรับผิดชอบ 5 จังหวัด คือ กำแพงเพชร ชัยนาท นครสวรรค์ พิจิตร และอุทัยธานี มีขอบเขตในการศึกษา ประกอบด้วย

- 1) ขอบเขตด้านระบบ 2) ขอบเขตด้านข้อมูล 3) ขอบเขตด้านพื้นที่ 4) ขอบเขตด้านรายงาน 5) ขอบเขตด้านเวลา และ 6) ขอบเขตด้านเทคโนโลยี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 ขอบเขตด้านระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้ดูแลระบบ

- กำหนดผู้ใช้งานกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหาร

2) ผู้บริหาร

- สามารถลงชื่อเข้าใช้งานระบบได้
- สามารถเรียกดูกราฟแสดงผลข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้
- สามารถเรียกดูกราฟแสดงผลรวมข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้
- สามารถเรียกดูตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้

3) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

- สามารถลงชื่อเข้าใช้งานระบบได้
- สามารถจัดทำ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข่าวประชาสัมพันธ์ได้
- สามารถจัดทำ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
แหล่งน้ำผิวดิน และแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาลได้
- สามารถเรียกดูตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
แหล่งน้ำผิวดิน และแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาลได้
- สามารถจัดทำ เพิ่ม ลบ แก้ไขรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้
- สามารถเรียกดูตารางแสดงรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้
- สามารถเรียกดูกราฟแสดงผลข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้

4) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

- สามารถจัดทำ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
แหล่งน้ำผิวดิน และแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาลได้
- สามารถเรียกดูตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
แหล่งน้ำผิวดิน และแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาลได้
- สามารถจัดทำ เพิ่ม ลบ แก้ไขรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้
- สามารถเรียกดูตารางแสดงรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำได้

5) เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

- สามารถจัดทำ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
แหล่งน้ำผิวดิน และแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาลได้

- สามารถเรียกดูตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แหล่งน้ำผิวดิน และแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาลได้

6) ประชาชนทั่วไป

- สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ของศูนย์อนามัยที่ 3 และข้อมูลการติดต่อ ศูนย์อนามัยที่ 3 ได้

1.3.2 ขอบเขตด้านข้อมูล ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 3 ชุดข้อมูลคือ 1) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน 2) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล 3) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ทั้งหมด 21 รายการ จากศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน มีรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปา และส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

2) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล มีรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1) ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2) หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปา และส่วนที่ 3) ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

3) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ มีทั้งหมด 21 รายการ แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำประปาสะอาด

1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ การศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง อยู่ในจังหวัดนครสวรรค์ จากเขตการดูแลของศูนย์อนามัยที่ 3

1.3.4 ขอบเขตด้านรายงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) รายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน
- 2) รายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล
- 3) รายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ

1.3.5 ขอบเขตด้านเวลา ในการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 ถึงเดือนมีนาคม 2565

1.3.6 ขอบเขตด้านเทคโนโลยี การพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนองใช้โปรแกรม Sublime text 3 และใช้ภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP 7.4.8 และเฟรมเวิร์ค Bootstrap 5 ในการพัฒนาระบบฯ ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop 2020 และโปรแกรม Adobe Illustrator 2020 ในการออกแบบหน้าระบบและตัดต่อรูปภาพประกอบเข้ากับระบบ เว็บแอปพลิเคชัน Draw.io ใช้ในการออกแบบ UML และออกแบบหน้า User Interface โปรแกรม XAMPP เป็นโปรแกรม Apache Web Server 2.4.43 ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MariaDB 10.4.13 ผ่านเว็บเพจ

1.4 คำถามการวิจัย

รูปแบบความต้องการระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนองมีอะไรบ้าง

1.5 สมมติฐานของโครงการ

ผู้ที่มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนองอยู่ในระดับมาก

1.6 คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในโครงการ

การพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีคำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในโครงการ ดังนี้

1.6.1 สาธารณสุข คือศาสตร์และศิลปะที่เกี่ยวข้องกับการดูแลและจัดการสุขภาพทั้งปวงของชุมชน โดยอิงตามการวิเคราะห์ด้านสุขภาพของประชากร คำว่าสุขภาพนั้นมีนิยามและจัดการในลักษณะต่าง ๆ กันจากหน่วยงานต่าง ๆ สำหรับองค์การอนามัยโลก แห่งสหประชาชาติ ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานและเฝ้าระวังโรคทั่วโลก ได้นิยามคำว่า สุขภาพ ไว้ว่า “สภาพของการมีชีวิตทางกายภาพ ทางจิตใจ และทางสังคมที่สมบูรณ์ ไม่ใช่เพียงไม่มีโรคภัยหรือความแข็งแรงทางกายเท่านั้น” (เมธาวิทย์ ไชยะจิตรกำธร, 2554)

1.6.2 คุณภาพน้ำ (Water Quality) หมายถึง สภาพของน้ำที่มีองค์ประกอบของสิ่งเจือปนทั้งด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพในปริมาณที่ควรจะมีในแต่ละประเภทของแหล่งน้ำ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมแต่ละประเภท ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นและแต่ละประเทศ (สุขสว่าง ทรงธรรม, 2553)

1.6.3 เว็บแบบตอบสนอง (Responsive Web) คือแนวคิดในการออกแบบเว็บไซต์เพียงครั้งเดียว โดยมุ่งเน้นให้เว็บไซต์สามารถปรับเปลี่ยนขนาดของการแสดงผลได้บนหลากหลายอุปกรณ์ที่แตกต่างกันไป และทุกขนาดหน้าจอแสดงผล ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต รวมทั้งโทรศัพท์มือถือ หลักการทำงานคือ การที่เว็บไซต์จะทำการปรับหน้าจอตัวเองให้แสดงผลในทุกเครื่องมือโดยอัตโนมัติ ด้วยการออกแบบและลงข้อมูลเพียงครั้งเดียว (IT BELIEVE THAILAND, 2014)

1.7 วิธีดำเนินการศึกษา

การพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีระเบียบวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้

1.7.1 ศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง “การจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด” “เชิงพื้นที่” “เว็บแบบตอบสนอง”

1.7.2 ลงพื้นที่สัมภาษณ์รูปแบบความต้องการระบบฯ จากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ลงพื้นที่ตรวจสอบน้ำประปา และประชาชนเขตเทศบาลนครสวรรค์

1.7.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram

1.7.4 ออกแบบระบบ หน้าจอ Input – Output

1.7.5 พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบตอบสนอง ดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

1.7.6 ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน ทำการทดสอบฟังก์ชันต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชันว่าสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่

1.7.7 ทดลองและประเมินความพึงพอใจ ดำเนินการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

1.7.8 จัดทำเอกสาร และคู่มือการใช้งานระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีดังนี้

1.8.1 ได้ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

1.8.2 ผู้บริหารสามารถนำหลักนโยบายการบริหารองค์กร จากผลสรุปที่รวดเร็วและแม่นยำจากระบบ ไปใช้ในการบริหารองค์กรได้

1.8.3 เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถติดตาม ตรวจสอบข้อมูลการประเมินน้ำประปาโดยไม่ต้องลงพื้นที่

1.8.4 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและเจ้าหน้าที่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

1.8.5 เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถคำนวณผล แสดงผลได้อัตโนมัติเมื่อบันทึกข้อมูล

1.8.6 เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษลงได้

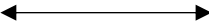
1.8.7 เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนจากการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละพื้นที่

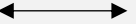
1.8.8 สังคมสามารถรับรู้ถึงผลการประเมินน้ำที่ดีขึ้น จากการตรวจสอบที่ง่าย ส่งผลต่อสุขภาพที่ดีขึ้น

1.9 แผนการดำเนินการศึกษา ดังแสดงในตาราง 1.1

ตาราง 1.1 แผนการดำเนินการศึกษา

แผนการดำเนินการศึกษา แสดงระยะเวลาดำเนินโครงการ โดยเริ่มจากเดือนพฤศจิกายน 2562 ถึงเดือนเมษายน 2565

แผนการดำเนินงาน	2562		2563		2564		2565		
	พ.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1) ศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง “การจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด” “เชิงพื้นที่” “เว็บแบบตอบสนอง”									
2) ลงพื้นที่สัมภาษณ์รูปแบบความต้องการระบบฯ จากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ลงพื้นที่ตรวจสอบน้ำประปา และประชาชนเขตเทศบาลนครสวรรค์									
3) วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram									

แผนการดำเนินงาน	2562		2563		2564		2565		
	พ.ย.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.-มี.ย.	ก.ค.-ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
4) ออกแบบระบบ หน้าจอ Input – Output									
5) พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบตอบสนอง ดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บ แบบตอบสนอง									
6) ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน ทำการทดสอบ ฟังก์ชันต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชันว่าสามารถทำงานได้ ตามที่กำหนดไว้หรือไม่									
7) ทดลองและประเมินความพึงพอใจ ดำเนินการ ประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ									
8) จัดทำเอกสาร และคู่มือการใช้งานระบบการ จัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของ ศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง									

บทที่ 2

ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนองนั้น ผู้ศึกษาได้ศึกษา รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1) แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน และคุณภาพน้ำ
- 2) แนวคิดเกี่ยวกับหลักการพัฒนาาระบบ
- 3) แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง
- 4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 5) กรอบแนวคิดที่ใช้ในโครงการ

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน และคุณภาพน้ำ

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการประเมิน และคุณภาพน้ำ ประกอบไปด้วยความหมายของการประเมิน ความสำคัญของน้ำ น้ำสะอาด แหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภค และการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ

2.1.1 ความหมายของการประเมิน (Assessment) หมายถึง การนำลักษณะของสิ่งต่าง ๆ ที่ส่วนใหญ่มักเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ มาศึกษาพยายามตีความเป็นตัวเลขให้สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมขณะนั้น โดยใช้สภาวะที่ต่างกันเป็นเกณฑ์ จึงต้องมีการศึกษา วิเคราะห์เกณฑ์และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ไปด้วย การประเมินโดยทั่วไป จะทำในเวลาใดก็ได้ เช่น ก่อน ระหว่าง หรือหลังการดำเนินงานแล้ว คำที่ใช้โดยทั่วไป เช่น การประเมินผลงาน (Performance Assessment) การประเมินตนเอง (Self-Assessment) เป็นต้น การประเมินต่างไปจากการวัดและการประเมินผล เพราะต้องมีการศึกษาข้อมูล วิเคราะห์สภาพแวดล้อมของสิ่งที่กำลังศึกษา แล้วจึงตีความของสิ่งนั้นออกมา โดยผลลัพธ์ที่ได้มิได้นำมาตัดสิน สรุปผลเพื่อจำแนกกลุ่ม หรือให้ทราบการดี – เลว มาก – น้อย เก่ง – ไม่เก่ง แต่ต้องการตีความให้เห็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ของสิ่งนั้น เพื่อจะได้นำไปพัฒนาสิ่งนั้นในอนาคต (ยุวดี เปรมวิชัย, 2550)

2.1.2 ความสำคัญของน้ำ น้ำมีความสำคัญต่อระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิต น้ำมีการเคลื่อนที่หมุนเวียนต่อเนื่องตามวัฏจักรทางธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นการระเหย การรวมตัว การควบแน่น การกลั่น การตกตะกอนและการไหลผ่าน ล้วนแล้วก่อให้เกิดน้ำในระบบ น้ำเป็นทรัพยากรที่สามารถหมุนเวียนนำมาใช้ใหม่ได้ มนุษย์ให้ความสำคัญกับน้ำมาอย่างยาวนาน เพราะมนุษย์นั้นใช้น้ำในทุกช่วงเวลาของชีวิต เนื่องจากโลกของเราประกอบด้วยน้ำถึง 3 ใน 4 ส่วน ทรัพยากรน้ำที่มนุษย์สามารถนำมาใช้นั้นนั้นมีแหล่งที่มาต่างกันอย่างออกไป ได้แก่ น้ำมหาสมุทร น้ำฝน น้ำบนดิน น้ำใต้ดิน เป็นต้น ซึ่งแหล่งน้ำนั้นมีประโยชน์ต่อมนุษย์มากมาย เช่น น้ำเป็นแหล่งกำเนิดของพืชและสิ่งมีชีวิต เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ มนุษย์ใช้น้ำในการอุปโภค การบริโภค การเพาะปลูก การคมนาคม ใช้แหล่งน้ำในการแบ่งแยกอาณาเขตและดินแดน ใช้น้ำในการผลิตพลังงาน เช่น พลังงานไฟฟ้าจากน้ำ น้ำรักษาความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิต ทศณียภาพที่สวยงามของแหล่งน้ำเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของมนุษย์

จะเห็นได้ว่าทรัพยากรน้ำมีความสำคัญกับมนุษย์อย่างยิ่ง แต่แหล่งน้ำส่วนใหญ่ที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์ คือ แหล่งน้ำบนดิน ได้แก่ น้ำที่ได้จากแม่น้ำ ลำคลอง ห้วย หนอง คลอง บึง และแหล่งน้ำบาดาลใต้ดิน ซึ่งเป็นแหล่งน้ำจืดหลักที่มนุษย์ใช้ประโยชน์และมีปริมาณเพียง 0.3 เปอร์เซ็นต์บนโลก แหล่งน้ำจืดเหล่านี้นอกจากมนุษย์จะนำมาใช้ประโยชน์แล้วยังเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์น้ำต่าง ๆ เกิดเป็นระบบนิเวศน้ำจืดซึ่งมนุษย์ก็ได้ใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศนี้ได้เช่นกัน ส่วนแหล่งน้ำจืดใต้ดินนั้น มนุษย์ได้มีการขุดเจาะเพื่อสูบน้ำจากใต้ดินขึ้นมาใช้ประโยชน์ต่าง ๆ เช่นกัน (Cendru, 2020)

2.1.3 น้ำสะอาด น้ำดื่มที่มีคุณภาพและดีต่อสุขภาพนั้น ควรเป็น “น้ำสะอาด” ที่ยังคงไว้ซึ่งแร่ธาตุต่าง ๆ ตามธรรมชาติที่ร่างกายสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ทั้งนี้ ประโยชน์ของแร่ธาตุในน้ำดื่มนั้นมีมาก ตัวอย่างเช่น แคลเซียม ที่นอกจากมีส่วนสำคัญต่อการเสริมสร้างและบำรุงกระดูกและฟันแล้ว ยังช่วยป้องกันความดันโลหิตสูง อาการโรคหัวใจ มะเร็งลำไส้ อาการปวดประจำเดือน และยังช่วยชะลอวัยอีกด้วย แมกนีเซียม ช่วยเสริมสร้างกระดูกให้แข็งแรงขึ้น สร้างระบบภูมิคุ้มกัน รักษาอาการเต้นของหัวใจให้เป็นปกติ และยังช่วยบรรเทาอาการที่เกี่ยวข้องกับสมอง เช่น อาการซึมเศร้า เครียด ปวดไมเกรน และยังช่วยลดอาการตะคริวสำหรับผู้ตั้งครรภ์ได้ ฟลูออไรด์ ช่วยในการป้องกันฟันผุ เสริมกระบวนการคืนกลับมาของแร่ธาตุบนผิวเคลือบฟัน ช่วยให้ฟันแข็งแรง เป็นต้น ปกติวันหนึ่งๆ เราควรดื่มน้ำให้ได้วันละ 2 ลิตร นอกจากการดื่มน้ำในปริมาณที่เพียงพอแล้ว การดื่มน้ำที่สะอาดยังจะช่วยให้เราปลอดภัยจากโรคต่าง ๆ เช่น โรคบิด อุจจาระร่วง และอื่น ๆ

การเลือกน้ำดื่มที่สะอาดควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ การที่ผู้ผลิตผ่านการรับรองด้านคุณภาพและความปลอดภัยตามหลักเกณฑ์ของสำนักคณะกรรมการอาหารและยา มี

กระบวนการผลิตจากแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีคุณภาพ ผ่านขั้นตอนการกรองอย่างละเอียด แต่ยังสามารถเก็บแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายไว้ได้ เช่น แคลเซียม ฟลูออไรด์ และแมกนีเซียม ซึ่งแร่ธาตุเหล่านี้จะช่วยให้ระบบต่าง ๆ ในร่างกายทำงานได้อย่างสอดคล้องกัน (Matichon, 2017)

2.1.4 แหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภค

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การใช้ทรัพยากรน้ำมา เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งการที่จะสามารถจัดการทรัพยากรน้ำได้นั้น จำเป็นต้องรู้ที่มาของแหล่งน้ำแห่งนั้น เป็นลำดับแรก ธนาวัฒน์ รักกมล (2551) ได้กล่าวถึงแหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภค สามารถแบ่งได้เป็น 3 แหล่ง ดังนี้

1) น้ำฝน หมายถึง น้ำทั้งหมดที่ได้จากการกลั่นตัวเป็นหยดน้ำของก้อนเมฆโดยตรง เช่น น้ำฝน หิมะ ลูกเห็บ เป็นต้น น้ำฝนที่ตกผ่านชั้นบรรยากาศที่ค่อนข้างสกปรก ทำให้น้ำฝนนั้นมีความสกปรกมาก แต่เนื่องจากน้ำมีคุณสมบัติในการละลายสิ่งต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทำให้ความสกปรกต่าง ๆ ที่เจือปนอยู่ในน้ำฝนละลาย จนมีปริมาณที่ไม่มากเกินไปมาตรฐานน้ำบริโภคและอุปโภคกำหนด และเมื่อกักเก็บน้ำฝนไว้ในภาชนะที่สะอาด ต้องผ่านการปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อน เพื่อให้ น้ำฝนมีความสะอาดมากที่สุด ก็จะสามารถนำน้ำฝนนั้นไปใช้เพื่อการบริโภคได้

2) น้ำผิวดิน หมายถึง ส่วนของน้ำฝนที่ตกลงมาสู่พื้นดินแล้วไหลลงสู่ที่ต่ำ ที่ถูกกักเก็บไว้ในส่วนของพื้นดินที่เป็นหลุม แอ่ง ในแม่น้ำ ลำคลอง ห้วย ทะเล และมหาสมุทร เป็นต้น ในแหล่งน้ำจืดจะมีพวกแร่ธาตุ สารอินทรีย์ จุลินทรีย์ เป็นต้น ที่ปนเปื้อนอยู่ในแหล่งน้ำผิวดิน ดังนั้นการที่จะนำน้ำไปบริโภค จึงต้องมีการปรับปรุงคุณภาพเสียก่อน โดยน้ำผิวดินเป็นแหล่งน้ำที่ใหญ่ที่สุด โดยเฉพาะในทะเลและมหาสมุทร จึงมีความสำคัญต่อชุมชนอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการนำไปใช้ในครัวเรือน หรือเกษตรกรรม

3) น้ำใต้ดิน หรือน้ำบาดาล หมายถึง น้ำที่ไหลอยู่ในชั้นหินที่เป็นเขตอิมตัวด้วยน้ำ ซึ่งประกอบด้วยชั้นของดินที่เป็นกรวด หินทราย หรือหินที่มีเนื้อพรุน มีช่องว่าง รอยแตกหรือโพรงอย่างใดอย่างหนึ่ง และชั้นน้ำบาดาลเหล่านี้ จะรองรับด้วยหินเนื้อแน่นที่ไม่ยอมให้น้ำไหลซึมลงไปข้างล่างได้อีกต่อไป ทำให้เกิดน้ำบาดาลขึ้น และน้ำจะมีการเคลื่อนไหลอยู่ตลอดเวลา โดยมีทิศทางไหลจากที่สูงลงไปสู่ที่ต่ำกว่า ซึ่งทะเลจะเป็นจุดสุดท้ายของการไหลของน้ำบาดาล

เราสามารถนำน้ำจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย แตกต่างกันไป ดังนั้น การจัดการทรัพยากรน้ำให้ตรงกับความต้องการ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้การใช้ทรัพยากรประเภนี้ เกิดประโยชน์สูงสุด อย่างไรก็ตาม จากการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง และขาดความรอบคอบของมนุษย์ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน ทำให้ทรัพยากรน้ำ

เกิดการเปลี่ยนแปลง และเสื่อมโทรม ดังนั้น วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ เพื่อจะได้มีน้ำไว้ใช้ได้ในระยะยาว จึงมีความสำคัญ ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อต่อไป

2.1.5 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

กระทรวงสาธารณสุข (2562) จากคำแนะนำทางวิชาการในการแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำประปาตามพารามิเตอร์ที่ตรวจพบ ได้กล่าวถึงเกณฑ์การตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนที่จะนำน้ำไปใช้อุปโภคบริโภค โดยอาศัยการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้านกายภาพ หมายถึง ลักษณะของความสกปรกในน้ำที่ปรากฏให้เห็นด้วยตาสามารถรับรู้รสและดมกลิ่นได้ ได้แก่ สี และความขุ่น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- สี (Apparent Color) สีของน้ำเกิดจากอินทรีย์สารที่ละลายอยู่ในน้ำ ที่มีสีเหลือง สีชา หรือสีน้ำตาลปนแดง เกิดจากพืชที่เน่าเปื่อย และถ้ามีตะไคร่น้ำจะเป็นสีเขียว ค่าของสีจะต้องมีค่าไม่เกิน 15 Platinum Cobalt

- ความขุ่น (Turbidity) หมายถึง น้ำที่มีสารแขวนลอย ซึ่งขัดขวางทางเดินของแสงที่ผ่านน้ำ เกิดจากการที่น้ำมีสารจำพวกอนุภาคแขวนลอย ได้แก่ ดินเหนียว แพลงก์ตอน อนุภาคอินทรีย์วัตถุขนาดเล็ก หรือพวกจุลินทรีย์ ซากพืชซากสัตว์ ซึ่งถ้ามีแสงสว่างมากระทบสารพวกนี้เข้า จะทำให้เกิดการหักเหของแสงอย่างไม่เป็นระเบียบหรือแสงนั้นอาจถูกกักกันไม่ให้ทะลุผ่านไปได้ จึงทำให้มองเห็นน้ำที่มีความขุ่น ค่าของความขุ่นจะต้องมีค่าไม่เกิน 5 NTU (Nephelometric Turbidity Units)

2) ด้านเคมี เกิดขึ้นเนื่องจากน้ำนั้นละลายเอาแร่ธาตุต่าง ๆ ไว้ ได้แก่ ความกระด้าง ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม สารหนู ปะปน ชัลเฟต คลอไรด์ ไนเตรต และฟลูออไรด์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ความกระด้างของน้ำ (Hardness) แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ 1) ความกระด้างชั่วคราว ที่มีสาเหตุมาจากสารพวกคาร์โบเนต (Carbonate) และไบคาร์บอเนต (Bicarbonate) ของแคลเซียม (Calcium) และแมกนีเซียม (Magnesium) และ 2) ความกระด้างถาวร ที่มีสาเหตุมาจากชัลเฟต (Sulfate) และคลอไรด์ (Chloride) ของแคลเซียม (Calcium) และแมกนีเซียม (Magnesium) ที่มีอยู่ในน้ำ ค่ากระด้างของน้ำจะต้องมีค่าไม่เกิน 500 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ (pH) แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) Acid Water : น้ำพวกนี้ จะมีความเข้มข้นของไฮโดรเจนสูง (Hydrogen ion concentration) คือมี pH ตั้งแต่ 6-1 น้ำพวกนี้ได้แก่ น้ำฝนที่ตกลงมายังบริเวณป่าหรือทุ่งหญ้า ซึ่งจะเป็นกรดอ่อน ๆ เพราะ

ตามป่าหรือทุ่งหญ้ามักจะมีพวกกรดอินทรีย์ (Organic acid) อยู่มาก และนอกจากนั้นความเป็นกรดของน้ำอาจมาจากน้ำนั้นได้รับของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม พวกน้ำที่เป็นกรดนี้สามารถละลายตะกั่วหรือคอนกรีตได้ดี และอาจทำให้เกิดสีและความขุ่นอันเนื่องจากการเน่าเปื่อยของพวกผักที่มีอยู่ในน้ำที่เป็นกรดนี้ได้ 2) Alkaline Water : น้ำพวกนี้จะมีพวก Hydrogen Ions อยู่สูง คือมี pH อยู่ระหว่าง 8.5-14 น้ำพวกนี้มักมีเกลือของโซเดียมคาร์บอเนต (Sodium Carbonate) หรือคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide) ละลายปนอยู่ด้วย เมื่อเทียบกับน้ำที่เป็นกรดแล้ว น้ำที่มีฤทธิ์เป็นด่างก็มีน้อยมาก โทษก็คือ ทำให้เหล็กเป็นสนิม ทำให้หม้อน้ำสกปรก ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ จะต้องมีย่านไม่เกิน 6.5-8.5 pH at 25°C

- ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย หรือของแข็งที่ละลายอยู่ในน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids : TDS) มาจากของแข็งที่ละลายมาจากแหล่งอินทรีย์ เช่น ตะกอน แพลงก์ตอน กากอุตสาหกรรม และสิ่งปฏิกูล มาจากการไหลบ่ามาจากพื้นที่เขตเมือง เกลือ โลหะ ปุ๋ย และยาฆ่าแมลงที่ใช้ในสนามหญ้าและฟาร์ม หินและอากาศที่อาจมีไบคาร์บอเนตแคลเซียมไนโตรเจน ฟอสฟอรัส เหล็ก กำมะถันและแร่ธาตุอื่น ๆ หากมีค่า TDS สูง จะส่งผลให้น้ำมีรสชาติเฝื่อน เมื่อบริโภคน้ำที่มีค่า TDS สูงอาจทำให้เกิดนิ่วในกระเพาะปัสสาวะได้ ค่าสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหยจะต้องมีค่าไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- เหล็ก (Iron) การที่มีเหล็กอยู่ในน้ำทำให้น้ำมีสีน้ำตาลแดง และทำให้เสื้อผ้าสกปรก อีกทั้งทำให้เป็นคราบติดกับเครื่องสุขภัณฑ์ และยังทำให้รสของเครื่องดื่มเปลี่ยนไปด้วย ค่าของเหล็กจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- แมงกานีส (Manganese) อยู่ในรูปของสารละลายที่มีความเข้มข้นสูงในน้ำที่มีความเป็นกรด สภาพไร้อากาศ โดยเฉพาะในน้ำบาดาลหากมีปริมาณสูงจะทำให้น้ำมีสีดำ-ม่วง มีพิษต่อร่างกายในส่วนองระบบประสาท ทำให้มีอาการสั่นคล้ายโรคพาร์กินสัน เรียกอาการนี้ว่า Manganism ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก ค่าของแมงกานีสจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- ทองแดง (Copper) เป็นแร่ธาตุที่ร่างกายต้องการ แต่หากมีความเข้มข้นมาก จะฆ่าสาหร่ายและพืชขนาดเล็กทำให้ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ ทำให้เกิดการระคายเคืองและอักเสบที่ดวงตา ระบบหายใจ เนื้อเยื่อจมูกอักเสบ ระบบทางเดินอาหารและประสาทสัมผัสสูญเสีย หากร่างกายได้รับทองแดงในปริมาณมาก ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน เป็นไข้ ผื่นขึ้นและผมเปลี่ยนสีได้ ส่งผลต่อรสชาติและความน่าดื่มของน้ำ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคโลหิตจาง ค่าของทองแดงจะต้องมีค่าไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- สังกะสี (Zinc) เกิดจากอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เช่น การบัด ย่อยแร่ ส่วนประกอบรั้วบ้าน หลังคา หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ใช้สังกะสีเป็นโลหะผสม เป็นสารอาหารที่จำเป็นสำหรับมนุษย์

ความเป็นพิษต่ำ แต่หากได้รับเกินความจำเป็นต่อร่างกาย จะเกิดการระคายเคืองทางเดินอาหารแบบเฉียบพลัน อาการปวดท้อง อาเจียน จับไข้ หนาวสั่น เรียกว่าอาการเหล่านี้ว่า Zinc Chills ค่าของสังกะสีจะต้องมีค่าไม่เกิน 3.0 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- ตะกั่ว (Lead) เมื่อร่างกายได้รับจะไม่สามารถขับตะกั่วออกจากร่างกายได้หมด จะสะสมอยู่ในร่างกาย ก่อให้เกิดความเป็นพิษทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง อาการเฉียบพลันซึ่งจะพบในเด็ก ได้แก่ เบื่ออาหาร อาเจียน อ่อนเพลีย การชักหดตัวอย่างแรงของกล้ามเนื้อ เนื่องจากแรงดันภายในศีรษะอาจทำให้สมองบางส่วนเสียหาย ส่วนอาการเรื้อรังในเด็กจะพบอาการน้ำหนักลด อ่อนเพลีย โลหิตจาง สำหรับอาการในผู้ใหญ่จะพบบ่อยคือ เป็นอาการเกี่ยวกับกระเพาะอาหาร ลำไส้ และระบบประสาท การเสียชีวิตเนื่องจากโรคหัวใจ ไตล้มเหลว ความดันโลหิตสูง ถ้ามีตะกั่วเกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อลิตรในน้ำนั้นควรเลิกใช้น้ำนั้นเสีย ค่าของตะกั่วจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- โครเมียม (Chromium) โครเมียมที่พบในน้ำเสีย และถูกปล่อยลงสู่แม่น้ำลำคลอง ส่วนมากจะอยู่ในรูปโครเมียมบวก 6 ทั้งในรูปโครเมียมอิสระ และเกลือของโครเมียม สำหรับเกลือของโครเมียม Cr^{+6} เช่น โครเมียมไตรออกไซด์ (Chromium trioxide, CrO_3) และโพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium dichromate, $K_2Cr_2O_7$) จะไม่ตกตะกอนหรือรวมตัวกับดิน จึงสามารถเคลื่อนย้ายไปตามแหล่งน้ำไหล และน้ำใต้ดินได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ปนเปื้อนไปกับแหล่งน้ำดิบสำหรับนำมาใช้อุปโภคและบริโภคของมนุษย์ได้ง่าย ส่วนโครเมียมบวก 3 (Cr^{+3}) ในธรรมชาติที่โอกาสที่มนุษย์จะสัมผัสหรือรับเข้าร่างกายจะพบน้อยกว่าโครเมียมบวก 6 (Cr^{+6}) โดยจะพบโครเมียมบวก 3 (Cr^{+3}) ได้ที่ pH ต่ำกว่า 3.6 เท่านั้น และจะไม่ก่อความเป็นพิษ และอันตรายต่อมนุษย์ แต่หากได้รับในปริมาณมากเกินความต้องการของร่างกายก็มักจะมีผลต่อระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการนำน้ำตาลมาใช้ผิดปกติได้ ค่าของโครเมียมจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- แคดเมียม (Cadmium) โดยทั่วไปแคดเมียมที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อมจะพบในแหล่งทำเหมืองสังกะสีและตะกั่ว ในอุตสาหกรรมยาสูบ บุหรี่ พลาสติกและยาง แคดเมียมที่ปนเปื้อนในน้ำ อาหาร และในยาสูบ เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมในกระเพาะอาหาร แล้วแพร่กระจายไปที่ตับ ม้าม ลำไส้ และสะสมเพิ่มขึ้นในปริมาณสูงจะทำให้เกิดมะเร็ง ไตทำงานผิดปกติ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง ปวดกระดูกสันหลัง แขนขา ซึ่งจะทำให้ไตพิการได้ โรคที่เกิดจากพิษของแคดเมียมเรียกว่า โรคอิไต-อิไต (Itai Itai disease) ค่าของแคดเมียมจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.003 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- สารหนู หรือ อาร์ซีนิก (Arsenic) ในธรรมชาติเกิดเป็นออกไซด์ (AsO) ซึ่งมักจะรวมอยู่กับแร่ธาตุอื่น ๆ กลายเป็นรูปสารประกอบทั้งในน้ำและดิน มักพบในการทำเหมืองดีบุก หนูที่อยู่ในรูปสารประกอบอินทรีย์จะมีความเป็นพิษมากกว่าสารประกอบอนินทรีย์ สารหนูใช้ใน

อุตสาหกรรมด้านการเกษตร อุตสาหกรรมย้อมผ้า เมื่อได้รับเข้าสู่ร่างกายโดยทางเดินหายใจ ทำให้ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อ เมื่อสูดหายใจเข้าไปบ่อย ๆ เป็นเวลานาน ทำให้เยื่อบุกันจมูกทะลุ และอาจเกิดมะเร็งที่ปอดได้ ทางผิวหนังทำให้เกิดระคายเคือง ถ้าเกิดการอักเสบบวมแดงเป็นตุ่มแข็งใสพองเป็นอาการเรื้อรังจะทำให้เป็นมะเร็งที่ผิวหนังได้ ทางตาจะเกิดการตาแดง อักเสบ แต่ถ้าสารหนูเข้าทำลายระบบประสาทอาจทำให้เกิดอาการแขนขาชาและอาจเป็นอัมพาตได้ ทางอาหารถ้าได้รับปริมาณมากอาจทำให้เกิดการทำลายระบบสมองและทำลายตับเกิดอาการตับอักเสบได้ ค่าของสารหนูจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- พรอท (Mercury) พบมากในแหล่งที่มีการเผาไหม้ น้ำมันเชื้อเพลิง โลหะโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ ในอุตสาหกรรมที่มีการใช้สารประกอบของพรอท นอกจากนี้ยังใช้ในวงการแพทย์ เช่น เป็นสารอุดฟัน ไอปรอทที่เข้าสู่ร่างกายจะถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบหมุนเวียนโลหิตทันที และกระจายไปยังสมองและส่วนอื่น ๆ ของร่างกายได้รวดเร็ว การได้รับสารปรอทสะสมเป็นเวลานานจะทำให้มีอาการมือและใบหน้าเกิดอาการบวมและเจ็บ บางคนอาจเกิดอาการเหน็บชาบางส่วนจนเป็นอัมพาต โรคที่เกิดจากปรอท เรียกว่า โรคมินามาตะ (Minamata) ค่าของปรอทจะต้องมีค่าไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- ซัลเฟต (Sulfate) มักพบในน้ำผิวดินทั่วไปและในบ่อ ซัลเฟตที่เกิดขึ้นในบ่อมีสาเหตุจากการย่อยสลายพืช น้ำ ดิน และหิน แบคทีเรียชนิด Sulfur-Reducing Bacteria (SRB) จะเปลี่ยนซัลเฟตให้เป็นไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งมีกลิ่นคล้ายไข่เน่า เมื่อบริโภคเข้าไปในปริมาณมากจะส่งผลให้ท้องเสียได้ ค่าของซัลเฟตจะต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- คลอไรด์ (Chloride) น้ำทั่วไปมักมีคลอไรด์ปนอยู่ด้วย โดยเกิดมาจากน้ำทะเลเกลือ หรือน้ำเสียจากบ้านเรือน หรือโรงงาน ถ้าปริมาณของคลอไรด์สูงกว่าปกติ อาจเป็นเครื่องบ่งชี้ว่าน้ำนั้นถูกทำให้สกปรกเนื่องจากน้ำโสโครกได้ ค่าของคลอไรด์จะต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- ไนเตรต (Nitrate) ไนเตรตทำให้เกิดโรคตัวเขียวคล้ำในทารก (Infant Cyanosis หรือ Blue baby Disease) ปริมาณของไนเตรตที่มากกว่าปกติ อาจเป็นเครื่องแสดงว่าน้ำนั้นได้รับความสกปรกมาจากปุ๋ย สัตว์หรืออุจจาระหรือสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อยแล้ว ค่าของไนเตรตจะต้องมีค่าไม่เกิน 50 มิลลิกรัม ต่อลิตร

- ฟลูออไรด์ (Fluoride) ในบางแห่งอาจจะมีฟลูออไรด์อยู่แล้วในน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งนับว่าเป็นผลดีในการป้องกันโรคฟันผุ แต่ถ้ามากเกินไป (มากกว่า 1.5 มก./ลิตร) อาจทำให้เกิดโรคฟลูออโรซิสของฟัน (Fluorosis) ค่าของฟลูออไรด์จะต้องมีค่าไม่เกิน 0.7 มิลลิกรัม ต่อลิตร

3) ด้านชีวภาพ ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms Bacteria) และฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliforms Bacteria) จะต้องไม่พบค่า MPN (Most probable number)/100 มิลลิกรัม เป็นคุณลักษณะที่แสดงถึงคุณภาพน้ำที่เกิดจากจุลินทรีย์ที่เจือปนในน้ำ โดยจุลินทรีย์บางชนิดทำให้เกิดโรคในคนได้ เช่น แบคทีเรียโปรโตซัว (Protozoa Bacteria) แบคทีเรียฟังไจ (Fungi) แบคทีเรียในตระกูลซัลโมเนลล่า (Salmonella) ชิเจลล่า (Shigella) วิบริโอ (Vibrio) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria) จะต้องไม่พบค่า MPN (Most probable number)/100 มิลลิกรัม ไวรัส พยาธิ และอื่น ๆ อีกมาก แบคทีเรียที่ก่อโรคเหล่านี้กระจายได้ง่าย โดยทางเดินอาหารและน้ำ การแพร่กระจายของโรคมักเกิดจากการปนเปื้อนของเชื้อโรคจากสิ่งปฏิกูลของคนและสัตว์เลื้อยคลาน ซึ่งอาจมีการแพร่กระจายโดยตรงหรือทางอ้อม ทำให้เกิดการระบาดของโรคติดต่อจากแบคทีเรีย เช่น โรคไทฟอยด์ (Typhoid) โรคพาราไทฟอยด์ (Paratyphoid) โรคอุจจาระร่วง อหิวาตกโรค บิด และโรคอื่น ๆ อีกมาก (ว่าด้วยเรื่องของ “น้ำ” ในมุมมองสิ่งแวดล้อม, 2556)

ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพน้ำ และการประเมิน มาใช้ในการประเมินคุณภาพน้ำทั้งหมด 20 รายการตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำประปาสะอาด เป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา โดยอาศัยการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีววิทยา

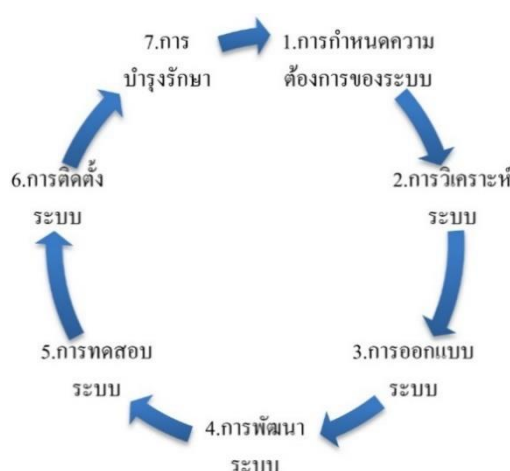
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการพัฒนาระบบ

การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับหลักการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 1) ความหมายของการพัฒนาระบบ 2) หลักในการพัฒนาระบบ 3) วงจรการพัฒนาระบบ และ 4) รูปแบบการพัฒนาระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ความหมายของการพัฒนาระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อเป็นการสร้างระบบงานใหม่หรือปรับปรุงระบบงานเดิมให้ดีกว่าที่เป็นอยู่ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการบริหารและการปฏิบัติงาน จำเป็นต้องพัฒนาหรือปรับปรุงระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยในขั้นตอนการปฏิบัติงานภายในและกระบวนการบริหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี เพื่อที่จะเกิดการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาปรับปรุงและประยุกต์ใช้กับระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้ว การปรับปรุงการและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน เพื่อสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้อย่างรวดเร็วและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (เปรมยุตา ทองสุภา, 2563ก)

2.2.2 หลักในการพัฒนาระบบ ต้องคำนึงถึงเจ้าของและผู้ใช้ระบบว่าตอบสนองต่อความต้องการและมีความเข้าใจตรงกันหรือไม่ เข้าถึงปัญหาได้ตรงจุดเพื่อแก้ปัญหาได้ จับประเด็นของปัญหาและสาเหตุของปัญหา กำหนดขั้นตอนหรือกิจกรรมในการพัฒนาระบบด้วยความชัดเจน เพื่อลดความยุ่งยากในการพัฒนาระบบได้ กำหนดมาตรฐานในการพัฒนาระบบ เพื่อให้งานมีมาตรฐานเดียวกัน สะดวกในการเขียนโปรแกรม เพราะจะมีปัญหาในเรื่องของรูปแบบข้อมูลบำรุงรักษาได้คล่องตัว และสะดวก ตระหนักว่าการพัฒนาระบบเป็นการลงทุนประเภทหนึ่ง จึงควรมีความรอบคอบและเลือกวิธีการที่ดีที่สุดในแต่ละวิธี (เปรมยุตา ทองสุภา, 2563ข)

2.2.3 วงจรการพัฒนาระบบ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนในการปฏิบัติงานหลายขั้นตอน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสำเร็จลุล่วงตามระยะเวลาที่กำหนด จึงมีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นลำดับที่ชัดเจน ตั้งแต่เริ่มโครงการจนกระทั่งสิ้นสุดโครงการ เรียกว่าวงจรการพัฒนาระบบ (System Development life Cycle: SDLC) เป็นวงจร ที่แสดงถึงกิจกรรมที่เป็นลำดับขั้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยกิจกรรม 7 กิจกรรม (กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2559ก) ดังแสดงในภาพ 2.1



ภาพ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ

ที่มา : กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย (2559ข)

จากภาพ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ เป็นกิจกรรมในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยกิจกรรม 7 กิจกรรม โดยจะเริ่มปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 จนถึงกิจกรรม

จึงจะปฏิบัติ กิจกรรมที่ 2 เรียงลำดับกันไปจนถึงกิจกรรมที่ 7 จึงจะครบวงจรการพัฒนาระบบ โดยแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

1) การกำหนดความต้องการ (Requirement Definition) ในขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาระบบจะต้องค้นหาปัญหาและศึกษาทำความเข้าใจของปัญหา ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระบบงานเดิม โดยผู้ศึกษาระบบจะต้องทำความเข้าใจปัญหาให้อย่างชัดเจน คิดหาทางแนวทางและวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา รวบรวมความต้องการและสรุปข้อกำหนดต่าง ๆ ให้ชัดเจน ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่าย

2) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) หลังจากที่ถูกใช้งานได้ทำการตัดสินใจที่จะพัฒนาระบบงานหรือปรับปรุงระบบงานเดิม ผู้ศึกษาระบบจะต้องดำเนินการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (Current System) เพื่อนำมาพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบใหม่ (New System) วัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ระบบคือ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมมาจากขั้นตอนการกำหนดความต้องการ โดยผู้ศึกษาระบบจะต้องนำข้อมูลความต้องการระบบมาวิเคราะห์เพื่อประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการด้วย

3) การออกแบบระบบ (System Design) ผู้ศึกษาระบบจะต้องออกแบบระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาให้สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ระบุไว้ในเอกสารขั้นตอนของการวิเคราะห์ที่เป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ นำมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ มุ่งเน้นว่ามีอะไรที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพ จะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบจะดำเนินงานอย่างไรเพื่อให้เกิดผลตามความต้องการ โดยการออกแบบระบบจะประกอบด้วย การออกแบบที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบหน้าจอนำเข้าข้อมูล การออกแบบรูปแบบข้อมูลที่นำเข้า รูปแบบการรับข้อมูล การออกแบบผังระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างต้นแบบและการออกแบบโปรแกรม เป็นต้น

4) การพัฒนาระบบ (System Development) เป็นขั้นตอนที่มีการนำเอาระบบที่ได้ออกแบบไว้จากขั้นตอนออกแบบมาทบทวน เพื่อกำหนดการจัดทำซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม และการทดสอบโปรแกรม ในกระบวนการนี้ ผู้ศึกษาจะต้องพัฒนาโปรแกรมตามที่ผู้ศึกษาได้ออกแบบไว้ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างระบบงานทางคอมพิวเตอร์ โดยผู้ศึกษาสามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อช่วยให้ระบบงานสามารถพัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพ ในกระบวนการนี้จะต้องจัดทำเอกสารโปรแกรมควบคู่ไปกับการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและแก้ไข

5) การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อโปรแกรมได้พัฒนาขึ้นมาแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบไปใช้งานได้ทันที จำเป็นต้องดำเนินการทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง การทดสอบเบื้องต้นด้วยการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมาเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดก็ทำการปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง การทดสอบระบบจะมีการตรวจสอบไวยากรณ์ของภาษาที่ใช้ และตรวจสอบว่าระบบทำงานตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

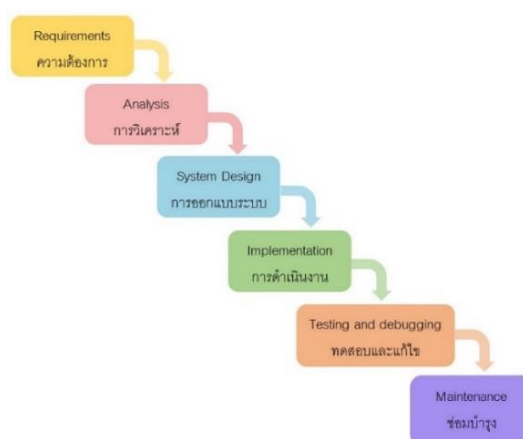
6) การติดตั้งระบบ (System Implement) เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบที่ได้รับการทดสอบนั้นพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานบนสถานการณ์จริง จึงนำระบบไปติดตั้ง การติดตั้งระบบคือการเปลี่ยนการทำงานจากระบบงานเดิมไปเป็นระบบงานใหม่ แต่การเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ย่อมมีผลกระทบต่อผู้งานบางกลุ่มที่ยังคงมีความคุ้นเคยกับวิธีการดำเนินงานแบบเก่า รวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง จึงต้องมีการจัดทำเอกสารคู่มือระบบ รวมถึงฝึกอบรมผู้ใช้ใหม่ด้วย

7) การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) หลังจากทีระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่ ผู้ศึกษาระบบจึงจำเป็นต้องดำเนินการติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีที่ข้อมูลจัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่ายเพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม หากผู้ใช้มีความต้องการเพิ่มขึ้น ดังนั้นในขั้นตอนของการกำหนดความต้องการ ผู้ศึกษาระบบจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำเอกสารข้อตกลงร่วมกันทั้งสองฝ่ายถึงขอบเขตในการพัฒนาระบบงาน และกรณีที่มีการแก้ไขหรือพัฒนาระบบงานเพิ่ม (ศรีนวล พองมณี, ม.ป.ป.)

2.2.4 รูปแบบการพัฒนาระบบ อภิตา ธาดาเดช (2555ก) ได้กล่าวถึงรูปแบบในการพัฒนาระบบ จะมีรูปแบบการพัฒนาระบบทั้งหมด 6 รูปแบบ โดยการพัฒนาแต่ละรูปแบบมีรายละเอียดดังนี้

1) รูปแบบวงจรการพัฒนาระบบแบบ Water Methodology การพัฒนาระบบงานด้วยหลักการนี้ เมื่อทำขั้นตอนหนึ่งแล้วจะไม่สามารถย้อนกลับมาที่ขั้นตอนก่อนหน้าได้อีก ดังนั้น

การพัฒนาระบบด้วยหลักการนี้ จำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดี เพื่อให้สามารถป้องกันการผิดพลาดได้มากที่สุด ดังแสดงในภาพ 2.2

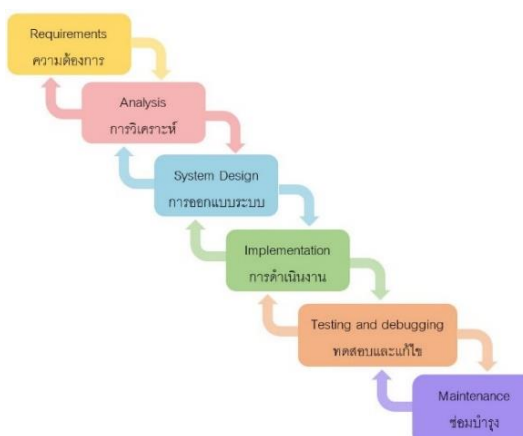


ภาพ 2.2 รูปแบบวงจรการพัฒนาระบบแบบ Water Methodology

ที่มา : อภิรดา ธาดาเดช (2555ข)

จากภาพ 2.2 แสดงรูปแบบวงจรการพัฒนาระบบแบบ Water Methodology ที่มีหลักการทำงานจากขั้นตอนแรก จนถึงขั้นตอนสุดท้าย ไม่สามารถย้อนกลับมาแก้ไขลำดับก่อนหน้าได้อีก

2) รูปแบบวงจรการพัฒนาระบบแบบ Adapted Water Fall Model เป็นรูปแบบในการพัฒนาระบบงานที่ปรับปรุงมาจากแบบ Waterfall โดยในแต่ละขั้นตอนเมื่อดำเนินงานอยู่สามารถย้อนกลับมายังขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด หรือสามารถย้อนกลับข้ามขั้น โดยไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นตอนที่ติดกันได้ ดังแสดงในภาพ 2.3

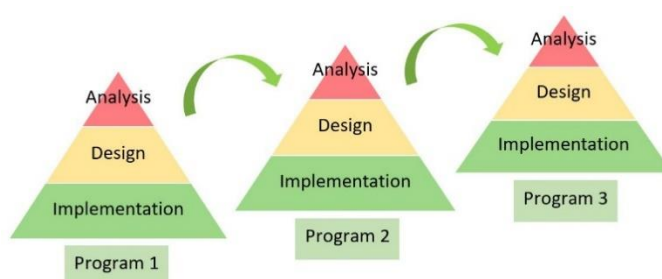


ภาพ 2.3 รูปแบบวงจรการพัฒนาระบบแบบ Adapted Water Fall Model

ที่มา : อภิรดา ธาดาเดช (2555ค)

จากภาพ 2.3 แสดงรูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Adapted Water Fall Model สามารถย้อนกลับมาแก้ไขในขั้นตอนก่อนหน้าได้

3) รูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Evolutionary Model มีแนวความคิดที่เกิดมาจากทฤษฎีวิวัฒนาการ โดยจะพัฒนาระบบงานจนเสร็จสิ้นใน Version แรกก่อน จากนั้นจึงพิจารณาระบบใน Version แรกที่ได้พัฒนาผ่านมาถึงข้อดีและข้อเสียแล้ว จึงเริ่มกระบวนการพัฒนาระบบงานใหม่จนได้ระบบใน Version ที่ 2 และ Version ต่อไปจนกว่าจะได้ระบบที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งต้องการวางแผนกำหนดจำนวน Version ตั้งแต่เริ่มโครงการพัฒนาระบบ ดังแสดงในภาพ 2.4

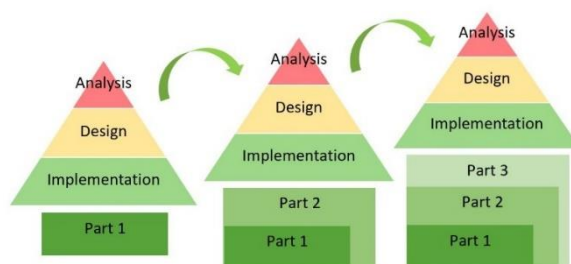


ภาพ 2.4 รูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Evolutionary Model

ที่มา : อภิรดา ธาดาเดช (2555ง)

จากภาพ 2.4 แสดงรูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Evolutionary Model มีลักษณะการทำงานที่จะพัฒนาใน Versions แรกเสร็จแล้ว จะนำข้อดีและข้อเสียมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ระบบตามจำนวน Versions ที่วางแผนไว้

4) รูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Incremental Model มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบ Evolutionary แต่มีข้อแตกต่างกันตรงที่ตัวระบบเนื่องจากระบบที่เกิดขึ้นในการพัฒนาครั้งแรกนั้น จะยังไม่ใช่ระบบที่สมบูรณ์ แต่เป็นระบบส่วนแรกเท่านั้น จนเมื่อมีการพัฒนาในขั้นตอนที่ 2 จึงได้ระบบในส่วนที่ 2 เพิ่มเติมเข้าไป และจะมีการเพิ่มส่วนอื่น ๆ เข้าไปอีก จนกลายเป็นระบบที่สมบูรณ์ที่สุด (อรวิชย์ ถิ่นนุกูล, 2558) ดังแสดงในภาพ 2.5

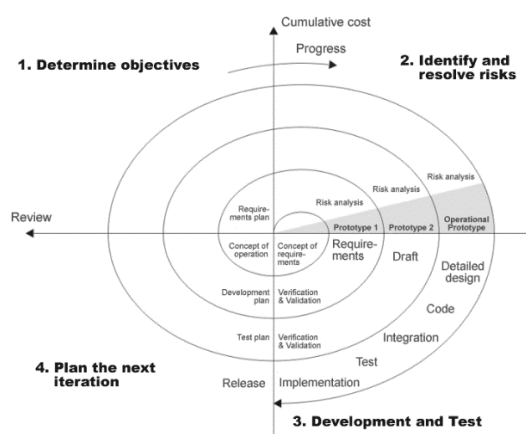


ภาพ 2.5 รูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Incremental Model

ที่มา : อภิรดา ธาดาเดช (2555จ)

จากภาพ 2.5 แสดงรูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Incremental Model เป็นการทำงานที่นำ Product จาก Version แรกมาพัฒนาต่อเพื่อให้ได้ Version ต่อไป จนได้ Product ที่สมบูรณ์ที่สุด

5) รูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Spiral Model เป็นโมเดลที่นำจุดแข็งของ Waterfall Model มาพัฒนาให้ดีขึ้น โดยมีลักษณะเป็นก้นหอยขึ้น ๆ ซ้อนกันเหมือนเป็นใยแมงมุม ซึ่งสามารถกลับมาทำซ้ำได้หากต้องการเปลี่ยนแปลง จึงทำให้ลดความเสี่ยงที่ทำให้การพัฒนาระบบ ล้มเหลวได้ เพราะจะมีการทดสอบระบบในทุก ๆ ขั้นตอน ทุกฟังก์ชันสามารถเพิ่มและอัปเดต Component ได้ อีกทั้งมีการตรวจสอบและทดสอบระบบให้ถูกต้องมากขึ้นอีกด้วย (Rossarin Phanitwong, 2018) ดังแสดงในภาพ 2.6

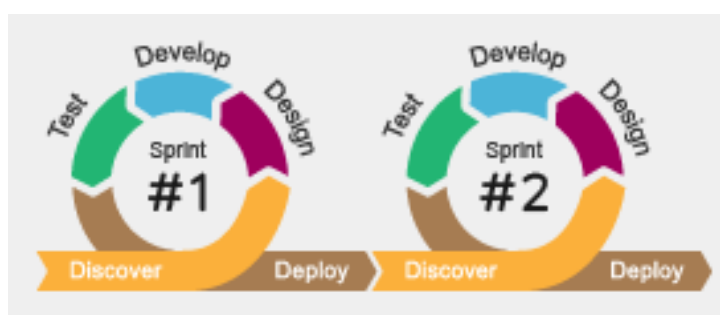


ภาพ 2.6 รูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Spiral Model

ที่มา : Rossarin Phanitwong (2018)

จากภาพ 2.6 แสดงรูปแบบวงจรการพัฒนาแบบ Spiral Model เป็นการทำงานที่ต้องแก้ไขให้แล้วเสร็จตั้งแต่ขั้นตอนแรก หากผิดพลาดจะไม่สามารถกลับไปแก้ไขได้จนกว่าขั้นตอนลำดับถัดไปจะแล้วเสร็จทั้งหมด

6) การทำงานแบบ Agile คือ “แนวคิดในการทำงาน” (ไม่ใช่รูปแบบวิธีการหรือขั้นตอนในการทำงาน) ที่เข้ามาแทนที่แนวคิด Waterfall อัจฉริยะให้ความสำคัญในเรื่องคน การสื่อสาร และแนวทางที่จะนำไปใช้พัฒนาสินค้าและบริการขององค์กรให้ได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้สินค้าและบริการเหล่านั้น สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงผู้บริโภคมองอยู่เสมอ อัจฉริยะเป็นกระบวนการที่ช่วยลดการทำงานที่เป็นขั้นตอนและงานด้านการทำเอกสารลง แต่จะไปมุ่งเน้นในเรื่องการสื่อสารของทีมมากขึ้น เพื่อให้เกิดการพัฒนาสินค้าและบริการใหม่ ๆ ได้รวดเร็วขึ้น แล้วจึงนำสิ่งที่ได้ไปให้ผู้ใช้งานกลุ่มตัวอย่าง (Target group) ทดสอบใช้งานจริง จากนั้นจึงรวบรวมผลทดสอบมาประเมินดูอีกครั้ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงสินค้าและบริการนั้น ๆ ให้ดีขึ้นทีละนิด (การทำงานแบบ Agile แนวคิดในการทำงานขององค์กรยุคใหม่, 2562) ดังแสดงในภาพ 2.7



ภาพ 2.7 การทำงานแบบ Agile

ที่มา : การทำงานแบบ Agile แนวคิดในการทำงานขององค์กรยุคใหม่ (2562)

จากภาพ 2.7 แสดงการทำงานแบบ Agile การทำงานคือมีการวางแผนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบโครงการในรอบเดียว มีการทดสอบสินค้าเสมอ ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงสินค้าและบริการนั้น ๆ ให้ดีขึ้นทีละนิด

ข้อดีของการทำงานในแนวคิด Agile หลัก ๆ คือการไม่มีกำแพงระหว่างฝ่าย เพราะเอาทุกฝ่ายมาอยู่ในทีมเดียวกัน เน้นที่การสื่อสารระหว่างบุคคล ทำให้ลดความไม่เข้าใจลงไป และสามารถแก้ปัญหาได้รวดเร็ว เช่น หากทดสอบแล้วมีปัญหา ก็สามารถบอกกับ Designer หรือ Programmer ให้แก้ไขได้ทันที โดยไม่ต้องส่งเรื่องข้ามฝ่าย รวมถึงการที่ค่อย ๆ ส่งมอบงานทีละนิดทำให้มีความยืดหยุ่นในการทำงานสูง

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้เลือกแนวคิดการทำงานแบบ Agile ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ลดการทำงานที่เป็นขั้นตอนและงานด้านการทำเอกสารลง มาใช้ในการพัฒนาระบบฯ เพื่อให้การพัฒนาองค์กรและบริการประชาชนเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง

การศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง ประกอบไปด้วย 1) ความหมายของเว็บแบบตอบสนอง 2) ประโยชน์ของเว็บแบบตอบสนอง 3) ความหมายของ Web Server 4) ความหมายของ PHP 5) ความหมายของ MySQL 6) ความหมายของ HTML 7) ความหมายของภาษาคอมพิวเตอร์ 8) ความหมายของระบบฐานข้อมูล และ 9) ความหมายของโปรแกรม Photoshop ซึ่งในแต่ละหัวข้อ มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 เว็บแบบตอบสนอง (Responsive Web) คือแนวคิดในการออกแบบเว็บไซต์เพียงครั้งเดียว โดยมุ่งเน้นให้เว็บไซต์สามารถปรับเปลี่ยนขนาดของการแสดงผลได้บนหลากหลายอุปกรณ์ที่แตกต่างกันไป และทุกขนาดหน้าจอแสดงผล ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต รวมทั้งโทรศัพท์มือถือ หลักการทำงานคือ การที่เว็บไซต์จะทำการปรับหน้าจอตัวเองให้แสดงผลในทุกเครื่องมือโดยอัตโนมัติ ด้วยการออกแบบและลงข้อมูลเพียงครั้งเดียว (IT BELIEVE THAILAND, 2014)

2.3.2 ประโยชน์ของเว็บแบบตอบสนอง Am2b Marketing (2017) บริษัทผู้เชี่ยวชาญทางด้านการผลิตสื่อออนไลน์ ได้ทำบทความถึงประโยชน์ของเว็บแบบตอบสนองไว้ดังนี้

- 1) แสดงผลหน้าตาเว็บไซต์ให้สวยงามในหน้าจอทุกอุปกรณ์
- 2) ออกแบบเว็บไซต์ครั้งเดียว ไม่ต้องทำหลายเว็บไซต์เพื่อรองรับอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน
- 3) ให้ประสบการณ์ในการเข้าชมเว็บไซต์ที่ดีกว่า ดูข้อมูลง่าย ไม่ต้องขยายเข้าออกบนหน้าจอโทรศัพท์มือถืออีกต่อไป
- 4) ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายสำหรับนักพัฒนาระบบได้มากกว่าการทำหลาย ๆ เว็บไซต์ เพื่อให้รองรับทุกอุปกรณ์ที่มีความแตกต่างกัน

2.3.3 Web Server คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลแก่ Client ซึ่ง Client คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปร้องขอบริการและรับบริการอย่างใดอย่างหนึ่งจาก Server หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ขอรับบริการในรูปแบบสื่อผสม ผ่านระบบเครือข่าย โดยสามารถแสดงผลผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ หรืออาจกล่าวได้ว่า Web server คือโปรแกรมที่

คอยให้บริการแก่ Client ที่ร้องขอข้อมูลเข้ามาโดยผ่าน Web Browser เป็นโปรแกรมดูเว็บเพจ ซึ่งก็คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Web Server คืออะไร, 2560)

2.3.4 PHP ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor ภาษา PHP เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง ที่สามารถใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ มีความสามารถสูง ซึ่ง PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ Server-Side Script ซึ่งใช้ในการจัดทำเว็บไซต์และสามารถประมวลผลออกมาในรูปแบบ HTML ได้ โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา C ภาษา Java และภาษา Perl ใช้ในการสร้าง Web Page เป็น Open Source โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (ม.ป.ป.) ได้ให้ความหมายของคำว่า Open Source ไว้ว่า ซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปใช้งาน ศึกษา แก้ไข และเผยแพร่ (ไม่ว่าจะแก้ไขหรือไม่ ไม่ว่าจะคิดราคาหรือไม่) ได้อย่างเสรี ปราศจากเงื่อนไขเพิ่มเติม (เช่น คิดค่า License หรือต้องเซ็นสัญญาพิเศษ) โดยการพัฒนาต้องเปิดเผย Source Code (รหัสต้นฉบับ) ให้สาธารณะนำไปพัฒนาต่อยอดได้ ทำให้เกิดการร่วมมือกันทำงานอย่างไร้พรมแดนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแสดงในรูปแบบ HTML มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการพัฒนา Web Site และ Web Page (วิฑูลย์ งามขำ, ม.ป.ป.)

2.3.5 MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา PHP ภาษา asp.net หรือภาษา JSP เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษา Visual Basic.NET ภาษา Java หรือ ภาษา C+ เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด (MySQL มีความสำคัญอย่างไรกับเซิร์ฟเวอร์, ม.ป.ป.)

2.3.6 HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน Web Site หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application

2.3.7 HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor (โปรแกรมที่ใช้สำหรับสร้างและแก้ไขข้อความ ในการสร้างเว็บเพจ) ต่าง ๆ เช่น Notepad, Edit plus โดยผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรม Sublime Text 3 ในการพัฒนาระบบ หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft Front Page,

Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งาน หรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Web Browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น (HTML คืออะไร, 2560)

2.3.8 ภาษาคอมพิวเตอร์ หมายถึง เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถทำงานตามที่ต้องการ จำเป็นต้องมีการกำหนดภาษา สำหรับใช้ติดต่อสั่งงานกับคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์จะเป็น “ภาษาประดิษฐ์” (Artificial Language) ที่มนุษย์คิดสร้างมาเอง เป็นภาษาที่มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ มีกฎเกณฑ์ที่ตายตัวและจำกัด คืออยู่ในกรอบให้ใช้คำและไวยากรณ์ที่กำหนดและมีการตีความหมายที่ชัดเจน จึงจัดภาษาคอมพิวเตอร์เป็นภาษาที่มีรูปแบบเป็นทางการ (Formal Language) ต่างกับภาษาธรรมชาติที่มีขอบเขตกว้างมาก ไม่มีรูปแบบตายตัวที่แน่นอน กฎเกณฑ์ของภาษาจะขึ้นกับหลักไวยากรณ์และการยอมรับของกลุ่มผู้ใช้นั้น ๆ (มนสิณีย์ พลอยแสงสาย และคณะ, 2556)

2.3.9 ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้ม ที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Data Base Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล (Toppiiz Spiiz, 2018)

2.3.10 โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพ Graphic ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ Retouching ตกแต่งภาพและสร้างภาพได้ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมาก ในขณะนี้ เราสามารถนำโปรแกรม Photoshop มาใช้ในการแต่งภาพ การใส่ Effect ต่าง ๆ ให้กับภาพและตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำและการทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพต่าง ๆ มารวมกัน การ Retouch ตกแต่งภาพ เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว โปรแกรม Photoshop ยังเป็นโปรแกรมสร้างและแก้ไขรูปภาพอย่างมืออาชีพ โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่มีเครื่องมือมากมายเพื่อสนับสนุนการสร้างงานประเภทสิ่งพิมพ์ งานวิทัศน์ งานนำเสนอ งานมัลติมีเดีย ตลอดจนงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Admin ITGenius, 2014)

ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบฯ เพื่อเป็นการพัฒนาองค์กรในแนวคิดใหม่ ให้ระบบสามารถแสดงผลได้ทุกหน้าจออุปกรณ์ ไม่

ว่าจะเป็น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ที่จะมีการแสดงผลเรียงลำดับเมนูลงมาตามโครงสร้างที่ได้ ออกแบบไว้ หรือคอมพิวเตอร์ ที่มีการแสดงผลได้สมบูรณ์แบบ เพื่อการทำงานของเจ้าหน้าที่และการ ให้บริการประชาชนเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัย ที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ณิชา เดชมาก (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการข้อมูลการลงทะเบียนงาน Job Fair นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการจัดการลงทะเบียน “Job Fair” เพื่อทดแทน ระบบการลงทะเบียนแบบเดิมที่ทำผ่านกูเกิ้ลฟอร์ม (Google form) ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลด้วยระบบ ออนไลน์ ที่ไม่สามารถกลับไปแก้ไขข้อมูลที่เคยลงทะเบียน หรือแนบเอกสารเพิ่มเติมได้ โดยมีทฤษฎีที่ใช้ในการ ปฏิบัติงานคือ วงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC) 7 ขั้นตอน ที่ผู้พัฒนาต้องทำความเข้าใจให้ได้ว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้อง ทำอะไร และทำอย่างไร เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้แก่ ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ภาษาซีเอสเอส (CSS) ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript) ภาษาเอสคิวแอล (SQL) บูตสทราป (Bootstrap) เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โปรแกรมอะโดบี ดรีมวีฟเวอร์ (Dreamweaver) โปรแกรมเอ็กซ์-แอมป์ (Xampp) จึงได้พัฒนาระบบ การจัดการข้อมูลการลงทะเบียนงาน Job Fair ผ่านเว็บ (Web Application) ขึ้นมา เพื่อให้ง่ายต่อ การจัดเก็บข้อมูลของผู้ที่สนใจบริษัท

ผู้ศึกษาจึงได้นำทฤษฎีวงจรการพัฒนาแบบมาประยุกต์ใช้เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาระบบ การจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง นำเทคโนโลยีภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ภาษาซีเอสเอส (CSS) ภาษาเอสคิวแอล (SQL) บูตสทราป (Bootstrap) มาใช้ในการพัฒนาระบบฯ และเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โปรแกรมเอ็กซ์-แอมป์ (Xampp) มาประยุกต์ใช้เข้ากับระบบฯ เพื่อให้การพัฒนาแบบฯ มีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามที่ ผู้ใช้ต้องการ

เสาวลักษณ์ แสนโรจน์ (2559) ได้วิจัยเรื่องการประเมินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต ประชาชนระดับหมู่บ้าน จังหวัดปัตตานี การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินโครงการ พัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนระดับหมู่บ้าน จังหวัดปัตตานี (พนม.) โดยใช้รูปแบบของซีบี (CIPP Model) 2) เพื่อวิเคราะห์คุณลักษณะผู้นำสี่เสาหลักกับบริบทโครงการ ปัจจัยนำเข้าโครงการ กระบวนการบริหาร โครงการ และผลผลิตโครงการและ 3) เพื่อเสนอแนวทางการพัฒนากิจกรรมตาม

โครงการ พนม. โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้นำสี่เสาหลัก ประกอบด้วย ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิก อบต. ผู้นำศาสนา และปราชญ์ชาวบ้าน รวมจำนวน 1,200 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยค่า t-test และ f-test ตลอดจน เปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธี Least Significant Difference (LSD) ส่วนเชิงคุณภาพ ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้บริหาร ศอ.บต. เจ้าหน้าที่ระดับจังหวัดและอำเภอ จำนวน 18 คน สทนากลุ่มกับผู้นำสี่เสาหลัก ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียกับโครงการ พนม. จำนวน 6 คน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา นำเสนอข้อมูลแบบพรรณนาความและตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า

จากวิทยานิพนธ์เรื่อง เรื่องการประเมินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนระดับหมู่บ้าน จังหวัดปัตตานี ผู้ศึกษาจึงนำมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด ในการ ประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ เป็นตัวบ่งชี้ถึงความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ ว่าอยู่ในระดับใด

ศิริพล กำแพงทอง (2557) ได้จัดทำวิทยานิพนธ์เรื่อง การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา โดยได้ทำการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา เก็บตัวอย่างน้ำจำนวน 18 สถานีตลอดทั้งสาย ตั้งแต่ปลายแม่น้ำก่อนไหลลงสู่อ่าวไทยตอนบน ณ จังหวัดสมุทรปราการจนถึงต้นแม่น้ำ ณ จังหวัดนครสวรรค์ นำไปทดสอบคุณภาพน้ำโดยห้องปฏิบัติการการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 6 (จังหวัดนนทบุรี) ทั้งทางด้านเคมี ได้แก่ DO, BOD, $\text{NH}_3\text{-N}$ ทางด้านชีวภาพ ได้แก่ TCB, FCB และนำผลคุณภาพน้ำที่ตรวจวัดได้ในแต่ละสถานี มาทำการประเมินคุณภาพน้ำตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่าสถานการณ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาตลอดทั้งสายส่วนใหญ่มีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ถึงร้อยละ 78 มีเพียงร้อยละ 22 เท่านั้นที่มีคุณภาพน้ำเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำกำหนด และไม่มีบริเวณสถานีใดที่มีคุณภาพน้ำสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด จากนั้นศิริพล กำแพงทอง จึงทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยรวมคุณภาพน้ำของทุกฤดูกาลในแต่ละสถานี พบว่ามีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำกำหนด จากการรายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำผิวดิน พ.ศ. 2553 สำนักจัดการคุณภาพน้ำกรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแหล่งน้ำสำคัญทั่วประเทศจำนวน 52 แหล่งน้ำ แบ่งเป็นแม่น้ำสายสำคัญ 48 สายและแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง ปีละ 4 ครั้งโดยตรวจวัดคุณภาพน้ำ 3 เดือนต่อครั้ง พบว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 22 พอใช้และเสื่อมโทรม คิดเป็นร้อยละ 39

จากวิทยานิพนธ์เรื่อง การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา ผู้ศึกษาจึงนำมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์อนามัยที่ 3

เช่น การทดสอบคุณภาพน้ำ ทางด้านเคมี ได้แก่ DO, BOD, $\text{NH}_3\text{-N}$ ทางด้านชีวภาพ ได้แก่ TCB, FCB และนำผลคุณภาพน้ำที่ตรวจวัดได้ในแต่ละสถานี มาทำการประเมินคุณภาพน้ำตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาให้สะอาดอยู่เสมอ

ศรีสุวรรณ เกษมสวัสดิ์ ศิวพันธุ์ ชูอินทร์ และคณะ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่องคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างยั่งยืนในเขตพื้นที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ได้ทำการสำรวจตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบที่นำมาผลิตเพื่อการอุปโภคบริโภคภายในพื้นที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม และเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ทำการศึกษาคุณภาพน้ำในพื้นที่ 13 ตำบลของอำเภอบางคนที เป็นตำบลมีคลองสายหลักที่มีขนาดใหญ่จำนวน 9 จุด และคลองย่อยที่มีขนาดเล็กจำนวน 41 จุดที่ไหลผ่าน อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ทำการเก็บตัวอย่าง 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน และฤดูฝน โดยมีพารามิเตอร์ในการตรวจวิเคราะห์ จากนั้นทำการเสนอแนะแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อการอุปโภคบริโภคแก่หน่วยงานและประชาชนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม โดยการสำรวจ ได้มีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้านกายภาพ คุณภาพน้ำด้านเคมี คุณภาพน้ำด้านชีวภาพ และการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้านกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิของน้ำกรด-ด่าง พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ของกรมควบคุมมลพิษ คุณภาพน้ำด้านเคมี ได้แก่ ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ ค่าบีโอดีและค่าไนโตรเจนในรูปไนเตรตและในรูปแอมโมเนีย พบว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ของกรมควบคุมมลพิษกำหนด ปริมาณสารโลหะหนักในน้ำพบว่าสารตะกั่วและสารแคดเมียมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าที่เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ของกรมควบคุมมลพิษกำหนดอยู่มาก ส่วนสารสังกะสีและสารทองแดง ยังมีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่าที่เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ของกรมควบคุมมลพิษกำหนด ข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคจากการสัมภาษณ์ประชาชนในพื้นที่อำเภอบางคนที สรุปได้ว่าน่าจะจัดให้มีโครงการอนุรักษ์คูคลองโดยให้ อบต. เป็นคนดำเนินการ และมีประชาชนในพื้นที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการ และหามาตรการในการลดการปล่อยน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดลงสู่คลอง เช่น จัดให้มีถังดักไขมัน เป็นต้น

จากวิจัยเรื่อง คุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างยั่งยืนในเขตพื้นที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ผู้ศึกษาจึงนำมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์อนามัยที่ 3 เรื่องมาตรการในการจัดการทรัพยากรคุณภาพน้ำ ให้ค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 3 ของกรมควบคุมมลพิษกำหนด

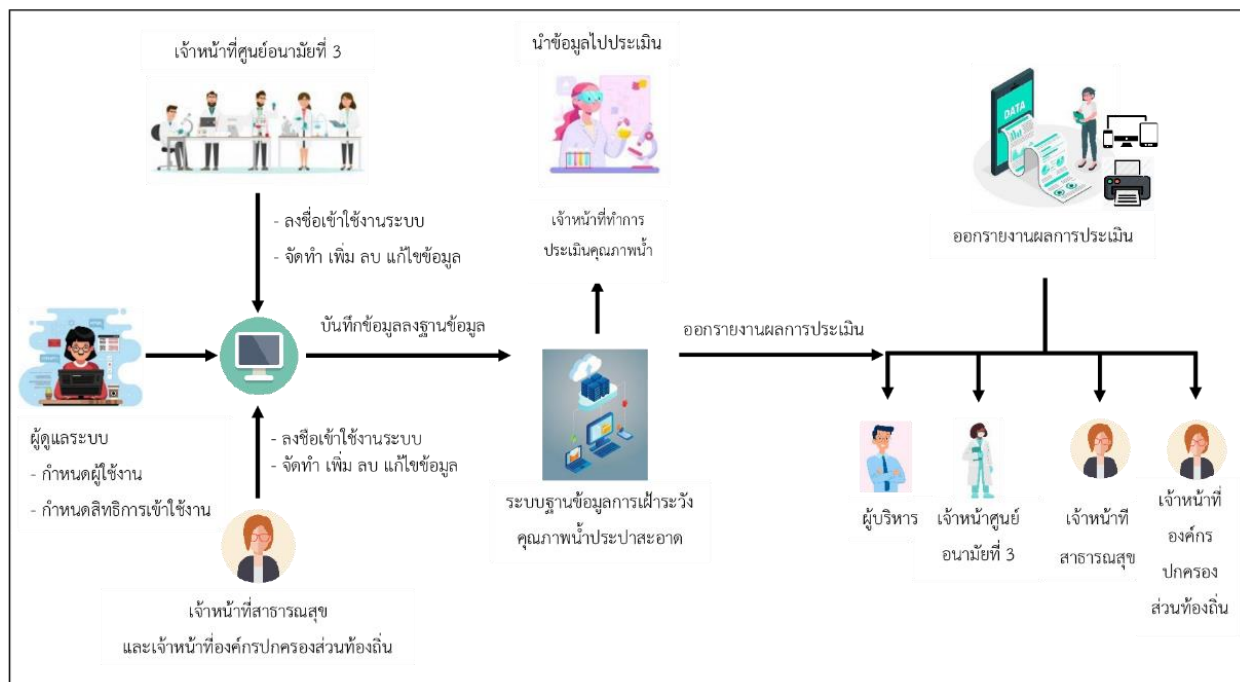
การวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้านกายภาพ คุณภาพน้ำด้านเคมี คุณภาพน้ำด้านชีวภาพ และการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำ เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค เกิดความมั่นคงในการใช้ทรัพยากรน้ำตลอดไป

จริยา ยิ้มรัตนบวร และคณะ (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง การประเมินคุณภาพน้ำในระบบประปาชุมชน ทำการสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำประปา จากระบบประปาชุมชนภายในพื้นที่ศึกษา และคุณภาพน้ำประปา ณ จุดใช้งาน โดยจากโรงประปาชุมชนจากทั้ง 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดชัยภูมิ จังหวัดบุรีรัมย์ และจังหวัดสุรินทร์ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างฤดูกาล ขนาดของโรงประปา จังหวัดที่ตั้ง และประเมินคุณภาพน้ำประปาชุมชนในพื้นที่ศึกษา และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ปัจจัยที่มีความสำคัญและคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อคุณลักษณะของน้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำดิบ ฤดูกาล ที่ตั้งของระบบประปา และขนาดของระบบประปา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาในกรณีที่มีที่มาของปัญหาร่วมกัน เพื่อปรับปรุงการผลิตน้ำประปาชุมชนให้มีประสิทธิภาพต่อไป ผลการศึกษาคุณภาพน้ำในแต่ละจุดเก็บตัวอย่าง ได้แก่ แหล่งน้ำดิบ น้ำประปา ณ สถานีสูบน้ำ และน้ำประปา ณ จุดใช้งาน ในครัวเรือน นำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างฤดูกาล พบว่ามีความแตกต่างในบางพารามิเตอร์ ได้แก่ อุณหภูมิ พีเอช และการปนเปื้อนน้ำทางแบคทีเรีย โดยในช่วงฤดูแล้งจะมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างขนาดของโรงประปาพบว่า คุณภาพน้ำจากโรงประปาขนาดใหญ่มีคุณภาพน้ำดีกว่าจากโรงประปาขนาดอื่น ๆ เนื่องมาจากโรงประปาที่มีขนาดใหญ่จะมีการดำเนินงานในด้านการผลิตที่ดีกว่าระบบประปาขนาดอื่น ทำให้น้ำประปามีคุณภาพดีกว่า ส่วนการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากระบบประปาระหว่าง 4 จังหวัด ไม่สามารถสรุปผลการศึกษาได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องจำนวนตัวอย่าง ถึงไม่พบความแตกต่างทางสถิติ

จากจากวิจัยเรื่อง การประเมินคุณภาพน้ำในระบบประปาชุมชน ผู้ศึกษาจึงนำมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของศูนย์อนามัยที่ 3 คือ ปัจจัยที่มีความสำคัญและคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อคุณลักษณะของน้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำดิบ ฤดูกาล ที่ตั้งของระบบประปา ขนาดของระบบประปา และพื้นที่ศึกษาทั้ง 4 จังหวัด เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหามาปรับปรุงการผลิตน้ำประปาชุมชนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

2.5 กรอบแนวคิดที่ใช้ในโครงการ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในโครงการ ของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง ดังแสดงในภาพ 2.8



ภาพ 2.8 กรอบแนวคิดที่ใช้ในโครงการ

จากภาพ 2.8 แสดงกรอบแนวคิดที่ใช้ในโครงการที่ใช้ในการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบทำการกำหนดผู้ใช้งานที่สามารถใช้ระบบฯ ได้ กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหาร

ส่วนที่ 2 เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถลงชื่อเข้าใช้งานระบบฯ เรียกดูข้อมูล จัดทำ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลที่ได้ทำการประเมินผลแล้วลงฐานข้อมูลได้

ส่วนที่ 3 ระบบฯ สามารถออกรายงานผลการประเมินได้ เพื่อใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล
สำหรับเจ้าหน้าที่ฯ และผู้บริหารต่อไป

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง ประกอบด้วยหัวข้อ

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการระบบฯ
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบฯ
- 3) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบฯ
- 4) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจในระบบฯ
- 5) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา
- 6) วิธีดำเนินการศึกษา

ซึ่งในแต่ละหัวข้อมีรายละเอียดดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการระบบฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง คือ แบบสัมภาษณ์ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- 1) วิธีการจัดเก็บข้อมูลน้ำประปาในปัจจุบันเป็นอย่างไร
- 2) การสรุปผลในการประเมินน้ำประปาในปัจจุบันทำอย่างไร
- 3) เมื่อประเมินผลข้อมูลน้ำประปาแล้ว นำข้อมูลไปจัดเก็บอย่างไร
- 4) รายละเอียดที่ต้องการจัดเก็บในระบบ
- 5) การตรวจสอบคุณภาพน้ำในปัจจุบัน คุณคิดว่ามีความถูกต้องแม่นยำ และมีความสะดวก

มากนักน้อยเพียงใด

- 6) การตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาในปัจจุบัน
- 7) รายละเอียดความต้องการระบบ
- 8) ปริมาณจำนวนสมาชิกที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ
- 9) ปัจจุบันคุณใช้เกณฑ์ใดในการประเมินคุณภาพน้ำประปาสะอาด
- 10) การทดสอบคุณภาพน้ำประปาสะอาดทำอย่างไร

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา สะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง คือ เว็บแอปพลิเคชัน Draw.io ซึ่งนำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ ดังนี้ 1) Use Case Diagram 2) Class Diagram และ 3) Activity Diagram ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 เว็บแอปพลิเคชัน Draw.io มีความเกี่ยวข้องกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับออกแบบ Flowchart Diagram ต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมลงเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้งานผ่านเว็บไซต์ www.draw.io โดยสามารถใช้งานได้ฟรี ไม่จำเป็นต้องสมัครสมาชิก สามารถเลือกการบันทึกงานได้ 5 แบบ คือ Google Drive, Dropbox, OneDrive, Browser หรือ Device ได้ทันที และสามารถ Export ได้หลายแบบ เช่น PDF, SVG, HTML, PNG, XML และ JPEG

หลังจากที่ได้เก็บรวบรวมความต้องการของลูกค้าแล้ว ก่อนที่จะสรุปและนำไปให้ในส่วนของการโปรแกรมเมอร์ Draw.io ที่เป็นเครื่องมือที่ใช้สร้าง Flowchart Diagram ในส่วนของการออกแบบระบบ จะต้องมีการออกแบบระบบเพื่อให้มีการสื่อสารที่เข้าใจตรงกัน ลดข้อผิดพลาด และทำให้เข้าใจกระบวนการทำงานของระบบมากยิ่งขึ้น (Perawat.Jins, 2017)

3.2.2 Use Case Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงการทำงานของผู้ใช้งานและความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub Systems) ภายในระบบใหญ่ ในการเขียน Use Case Diagram ผู้ใช้ระบบจะถูกกำหนดให้เป็นผู้เกี่ยวข้องกับระบบ (Actor) และระบบย่อย (Sub Systems) คือ Use Case จุดประสงค์หลักของการเขียน Use Case Diagram คือการเล่าเรื่องราวทั้งหมดของระบบว่ามีการทำงานอะไรบ้าง เป็นการดึงความต้องการ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ของระบบจากผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (สุวิทย์ แสนจันทร์, 2557)

3.2.3 Class Diagram คือ แผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ (Relation) ในแง่ต่าง ๆ ระหว่าง Class เหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์ที่กล่าวถึงใน Class Diagram ถือเป็นความสัมพันธ์เชิงสถิต (Static Relationship) หมายถึงความสัมพันธ์ที่มีอยู่แล้วเป็นปกติในระหว่าง Class ต่าง ๆ ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่าความสัมพันธ์เชิงกิจกรรม (Dynamic Relationship) สิ่งที่ปรากฏใน Class Diagram นั้นประกอบด้วยกลุ่มของ Class และกลุ่มของ Relationship โดยแต่ละส่วนจะใช้ในการแสดง ชื่อของ Class Attribute และฟังก์ชันต่าง ๆ ตามลำดับ (Apichet Jaiyim, 2016)

3.2.4 Activity Diagram เป็นแผนภาพกิจกรรม ใช้อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในลักษณะ กระแสการไหลของการทำงาน (Workflow) จะมีลักษณะเดียวกับ Flowchart โดยขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นจะเรียกว่า Activity (Sakul Jaruthanaset, 2020)

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง ประกอบไปด้วย 1) เครื่องมือด้านซอฟต์แวร์ 2) เครื่องมือด้านฮาร์ดแวร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.3.1 ด้านซอฟต์แวร์ ประกอบไปด้วย โปรแกรม Sublime Text 3 โปรแกรม Photoshop โปรแกรม XAMPP โปรแกรม phpMyAdmin และโปรแกรม Apache Tomcat มีรายละเอียดดังนี้

1) โปรแกรม Sublime Text 3 เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้สำหรับแก้ไขข้อความและเขียนโค้ดสำหรับโปรแกรมเมอร์และนักพัฒนา รองรับการเขียนโปรแกรมได้หลากหลาย ภาษา เช่น ภาษา C, C++, C#, CSS, Java, JavaScript, SQL และ PHP เป็นต้น เป็นโปรแกรมขนาดเล็กที่สามารถดาวน์โหลดมาติดตั้งใช้งานได้ฟรี แต่มีประสิทธิภาพการใช้งานได้ดี ทำงานได้รวดเร็ว มีฟังก์ชันหลากหลาย และหากต้องการใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ ครบทุกฟังก์ชัน ก็สามารถซื้อ มาติดตั้งได้ อีกทั้งยังไม่จำกัดจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในการติดตั้งด้วย และยังมีส่วนเสริมการทำงาน (Package) เพิ่มเติม ช่วยอำนวยความสะดวก และทำให้การทำงานของโปรแกรมมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถช่วยให้ทำงานได้รวดเร็ว ประหยัดเวลา สามารถสลับการทำงานบนโปรเจกต์ที่กำลังทำอยู่ได้รวดเร็วมากขึ้น (ประภาส สุวรรณเพชร, 2558)

ในการพัฒนาระบบฯ ผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรม Sublime Text 3 และใช้ภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP7.4.8 และเฟรมเวิร์ค Bootstrap5 ในการพัฒนาระบบฯ

2) โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ Retouching ตกแต่งภาพและสร้างภาพ การใส่ Effect ต่าง ๆ ให้กับภาพและตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำ การทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพต่าง ๆ มารวมกัน การ Retouch ตกแต่งภาพ เป็นต้น สร้างงานประเภทสิ่งพิมพ์ งานวิทัศน์ งานนำเสนอ งานมัลติมีเดีย ตลอดจนงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ และยังมีฟังก์ชันการใช้งานอีกหลากหลาย (howtoaiandps, n.d)

ในการพัฒนาระบบฯ ผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรม Photoshop ในการออกแบบหน้าจอรระบบ และตัดต่อรูปภาพที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบฯ

3) โปรแกรม XAMPP คือโปรแกรมจำลอง Web Server ทำให้เราสามารถทดสอบเว็บไซต์ได้โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ XAMPP ประกอบด้วยโปรแกรม Apache, PHP, MySQL, phpMyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับระบบการทำงานที่ช่วยในการสร้างและบริหารเว็บไซต์สำเร็จรูป (Content Management System : CMS) ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมสำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันไฟล์สำหรับติดตั้ง XAMPP นั้นมีขนาดใหญ่ เนื่องจากมีชุดควบคุมการทำงานที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ง่ายขึ้น XAMPP นั้นรองรับระบบปฏิบัติการหลายตัว เช่น Windows, Linux, Apple ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการแบบ 32 bit และ 64 bit (aosoft, 2019)

ในการพัฒนาระบบฯ ผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรม XAMPP ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็น Web Server สำหรับการพัฒนา

4) โปรแกรม phpMyAdmin เป็นเครื่องมือซอฟต์แวร์ฟรีที่เขียนขึ้นใน PHP ซึ่ง phpMyAdmin มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการจัดการ MySQL ผ่านเว็บ phpMyAdmin สนับสนุนการดำเนินการต่าง ๆ บน MySQL และ MariaDB การดำเนินงานที่ใช้บ่อย (การจัดการฐานข้อมูล ตารางคอลัมน์ความสัมพันธ์ดัชนีผู้ใช้สิทธิ์ ฯลฯ) phpMyAdmin สามารถดำเนินการผ่าน Interface ผู้ใช้และยังมีความสามารถในการดำเนินการคำสั่ง SQL ได้โดยตรง (Apivat, 2018)

ในการพัฒนาระบบฯ ผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรม phpMyAdmin ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MariaDB ผ่านเว็บเพจ สำหรับการพัฒนา

5) โปรแกรม Apache Tomcat คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่รองรับ Java Servlet และ Java Server Pages (JSP) โดยทำงานร่วมกับตัวแปลโปรแกรมชื่อ Tomcat Jasper ในการแปลง JSP ให้กลายเป็น Servlet ก่อนนำไปประมวลผล Tomcat มีประสิทธิภาพเป็น Server ที่รองรับสภาพแวดล้อมที่มี Traffic หนาแน่นสูง สามารถทำงานได้ข้ามระบบปฏิบัติการ เพียงแค่ต้องการ Java Runtime Environment เท่านั้น (Aoo Studio, 2018)

ในการพัฒนาระบบ ฯ ผู้ศึกษาใช้โปรแกรม Apache Tomcat เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ในการเข้าโปรแกรม Geoserver สำหรับการพัฒนา

3.3.2 ด้านฮาร์ดแวร์

1) คอมพิวเตอร์ สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบฯ และทดสอบระบบฯ มีรายละเอียดดังนี้

- ระบบปฏิบัติการ Window 10 Home Single Language
- หน่วยประมวลผล AMD Ryzen5 4600H 3.00 GHz
- หน่วยความจำ 16.0 GB
- System Type 64-bit
- ฮาร์ดดิสก์ 512 GB

2) โทรศัพท์สมาร์ทโฟน ใช้ในการทดสอบระบบฯ

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจในระบบ

เครื่องมือสำหรับการประเมินระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง ประกอบด้วย แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพสถิติการวิเคราะห์ข้อมูล และเกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.4.1 แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วย 4 ด้าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากที่สุดเพียงใด

2) ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากที่สุดเพียงใด

3) ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากที่สุดเพียงใด

4) ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

3.4.2 สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้แบบประเมินประสิทธิภาพจะวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เพื่อหาความพึงพอใจที่มีต่อระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของ ศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีการแทนสูตรการคำนวณ ดังนี้

สูตรการคำนวณหาค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมข้อมูลทุกค่า

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

จากสูตร S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

X แทน ข้อมูลแต่ละตัว

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

3.4.3 เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง ผู้ศึกษาได้ใช้แบบสอบถามซึ่งมี ค่ามาตรฐานวัดความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Linkert Rating Scale) โดย แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับการประเมิน 5	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับการประเมิน 4	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก
ระดับการประเมิน 3	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ระดับการประเมิน 2	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
ระดับการประเมิน 1	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย โดยจะแบ่งเป็นระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของแบบสอบถามดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.50	การแปลผล	พึงพอใจน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.51 - 2.50	การแปลผล	พึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.51 - 3.50	การแปลผล	พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.51 - 4.50	การแปลผล	พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.51 - 5.00	การแปลผล	พึงพอใจมากที่สุด

3.5 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ในการดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.5.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ประชากรที่ใช้ในการตอบแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาปัญหาและรูปแบบความต้องการระบบฯ ได้แก่ เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชากรที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพความพึงพอใจ โดยทำการประเมินประสิทธิภาพกับกลุ่มผู้ใช้ ได้แก่ ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนทั่วไป

3.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบโดยการสัมภาษณ์ ประกอบไปด้วยเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย จำนวน 4 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขจำนวน 3 คน และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 คน รวม 10 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบฯ ด้วยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย จำนวน 4 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 คน และประชาชนทั่วไป จำนวน 14 คน รวม 26 คน

3.6 วิธีดำเนินการศึกษา

การพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีวิธีการดำเนินการศึกษาดังนี้

3.6.1 ศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง “การจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด” “เชิงพื้นที่” “เว็บแบบตอบสนอง”

3.6.2 ลงพื้นที่สัมภาษณ์รูปแบบความต้องการระบบฯ จากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ลงพื้นที่ตรวจสอบน้ำประปา และประชาชนเขตเทศบาลนครสวรรค์

3.6.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram

3.6.4 ออกแบบระบบ หน้าจอ Input - Output

3.6.5 พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันแบบตอบสนอง ดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

3.6.6 ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน ทำการทดสอบฟังก์ชันต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชันว่าสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่

3.6.7 ทดลองและประเมินความพึงพอใจ ดำเนินการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

3.6.8 จัดทำเอกสาร และคู่มือการใช้งานระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในการศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง สามารถสรุปผลการดำเนินการศึกษาได้โดยประกอบไปด้วย

- 1) ผลการศึกษาความต้องการ
- 2) ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 3) ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output
- 4) ผลการพัฒนาระบบ
- 5) ผลการประเมินระบบ

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการศึกษาความต้องการ

ผลการศึกษาความต้องการระบบฯ ผู้ศึกษาได้ใช้แบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง นำไปสอบถามความต้องการระบบฯ ต่อเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด 10 คน โดยมีข้อคำถามทั้งหมด 1 ตอน ประกอบไปด้วย ตอนที่ 1 คำถามเรื่องความต้องการระบบ จำนวน 7 ข้อ สามารถสรุปผลการศึกษาความต้องการระบบฯ ได้ดังนี้

4.1.1 ตอนที่ 1 คำถามเรื่องความต้องการระบบฯ

1) วิธีการจัดเก็บข้อมูลน้ำประปาในปัจจุบันเป็นอย่างไร

วิธีการจัดเก็บข้อมูลน้ำประปาในปัจจุบัน ในการบันทึกข้อมูล ใช้วิธีการจดบันทึกลงกระดาษ เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องลงพื้นที่สำรวจและตรวจสอบข้อมูลของน้ำประปา จากนั้นทำการคำนวณค่าของน้ำประปาที่ได้ตรวจสอบ บันทึกใส่ในกระดาษและนำค่าที่ได้ไปบันทึกลงในคอมพิวเตอร์ เกิดความสิ้นเปลืองทรัพยากรในการใช้กระดาษในการจดบันทึกข้อมูล อีกทั้งรูปแบบการจดบันทึกแบบเดิม ไม่สามารถทำให้ทราบถึงตำแหน่งที่ตั้งของจุดที่เจ้าหน้าที่จะต้องเข้าไปตรวจสอบคุณภาพน้ำได้ ซึ่งทำให้ไม่สามารถพยากรณ์ได้ว่า น้ำประปาจุดไหนที่มีคุณภาพ

2) การสรุปผลในการประเมินน้ำประปาในปัจจุบันอย่างไร

การสรุปผลในการประเมินน้ำประปาในปัจจุบัน เจ้าหน้าที่สาธารณสุขต้องลงพื้นที่สำรวจและตรวจสอบข้อมูลของน้ำประปา จากนั้นทำการคำนวณค่าของน้ำประปาที่ได้ตรวจสอบและบันทึกใส่ในกระดาษและนำค่าที่ได้ไปบันทึกลงในคอมพิวเตอร์

3) เมื่อประเมินผลข้อมูลน้ำประปาแล้ว นำข้อมูลไปจัดเก็บอย่างไร

ประเมินผลข้อมูลน้ำประปาแล้ว ตรวจสอบและบันทึกใส่ในกระดาษและนำค่าที่ได้ไปบันทึกลงในคอมพิวเตอร์

4) รายละเอียดที่ต้องการจัดเก็บในระบบ เช่น ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลน้ำประปา ข้อมูลแบบประเมิน

รายละเอียดที่ต้องการจัดเก็บในระบบ ต้องการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ชุดข้อมูล คือ 1) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน 2) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล 3) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ทั้งหมด 21 รายการ จากศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย

5) รายละเอียดความต้องการระบบ สีของเว็บไซต์โทนเย็น เช่น เขียว ฟ้ำ น้ำเงิน ม่วง เป็นต้น สีของเว็บไซต์โทนร้อน เช่น เหลือง ส้ม แดง ชมพู เป็นต้น ขนาดตัวอักษรของเว็บไซต์ (เล็ก ปานกลาง ใหญ่)

รายละเอียดความต้องการระบบ โทนมืดที่ต้องการ คือ โทนมืดฟ้า ขาวและโทนมืดเทาเข้ม ขนาดตัวอักษร คือ ขนาดปานกลาง

6) คุณคิดว่าระบบนี้ควรมีสื่อมัลติมีเดียหรือไม่ เช่น รูปภาพ วิดีโอ แผนภูมิ กราฟ

ควรมีสื่อมัลติมีเดีย ได้แก่ กราฟแสดงผลข้อมูล รูปภาพประกอบหน้าเว็บไซต์ระบบฯ เช่น รูปประชาสัมพันธ์ รูปข่าวประชาสัมพันธ์ รูปผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และรูปประกอบเนื้อหาอธิบายบางส่วน

7) ปริมาณจำนวนสมาชิกที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ

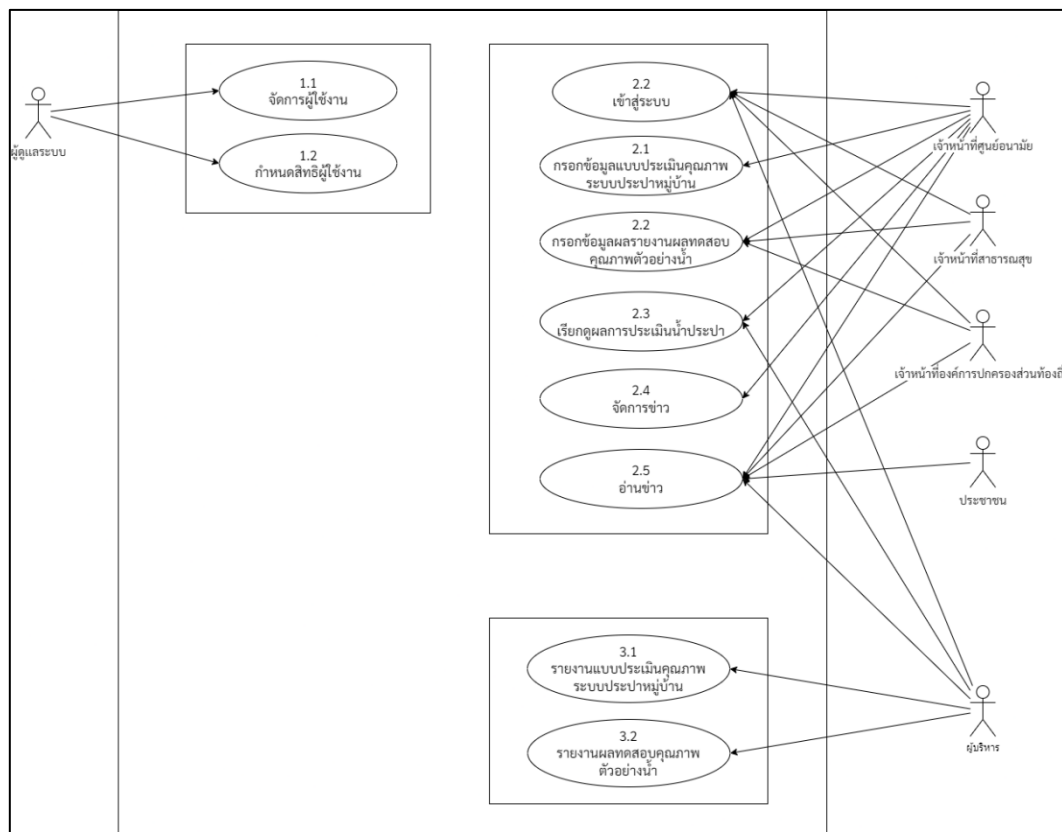
ปริมาณจำนวนสมาชิกที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบจำนวน 4 ส่วนด้วยกัน คือ เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหาร

ผลจากการสอบถามความต้องการระบบฯ พบว่า ผู้ใช้ต้องการให้มีหน้าจอดังต่อไปนี้ คือ หน้าจอหลัก ประกอบด้วย ภาพสไลด์นำเสนอข่าว หรือข้อมูลที่น่าสนใจ และข่าวประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่สามารถเลือกอ่านได้ หน้าจอเกี่ยวกับหน่วยงาน ประกอบด้วย ประวัติ วิสัยทัศน์-พันธกิจ โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3 โดยประกอบด้วยรูปภาพ ชื่อ และตำแหน่ง หน้าจอติดต่อเรา ประกอบด้วย แผนที่ตั้งหน่วยงาน ข้อมูลที่ตั้งหน่วยงาน เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และ E-mail ของหน่วยงาน และหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย การจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของระบบฯ จัดการข่าวประชาสัมพันธ์ กรอกรับประเมินประปาหมู่บ้านทั้งแบบผิวดินและบาดาล คูผลรายงานแบบประเมินประปาหมู่บ้านทั้งแบบผิวดินและบาดาล กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ คูผลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา และหน้าจอกราฟแสดงผล โทสนี้ที่ต้องการใช้ในระบบฯ คือสีฟ้า สีขาวและสีเทาเข้ม

4.2 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของ ศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง ประกอบไปด้วย Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.2.1 Use Case Diagram แสดงภาพรวมของระบบฯ สามารถแสดงรายละเอียดของ Use Case Diagram ภาพรวมของระบบ ดังแสดงในภาพ 4.1

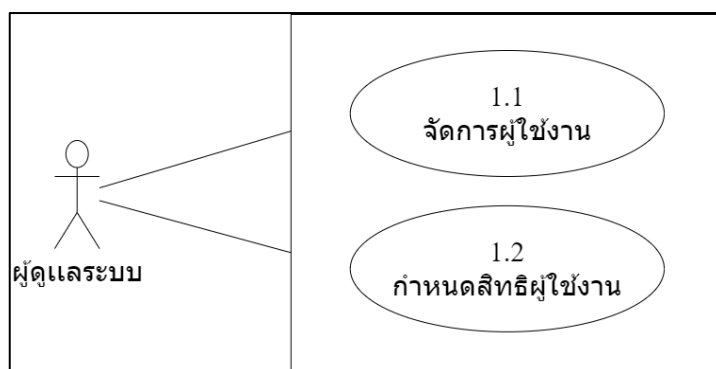


ภาพ 4.1 Use Case Diagram ภาพรวมของระบบฯ

จากภาพ 4.1 แสดง Use Case Diagram ภาพรวมของระบบฯ Actor จาก Use Case Diagram มีทั้งหมด 6 Actor คือ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย 3) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 4) เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 5) ประชาชน และ 6) ผู้บริหาร สามารถแสดง Use Case Description ได้ดังหัวข้อที่ 1) Use Case Description ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Actor ของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง นี้มีทั้งหมด 6 Actor คือ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้บริหาร และประชาชน ซึ่งแต่ละ Actor มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการผู้ใช้งาน และกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบฯ ได้ ดังแสดง
ในภาพ 4.2 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของระบบฯ ได้ดังตาราง 4.1 - 4.2



ภาพ 4.2 Actor ผู้ดูแลระบบ

ตาราง 4.1 Use Case Description จัดการผู้ใช้งาน

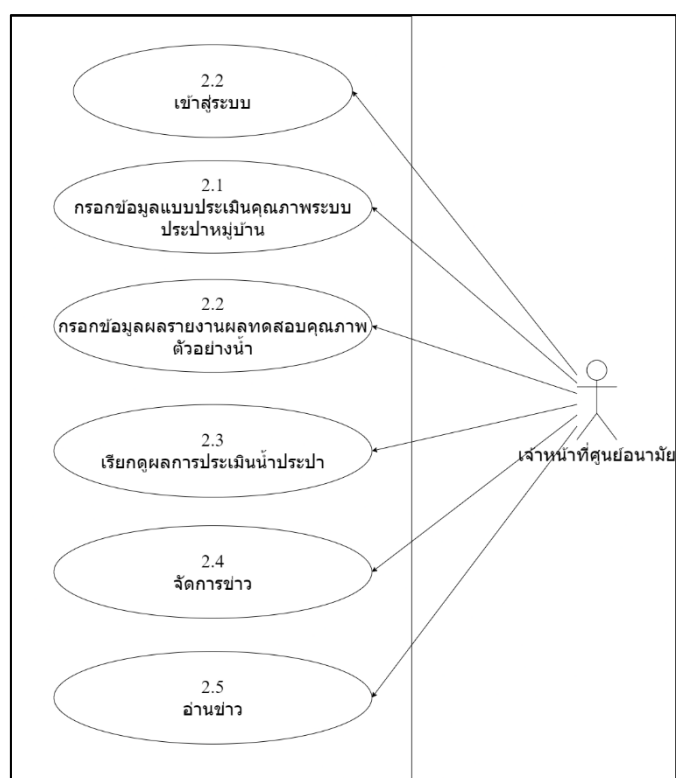
User Case ID	1.1
Use Case Name:	จัดการผู้ใช้งาน
Actor:	ผู้ดูแลระบบ
Description:	เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งาน กำหนด Username Password
Normal Course:	1) บันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน 1.1 กรอกข้อมูล ชื่อ นามสกุล 1.2 กำหนด Username Password
Alternate Course:	-
Precondition:	ต้องมีข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Post Condition:	มีข้อมูลผู้ใช้งานในฐานข้อมูล

ตาราง 4.2 Use Case Description กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน

User Case ID	1.2
Use Case Name:	กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน
Actor:	ผู้ดูแลระบบ

Description:	กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานในระบบ
Normal Course:	กำหนดสิทธิ์การเข้าถึง
Alternate Course:	-
Precondition:	-
Post Condition:	มีข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน

2) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย สามารถเข้าสู่ระบบฯ กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา จัดการข่าวและอ่านข่าวได้ ดังแสดงในภาพ 4.3 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของระบบฯ ได้ดังตาราง 4.3 - 4.8



ภาพ 4.3 Actor เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย

ตาราง 4.3 Use Case Description เข้าสู่ระบบ

User Case ID	2.1
Use Case Name:	เข้าสู่ระบบ
Actor:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
Description:	1. กดปุ่มล็อกอิน 1.1 กรอก Username 1.2 กรอก Password 1.3 กดปุ่มเข้าสู่ระบบ
Normal Course:	เข้าสู่ระบบ
Alternate Course:	1. หากไม่มี Username และ Password จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ 2. หากกรอก Username หรือ Password ผิด จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
Precondition:	-
Post Condition:	สามารถเข้าสู่ระบบได้

ตาราง 4.4 Use Case Description กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

User Case ID	2.2
Use Case Name:	กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
Actor:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
Description:	1. เลือกเมนูแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน 1.1 ประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน 1.2 บันทึกแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
Normal Course:	กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
Alternate Course:	หากกรอกข้อมูลไม่ครบ จะไม่สามารถบันทึกแบบประเมินฯ ได้
Precondition:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยจะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

ตาราง 4.5 Use Case Description กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา

User Case ID	2.3
Use Case Name:	กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Actor:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
Description:	1. เลือกเมนูกรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา 1.1 กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา 1.2 บันทึกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Normal Course:	กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Alternate Course:	หากกรอกข้อมูลไม่ครบ จะไม่สามารถบันทึกรายงานผลทดสอบฯ ได้
Precondition:	ต้องกรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา

ตาราง 4.6 Use Case Description เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา

User Case ID	2.4
Use Case Name:	เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา
Actor:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
Description:	1. เลือกเมนูผลการประเมินน้ำประปา 1.1 ดูข้อมูลผลการประเมินน้ำประปา
Normal Course:	เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา
Alternate Course:	หากไม่มีผลการประเมินน้ำประปาจะไม่สามารถดูผลได้
Precondition:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลผลการประเมินน้ำประปาที่เป็นรายงาน

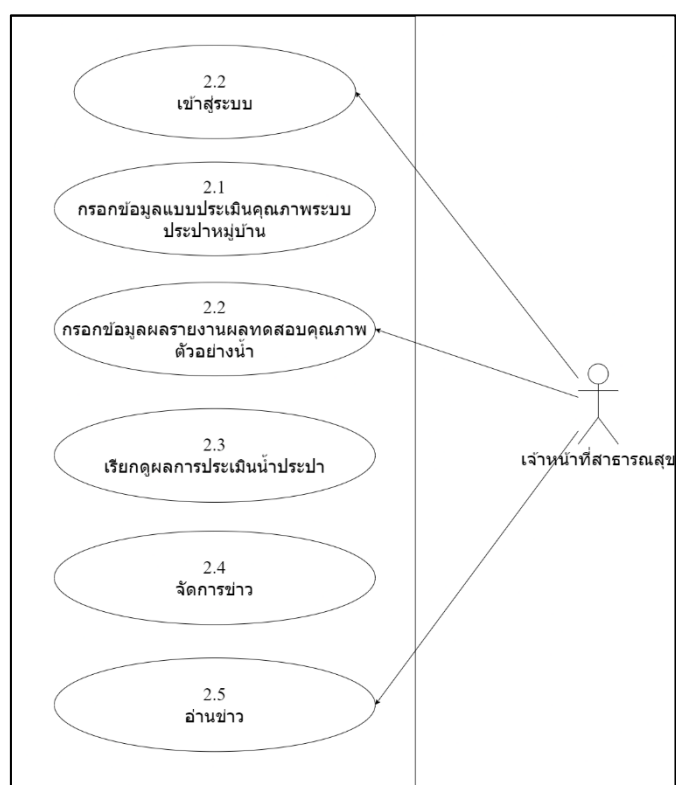
ตาราง 4.7 Use Case Description จัดการข่าว

User Case ID	2.5
Use Case Name:	จัดการข่าว
Actor:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
Description:	เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
Normal Course:	1. บันทึกข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ 1.1 กรอกหัวข่าวนำ 1.2 กรอกรายละเอียดข่าว 1.3 เลือกวันที่ข่าว 1.4 เลือกภาพปกข่าว 1.5 บันทึกข้อมูลข่าว 2. แก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ 2.1 เลือกข่าวที่จะทำการแก้ไข 2.2 แก้ไขข้อมูลข่าว 2.3 บันทึกการแก้ไข 3. ลบข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ 3.1 เลือกข่าวที่จะทำการลบ 3.2 ยืนยันการลบข่าวประชาสัมพันธ์
Alternate Course:	ถ้าไม่มีข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์จะไม่สามารถแก้ไข และลบข้อมูลได้
Precondition:	เจ้าหน้าที่ ๆ ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

ตาราง 4.8 Use Case Description อ่านข่าว

User Case ID	2.6
Use Case Name:	อ่านข่าว
Actor:	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
Description:	อ่านข่าวประชาสัมพันธ์
Normal Course:	1. อ่านข่าวประชาสัมพันธ์ 1.1 เลือกข่าวที่ต้องการอ่าน 1.2 เลือกอ่านเพิ่มเติม
Alternate Course:	1. ถ้าไม่มีข่าวประชาสัมพันธ์จะไม่สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ได้
Precondition:	-
Post Condition:	1. เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยรู้ถึงข่าวประชาสัมพันธ์

3) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข สามารถเข้าสู่ระบบฯ กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ และอ่านข่าวได้ ดังแสดงในภาพ 4.4 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของระบบฯ ได้ดังตาราง 4.9 - 4.11



ภาพ 4.4 Actor เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ตาราง 4.9 Use Case Description เข้าสู่ระบบ

User Case ID	3.1
Use Case Name:	เข้าสู่ระบบ
Actor:	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข
Description:	1. กดปุ่มล็อกอิน 1.1 กรอก Username 1.2 กรอก Password 1.3 กดปุ่มเข้าสู่ระบบ
Normal Course:	เข้าสู่ระบบ
Alternate Course:	1. หากไม่มี Username และ Password จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ 2. หากกรอก Username หรือ Password ผิด จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
Precondition:	-
Post Condition:	สามารถเข้าสู่ระบบได้

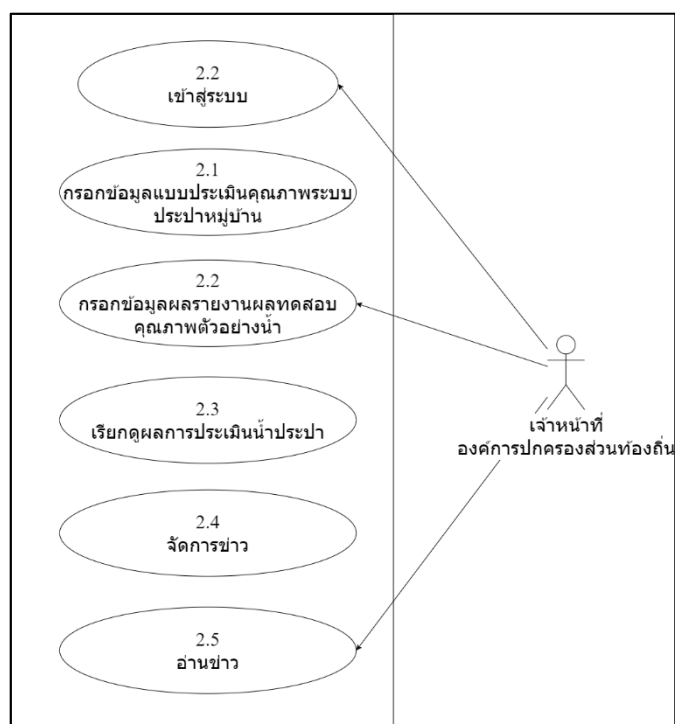
ตาราง 4.10 Use Case Description กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

User Case ID	3.2
Use Case Name:	กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Actor:	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข
Description:	1. เลือกเมนูกรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา 1.1 กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา 2. บันทึกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Normal Course:	กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Alternate Course:	หากกรอกข้อมูลไม่ครบ จะไม่สามารถบันทึกรายงานผลทดสอบฯ ได้
Precondition:	ต้องกรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา

ตาราง 4.11 Use Case Description อ่านข่าว

User Case ID	3.3
Use Case Name:	อ่านข่าว
Actor:	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข
Description:	อ่านข่าวประชาสัมพันธ์
Normal Course:	1. อ่านข่าวประชาสัมพันธ์ 1.1 เลือกข่าวที่ต้องการอ่าน 1.2 เลือกอ่านทั้งหมด
Alternate Course:	1. ถ้าไม่มีข่าวประชาสัมพันธ์จะไม่สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ได้
Precondition:	-
Post Condition:	1. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขรู้ถึงข่าวประชาสัมพันธ์

4) เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถเข้าสู่ระบบฯ กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ และอ่านข่าวได้ ดังแสดงในภาพ 4.5 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของระบบฯ ได้ดังตาราง 4.12 - 4.14



ภาพ 4.5 Actor เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ตาราง 4.12 Use Case Description เข้าสู่ระบบ

User Case ID	4.1
Use Case Name:	เข้าสู่ระบบ
Actor:	เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
Description:	1. กดปุ่มล็อกอิน 1.1 กรอก Username 1.2 กรอก Password 1.3 กดปุ่มเข้าสู่ระบบ
Normal Course:	เข้าสู่ระบบ
Alternate Course:	1. หากไม่มี Username และ Password จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ 2. หากกรอก Username หรือ Password ผิด จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
Precondition:	-
Post Condition:	สามารถเข้าสู่ระบบได้

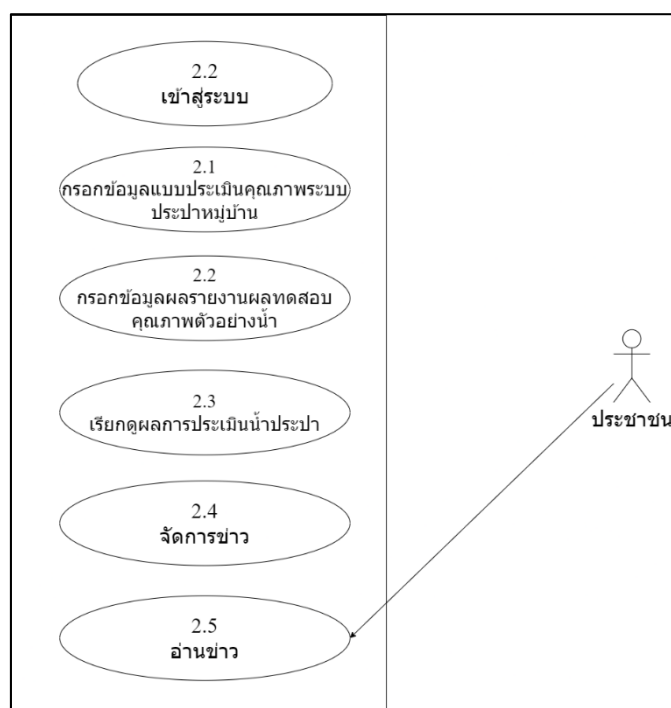
ตาราง 4.13 Use Case Description กรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

User Case ID	4.2
Use Case Name:	กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Actor:	เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
Description:	1. เลือกเมนูกรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา 1.1 กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา 2. บันทึกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Normal Course:	กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา
Alternate Course:	หากกรอกข้อมูลไม่ครบ จะไม่สามารถบันทึกรายงานผลทดสอบฯ ได้
Precondition:	ต้องกรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา

ตาราง 4.14 Use Case Description อ่านข่าว

User Case ID	4.3
Use Case Name:	อ่านข่าว
Actor:	เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
Description:	อ่านข่าวประชาสัมพันธ์
Normal Course:	1. อ่านข่าวประชาสัมพันธ์ 1.1 เลือกข่าวที่ต้องการอ่าน 1.2 เลือกอ่านทั้งหมด
Alternate Course:	1. ถ้าไม่มีข่าวประชาสัมพันธ์จะไม่สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ได้
Precondition:	-
Post Condition:	1. เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรู้ถึงข่าวประชาสัมพันธ์

5) ประชาชน สามารถอ่านข่าวได้ ดังแสดงในภาพ 4.6 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของระบบฯ ได้ดังตาราง 4.15

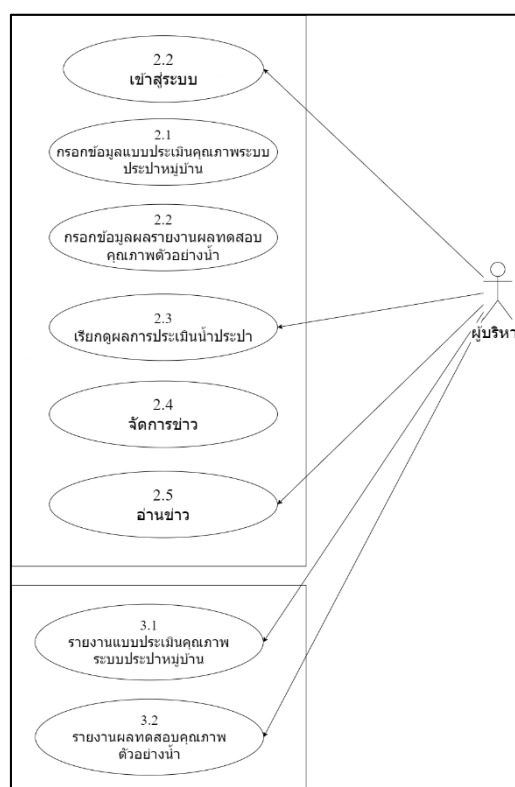


ภาพ 4.6 Actor ประชาชน

ตาราง 4.15 Use Case Description อ่านข่าว

User Case ID	5.1
Use Case Name:	อ่านข่าว
Actor:	ประชาชน
Description:	อ่านข่าวประชาสัมพันธ์
Normal Course:	1. อ่านข่าวประชาสัมพันธ์ 1.1 เลือกข่าวที่ต้องการอ่าน 1.2 เลือกอ่านทั้งหมด
Alternate Course:	1. ถ้าไม่มีข่าวประชาสัมพันธ์จะไม่สามารถดูข่าวประชาสัมพันธ์ได้
Precondition:	-
Post Condition:	1. ประชาชนรู้ถึงข่าวประชาสัมพันธ์

6) ผู้บริหาร สามารถเข้าสู่ระบบ เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา เรียกดูรายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน และรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำได้ ดังแสดงในภาพ 4.7 แสดงรายละเอียด Use Case Description ของระบบฯ ได้ดังตาราง 4.16 - 4.19



ภาพ 4.7 Actor ผู้บริหาร

ตาราง 4.16 Use Case Description เข้าสู่ระบบ

User Case ID	6.1
Use Case Name:	เข้าสู่ระบบ
Actor:	ผู้บริหาร
Description:	1. กดปุ่มล็อกอิน 1.1 กรอก Username 1.2 กรอก Password 1.3 กดปุ่มเข้าสู่ระบบ
Normal Course:	เข้าสู่ระบบ
Alternate Course:	1. หากไม่มี Username และ Password จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ 2. หากกรอก Username หรือ Password ผิด จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
Precondition:	-
Post Condition:	สามารถเข้าสู่ระบบได้

ตาราง 4.17 Use Case Description เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา

User Case ID	6.2
Use Case Name:	เรียกดูผลการประเมินน้ำประปา
Actor:	ผู้บริหาร
Description:	1. เลือกเมนูผลการประเมินน้ำประปา 1.1 ดูข้อมูลผลการประเมินน้ำประปา
Normal Course:	เลือกดูผลการประเมินน้ำประปา
Alternate Course:	หากไม่มีผลการประเมินน้ำประปาจะไม่สามารถดูผลได้
Precondition:	ผู้บริหารต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลผลการประเมินน้ำประปาที่เป็นรายงาน

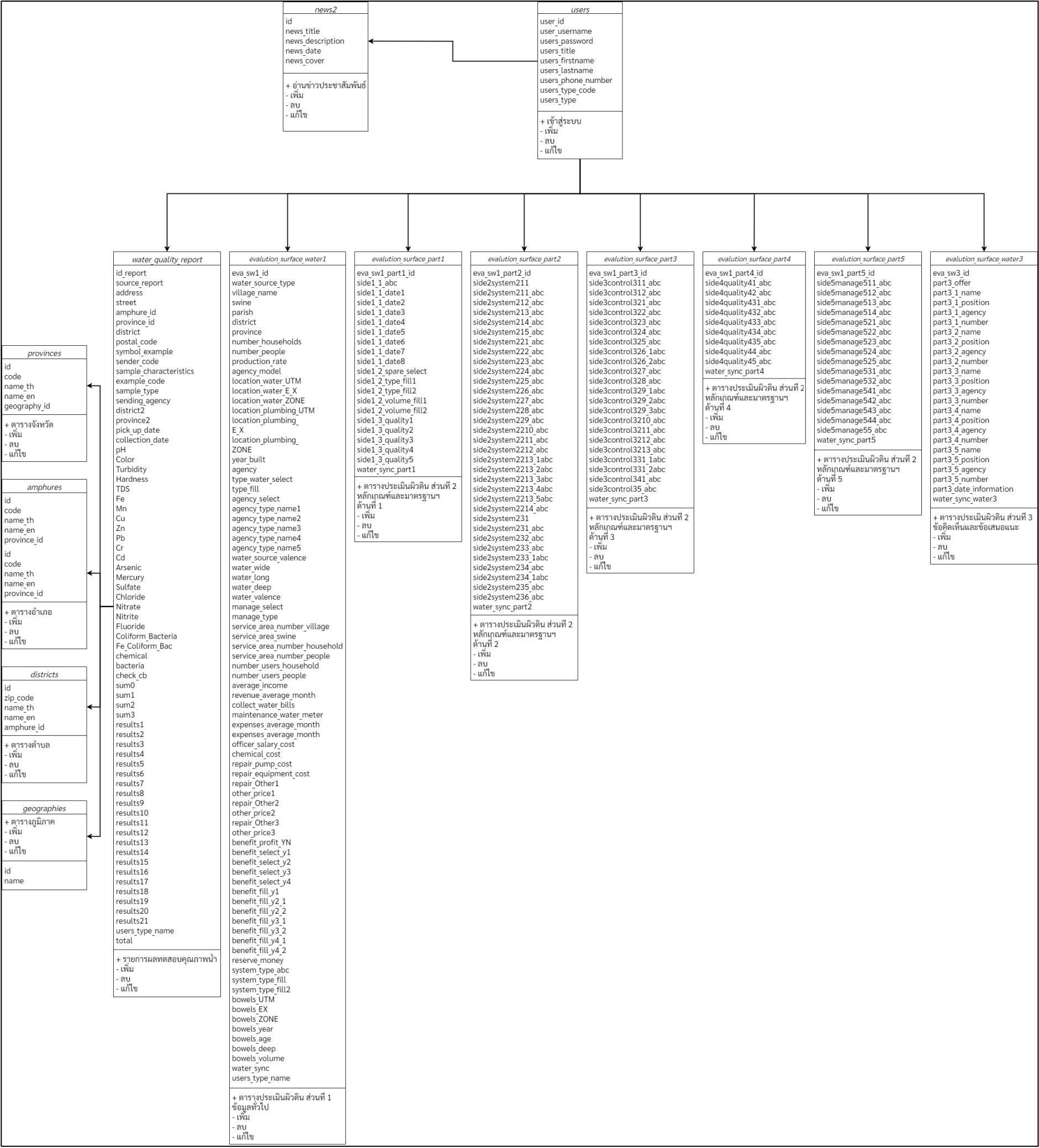
ตาราง 4.18 Use Case Description รายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

User Case ID	6.3
Use Case Name:	รายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
Actor:	ผู้บริหาร
Description:	1. เลือกเมนูรายงาน 1.1 ดูรายงาน 1.2 พิมพ์รายงาน
Normal Course:	รายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน
Alternate Course:	ถ้าไม่มีรายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านจะไม่สามารถดูได้
Precondition:	ผู้บริหารต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลรายงานแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านที่เป็นรายงาน

ตาราง 4.19 Use Case Description รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ

User Case ID	6.4
Use Case Name:	รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ
Actor:	ผู้บริหาร
Description:	1. เลือกเมนูรายงาน 1.1 ดูรายงาน 1.2 พิมพ์รายงาน
Normal Course:	รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ
Alternate Course:	ถ้าไม่มีรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำจะไม่สามารถดูได้
Precondition:	ผู้บริหารต้องเข้าสู่ระบบก่อน
Post Condition:	มีข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำที่เป็นรายงาน

4.2.2 Class Diagram แสดงภาพรวมของระบบฯ สามารถแสดงรายละเอียดของ Class Diagram ภาพรวมของระบบ ดังแสดงในภาพ 4.8



ภาพ 4.8 Class Diagram ภาพรวมของระบบฯ

จากภาพ 4.8 แสดง Class Diagram ภาพรวมของระบบฯ ประกอบไปด้วยตารางทั้งหมด 14 ตาราง ดังนี้ 1) users 2) news2 3) water_quality_report 4) evalution_surface_water1 5) evalution_surface_part1 6) evalution_surface_part2 7) evalution_surface_part3 8) evalution_surface_part4 9) evalution_surface_part5 10) evalution_surface_water3 11) provinces 12) amphures 13) districts และ 14) geographies สามารถแสดง Data Dictionary ได้ดังหัวข้อ 1) Data Dictionary ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) Data Dictionary เป็นการกำหนด Attribute หรือเป็นการอธิบายรายละเอียดของคลาสต่าง ๆ ของระบบ ๆ มีรายละเอียดดังตาราง 4.20 - 4.33

ตาราง 4.20 รายละเอียดของคลาส users

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	user_id	int (20)	ID ของผู้ใช้งาน
2	user_username	Varchar (50)	Username ของผู้ใช้งาน
3	users_password	Varchar (50)	รหัสผ่านผู้ใช้งาน
4	users_title	Varchar (30)	คำนำหน้าชื่อ
5	users_firstname	Varchar (20)	ชื่อจริงผู้ใช้งาน
6	users_lastname	Varchar (30)	นามสกุลผู้ใช้งาน
7	users_phone_number	Varchar (10)	เบอร์โทรศัพท์ของผู้ใช้งาน
8	users_type_code	Varchar (5)	ประเภทผู้ใช้งาน
9	users_type	Varchar (50)	ประเภทเจ้าหน้าที่

ตาราง 4.21 รายละเอียดของคลาส news2

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	news_id	int (11)	ID ของข่าวประชาสัมพันธ์
2	news_title	Varchar (500)	หัวข้อข่าว
3	news_description	text	รายละเอียดข่าว
4	news_date	date	วันที่เพิ่มข่าว
5	news_cover	Varchar (250)	ชื่อไฟล์รูปภาพ

ตาราง 4.22 รายละเอียดของคลาส water_quality_report

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	id_report	int (11)	ID ของรายการผลทดสอบคุณภาพน้ำ
2	source_report	varchar (200)	ที่มาผลรายงาน
3	address	varchar (200)	ที่อยู่ สถานที่/อาคาร
4	street	varchar (50)	ถนน
5	amphure_id	varchar (50)	อำเภอ
6	province_id	varchar (50)	จังหวัด
7	district	varchar (50)	ตำบล
8	postal_code	int (5)	รหัสไปรษณีย์
9	symbol_example	varchar (5)	สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง
10	sender_code	varchar (5)	รหัสตัวอย่างผู้ส่ง
11	sample_characteristics	varchar (10)	ลักษณะตัวอย่าง
12	example_code	varchar (10)	รหัสตัวอย่าง
13	sample_type	varchar (30)	ประเภทตัวอย่าง
14	sending_agency	varchar (100)	หน่วยงานที่ส่ง
15	district2	varchar (150)	อำเภอ
16	province2	varchar (150)	จังหวัด
17	pick_up_date	date	วันที่รับ
18	collection_date	date	วันที่เก็บ
19	pH	varchar (5)	ความเป็นกรด-ด่าง
20	Color	varchar (5)	สี
21	Turbidity	varchar (5)	ความขุ่น
22	Hardness	varchar (5)	ความกระด้าง
23	TDS	varchar (5)	ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)
24	Fe	varchar (5)	เหล็ก
25	Mn	varchar (5)	แมงกานีส
26	Cu	varchar (5)	ทองแดง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
27	Zn	varchar (5)	สังกะสี
28	Pb	varchar (5)	ตะกั่ว
29	Cr	varchar (5)	โครเมียม
30	Cd	varchar (5)	แคดเมียม
31	Arsenic	varchar (5)	สารหนู
32	Mercury	varchar (5)	ปรอท
33	Sulfate	varchar (5)	ซัลเฟต
34	Chloride	varchar (5)	คลอไรด์
35	Nitrate	varchar (5)	ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)
36	Nitrite	varchar (5)	ไนไตรท์
37	Fluoride	varchar (5)	ฟลูออไรด์ (Fluoride)
38	Coliform_Bacteria	varchar (5)	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย
39	Fe_Coliform_Bac	varchar (5)	ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
40	chemical	int (2)	เคมี
41	bacteria	int (2)	แบคทีเรีย
42	check_cb	int (2)	ตรวจสอบผลรวมเคมี+แบคทีเรีย
43	sum0	int (11)	ผลรวม
44	sum1	int (11)	ผลของเคมี+แบคทีเรีย
45	sum2	int (11)	ผลรวมเคมี
46	sum3	int (11)	ผลรวมแบคทีเรีย
47	results1	int (2)	ผลลัพธ์ของความเป็นกรด-ด่าง
48	results2	int (2)	ผลลัพธ์ของสี
49	results3	int (2)	ผลลัพธ์ของความขุ่น
50	results4	int (2)	ผลลัพธ์ของความกระด้าง
51	results5	int (2)	ผลลัพธ์ของปริมาณสารละลายทั้งหมด ที่เหลือจากการระเหย (TDS)
52	results6	int (2)	ผลลัพธ์ของเหล็ก
53	results7	int (2)	ผลลัพธ์ของแมงกานีส

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
54	results8	int (2)	ผลลัพธ์ของทองแดง
55	results9	int (2)	ผลลัพธ์ของสังกะสี
56	results10	int (2)	ผลลัพธ์ของตะกั่ว
57	results11	int (2)	ผลลัพธ์ของโครเมียม
58	results12	int (2)	ผลลัพธ์ของแคดเมียม
59	results13	int (2)	ผลลัพธ์ของสารหนู
60	results14	int (2)	ผลลัพธ์ของปรอท
61	results15	int (2)	ผลลัพธ์ของซัลเฟต
62	results16	int (2)	ผลลัพธ์ของคอลไรด์
63	results17	int (2)	ผลลัพธ์ของไนเตรท (Nitrate as Nitrate)
64	results18	int (2)	ผลลัพธ์ของไนไตรท์
65	results19	int (2)	ผลลัพธ์ของฟลูออไรด์ (Fluoride)
66	results20	int (2)	ผลลัพธ์ของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
67	results21	int (2)	ผลลัพธ์ของฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
68	users_type_name	text	ประเภทเจ้าหน้าที่ผู้ประเมินผล LAB
69	total	int (1)	สรุปผล ผ่าน/ไม่ผ่าน

ตาราง 4.23 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_water1

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	eva_sw1_id	int (11)	ID ของตารางประเมินผิวดินและบาดาล ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
2	water_source_type	varchar (100)	ตัวเลือกประเภทแหล่งน้ำ แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำบาดาล
3	village_name	varchar (50)	ข้อ 1 ชื่อหมู่บ้าน
4	swine	varchar (50)	ข้อ 1 หมูบ้าน
5	parish	varchar (50)	ข้อ 1 ตำบล

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
6	district	varchar (50)	ข้อ 1 อำเภอ
7	province	varchar (50)	ข้อ 1 จังหวัด
8	number_households	varchar (50)	ข้อ 1 จำนวนประชากร (ครัวเรือน)
9	number_people	varchar (50)	ข้อ 1 จำนวนคน
10	production_rate	varchar (50)	ข้อ 2 อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม.
11	agency_model	varchar (50)	ข้อ 2 รูปแบบของหน่วยงาน
12	location_water_UTM	varchar (50)	ข้อ 3 พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ ค่าพิกัด UTM N(Y)
13	location_water_E_X	varchar (50)	ข้อ 3 พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ E(X)
14	location_water_ZONE	varchar (50)	ข้อ 3 พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ (ZONE)
15	location_plumbing_UTM	varchar (50)	ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งระบบประปา ค่าพิกัด UTM N(Y)
16	location_plumbing_E_X	varchar (50)	ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งระบบประปา ค่าพิกัด E(X)
17	location_plumbing_ZONE	varchar (50)	ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งระบบประปา ค่าพิกัด ZONE
18	year_built	varchar (50)	ข้อ 4 ปีที่สร้างระบบประปา
19	agency	varchar (50)	ข้อ 4 หน่วยงานที่สร้างระบบประปา
20	type_water_select	varchar (50)	ข้อ 5 ตัวเลือก
21	type_fill	varchar (100)	ข้อ 5 อื่นๆ ระบุ
22	agency_select	varchar (50)	ข้อ 6 เลือกแหล่งน้ำผิวดินของหน่วยงานใด
23	agency_type_name1	varchar (50)	ข้อ 6 แหล่งน้ำผิวดินของหน่วยงานใด กรมชลประทาน ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ
24	agency_type_name2	text	ข้อ 6 ตัวเลือก 1 กรมชลประทาน ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ
25	agency_type_name3	text	ข้อ 6 ตัวเลือก 2 กรมทรัพยากรน้ำ ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
26	agency_type_name4	text	ข้อ 6 ตัวเลือก 3 อบต./อบจ./เทศบาล. ระบบผลิตแหล่งน้ำและชื่อ
27	agency_type_name5	text	ข้อ 6 ตัวเลือก 4 แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ระบบผลิตแหล่งน้ำและชื่อ
28	water_source_valence	varchar (50)	ข้อ 7 ความจุแหล่งน้ำ
29	water_wide	varchar (50)	ข้อ 7 กว้าง (เมตร)
30	water_long	varchar (50)	ข้อ 7 ยาว (เมตร)
31	water_deep	varchar (50)	ข้อ 7 ลึก (เมตร)
32	water_valence	varchar (50)	ข้อ 7 ความจุ (ลูกบาศก์เมตร)
33	manage_select	varchar (50)	ข้อ 8 ตัวเลือก
34	manage_type	varchar (50)	ข้อ 8 ระบบประปาแห่งนี้อยู่บริหารโดย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
35	service_area_number_ village	varchar (20)	ข้อ 9 พื้นที่การให้บริการน้ำประปา จำนวนหมู่บ้าน
36	service_area_swine	varchar (20)	ข้อ 9 พื้นที่การให้บริการน้ำประปา ได้แก่หมูที่
37	service_area_number_ household	varchar (20)	ข้อ 9 พื้นที่การให้บริการน้ำประปา จำนวนครัวเรือน
38	service_area_number_ people	varchar (20)	ข้อ 9 พื้นที่การให้บริการน้ำประปา จำนวนคน
39	number_users_househ old	varchar (20)	ข้อ 9 จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปาฯ จำนวนครัวเรือน
40	number_users_people	varchar (20)	ข้อ 9 จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปาฯ จำนวนคน
41	average_income	varchar (10)	ข้อ 9 รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน จำนวน (บาท/ปี)
42	revenue_average_mon th	varchar (10)	ข้อ 10 รายรับของกิจการระบบประปา ฯ ในรอบ 1 ปีเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
43	collect_water_bills	varchar (10)	ข้อ 10 เก็บค่าน้ำประปาในอัตรา ลูกบาศก์เมตรละ (บาท)
44	maintenance_water_meter	varchar (10)	ข้อ 10 ค่ารักษามาตรวัดน้ำ คิดเป็นราย ละ (บาท)
45	expenses_average_month	varchar (10)	ข้อ 11 รายจ่ายของกิจการระบบ ประปาฯ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)
46	expenses_average_month	varchar (10)	ข้อ 11 ค่าไฟฟ้าในรอบ 1 ปี เฉลี่ยต่อ เดือน (บาท)
47	officer_salary_cost	varchar (10)	ข้อ 11 ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)
48	chemical_cost	varchar (10)	ข้อ 11 ค่าสารเคมี ฯลฯ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)
49	repair_pump_cost	varchar (10)	ข้อ 11 ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)
50	repair_equipment_cost	varchar (10)	ข้อ 11 ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ ประปาฯ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)
51	repair_Other1	varchar (20)	ข้อ 11 ค่าซ่อมแซมอื่นๆ ระบุ ข้อ 1
52	other_price1	varchar (20)	ข้อ 11 ย่อย 1 เป็นเงิน (บาท)
53	repair_Other2	varchar (10)	ข้อ 11 ค่าซ่อมแซมอื่นๆ ระบุ ข้อ 2
54	other_price2	varchar (20)	ข้อ 11 ย่อย 2 เป็นเงิน (บาท)
55	repair_Other3	varchar (10)	ข้อ 11 ค่าซ่อมแซมอื่นๆ ระบุ ข้อ 3
56	other_price3	varchar (20)	ข้อ 11 ย่อย 3 เป็นเงิน (บาท)
57	benefit_profit_YN	varchar (50)	ข้อ 12 การใช้ประโยชน์จากผลกำไร จากกิจการระบบประปาฯ ในช่วง 2 ปี มีหรือไม่มี

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
58	benefit_select_y1	varchar (50)	ข้อ 12 การใช้ประโยชน์จากผลกำไร ตัวเลือก มี ข้อ 1 ขยายกิจการประปา เพิ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ (ครัวเรือน)
59	benefit_select_y2	varchar (50)	ข้อ 12 การใช้ประโยชน์จากผลกำไร ตัวเลือก มี ข้อ 2 พัฒนาหมู่บ้านใน โครงการด้านอื่นๆ ระบุ (บาท)
60	benefit_select_y3	varchar (50)	ข้อ 12 การใช้ประโยชน์จากผลกำไร ตัวเลือก มี ข้อ 3 อื่นๆ ระบุ (บาท)
61	benefit_select_y4	varchar (50)	ข้อ 12 การใช้ประโยชน์จากผลกำไร ตัวเลือก มี ข้อ 4
62	benefit_fill_y1	varchar (50)	ข้อ 12 ขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิก ผู้ใช้น้ำ (ครัวเรือน)
63	benefit_fill_y2_1	varchar (50)	ข้อ 12 (ตัวเลือกประเมินขาด) ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปา เป็นเงิน (บาท)
64	benefit_fill_y2_2	varchar (50)	ข้อ 12 (ตัวเลือกประเมินขาด) ปรับปรุง ระบุ
65	benefit_fill_y3_1	varchar (50)	ข้อ 12 พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้าน อื่นๆ ระบุ (บาท)
66	benefit_fill_y3_2	varchar (50)	ข้อ 12 (ตัวเลือกประเมินขาด) พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่นๆ เป็นเงิน (บาท)
67	benefit_fill_y4_1	varchar (50)	ข้อ 12 อื่นๆ ระบุ (บาท)
68	benefit_fill_y4_2	varchar (50)	ข้อ 12 อื่นๆ เป็นเงิน (บาท)
69	reserve_money	varchar (20)	ข้อ 13 เงินเหลือสะสมสำหรับกิจการ ระบบประปาฯ เป็นเงิน (บาท)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
70	system_type_abc	varchar (20)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 2 ประเภทของระบบบาดาล ตัวเลือก ก ข ค อื่นๆ
71	system_type_fill	varchar (20)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 2 ประเภทของระบบบาดาล รูปแบบของ หน่วยงาน (เขียนตอบ)
72	system_type_fill2	text	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 2 ประเภทของระบบบาดาล อัตราการ ผลิต
73	bowels_UTM	varchar (150)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล ค่าพิกัด UTM N(Y)
74	bowels_EX	varchar (150)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล ค่าพิกัด E(X)
75	bowels_ZONE	varchar (150)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล ค่าพิกัด ZONE
76	bowels_year	varchar (50)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล ปี พ.ศ. ที่เจาะ
77	bowels_age	varchar (50)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล อายุการใช้งาน (ปี)
78	bowels_deep	varchar (50)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล ความลึก
79	bowels_volume	varchar (50)	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 4 พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล ปริมาณน้ำที่บ่อ บาดาลให้ได้ (ลบ.ม./ชม.)
80	water_sync	int (30)	ตัวเชื่อมแบบประเมิน
81	users_type_name	text	ประเภทเจ้าหน้าที่ผู้ประเมินผิวดิน- บาดาล

ตาราง 4.24 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part1

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	eva_sw1_part1_id	int (11)	ID ของตารางประเมินผิวดินและบาดาล ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการ ประเมินฯ ด้านที่ 1 ด้านหลังน้ำดิบ
2	side1_1_abc	varchar (100)	ข้อ 1.1 ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีการขาด แคลนน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาใน ละแวกปีสูงสุดนานกี่เดือน ตัวเลือก ก. ข. ค. ง.
3	side1_1_date1	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ก. ไม่ขาดแคลน ระบุ ช่วงเดือนหน้า
4	side1_1_date2	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ก. ไม่ขาดแคลน ระบุ ช่วงเดือนหลัง
5	side1_1_date3	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ข. ขนาดแคลน 1 ปี ระบุช่วงเดือนหน้า
6	side1_1_date4	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ข. ขนาดแคลน 1 ปี ระบุช่วงเดือนหลัง
7	side1_1_date5	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ค. ขนาดแคลน 2 ปี ระบุช่วงเดือนหน้า
8	side1_1_date6	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ค. ขนาดแคลน 2 ปี ระบุช่วงเดือนหลัง
9	side1_1_date7	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ง. ขนาดแคลน 3 ปี ระบุช่วงเดือนหน้า
10	side1_1_date8	varchar (12)	ข้อ 1.1 ตัวเลือก ง. ขนาดแคลน 3 ปี ระบุช่วงเดือนหลัง
11	side1_2_spare_select	varchar (100)	ข้อ 1.2 มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับ ผลิตน้ำประปาหรือไม่ ตัวเลือก ก. ข. ค.

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
12	side1_2_type_fill1	varchar (100)	ข้อ 1.2 มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่ ตัวเลือก ก. มีเพียงพอ
13	side1_2_type_fill2	varchar (100)	ข้อ 1.2 มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่ ตัวเลือก ข. มีไม่เพียงพอ
14	side1_2_volume_fill1	varchar (100)	ข้อ 1.2 มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่ ตอบชนิดของแหล่งน้ำ
15	side1_2_volume_fill2	varchar (100)	ข้อ 1.2 มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่ ตอบ ปริมาณน้ำ
16	side1_3_quality1	varchar (100)	ข้อ 1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น ข้อ 1.3.1 ตัวเลือก ก. ขุ่นน้อย และ ข. ขุ่นมาก
17	side1_3_quality2	varchar (100)	ข้อ 1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น ข้อ 1.3.2 ตัวเลือก ก. ไม่มีกลิ่น และ ข. มีกลิ่น
18	side1_3_quality3	varchar (100)	ข้อ 1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น ข้อ 1.3.3 ตัวเลือก ก. จืด และ ข. กร่อย, เค็ม
19	side1_3_quality4	varchar (100)	ข้อ 1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น ข้อ 1.3.4 ตัวเลือก ก. ไม่เปรี้ยว และ ข. เปรี้ยว
20	side1_3_quality5	varchar (100)	ข้อ 1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น ข้อ 1.3.5 ตัวเลือก ก. ไม่กระด้าง และ ข. กระด้าง
21	water_sync_part1	varchar (20)	ตัวเชื่อมแบบประเมินฯ

ตาราง 4.25 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part2

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	eva_sw1_part2_id	int (11)	ID ของตารางประเมินผิวดินและบาดาล ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการ ประเมินฯ ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา
2	side2system211	text	ข้อ 2.1.1 เครื่องสูบน้ำดิบและจำนวน เครื่องสูบน้ำดิบ (เลือกตอบเพียงข้อ เดียว) ตัวเลือก 1 มี 1 และตัวเลือก 2 มี 2 ชุด
3	side2system211_abc	text	ข้อ 2.1.1 เครื่องสูบน้ำดิบและจำนวน เครื่องสูบน้ำดิบ (เลือกตอบเพียงข้อ เดียว) ตัวเลือก 1 ก. ใช้งานได้ ข. ใช้ งานไม่ได้ ตัวเลือก 2 ก. ใช้งานได้ 2 ชุด ข. ใช้งานได้ 1 ชุด ใช้งานไม่ได้ 1 ชุด ค. ใช้ไม่ได้ทั้ง 2 ชุด
4	side2system212_abc	text	ข้อ 2.1.2 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดิบ ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในตู้ไม่ครบ) ค. ไม่มี
5	side2system213_abc	text	ข้อ 2.1.3 โรงสูบน้ำดิบ ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม ค. ไม่มี
6	side2system214_abc	text	ข้อ 2.1.4 ท่อส่งน้ำดิบ ตัวเลือก ก. สภาพดี ข. สภาพชำรุด รั่วซึม
7	side2system215_abc	text	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 2.1.3 ขานบ่อบาดาล ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ค. ไม่มี
8	side2system221_abc	text	ข้อ 2.2.1 กำลังการผลิตมีขนาด เพียงพอต่อการใช้งานของผู้ใช้น้ำ หรือไม่ ตัวเลือก ก. เพียงพอ ข. ไม่ เพียงพอ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
9	side2system222_abc	text	ข้อ 2.2.2 จำนวนชั่วโมงการผลิต น้ำประปา (ชั่วโมงการทำงานของ เครื่องสูบน้ำดิบในแต่ละวัน) ตัวเลือก ก. ผลิตน้ำไม่เกิน 14 ชม./วัน ข. ผลิต น้ำมากกว่า 14 ชม./วัน
10	side2system223_abc	text	ข้อ 2.2.3 ระบบสร้างตะกอน ระบบ รวมตะกอน และระบบตกตะกอน ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุด โทรม (ชำรุด/ร้าวซึม) ค. ไม่มี
11	side2system224_abc	text	ข้อ 2.2.4 ประตุน้ำระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบ ตกตะกอน ตัวเลือก ก. ใช้งานได้ทุกตัว ข. ใช้งานได้บางตัว ค. ใช้งานไม่ได้ทุก ตัว
12	side2system225_abc	text	ข้อ 2.2.5 ระบบถังกรอง ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ ร้าวซึม) ค. มี ไม่ได้ใช้งาน/ไม่มี
13	side2system226_abc	text	ข้อ 2.2.6 ประตุน้ำระบบถังกรอง ตัวเลือก ก. ใช้งานได้ทุกตัว ข. ใช้งาน ได้บางตัว ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว
14	side2system227_abc	text	ข้อ 2.2.7 ทรายนกรอง หรือสารกรอง ชนิดอื่น ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ไม่สามารถกรองน้ำ ได้) ค. ไม่มี หรือตรวจสอบไม่ได้
15	side2system228_abc	text	ข้อ 2.2.8 ถังน้ำใส ตัวเลือก ก. มี สภาพ ดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม) ค. ไม่มี

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
16	side2system229_abc	text	ข้อ 2.2.9 ป้าย หรืออุปกรณ์บอก ปริมาตรน้ำในถังน้ำใส ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ อ่านค่าปริมาตรน้ำไม่ได้) ค. ไม่มี
17	side2system2210_abc	text	ข้อ 2.2.10 ฝาปิดทางขึ้น-ลง ถังน้ำใส ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุด โทรม (ชำรุด/ปิดฝาไม่ได้) ค. ไม่มี
18	side2system2211_abc	text	ข้อ 2.2.11 รางระบายตะกอน ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม/อุดตัน) ค. ไม่มี
19	side2system2212_abc	text	ข้อ 2.2.12 สระพักตะกอน ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ค. ไม่มี
20	side2system2213_1abc	text	ข้อ 2.2.13.1 ระบบจ่ายสารส้มหรือสาร อื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุด โทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ค. ไม่มี
21	side2system2213_2abc	text	ข้อ 2.2.13.2 ระบบจ่ายปูนขาวหรือ สารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุด โทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ค. ไม่มี
22	side2system2213_3abc	text	ข้อ 2.2.13.3 ระบบจ่ายสารละลาย คลอรีนหรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่า เชื้อโรค ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ค. ไม่มี
23	side2system2213_4abc	text	ข้อ 2.2.13.4 เครื่องมือตรวจวัดความ เป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH) ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ใช้งานได้ ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี ค. ไม่มี

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
24	side2system2213_5abc	text	ข้อ 2.2.13.5 เครื่องวิเคราะห์คลอรีน หลงเหลือ ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ใช้ งานได้ ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือไม่มี สารเคมี ค. ไม่มี
25	side2system2214_abc	text	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 2.2.3 ระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน ตัวเลือก ก.มี สภาพดี ข.มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ รั่วซึม) ค.ไม่มี
26	side2system231	text	ข้อ 2.3.1 เครื่องสูบน้ำดีและจำนวน เครื่องสูบน้ำดี (เลือกเพียงข้อเดียว) ตัวเลือก 1 มี 1 ชุด ตัวเลือก 2 มี 2 ชุด
27	side2system231_abc	text	ข้อ 2.3.1 เครื่องสูบน้ำดีและจำนวน เครื่องสูบน้ำดี (เลือกเพียงข้อเดียว) ตัวเลือก 1 ก. ใช้งานได้ ข. ใช้งานไม่ได้ ตัวเลือก 2 ก. ใช้งานได้ 2 ชุด ข. ใช้ งานได้ 1 ชุด ใช้งานไม่ได้ 1 ชุด ค. ใช้ ไม่ได้ทั้ง 2 ชุด
28	side2system232_abc	text	ข้อ 2.3.2 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดี ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุด โทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในตู้ไม่ครบ) ค. ไม่มี
29	side2system233_abc	text	ข้อ 2.3.3 หอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้) ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ค. ไม่มี

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
30	side2system233_1abc	text	ข้อ 2.3.3.1 ป้าย หรืออุปกรณ์บอก ปริมาณน้ำในหอถังสูง (ถ้าระบบ ประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อ นี้) ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพ ทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาณน้ำ ไม่ได้) ค. ไม่มี
31	side2system234_abc	text	ข้อ 2.3.4 ถังอัดความดัน (Pressure Tank) (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ ต้องทำข้อนี้) ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งาน ไม่ได้) ค. ไม่มี
32	side2system234_1abc	text	ข้อ 2.3.4.1 สวิตช์แรงดัน เกจวัด แรงดัน และสวิตช์ระบายแรงดัน (ถ้า ระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อ นี้) ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพ ทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้) ค. ไม่มี
33	side2system235_abc	text	ข้อ 2.3.5 มาตรวัดน้ำหลัก หรือมิเตอร์ วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา ตัวเลือก ก. มี สภาพดี ข. มี สภาพทรุด โทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้) ค. ไม่มี
34	side2system236_abc	text	ข้อ 2.3.6 ท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ท่อ ตัวเลือก ก.สภาพดี ข.ท่อหรืออุปกรณ์ ท่อแตกรั่วซึมหรือชำรุดนานๆ ครั้ง ค.ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตกรั่วซึมหรือ ชำรุดบ่อย
35	water_sync_part2	varchar (20)	ตัวเชื่อมแบบประเมินฯ

ตาราง 4.26 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part3

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	eva_sw1_part3_id	int (11)	ID ของตารางประเมินผิวดินและบาดาล ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินฯ ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา
2	side3control311_abc	text	ข้อ 3.1.1 การอบรมตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน ตัวเลือก ก. เคยได้รับการอบรมฯ/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม ข. ไม่เคยได้รับการอบรมฯ
3	side3control312_abc	text	ข้อ 3.1.2 ประสบการณ์การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ตัวเลือก ก. 3 ปีขึ้นไป ข. 1-3 ปี ค. น้อยกว่า 1 ปี
4	side3control321_abc	text	ข้อ 3.2.1 การตรวจสอบสภาพน้ำดิบก่อนการเติมสารส้ม/ปูนขาว ตัวเลือก ก. มีทุก 1 เดือน/ครั้ง ข. มีทุก 2-3 เดือน /ครั้ง ค. ไม่มีการตรวจสอบ
5	side3control322_abc	text	ข้อ 3.2.2 การเติมสารละลายสารส้มหรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ ตัวเลือก ก. เติม เป็นประจำ ข. เติม เป็นบางครั้ง ค. ไม่เติม
6	side3control323_abc	text	ข้อ 3.2.3 การเติมสารละลายปูนขาวหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ ตัวเลือก ก. จำเป็นและเติมเป็นประจำ หรือไม่จำเป็นต้องเติม เพราะไม่เติมน้ำดิบก็ตกตะกอนได้ดี ข. จำเป็นและเติมเป็นบางครั้ง ค. จำเป็น แต่ไม่ได้เติม ง. ไม่มีการตรวจสอบ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
7	side3control324_abc	text	ข้อ 3.2.4 การล้างทำความสะอาดระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน ระบบตกตะกอน ตัวเลือก ก. 1-6 เดือน/ครั้ง ข. 1 ปี/ครั้ง ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด
8	side3control325_abc	text	ข้อ 3.2.5 การล้างทำความสะอาดถังกรอง ตัวเลือก ก. 1-6 เดือน/ครั้ง ข. 1 ปี/ครั้ง ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด
9	side3control326_1abc	text	ข้อ 3.2.6.1 ก่อนการล้างย้อนทรายกรอง ตัวเลือก ก. สังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หลุดวัดความผิดพลาดทราย ข. ไม่เคยสังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หลุดวัดความผิดพลาดทราย
10	side3control326_2abc	text	ข้อ 3.2.6.2 การล้างย้อนทรายกรอง ตัวเลือก ก. ล้างเป็นประจำ อย่างน้อย 2 วัน/ครั้ง ข. ล้างนานๆ ครั้ง ค. ไม่เคยล้างย้อนทรายกรอง
11	side3control327_abc	text	ข้อ 3.2.7 การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส ตัวเลือก ก. 1 ปี/ครั้ง ข. 2 ปี/ครั้ง ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด
12	side3control328_abc	text	ข้อ 3.2.8 การล้างทำความสะอาดห้องสูง ตัวเลือก ก. 1 ปี/ครั้ง ข. 2 ปี/ครั้ง ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
13	side3control329_1abc	text	ข้อ 3.2.9.1 ตรวจสอบสภาพการทำงาน ของเครื่องสูบน้ำ (น้ำรั่วซึม/ฟังเสียง/ สังเกตกลิ่นไหม้ ฯลฯ) ตัวเลือก ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง ค. ไม่เคยตรวจสอบ
14	side3control329_2abc	text	ข้อ 3.2.9.2 ตรวจสอบสภาพการทำงาน ของตู้ควบคุมของเครื่องสูบน้ำ ตัวเลือก ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง ค. ไม่เคยตรวจสอบ
15	side3control329_3abc	text	ข้อ 3.2.9.3 บันทึกชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องสูบน้ำ ตัวเลือก ก. บันทึก เป็นประจำ ข. บันทึก เป็นบางครั้ง ค. ไม่เคยบันทึก
16	side3control3210_abc	text	ข้อ 3.2.10 การเติมสารละลายคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา ตัวเลือก ก. เติมเป็นประจำ ข. เติม เป็นบางครั้ง ค. ไม่เติม/ไม่มีเครื่องจ่ายสารละลาย คลอรีน
17	side3control3211_abc	text	ข้อ 3.2.11 การใช้เครื่องวิเคราะห์ คลอรีนหลงเหลือ ตัวเลือก ก. ใช้เป็น ประจำ ข. ใช้เป็นบางครั้ง ค. ไม่ใช้/ไม่มี เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ
18	side3control3212_abc	text	ข้อ 3.2.12 การบันทึกข้อมูลการเติม สารเคมี ตัวเลือก ก. มีการบันทึก เป็น ประจำ ข. มีการบันทึก เป็นบางครั้ง ค. ไม่มีการบันทึก

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
19	side3control3213_abc	text	(เฉพาะแบบประเมินบาดาล) ข้อ 3.2.1 การทำความสะอาดระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์) ตัวเลือก ก. 12 เดือน/ครั้ง ข. 3-5 เดือน/ครั้ง ค. 6 เดือน/ครั้ง ง. ไม่เคยทำความสะอาด
20	side3control331_1abc	text	ข้อ 3.3.1 หากท่อเมนจ่ายน้ำมีการแตก รั่ว ตัวเลือก ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน 1 วัน หลังจากตรวจพบ ข. ใช้เวลาซ่อม ภายใน 2 วัน หลังจากตรวจพบ ค. ใช้ เวลาซ่อมมากกว่า 3 - 5 วัน หลังจาก ตรวจพบ ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 5 วัน หลังจากตรวจพบ
21	side3control331_2abc	text	ข้อ 3.3.2 ในรอบ 1 ปีต้องหยุดจ่าย น้ำประปา (เนื่องจากการซ่อมแซม ระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิต ระบบจ่าย ท่อจ่ายน้ำ เป็นต้น) ตัวเลือก ก. ไม่เคยหยุดจ่าย หรือหยุดจ่าย 1 ครั้ง ข. 2 ครั้ง ค. 3 ครั้ง ง. มากกว่า 3 ครั้ง
22	side3control341_abc	text	ข้อ 3.4.1 ความแตกต่างระหว่างมาตร วัดน้ำหลัก (มิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจาก ระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัด น้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เช่น จดมาตร วัดน้ำหลักได้ 200 หน่วย ผลรวมของ มาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เท่ากับ 150 หน่วย จะได้ $(200 - 150)/200 = 0.25$ ดังนั้น ปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$ ตัวเลือก ก. ไม่ เกิน 25% ข. 26%-30% ค. มากกว่า 30% ง. ไม่มีการบันทึกข้อมูล

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
23	side3control35_abc	text	ข้อ 3.5 ค่าตอบแทนของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ตัวเลือก ก. ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ข. ได้รับค่าตอบแทนเป็นอย่างอื่น ค. ไม่ได้รับค่าตอบแทน
24	water_sync_part3	varchar (20)	ตัวเชื่อมแบบประเพณีฯ

ตาราง 4.27 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part4

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	eva_sw1_part4_id	int (11)	ID ของตารางประเมินผิวดินและบาดาล ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการ ประเมินฯ ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา
2	side4quality41_abc	text	ข้อ 4.1 ปริมาณน้ำประปา ตัวเลือก ก. เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้น้ำ ข. ไม่เพียงพอ จ่ายได้เป็นบางเวลา/บาง พื้นที่
3	side4quality42_abc	text	ข้อ 4.2 แรงดันน้ำ (พิจารณา เฉพาะ การใช้งานชั้นล่าง) ตัวเลือก ก. น้ำไหล แรงครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจ่ายน้ำ ตลอดเวลา ข. น้ำไหลแรงเป็นบางพื้นที่ และบางเวลา ค. น้ำไหลอ่อนทุกพื้นที่ ตลอดเวลา
4	side4quality431_abc	text	ข้อ 4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น ข้อ 4.3.1 ตัวเลือก ก. ไส้ ข. ชุ่น

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
5	side4quality432_abc	text	ข้อ 4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น ข้อ 4.3.2 ตัวเลือก ก. ไม่มีกลิ่น ข. มีกลิ่น
6	side4quality433_abc	text	ข้อ 4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น ข้อ 4.3.3 ตัวเลือก ก. จืด ข. กร่อย, เค็ม
7	side4quality434_abc	text	ข้อ 4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น ข้อ 4.3.4 ตัวเลือก ก. ไม่เปรี้ยว ข.เปรี้ยว
8	side4quality435_abc	text	ข้อ 4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น ข้อ 4.3.5 ตัวเลือก ก. ไม่กระด้าง ข. กระด้าง
9	side4quality44_abc	text	ข้อ 4.4 การส่งตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำใน ห้องปฏิบัติการ (ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา) ตัวเลือก ก. ส่งวิเคราะห์ฯ และผ่านเกณฑ์ คุณภาพน้ำประปาดีได้ พ.ศ. 2553 ของกรมอนามัย ข. ส่งวิเคราะห์ฯ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดีได้ พ.ศ. 2553 ของกรมอนามัย ค. ไม่เคยส่งวิเคราะห์ฯ
10	side4quality45_abc	text	ข้อ 4.5 ปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ปลายท่อจ่ายน้ำ (ปลายท่อจ่ายน้ำที่ไกลที่สุด) ตัวเลือก ก. 0.2-0.5 มก./ลิตร ข. มากกว่า 0.5 มก./ลิตร ค. น้อยกว่า 0.2 มก./ลิตร ง. ไม่มีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนหลงเหลือ
11	water_sync_part4	varchar (20)	ตัวเชื่อมแบบประเพณีฯ

ตาราง 4.28 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_part5

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	eva_sw1_part5_id	int (11)	ID ของตารางประเมินผิวดินและบาดาล ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินฯ ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการระบบประปา
2	side5manage511_abc	text	ข้อ 5.1.1 ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน ตัวเลือก ก. เคยได้รับการอบรมฯ/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม ข. ไม่เคยได้รับการอบรมฯ
3	side5manage512_abc	text	ข้อ 5.1.2 ทุกระเบียบในการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
4	side5manage513_abc	text	ข้อ 5.1.3 การแจ้งข่าวสารการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน แก่ผู้ใช้น้ำ ตัวเลือก ก. มีประจำ 1-3 เดือน ข. มีประจำ 4-6 เดือน ค. มีประจำปี ง. ไม่มี
5	side5manage514_abc	text	ข้อ 5.1.4 กำหนดการประชุมของคณะกรรมการฯ หรือ อปท. เกี่ยวกับการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน ตัวเลือก ก. มีกำหนดวาระที่แน่นอน ข. มี แต่ไม่มีกำหนดวาระที่แน่นอน ค. ไม่มีการประชุม

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
6	side5manage521_abc	text	ข้อ 5.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนค่าน้ำประปา ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
7	side5manage522_abc	text	ข้อ 5.2.2 ในการกำหนดค่าน้ำประปามีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้ น้ำ ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
8	side5manage523_abc	text	ข้อ 5.2.3 ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร ในรอบ 1 ปี ตัวเลือก ก. กำไรมากกว่า 2,000 บาท ขึ้นไป ข. กำไรตั้งแต่ 1,000-2,000 บาท ค. กำไรต่ำกว่า 1,000 บาท ง. ไม่มีกำไรหรือขาดทุน
9	side5manage524_abc	text	ข้อ 5.2.4 การเก็บเงินกองทุนโดยการฝากธนาคารหรือสถาบันการเงิน ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
10	side5manage525_abc	text	ข้อ 5.2.5 การจัดทำระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย ตัวเลือก ก. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย และมีการประชาสัมพันธ์ ข. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์ ค. ไม่มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย
11	side5manage531_abc	text	ข้อ 5.3.1 สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า 1 เดือน ตัวเลือก ก. ไม่มี ข. มี
12	side5manage532_abc	text	ข้อ 5.3.2 ในหมู่บ้านมีผู้ใช้น้ำฟรีหรือไม่ ตัวเลือก ก. ไม่มีผู้ใช้น้ำฟรี ข. มีผู้ใช้น้ำฟรีตามหลักเกณฑ์ ค. มีผู้ใช้น้ำฟรีโดยปราศจากหลักเกณฑ์

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
13	side5manage541_abc	text	ข้อ 5.4.1 แบบผังแนวท่อส่งน้ำดิบ ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
14	side5manage542_abc	text	ข้อ 5.4.2 แบบผังระบบผลิตประปา/ การประสานท่อระหว่างระบบฯ ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
15	side5manage543_abc	text	ข้อ 5.4.3 แบบผังแนวท่อเมนจ่าย น้ำประปา ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
16	side5manage544_abc	text	ข้อ 5.4.4 คู่มือการควบคุมการผลิต น้ำประปา/การบริหารกิจการประปา ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
17	side5manage55_abc	text	ข้อ 5.5 การบันทึกประวัติการซ่อมแซม ระบบประปา ตัวเลือก ก. มี ข. ไม่มี
18	water_sync_part5	varchar (20)	ตัวเชื่อมแบบประเมนฯ

ตาราง 4.29 รายละเอียดของคลาส evalution_surface_water3

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	eva_sw3_id	int (11)	ID ของตารางประเมินผิวดินและบาดาล ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ อื่นๆ เพิ่มเติม
2	part3_offer	text	ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ อื่นๆ เพิ่มเติม
3	part3_1_name	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 1 ชื่อ นามสกุล
4	part3_1_position	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 1 ตำแหน่ง
5	part3_1_agency	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 1 หน่วยงาน
6	part3_1_number	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 1 เบอร์โทร
7	part3_2_name	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 2 ชื่อ นามสกุล
8	part3_2_position	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 2 ตำแหน่ง

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
9	part3_2_agency	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 2 หน่วยงาน
10	part3_2_number	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 2 เบอร์โทร
11	part3_3_name	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 3 ชื่อ นามสกุล
12	part3_3_position	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 3 ตำแหน่ง
13	part3_3_agency	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 3 หน่วยงาน
14	part3_3_number	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 3 เบอร์โทร
15	part3_4_name	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 4 ชื่อ นามสกุล
16	part3_4_position	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 4 ตำแหน่ง
17	part3_4_agency	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 4 หน่วยงาน
18	part3_4_number	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 4 เบอร์โทร
19	part3_5_name	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 5 ชื่อ นามสกุล
20	part3_5_position	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 5 ตำแหน่ง
21	part3_5_agency	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 5 หน่วยงาน
22	part3_5_number	text	ผู้ให้ข้อมูล ข้อ 5 เบอร์โทร
23	part3_date_information	date	ส่วนที่ 3 วันที่ให้ข้อมูล
24	water_sync_water3	varchar (20)	ตัวเชื่อมแบบประเมินฯ

ตาราง 4.30 รายละเอียดของคลาส provinces

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	id	int (5)	ID ของตารางจังหวัด
2	code	varchar (2)	รหัสจังหวัด
3	name_th	varchar (150)	ชื่อจังหวัดภาษาไทย
4	name_en	varchar (150)	ชื่อจังหวัดภาษาอังกฤษ
5	geography_id	int (5)	ID ภูมิภาค

ตาราง 4.31 รายละเอียดของคลาส amphures

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	id	int (5)	ID ของตารางอำเภอ
2	code	varchar (4)	รหัสอำเภอ
3	name_th	varchar (150)	ชื่ออำเภอภาษาไทย
4	name_en	varchar (150)	ชื่ออำเภอภาษาอังกฤษ
5	province_id	int (5)	ID จังหวัด

ตาราง 4.32 รายละเอียดของคลาส districts

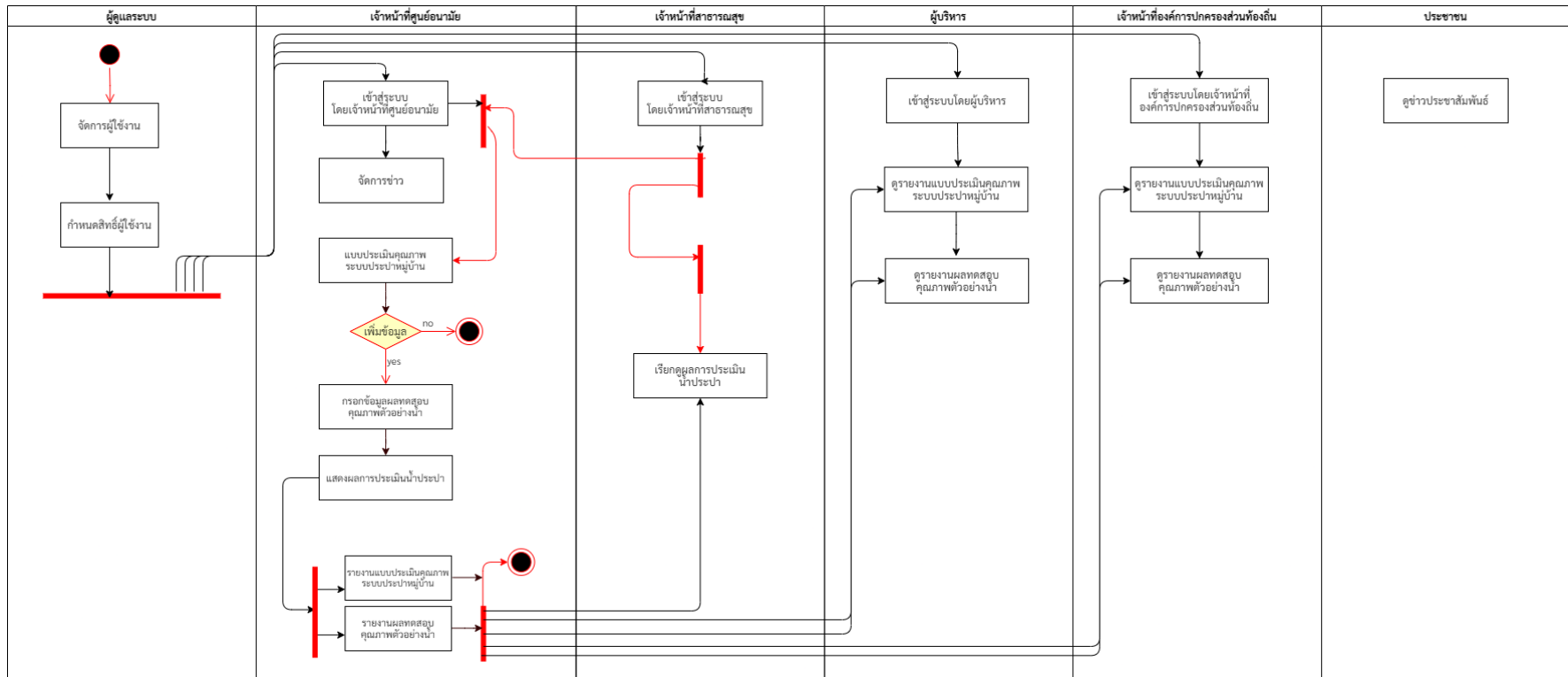
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	id	varchar (6)	ID ของตารางตำบล
2	zip_code	int (11)	รหัสตำบล
3	name_th	varchar (150)	ชื่อตำบลภาษาไทย
4	name_en	varchar (150)	ชื่อตำบลภาษาอังกฤษ
5	amphure_id	int (11)	ID อำเภอ

ตาราง 4.33 รายละเอียดของคลาส geographies

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	ความหมาย
1	id	int (11)	ID ของตารางภูมิภาค
2	name	varchar (255)	ชื่อภูมิภาค

4.2.3 Activity Diagram แสดงภาพรวมของระบบฯ สามารถแสดงรายละเอียดของ Activity Diagram ภาพรวมของระบบฯ ดังแสดงใน

ภาพ 4.9



ภาพ 4.9 Activity Diagram แสดงภาพรวมของระบบฯ

จากภาพ 4.9 แสดง Activity Diagram ภาพรวมของระบบฯ ประกอบไปด้วย 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย 3) เจ้าหน้าที่สาธารณสุข 4) ผู้บริหาร 5) เจ้าหน้าที่องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และ 6) ประชาชน

4.3 ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output

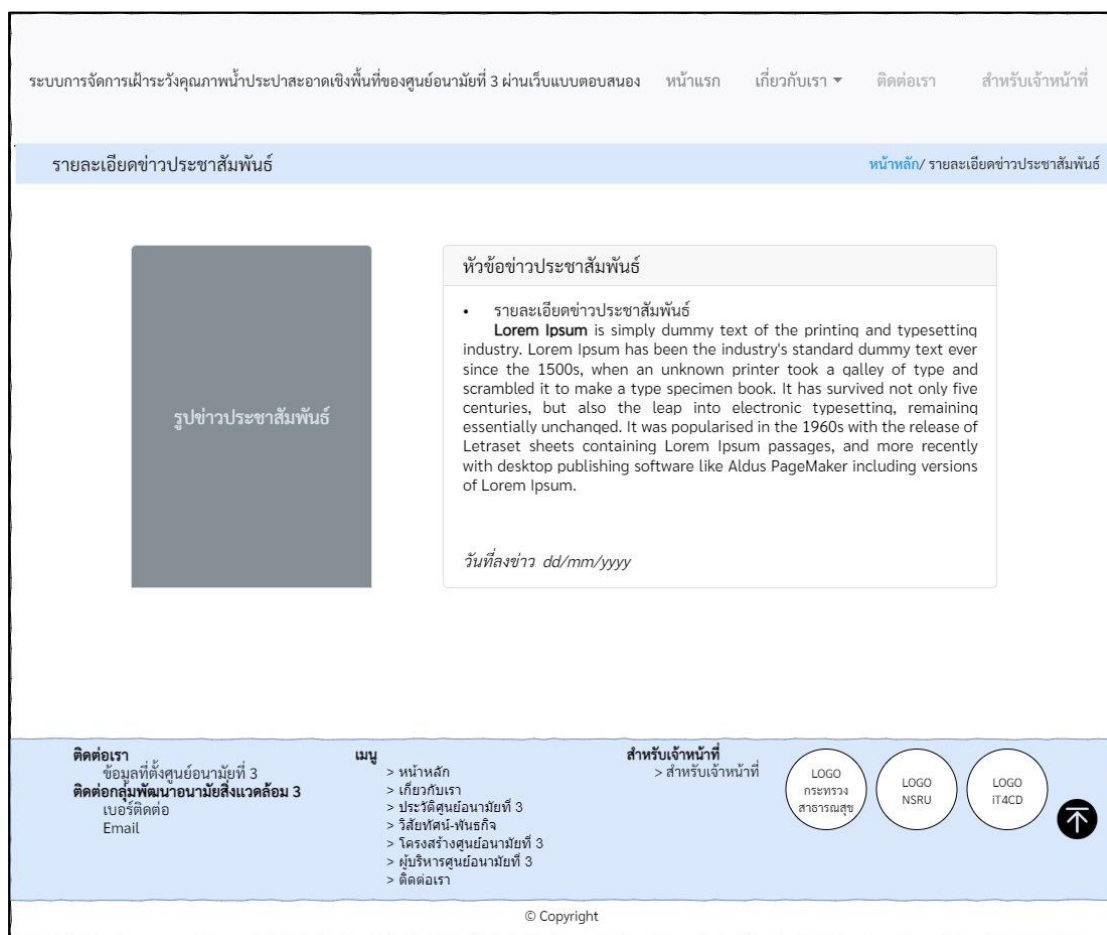
ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output ของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหาร เมืองประกอบต่าง ๆ ของระบบฯ ดังภาพ 4.10 ถึงภาพ 4.52

การออกแบบหน้าจอระบบฯ ประกอบไปด้วยชื่อระบบ เมนูหน้าแรก เมนูเกี่ยวกับเรา เมนูติดต่อเรา และเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ หน้าแรกของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปสไลด์ข่าวประชาสัมพันธ์ และข่าวประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วยรูปภาพ หัวข้อข่าว วันที่ และปุ่มอ่านเพิ่มเติม ด้านล่างสุดของหน้าจอ ประกอบไปด้วยข้อมูลติดต่อศูนย์อนามัยที่ 3 เมนูทั้งหมดของระบบฯ เครื่องหมายกระทรวงสาธารณสุข เครื่องหมายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และเครื่องหมายกลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน (IT4CD) ดังแสดงในภาพ 4.10



ภาพ 4.10 การออกแบบหน้าจอแรกของระบบฯ

การออกแบบหน้าจออ่านข่าวประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมของระบบฯ เมื่อผู้ใช้งานคลิกปุ่มอ่านเพิ่มเติมจากข่าวหน้าแรก จะปรากฏหน้าจอประกอบไปด้วยรูปภาพ หัวข้อ รายละเอียด และวันที่ข่าว ดังแสดงในภาพ 4.11



ภาพ 4.11 การออกแบบหน้าจออ่านข่าวประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพ และรายละเอียดประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ 4.12



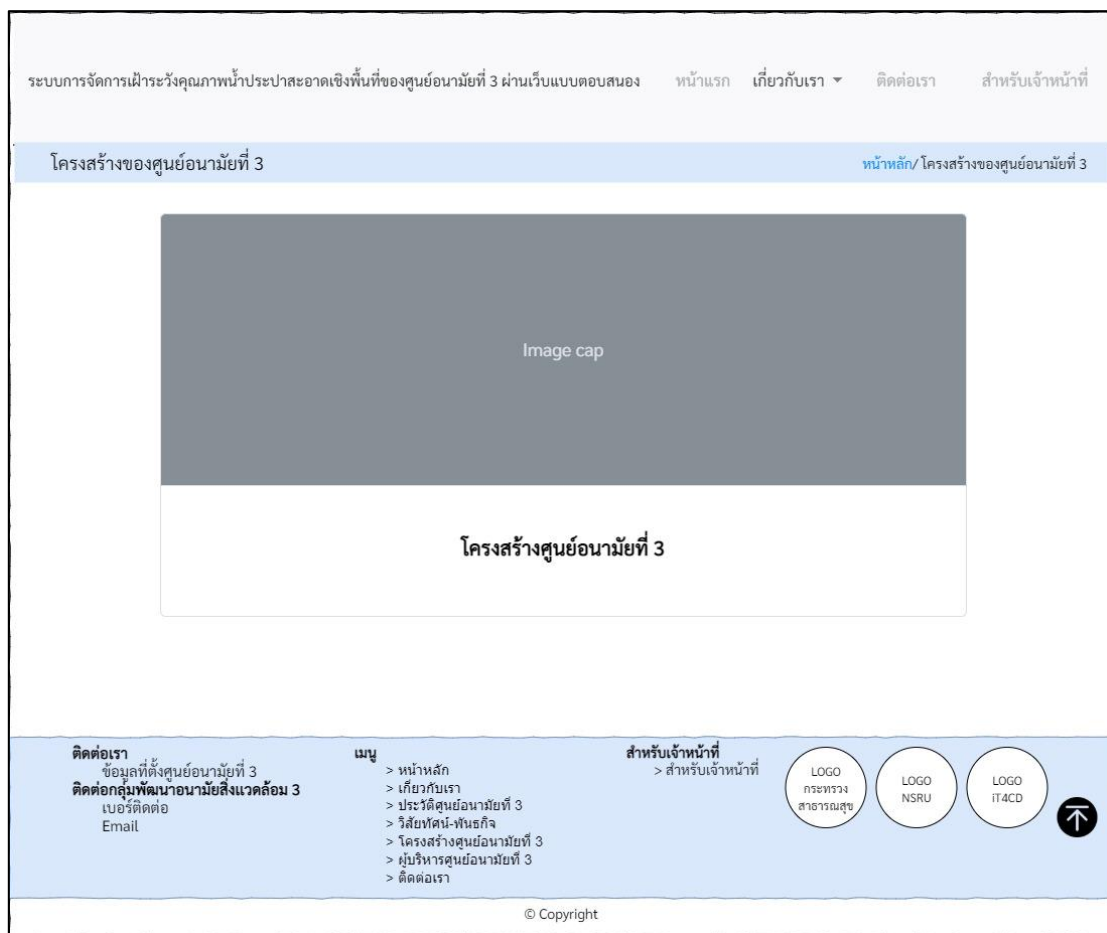
ภาพ 4.12 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพ และรายละเอียดวิสัยทัศน์และพันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ 4.13



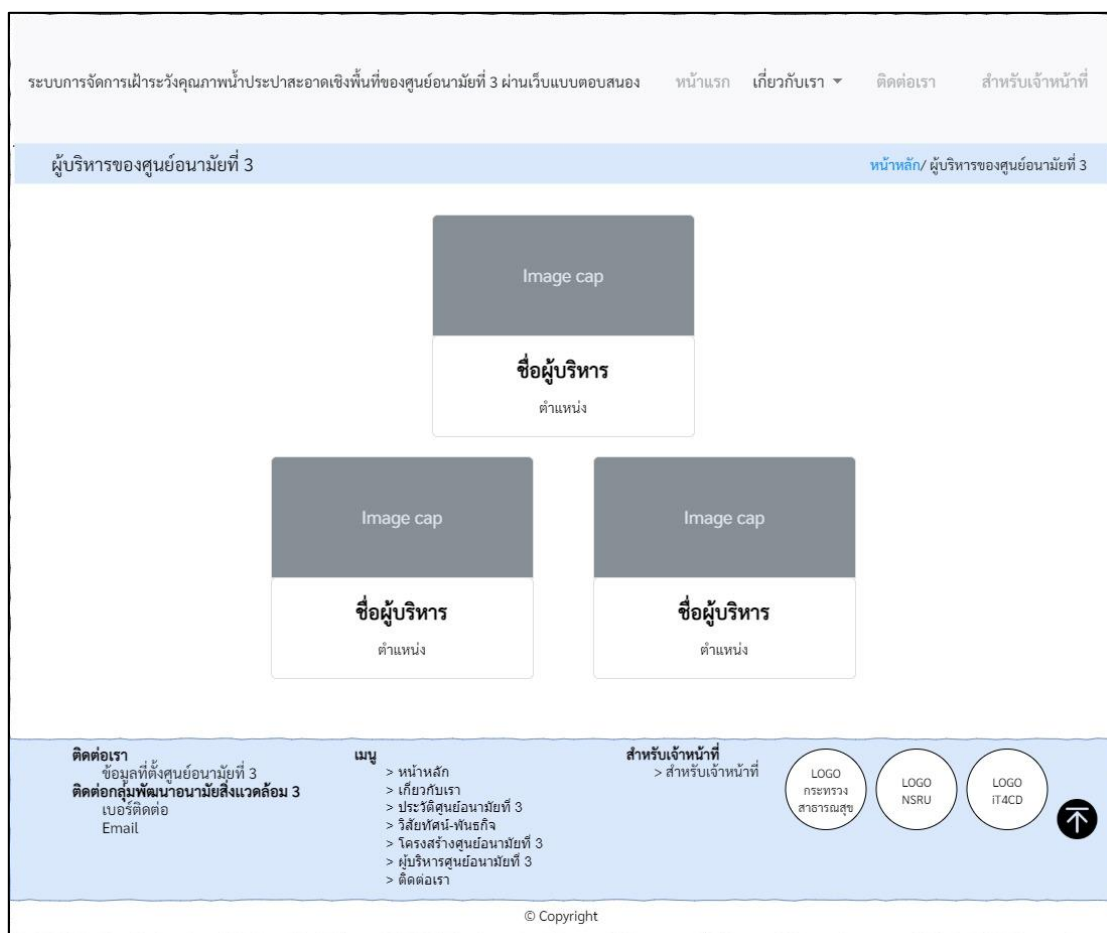
ภาพ 4.13 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา โครงสร้างของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพรายละเอียดโครงสร้างของศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ 4.14



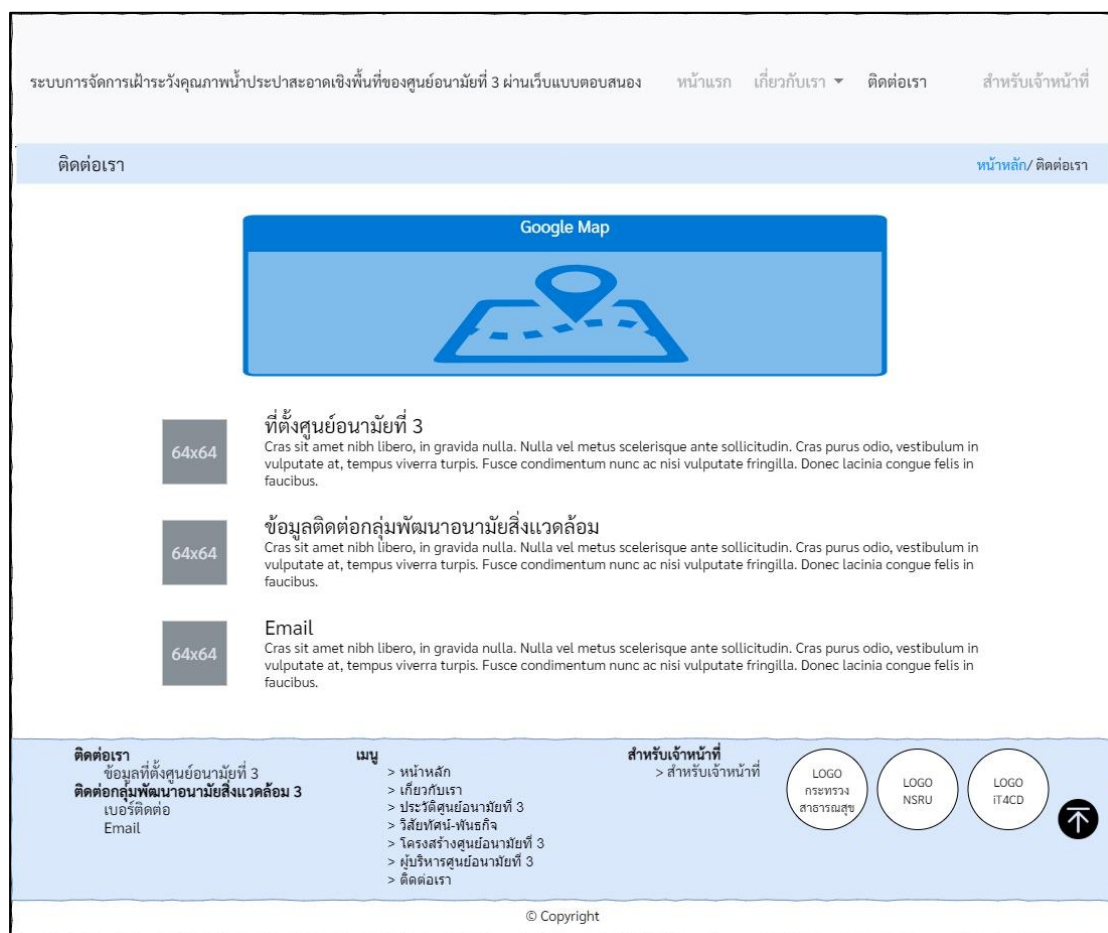
ภาพ 4.14 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา โครงสร้างของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพ และรายละเอียดผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3 ได้แก่ ชื่อ และตำแหน่งของผู้บริหาร ดังแสดงในภาพ 4.15



ภาพ 4.15 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอติดต่อเราของระบบฯ ประกอบไปด้วยแผนที่ ข้อมูลที่ตั้ง ข้อมูลติดต่อ และ Email ของศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ 4.16

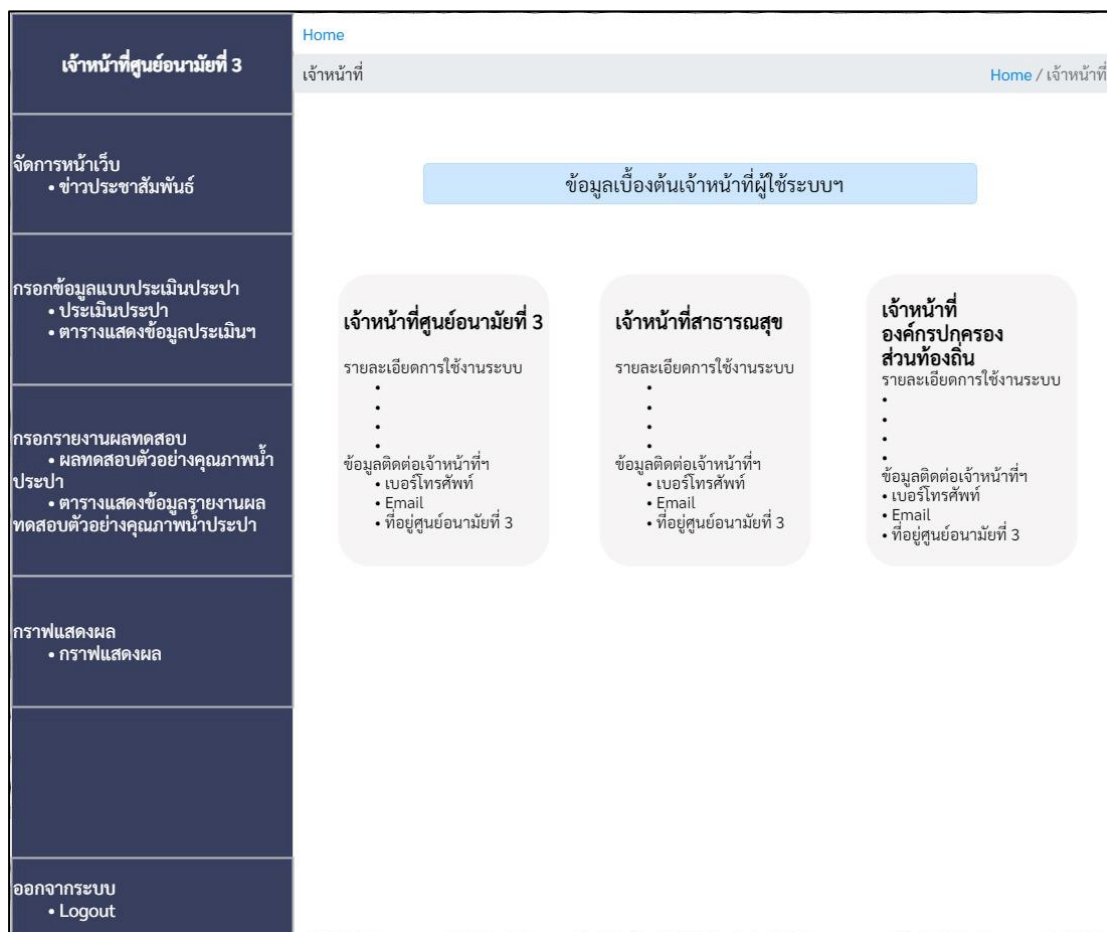


ภาพ 4.16 การออกแบบหน้าจอติดต่อเราของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ของระบบฯ ประกอบไปด้วย ช่องกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และปุ่มเข้าสู่ระบบ สำหรับเจ้าหน้าที่ทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในภาพ 4.17

ภาพ 4.17 การออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอแรกสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วย ข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน รายละเอียดการใช้งานระบบ และข้อมูลติดต่อ ดังแสดงในภาพ 4.18



ภาพ 4.18 การออกแบบหน้าจอแรกสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์ ได้แก่ หัวข้อ รายละเอียด วันที่ และรูปภาพข่าวฯ และตารางการจัดการข่าวฯ ประกอบไปด้วย ลำดับ หัวข้อ รายละเอียด วันที่ รูปภาพข่าวฯ การแก้ไข และการลบข่าวฯ ดังแสดงในภาพ 4.19

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

[Home](#)

จัดการข่าวประชาสัมพันธ์
[จัดการหน้าเว็บ](#) / [จัดการข่าวประชาสัมพันธ์](#)

จัดการหน้าเว็บ

- ข่าวประชาสัมพันธ์

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

- ประเมินประปา
- ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ

กรอกรายงานผลทดสอบ

- ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา
- ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

กราฟแสดงผล

- กราฟแสดงผล

ออกจากระบบ

- Logout

หัวข้อข่าว

กรอกหัวข้อข่าว

รายละเอียดข่าว

วันที่ข่าว

mm/dd/yyyy

รูปข่าว

Choose file

Browse

บันทึก

ตารางการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์
[จัดการหน้าเว็บ](#) / [ตารางการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์](#)

ลำดับ	หัวข้อข่าว	รายละเอียดข่าว	วันที่ข่าว	รูปข่าว	แก้ไข	ลบ
1	หัวข้อข่าว	รายละเอียดข่าว			แก้ไข	ลบ
2	หัวข้อข่าว	รายละเอียดข่าว			แก้ไข	ลบ
3	หัวข้อข่าว	รายละเอียดข่าว			แก้ไข	ลบ
4	หัวข้อข่าว	รายละเอียดข่าว			แก้ไข	ลบ

ภาพ 4.19 การออกแบบหน้าจอการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยคำอธิบายแบบประเมินฯ การกรอกข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบประเมินฯ หมายเลขบอกลำดับหน้า และปุ่มถัดไป ดังแสดงในภาพ 4.20

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จัดการหน้าเว็บ • ข่าวประชาสัมพันธ์ กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา กราฟแสดงผล • กราฟแสดงผล ออกจากระบบ • Logout	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1
	แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน รายละเอียดแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน 3 ส่วน : : :
	ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประเภทแหล่งน้ำ เลือก
	ข้อ 1 รายละเอียด รายละเอียด
	ข้อ 2
	ข้อ 3 รายละเอียด รายละเอียด Choose... : : :
ข้อ 14 	
ข้อ 15 รายละเอียด รายละเอียด Choose...	
	1 2 3 ถัดไป

ภาพ 4.20 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.21

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

ข้อ 1 คำถาม

☒ ก

☐ ข ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ ค ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ ง ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ จ ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

ข้อ 2 คำถาม

☒ ก ชนิด ปริมาณ

☐ ข ชนิด ปริมาณ

☐ ค

ข้อ 3 คำถาม

1. คำถาม ☒ ก ☐ ข

2. คำถาม ☐ ก ☒ ข

3. คำถาม ☐ ก ☐ ข

4. คำถาม ☐ ก ☐ ข

5. คำถาม ☐ ก ☐ ข

1 2 3

ภาพ 4.21 การออกแบบหน้าจอแบบประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.22

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	
จัดการหน้าเว็บ • ข่าวประชาสัมพันธ์	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1
กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา เงื่อนไขการประเมิน รายละเอียดเงื่อนไขการประเมิน ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา
กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	ข้อ 2.1 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
กราฟแสดงผล • กราฟแสดงผล	ข้อ 2.2 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
ออกจากระบบ • Logout	ข้อ 2.3 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก

ภาพ 4.22 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.23

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1
จัดการหน้าเว็บ • ข่าวประชาสัมพันธ์	ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา
กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	ข้อ 3.1 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	ข้อ 3.2 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก • • •
กราฟแสดงผล • กราฟแสดงผล	
	ข้อ 3.5 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
ออกจากระบบ • Logout	1 2 3

ภาพ 4.23 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.24

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1
จัดการหน้าเว็บ • ข่าวประชาสัมพันธ์	ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา
กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	ข้อ 4.1 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	ข้อ 4.2 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
กราฟแสดงผล • กราฟแสดงผล	• • •
	ข้อ 4.5 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
ออกจากระบบ • Logout	1 2 3

ภาพ 4.24 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 4 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.25

ภาพ 4.25 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 5
สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบุว่า ประกอบไปด้วยข้อความส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม การกรอกข้อมูลผู้ให้ข้อมูลแบบประเมินประปาทั้งหมด 5 รายชื่อ ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน และเบอร์โทรวันที่ให้ข้อมูล ปุ่มบันทึก และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.26

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 2 / ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม
จัดการหน้าเว็บ • ข่าวประชาสัมพันธ์	ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม กรอกข้อเสนอแนะ
กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	ผู้ให้ข้อมูล 1. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน เบอร์โทร หน่วยงาน เบอร์โทร
กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	2. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน เบอร์โทร หน่วยงาน เบอร์โทร
กราฟแสดงผล • กราฟแสดงผล	• • •
	5. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน เบอร์โทร หน่วยงาน เบอร์โทร
ออกจากระบบ • Logout	วันที่ให้ข้อมูล mm/dd/yyyy บันทึก 1 2 3

ภาพ 4.26 การออกแบบหน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็น
สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ข้อมูลในตารางฯ ประกอบไปด้วย ลำดับ ประเภทแหล่งน้ำ ที่ตั้งระบบประปา จังหวัด ชนิดแหล่งน้ำ หน่วยงาน ผู้ประเมินฯ วันที่ การดูรายงาน แก้ไข และลบรายงานการประเมินประปา และปุ่มสำหรับ Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.27

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

จัดการหน้าเว็บ

- ข่าวประชาสัมพันธ์

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

- ประเมินประปา
- ตารางแสดงข้อมูลประเมินน้ำ

กรอกรายงานผลทดสอบ

- ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา
- ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

กราฟแสดงผล

- กราฟแสดงผล

ออกจากระบบ

- Logout

Home

ตารางแสดงข้อมูลประเมินน้ำประปา

ลำดับ	ประเภทแหล่งน้ำ	ที่ตั้งระบบประปา	จังหวัด	ชนิดแหล่งน้ำ	หน่วยงาน	ผู้ประเมินฯ	วันที่	ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
1								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
2								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
3								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
4								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ

Download รายงาน Excel

ภาพ 4.27 การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินฯ
สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความข้อมูลเบื้องต้นของรายงานผลทดสอบฯ เช่น ที่มาผลรายงาน รหัสตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง ลักษณะตัวอย่าง วันที่เก็บ เป็นต้น ตารางการกรอกข้อมูลผลการทดสอบ ประกอบไปด้วย ลำดับ พารามิเตอร์ที่ทดสอบ หน่วย วิธีที่ใช้ทดสอบ ช่องกรอกข้อมูลผลการทดสอบ ทั้งหมด 21 รายการ และเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ.2555 ดังแสดงในภาพ 4.28

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

จัดการหน้าเว็บ

• ข่าวประชาสัมพันธ์

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

• ประเมินประปา

• ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ

กรอกรายงานผลทดสอบ

• ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

• ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

กราฟแสดงผล

• กราฟแสดงผล

ออกจากระบบ

• Logout

Home

กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ

ที่มาผลรายงาน

เลือก

ที่อยู่

สถานที่/อาคาร

จังหวัด

เลือกจังหวัด

อำเภอ

เลือกอำเภอ

ตำบล

เลือกตำบล

ถนน

ถนน

รหัสไปรษณีย์

รหัสไปรษณีย์

รหัสตัวอย่าง

รหัสตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง

เลือกประเภทตัวอย่าง

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง

ลักษณะตัวอย่าง

เลือกลักษณะตัวอย่าง

หน่วยงานที่ส่ง

เลือกหน่วยงานที่ส่ง

อำเภอ

อำเภอ

จังหวัด

จังหวัด

วันที่เก็บ

mm/dd/yyyy

วันที่ได้รับรายงาน

mm/dd/yyyy

ลำดับ	พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีที่ใช้ทดสอบ	ผลการทดสอบ	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ.2553
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	Electrometric		6.5 - 8.5
2	สี (Color)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	Spectrophotometric-Single-Wavelength		ไม่เกิน 15
3	ความขุ่น (Turbidity)	(NTU)	Nephelometric		ไม่เกิน 5
21	ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple-Tube-Fermentation Technique		ต้องไม่พบ

บันทึก

ภาพ 4.28 การออกแบบหน้าจอกรอกข้อมูลผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ
สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ สถานที่เก็บ ตำบล อำเภอ จังหวัด ประเภทแหล่งน้ำ รหัส ผู้ประเมินฯ ผลกายภาพ ผลเคมี ผลชีวภาพ ผลรวม ดู แก้ไข ลบ รายงานฯ และปุ่มสำหรับ Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.29

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

จัดการหน้าเว็บ

- ข่าวประชาสัมพันธ์

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

- ประเมินประปา
- ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ

กรอกรายงานผลทดสอบ

- ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา
- ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

กราฟแสดงผล

- กราฟแสดงผล

ออกจากระบบ

- Logout

Home

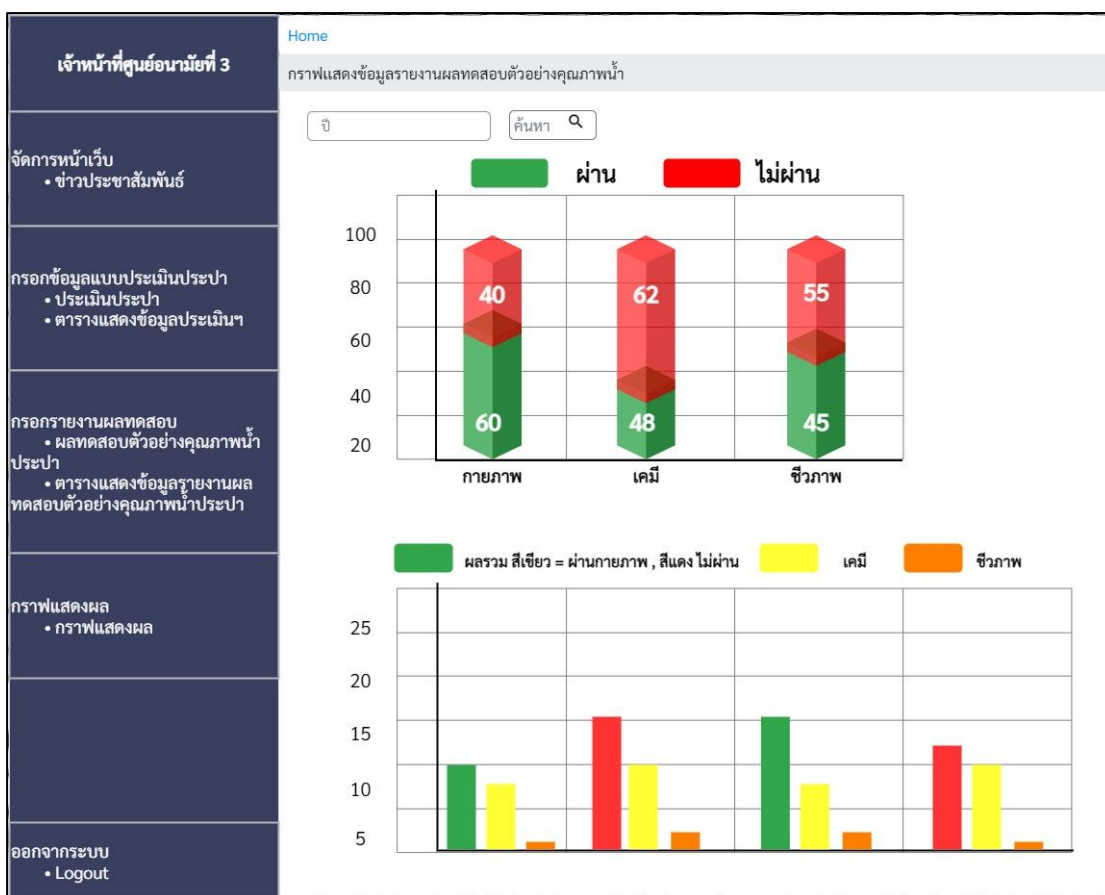
ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ

ลำดับ	สถานที่เก็บ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ประเภทแหล่งน้ำ	รหัส	ผู้ประเมินฯ	ผลกายภาพ	ผลเคมี	ผลชีวภาพ	ผลรวม	ดู	แก้ไข	ลบ
1								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ
2								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ
3								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ
4								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ

Download รายงาน Excel

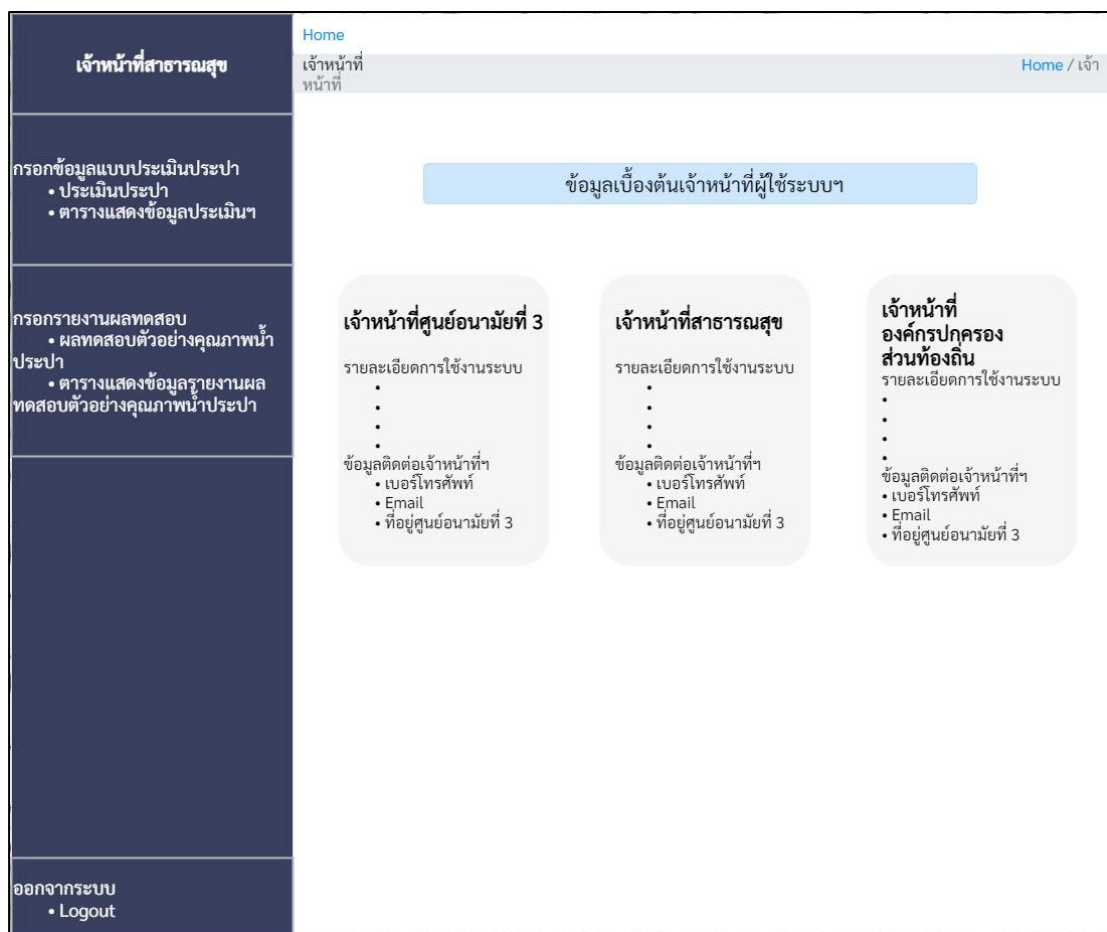
ภาพ 4.29 การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบฯ
สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอกราฟแสดงผลสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วย กราฟแสดงข้อมูลผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำทั้งหมด 2 กราฟ กราฟที่ 1 คือกราฟแสดงผลในรูปแบบร้อยละ (100 เปอร์เซ็นต์) แสดงผลการผ่านและไม่ผ่านของผลด้านกายภาพ ผลด้านเคมี และผลด้านชีวภาพ กราฟที่ 2 คือกราฟแสดงผลรายงานทั้งหมดที่เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นแสดงผลในรูปแบบ 3 แท่ง คือ ผลรวมผ่านสีเขียว ไม่ผ่านสีแดง ผลด้านเคมีสีเหลือง และผลด้านชีวภาพสีส้ม ดังแสดงในภาพ 4.30



ภาพ 4.30 การออกแบบหน้าจอกราฟแสดงผลสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอแรกสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วย ข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน รายละเอียดการใช้งานระบบ และข้อมูลติดต่อ ดังแสดงในภาพ 4.31



ภาพ 4.31 การออกแบบหน้าจอหน้าแรก สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วยคำอธิบายแบบประเมินฯ การกรอกข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบประเมินฯ หมายเลขบอกลำดับหน้า และปุ่มถัดไป ดังแสดงในภาพ 4.32

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1
กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน รายละเอียดแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน 3 ส่วน • • •
กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประเภทแหล่งน้ำ เลือก ▼ ข้อ 1 รายละเอียด รายละเอียด ข้อ 2 ข้อ 3 รายละเอียด รายละเอียด Choose... • • • ข้อ 14 ข้อ 15 รายละเอียด รายละเอียด Choose... 1 2 3 ถัดไป
ออกจากระบบ • Logout	

ภาพ 4.32 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 1
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.33

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

ข้อ 1 คำถาม

☒ ก

☐ ข ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

☐ ค ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

☐ ง ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

☐ จ ตั้งแต่วันที่ ถึงวันที่

ข้อ 2 คำถาม

☒ ก ชนิด ปริมาณ

☐ ข ชนิด ปริมาณ

☐ ค

ข้อ 3 คำถาม

1. คำถาม ☒ ก ☐ ข

2. คำถาม ☐ ก ☒ ข

3. คำถาม ☐ ก ☐ ข

4. คำถาม ☐ ก ☐ ข

5. คำถาม ☐ ก ☐ ข

ออกจากระบบ

Logout

1 2 3

ภาพ 4.33 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 1
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.34

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1
กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา เงื่อนไขการประเมิน รายละเอียดเงื่อนไขการประเมิน ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา
กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	ข้อ 2.1 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก ข้อ 2.2 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก ข้อ 2.3 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
ออกจากระบบ • Logout	1 2 3

ภาพ 4.34 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.35

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

- ประเมินประปา
- ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ

กรอกรายงานผลทดสอบ

- ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา
- ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

ออกจากระบบ

- Logout

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา

ข้อ 3.1 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

ข้อ 3.2 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

...

ข้อ 3.5 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

1 2 3

ภาพ 4.35 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.36

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	Home กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1
กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา
กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา	ข้อ 4.1 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก ข้อ 4.2 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก • • • ข้อ 4.5 คำถาม ☒ ก. ตัวเลือก ☐ ข. ตัวเลือก ☐ ค. ตัวเลือก ☐ ง. ตัวเลือก
ออกจากระบบ • Logout	1 2 3

ภาพ 4.36 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 4
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.37

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา

ข้อ 5.1 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

ข้อ 5.2 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

•

•

•

ข้อ 5.5 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

ออกจากระบบ

• Logout

1 2 3

ภาพ 4.37 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 5
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม การกรอกข้อมูลผู้ให้ข้อมูลแบบประเมินประปาทั้งหมด 5 รายชื่อ ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน และเบอร์โทรวันที่ให้ข้อมูล ปุ่มบันทึก และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.38

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 2 / ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

กรอกข้อเสนอแนะ

ผู้ให้ข้อมูล

1. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

2. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

...

5. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

วันที่ให้ข้อมูล

mm/dd/yyyy

บันทึก

1 2 3

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

- ประเมินประปา
- ตารางแสดงข้อมูลประเมิน

กรอกรายงานผลทดสอบ

- ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา
- ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

ออกจากระบบ

- Logout

ภาพ 4.38 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็น
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความข้อมูลเบื้องต้นของรายงานผลทดสอบฯ เช่น ที่มาผลรายงาน รหัสตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง ลักษณะตัวอย่าง วันที่เก็บ เป็นต้น ตารางการกรอกข้อมูลผลการทดสอบ ประกอบไปด้วย ลำดับ พารามิเตอร์ที่ทดสอบ หน่วย วิธีที่ใช้ทดสอบ ช่องกรอกข้อมูลผลการทดสอบ ทั้งหมด 21 รายการ และเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ.2555 ดังแสดงในภาพ 4.40

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

- ประเมินประปา
- ตารางแสดงข้อมูลประปา

กรอกรายงานผลทดสอบ

- ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา
- ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

ออกจากระบบ

- Logout

Home

กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ

ที่มาผลรายงาน

เลือก

ที่อยู่

สถานที่อาคาร

จังหวัด

เลือกจังหวัด

อำเภอ

เลือกอำเภอ

ตำบล

เลือกตำบล

ถนน

ถนน

รหัสไปรษณีย์

รหัสไปรษณีย์

รหัสตัวอย่าง

รหัสตัวอย่าง

ประเภทตัวอย่าง

เลือกประเภทตัวอย่าง

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง

ลักษณะตัวอย่าง

เลือกลักษณะตัวอย่าง

หน่วยงานที่ส่ง

เลือกหน่วยงานที่ส่ง

อำเภอ

อำเภอ

จังหวัด

จังหวัด

วันที่เก็บ

mm/dd/yyyy

วันที่ได้รับรายงาน

mm/dd/yyyy

ลำดับ	พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีที่ใช้ทดสอบ	ผลการทดสอบ	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ.2553
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	Electrometric		6.5 - 8.5
2	สี (Color)	(แพลตตินัมโคบอลท์)	Spectrophotometric-Single-Wavelength		ไม่เกิน 15
3	ความขุ่น (Turbidity)	(NTU)	Nephelometric		ไม่เกิน 5
21	ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple-Tube-Fermentation Technique		ต้องไม่พบ

บันทึก

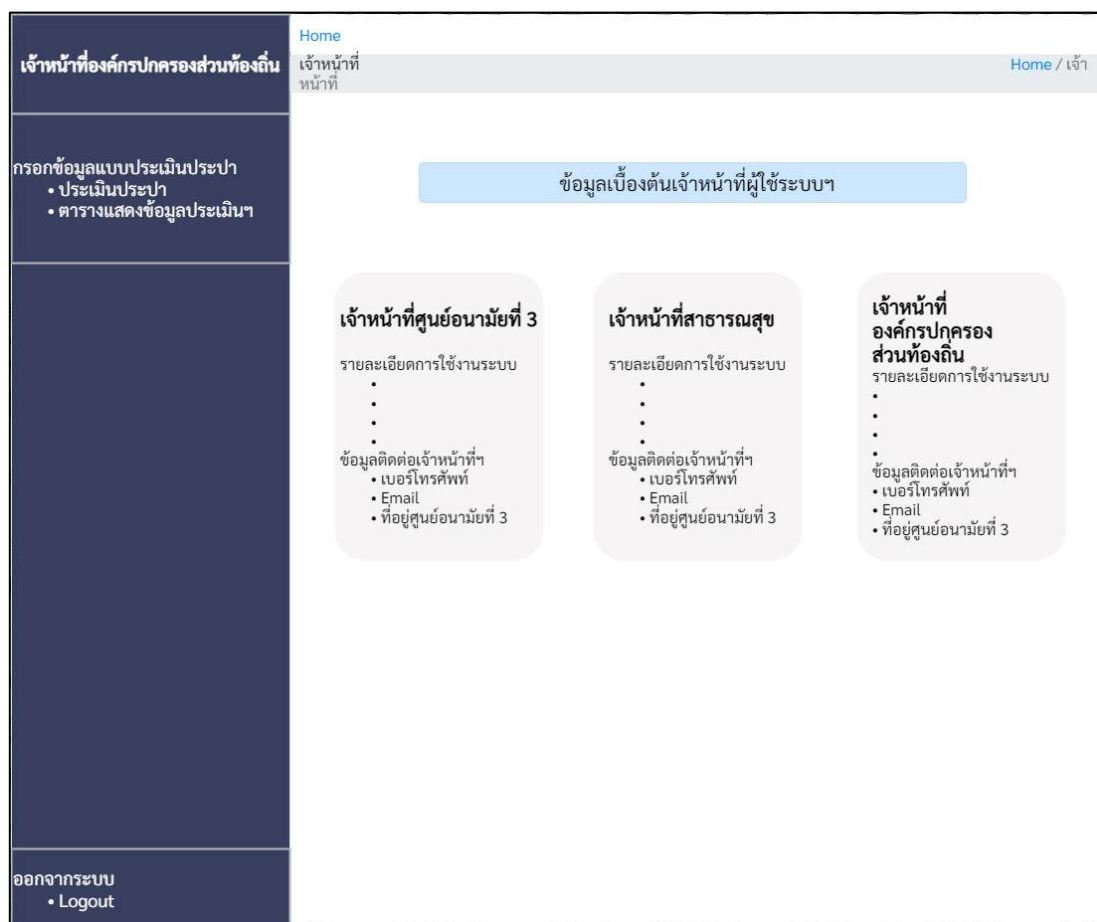
ภาพ 4.40 การออกแบบหน้าจอผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ
สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปาสำหรับสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ สถานที่เก็บ ตำบล อำเภอ จังหวัด ประเภทแหล่งน้ำ รหัส ผู้ประเมินฯ ผลกายภาพ ผลเคมี ผลชีวภาพ ผลรวม ดู แก้ไข ลบ รายงานฯ และปุ่มสำหรับ Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.41

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ กรอกรายงานผลทดสอบ • ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา • ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ออกจากระบบ • Logout	Home																																																																										
	ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ																																																																										
	<table> <tr> <th>ลำดับ</th><th>สถานที่เก็บ</th><th>ตำบล</th><th>อำเภอ</th><th>จังหวัด</th><th>ประเภทแหล่งน้ำ</th><th>รหัส</th><th>ผู้ประเมินฯ</th><th>ผลกายภาพ</th><th>ผลเคมี</th><th>ผลชีวภาพ</th><th>ผลรวม</th><th>ดู</th><th>แก้ไข</th><th>ลบ</th></tr> <tr> <td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✗</td><td>✓</td><td>ผ่าน/ไม่ผ่าน</td><td>ดู</td><td>แก้ไข</td><td>ลบ</td></tr> <tr> <td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✗</td><td>✓</td><td>ผ่าน/ไม่ผ่าน</td><td>ดู</td><td>แก้ไข</td><td>ลบ</td></tr> <tr> <td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✗</td><td>✓</td><td>ผ่าน/ไม่ผ่าน</td><td>ดู</td><td>แก้ไข</td><td>ลบ</td></tr> <tr> <td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✗</td><td>✓</td><td>ผ่าน/ไม่ผ่าน</td><td>ดู</td><td>แก้ไข</td><td>ลบ</td></tr> </table>	ลำดับ	สถานที่เก็บ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ประเภทแหล่งน้ำ	รหัส	ผู้ประเมินฯ	ผลกายภาพ	ผลเคมี	ผลชีวภาพ	ผลรวม	ดู	แก้ไข	ลบ	1								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ	2								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ	3								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ	4								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข
ลำดับ	สถานที่เก็บ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ประเภทแหล่งน้ำ	รหัส	ผู้ประเมินฯ	ผลกายภาพ	ผลเคมี	ผลชีวภาพ	ผลรวม	ดู	แก้ไข	ลบ																																																													
1								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ																																																													
2								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ																																																													
3								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ																																																													
4								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ																																																													
Download รายงาน Excel																																																																											

ภาพ 4.41 การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอแรกสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน รายละเอียดการใช้งานระบบ และข้อมูลติดต่อ ดังแสดงในภาพ 4.42



ภาพ 4.42 การออกแบบหน้าจอหน้าแรก สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ ประกอบไปด้วยคำอธิบายแบบประเมินฯ การกรอกข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบประเมินฯ หมายเลขบอกลำดับหน้า และปุ่มถัดไป ดังแสดงในภาพ 4.43

The screenshot displays a web application interface for evaluating village water service quality. On the left is a dark blue sidebar with the title 'เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น' (Local Government Official) and a 'Logout' link. The top navigation bar includes a 'Home' link and a breadcrumb trail: 'กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน' > 'กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1'. The main content area has a green header 'แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน' and a sub-header 'รายละเอียดแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน 3 ส่วน'. Below this, a blue button indicates 'ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป' (Section 1: General Information). The form includes a 'ประเภทแหล่งน้ำ' (Water Source Type) dropdown menu, followed by input fields for 'ข้อ 1' (Question 1), 'ข้อ 2' (Question 2), 'ข้อ 3' (Question 3), 'ข้อ 14' (Question 14), and 'ข้อ 15' (Question 15). Each question field is accompanied by a 'รายละเอียด' (Details) link. A 'Choose...' dropdown menu is visible next to questions 3 and 15. At the bottom right, there are navigation buttons: '1', '2', '3', and a green 'ถัดไป' (Next) button.

ภาพ 4.43 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 1
สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.44

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

ข้อ 1 คำถาม

☒ ก

☐ ข ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ ค ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ ง ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ จ ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

ข้อ 2 คำถาม

☒ ก ชนิด ปริมาณ

☐ ข ชนิด ปริมาณ

☐ ค

ข้อ 3 คำถาม

1. คำถาม ☒ ก ☐ ข

2. คำถาม ☐ ก ☒ ข

3. คำถาม ☐ ก ☐ ข

4. คำถาม ☐ ก ☐ ข

5. คำถาม ☐ ก ☐ ข

ออกจากระบบ

Logout

1 2 3

ภาพ 4.44 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 1
สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.45

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

- ประเมินประปา
- ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ

ออกจากระบบ

- Logout

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา

เงื่อนไขการประเมิน

รายละเอียดเงื่อนไขการประเมิน

ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา

ข้อ 2.1 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

ข้อ 2.2 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

ข้อ 2.3 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

1 2 3

ภาพ 4.45 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2
สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.46

ภาพ 4.46 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.47

ภาพ 4.47 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ด้านที่ 4 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.48

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา

ข้อ 5.1 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

ข้อ 5.2 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

•

•

•

ข้อ 5.5 คำถาม

☒ ก. ตัวเลือก

☐ ข. ตัวเลือก

☐ ค. ตัวเลือก

☐ ง. ตัวเลือก

ออกจากระบบ

• Logout

1 2 3

ภาพ 4.48 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 2 ที่ 5 สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม การกรอกข้อมูลผู้ให้ข้อมูลแบบประเมินประปาทั้งหมด 5 รายชื่อ ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน และ เบอร์โทร วันที่ให้ข้อมูล ปุ่มบันทึก และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.49

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 2 / ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

กรอกข้อเสนอนะ

ผู้ให้ข้อมูล

1. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

2. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

...

5. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

วันที่ให้ข้อมูล

mm/dd/yyyy

บันทึก

1 2 3

ออกจากระบบ

Logout

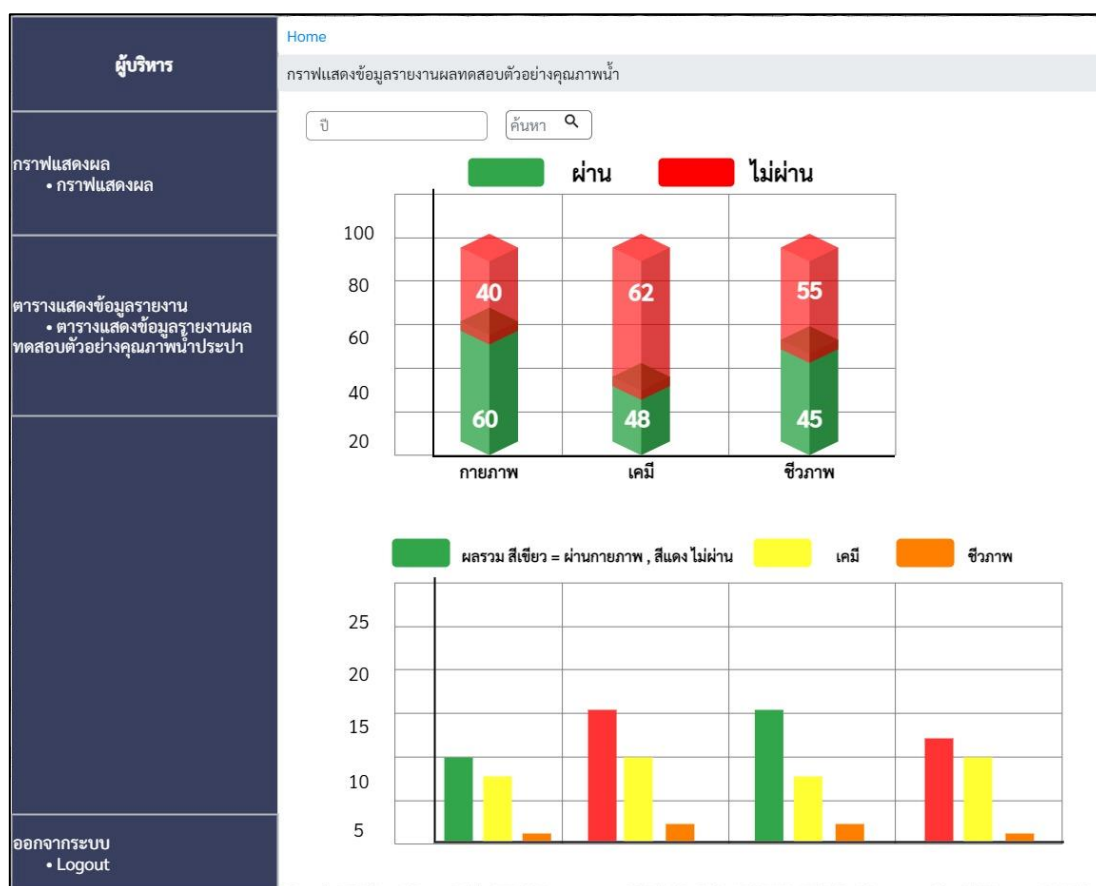
ภาพ 4.49 การออกแบบหน้าจอประเมินประปา ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ ข้อมูลในตารางฯ ประกอบไปด้วย ลำดับ ประเภทแหล่งน้ำ ที่ตั้งระบบประปา จังหวัด ชนิดแหล่งน้ำ หน่วยงาน ผู้ประเมินฯ วันที่ การดูรายงาน แก้ไข และลบรายงานการประเมินประปา และปุ่มสำหรับ Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.50

เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา • ประเมินประปา • ตารางแสดงข้อมูลประเมินฯ	Home										
	ตารางแสดงข้อมูลประเมินน้ำประปา										
	ลำดับ	ประเภทแหล่งน้ำ	ที่ตั้งระบบประปา	จังหวัด	ชนิดแหล่งน้ำ	หน่วยงาน	ผู้ประเมินฯ	วันที่	ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
	1								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
	2								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
	3								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
	4								ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
 Download รายงาน Excel											
ออกจากระบบ • Logout											

ภาพ 4.50 การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอกราฟแสดงผลสำหรับผู้บริหารของระบบฯ ประกอบไปด้วย กราฟแสดงข้อมูลผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำทั้งหมด 2 กราฟ กราฟที่ 1 คือกราฟแสดงผลในรูปแบบร้อยละ (100 เปอร์เซ็นต์) แสดงผลการผ่านและไม่ผ่านของผลด้านกายภาพ ผลด้านเคมี และผลด้านชีวภาพ กราฟที่ 2 คือกราฟแสดงผลรายงานทั้งหมดที่เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นแสดงผลในรูปแบบ 3 แท่ง คือ ผลรวมผ่านสีเขียว ไม่ผ่านสีแดง ผลด้านเคมีสีเหลือง และผลด้านชีวภาพสีส้ม ดังแสดงในภาพ 4.51



ภาพ 4.51 การออกแบบหน้าจอกราฟแสดงข้อมูลผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ สำหรับผู้บริหารของระบบฯ

การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปาสำหรับผู้บริหารของระบบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ สถานที่เก็บ ตำบล อำเภอ จังหวัด ประเภทแหล่งน้ำ รหัสผู้ประเมินฯ ผลกายภาพ ผลเคมี ผลชีวภาพ ผลรวม ดู แก้ไข ลบ

Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.52

ผู้บริหาร

กราฟแสดงผล

- กราฟแสดงผล

ตารางแสดงข้อมูลรายงาน

- ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

ออกจากระบบ

- Logout

Home

ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ

ลำดับ	สถานที่เก็บ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ประเภทแหล่งน้ำ	รหัส	ผู้ประเมินฯ	ผลกายภาพ	ผลเคมี	ผลชีวภาพ	ผลรวม	ดู	แก้ไข	ลบ
1								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ
2								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ
3								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ
4								✓	✗	✓	ผ่าน/ไม่ผ่าน	ดู	แก้ไข	ลบ

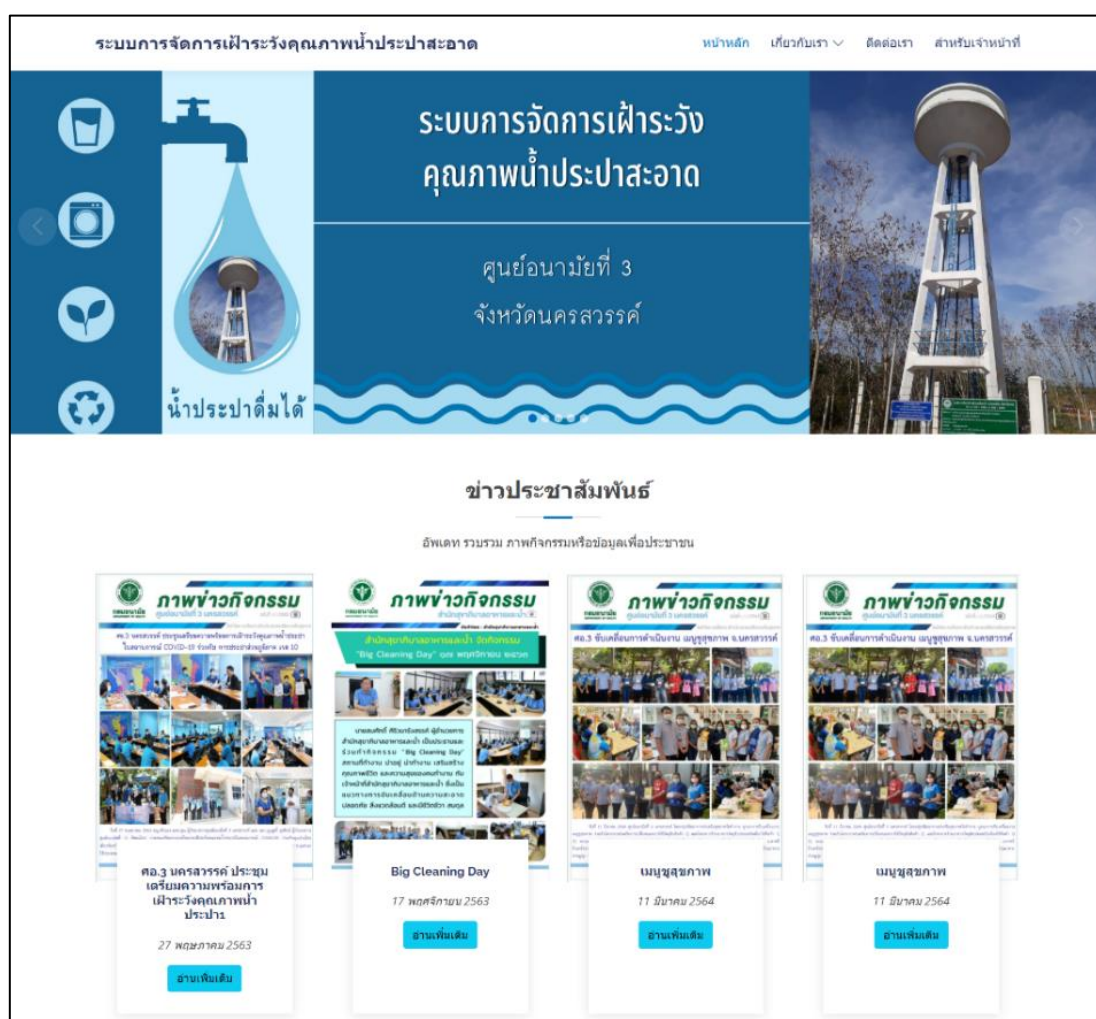
Download รายงาน Excel

ภาพ 4.52 การออกแบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ สำหรับผู้บริหารของระบบฯ

4.4 ผลการพัฒนาระบบ

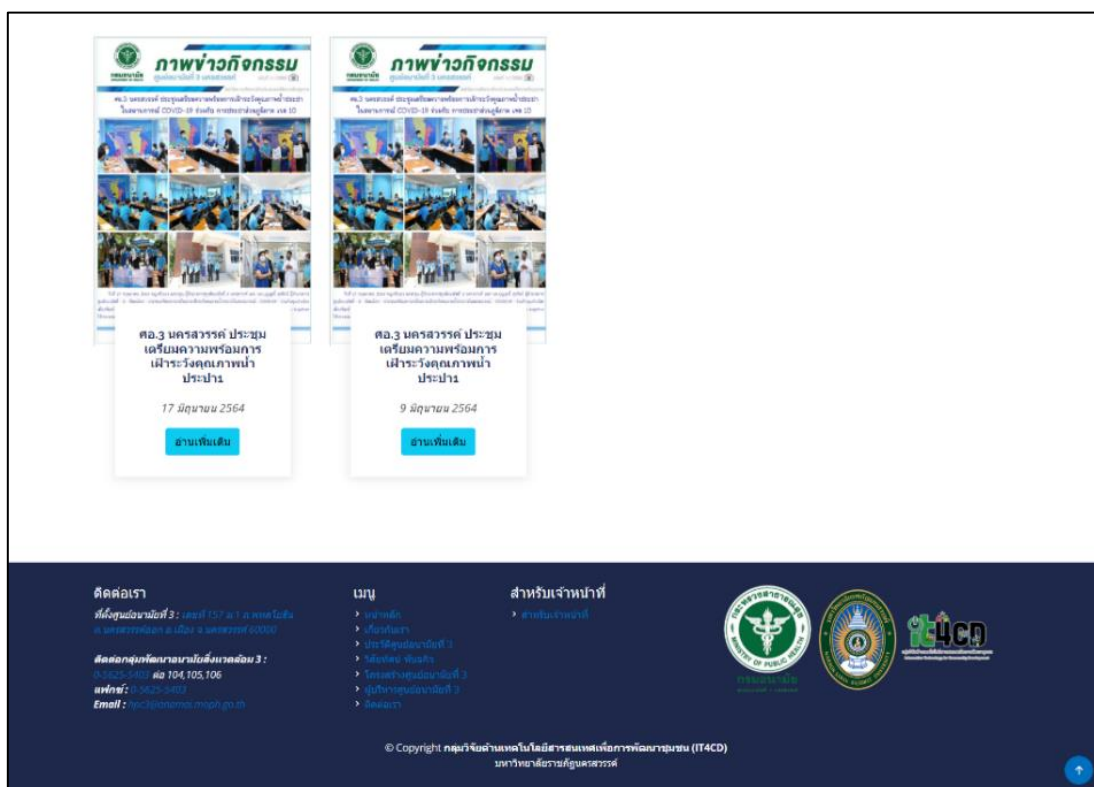
ผลการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง อยู่ที่ https://it4cd.com/water_quality/ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหาร ดังแสดงในภาพที่ 4.53 ถึงภาพ 4.117

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอแรก ประกอบไปด้วยชื่อระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง เมนูหน้าแรก เมนูเกี่ยวกับเรา ที่มีตัวเลือกเมื่อผู้ใช้งานนำเมาส์ไปชี้ที่เมนู จะปรากฏเมนูออกมาทั้งหมด 4 เมนู ได้แก่ เมนูประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 เมนูวิสัยทัศน์-พันธกิจ เมนูโครงสร้างของศูนย์อนามัยที่ 3 และเมนูผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3 เมนูติดต่อเรา และเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ หน้าแรกของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปสไลด์ข่าวประชาสัมพันธ์ และข่าวประชาสัมพันธ์ ประกอบด้วยรูปภาพ หัวข้อข่าว วันที่ และปุ่มอ่านเพิ่มเติม ดังแสดงในภาพ 4.53



ภาพ 4.53 หน้าแรกของระบบฯ (1)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอแรก ด้านล่างสุดของหน้าจอ ประกอบไปด้วยข้อมูลติดต่อศูนย์อนามัยที่ 3 เมนูทั้งหมดของระบบฯ เครื่องหมายกระทรวงสาธารณสุข เครื่องหมายมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ และเครื่องหมายกลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน (IT4CD) เครื่องหมายทั้ง 3 เครื่องหมาย สามารถคลิกเพื่อเข้าสู่เว็บไซต์ดังกล่าวได้ ดังแสดงในภาพ 4.54



ภาพ 4.54 หน้าแรกของระบบฯ (2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจออ่านข่าวประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมของระบบฯ เมื่อผู้ใช้งานคลิกปุ่มอ่านเพิ่มเติมจากข่าวหน้าแรก จะปรากฏหน้าจอประกอบไปด้วยรูปภาพข่าวกิจกรรม สามารถคลิกที่รูปภาพเพื่อดูรูปภาพขนาดใหญ่ได้ หัวข้อข่าวฯ รายละเอียดข่าวฯ และวันที่ข่าวฯ ดังแสดงในภาพ 4.55

ระบบการจัดการเฟียร์วังคุณภาพน้ำประปาสะอาด

หน้าหลักเกี่ยวกับเราติดต่อเราสำหรับเจ้าหน้าที่

รายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์

หน้าหลัก / รายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์



ศอ.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฟียร์วังคุณภาพน้ำประปา

• วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ.ศรินนา แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ นพ.บุญฤทธิ์ สุขรัตน์ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฟียร์วังคุณภาพน้ำประปาในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับคุณเจ้าเนียร เมืองจันทร์ ผู้อำนวยการ

วันที่ลงข่าว: 27 พฤษภาคม 2563

ติดต่อเรา

ที่ตั้งศูนย์อนามัยที่ 3: เลขที่ 157 ม.1 ต.หนองโนเนิน อ.เมืองพิจิตร จ.พิจิตร 65000

ติดต่อกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ 3: 0-5625-5401 ต่อ 104,105,106

แฟกซ์: 0-5625-5403

Email: hpc3@nhammar.moph.go.th

เมนู

- ▶ หน้าหลัก
- ▶ เกี่ยวกับเรา
- ▶ ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3
- ▶ วัตถุประสงค์
- ▶ โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3
- ▶ คู่มือการดำเนินงานที่ 3
- ▶ ติดต่อเรา

สำหรับเจ้าหน้าที่

- ▶ สำหรับเจ้าหน้าที่



© Copyright กลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน (IT4CD) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ภาพ 4.55 หน้าอ่านข่าวประชาสัมพันธ์

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอกเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพเกี่ยวกับประวัติของศูนย์อนามัยที่ 3 และรายละเอียดประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3 ตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน ดังแสดงในภาพ 4.56 และภาพ 4.57

ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด

หน้าหลักเกี่ยวกับเรา▼ติดต่อเราสำหรับเจ้าหน้าที่

ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3

หน้าแรก / ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3



ประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3

เมื่อ พ.ศ. 2523 กองทัพอากาศได้มอบที่ดิน 75 ไร่ เพื่อก่อสร้างศูนย์อนามัยแม่และเด็กเขต 6 นครสวรรค์ การก่อสร้างเริ่มเมื่อ พ.ศ. 2524 เสร็จสมบูรณ์และเปิดให้บริการในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2526 ต่อมาในปีเดียวกัน วันที่ 28 ธันวาคม 2526 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินทำพิธีเปิดอาคารอย่างเป็นทางการ ในขณะนั้นศูนย์อนามัยแม่และเด็กเขต 6 มีบทบาทหน้าที่เป็นสถานที่ฝึกอบรมนักเรียนผดุงครรภ์อนามัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แพทย์ชุมชน แพทย์ประจำบ้านในสาขาการอนามัยแม่และเด็ก - วางแผนครอบครัว บริการรักษาพยาบาลประชาชนในด้านสูติศาสตร์ เกสสิกกรรม หัตถกรรม วางแผนครอบครัว และงานสาธารณสุขชุมชน รวมทั้งงานศึกษาวิจัยทางวิชาการแขนงต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ 8 จังหวัดคือ กำแพงเพชร นครสวรรค์ ดาก สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร และอุทัยธานี โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ฝ่ายคือ โรงเรียนผดุงครรภ์อนามัย โรงพยาบาลแม่และเด็ก ฝ่ายสาธารณสุขชุมชน และฝ่ายบริหาร ซึ่งต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะๆ ดังนี้

พ.ศ. 2530 ปรับปรุงโครงสร้างให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และนโยบายกระทรวงสาธารณสุข รับผิดชอบประสานงานวิชาการ สายส่งเสริมสุขภาพระดับเขต แบ่งการบริหารงานเป็นโรงพยาบาลแม่และเด็ก ฝ่ายวางแผนครอบครัว ฝ่ายโภชนาการ ฝ่ายอนามัยโรงเรียน ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายผลิตและพัฒนาบุคลากรสาธารณสุข (วิทยาลัยพยาบาลและผดุงครรภ์)

พ.ศ. 2533 เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 6 นครสวรรค์ ให้สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ที่มุ่งส่งเสริมสุขภาพประชาชนทุกกลุ่มอายุ

พ.ศ. 2536 เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 8 นครสวรรค์ ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข จาก 9 เขตเป็น 12 เขต รับผิดชอบ 5 จังหวัดได้แก่ กำแพงเพชร นครสวรรค์ ดาก สุโขทัย และอุทัยธานี

พ.ศ. 2537 ปรับโครงสร้างการบริหารงานภายในใหม่เป็น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มงานแผนงานและประเมินผล กลุ่มพัฒนาวิชาการ กลุ่มงานอบรมและเผยแพร่ โรงพยาบาลแม่และเด็กเปลี่ยนชื่อเป็นสถานส่งเสริมอนามัยแม่และเด็ก วิทยาลัยพยาบาลและผดุงครรภ์ย้ายไปสังกัดสถาบันผลิตและพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และเปลี่ยนชื่อเป็นวิทยาลัยนราชนนีนครสวรรค์ * พ.ศ. 2543 โรงพยาบาลแม่และเด็กเปลี่ยนชื่อเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

พ.ศ. 2545 จากการปฏิรูประบบราชการพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ได้รวมศูนย์ส่งเสริมสุขภาพและ ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานเดียวกัน เปลี่ยนชื่อเป็น "ศูนย์อนามัยที่ 8 นครสวรรค์" มีบทบาทด้านการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนา "อนามัยสิ่งแวดล้อม แบ่งโครงสร้างการบริหารงานเป็น 4 กลุ่มงานหลักคือ กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม - กลุ่มสนับสนุนวิชาการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป

พ.ศ. 2548 ปรับเปลี่ยนพื้นที่ความรับผิดชอบตามเขตตรวจราชการจากเดิมรับผิดชอบ 5 จังหวัดเป็น 4 จังหวัดคือกำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร และอุทัยธานี

ภาพ 4.56 หน้าเกี่ยวกับเรา ประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ (1)

พ.ศ.2556 ปรับเปลี่ยนพื้นที่ความรับผิดชอบตามเขตบริการสุขภาพจากเดิมรับผิดชอบ 4 จังหวัดเป็น 5 จังหวัดคือกำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร อุทัยธานี และชัยนาท

พ.ศ.2558 เปลี่ยนชื่อจากศูนย์อนามัยที่ 8 นครสวรรค์ เป็น ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ ให้สอดคล้องกับเขตสุขภาพ



ติดต่อเรา

ที่ตั้งศูนย์อนามัยที่ 3 : เลขที่ 157 หมู่ 3 หมู่บ้านโนนหิน
ต.นครสวรรค์พัฒนา อ.เมือง-ง. นครสวรรค์ 60000

ติดต่อกลุ่มพัฒนาระบบนิเวศเขตสุขภาพ 3 :
0-5625-5403 ต่อ 104, 105, 106
แฟกซ์ : 0-5625-5403
Email : tgc@nphn.go.th

เมนู

- > หน้าแรก
- > เกี่ยวกับเรา
- > งานวิจัยศูนย์อนามัยที่ 3
- > นโยบาย-พันธกิจ
- > โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3
- > บริการศูนย์อนามัยที่ 3
- > ติดต่อเรา

สำหรับเจ้าหน้าที่

- > ส่วนสนับสนุน

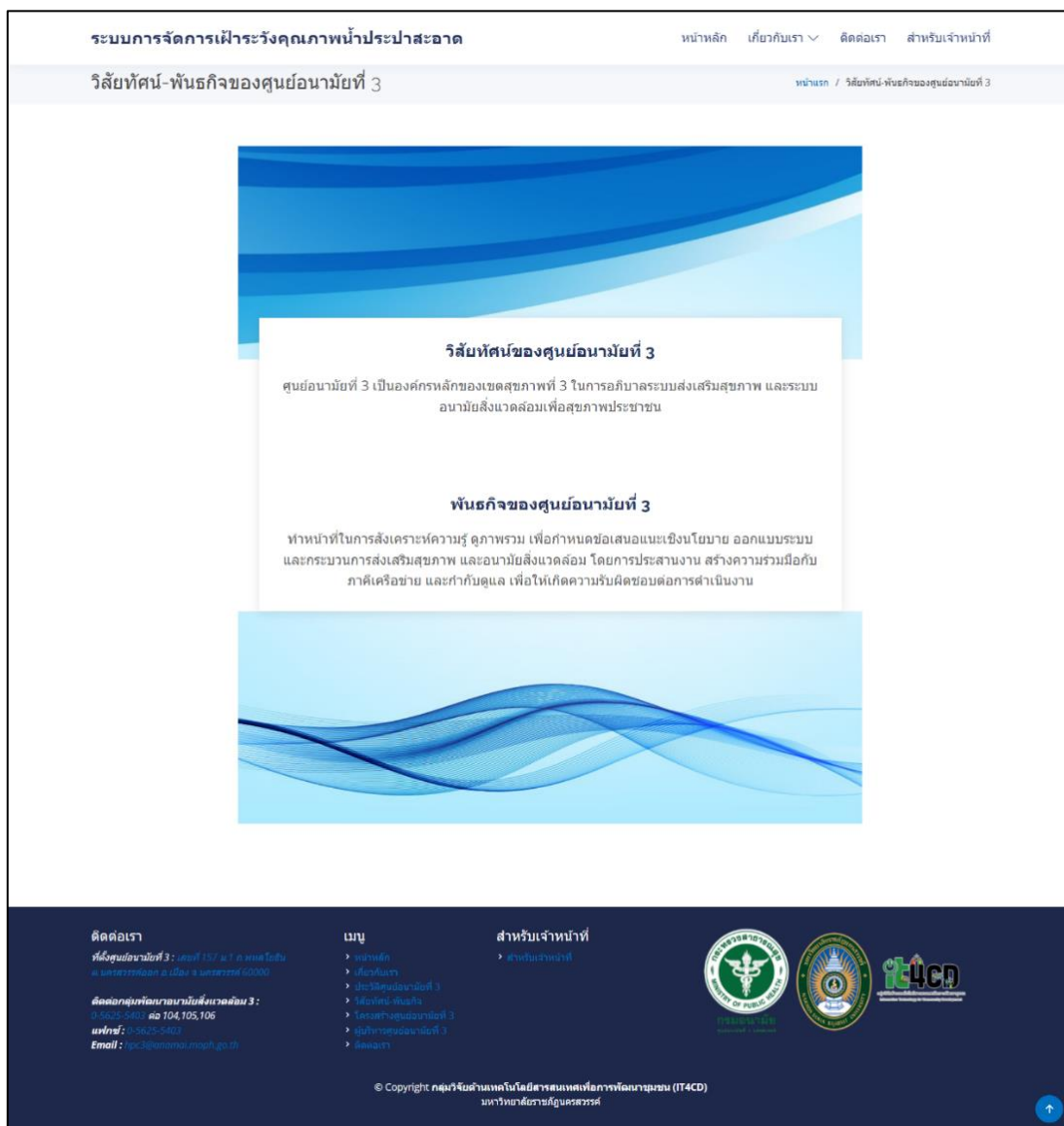




© Copyright. กลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาชน (IT4CD)
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ภาพ 4.57 หน้าเกี่ยวกับเรา ประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ (2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพ และรายละเอียดวิสัยทัศน์และพันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ 4.58



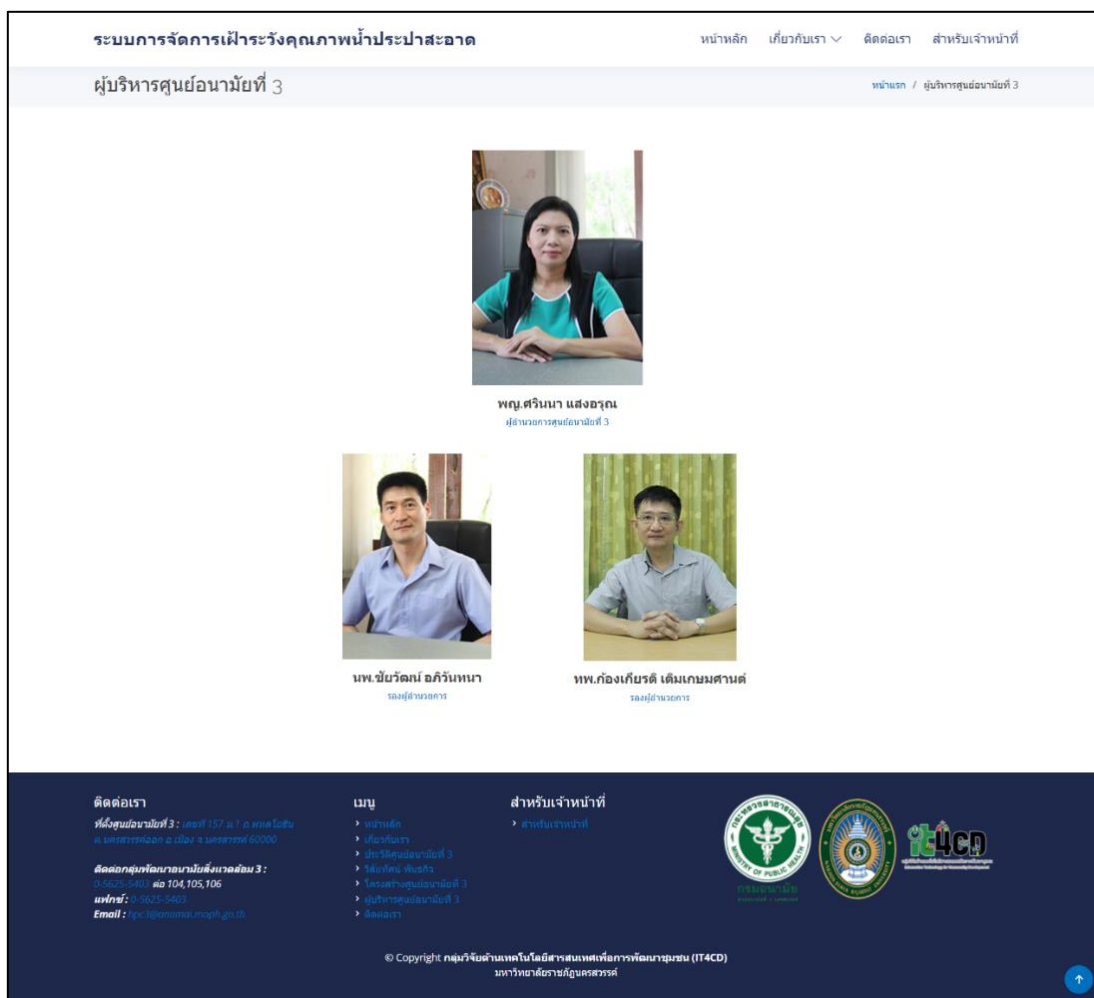
ภาพ 4.58 หน้าเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอกเกี่ยวกับเรา โครงสร้างของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพรายละเอียดโครงสร้างของศูนย์อนามัยที่ 3 เรียงลำดับเริ่มต้นด้วยผู้บริหาร และลำดับถัดมาคือหน่วยงานต่าง ๆ สามารถคลิกที่รูปภาพเพื่อดูรูปภาพขนาดใหญ่ได้ ดังแสดงในภาพ 4.59



ภาพ 4.59 หน้าเกี่ยวกับเรา โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอกเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยรูปภาพผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 และรายละเอียดของผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 ได้แก่ ชื่อ และตำแหน่งของผู้อำนวยการ ดังแสดงในภาพ 4.60



ภาพ 4.60 หน้าเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอตัดต่อเราของระบบฯ ประกอบไปด้วยแผนที่จาก Google Maps ข้อมูลที่ตั้ง ได้แก่ เลขที่ หมู่ ถนน ตำบล อำเภอ จังหวัด และรหัสไปรษณีย์ ข้อมูลติดต่อกลุ่มพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เบอร์โทรศัพท์ และ Email ของศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ 4.61

ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด [หน้าหลัก](#) [เกี่ยวกับเรา](#) [ติดต่อเรา](#) [สำหรับเจ้าหน้าที่](#)

ติดต่อเรา [หน้าหลัก](#) / [ติดต่อเรา](#)

ศูนย์อนามัยที่ 3 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล...
Tamsabai
ศูนย์อนามัยที่ 3
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
สวนสาธารณะ
Moon Moon Kitchen & Drinks

ที่ตั้งศูนย์อนามัยที่ 3
เลขที่ 157 ม.1 ต.ทาดโฒ อ.นครหลวง จ.นครราชสีมา 60000

ติดต่อกลุ่มพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม
0-5625-5403 ต่อ 104,105,106

Email:
hpc3@anamail.moph.go.th

ติดต่อเรา
ที่ตั้งศูนย์อนามัยที่ 3 : เลขที่ 157 ม.1 ต.ทาดโฒ อ.นครหลวง จ.นครราชสีมา 60000
ติดต่อกลุ่มพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม 3 : 0-5625-5403 ต่อ 104,105,106
แฟกซ์ : 0-5625-5403
Email : hpc3@anamail.moph.go.th

เมนู

- หน้าหลัก
- เกี่ยวกับเรา
- ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3
- ข้อมูลสุขภาพ
- โครงการศูนย์อนามัยที่ 3
- คู่มือการดำเนินงานที่ 3
- ติดต่อเรา

สำหรับเจ้าหน้าที่

- ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม

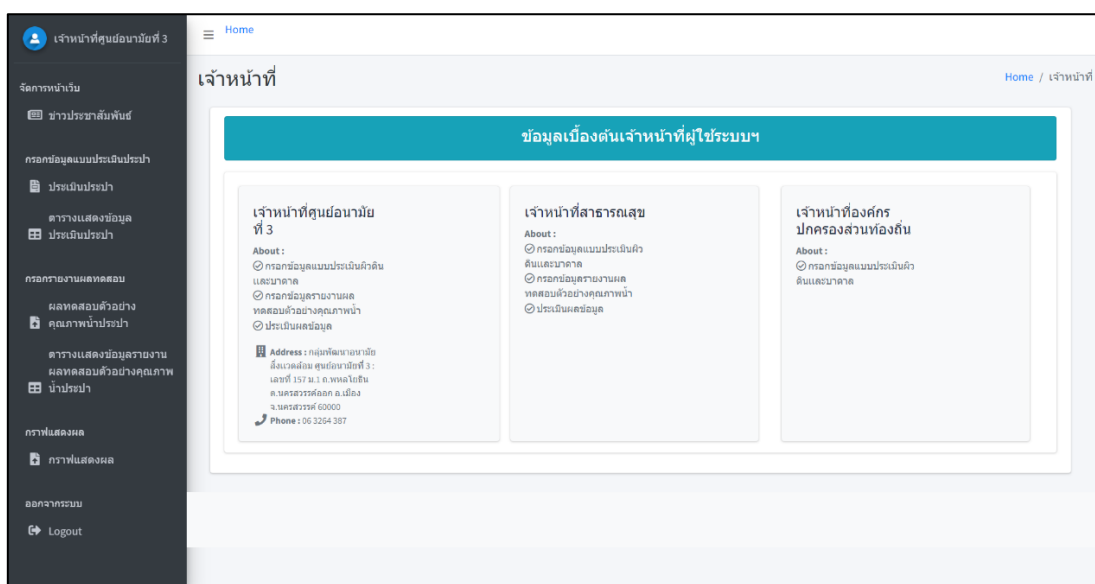
© Copyright กลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาระบบ (IT4CD)
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ภาพ 4.61 หน้าติดต่อเราของระบบฯ

ผลการพัฒนาระบบน้ำจอสสำหรับเจ้าหน้าที่ของระบบฯ ประกอบไปด้วย ช่องกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และปุ่มเข้าสู่ระบบ สำหรับเจ้าหน้าที่ทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบเพื่อจัดการข้อมูลต่าง ๆ เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ ประเมินประปาฯ ดูกราฟแสดงผล เป็นต้น ดังแสดงในภาพ 4.62

ภาพ 4.62 หน้าลงชื่อเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ของระบบฯ

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอแรกสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยเมนูข่าวประชาสัมพันธ์ เมนูประเมินประปา เมนูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา เมนูตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา เมนูกราฟแสดงผล และเมนู Logout สำหรับลงชื่อออกจากระบบ หน้าแรกของระบบฯ แสดงข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน รายละเอียดการใช้งานระบบ และข้อมูลติดต่อ ได้แก่ ที่ตั้งหน่วยงาน และเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อทั้ง 3 หน่วยงาน ดังแสดงในภาพ 4.63



ภาพ 4.63 หน้าแรกของผู้ใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริหารจัดการข่าวประชาสัมพันธ์สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์ ได้แก่ หัวข้อ รายละเอียด วันที่ และรูปภาพข่าวฯ ที่เจ้าหน้าที่สามารถอัปโหลดรูปภาพจากคอมพิวเตอร์ได้ และตารางการจัดการข่าวฯ ประกอบไปด้วย ลำดับ หัวข้อ รายละเอียด วันที่ รูปภาพข่าวฯ การแก้ไข และการลบข่าวฯ ดังแสดงในภาพ 4.64

จัดการข่าวประชาสัมพันธ์

หน้าข่าว
กรอกหัวข้อข่าว

รายละเอียดข่าว

วันที่ข่าว mm/dd/yyyy

รูปข่าว
Choose File No file chosen

บันทึก

ตารางการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์

ลำดับ	หัวข้อข่าว	รายละเอียดข่าว	วันที่ข่าว	รูปข่าว	แก้ไข	ลบ
1	คส.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา	วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ.ศรินทร์า แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ นพ.บุญฤทธิ์ สุจริตต์ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับศูนย์อนามัย เมืองจันทบุรี ผู้อำนวยการ	2020-05-27		แก้ไข	ลบ
2	Big Cleaning Day	นายสมศักดิ์ ศิริวันวิมลรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ เป็นประธานและร่วมทำกิจกรรม "Big Cleaning Day" สถานที่ทำงาน นางยุภา ทำงาน เสริมสร้างคุณภาพชีวิต และความสุขของคนทำงาน กับเจ้าหน้าที่สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ ซึ่งเป็นแนวทางการขับเคลื่อน	2020-11-17		แก้ไข	ลบ
3	เมนูสุขภาพ	เมนูสุขภาพ จ.นครสวรรค์	2021-03-11		แก้ไข	ลบ
4	เมนูสุขภาพ	เมนูสุขภาพ	2021-03-11		แก้ไข	ลบ
5	คส.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา	วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ.ศรินทร์า แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ นพ.บุญฤทธิ์ สุจริตต์ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับศูนย์อนามัย เมืองจันทบุรี	2021-06-17		แก้ไข	ลบ
6	คส.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา	วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ.ศรินทร์า แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ นพ.บุญฤทธิ์ สุจริตต์ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับศูนย์อนามัย เมืองจันทบุรี	2021-06-09		แก้ไข	ลบ

ภาพ 4.64 หน้าการจัดการข่าวและตารางประชาสัมพันธ์ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยคำอธิบายแบบประเมินฯ การกรอกข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบประเมินฯ เช่นประเภทแหล่งน้ำ ชื่อหมู่บ้าน พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ ชนิดแหล่งน้ำ รายรับและรายจ่ายของกิจการประปา เป็นต้น หมายเลขบอกลำดับหน้า และปุ่มถัดไป ดังแสดงในภาพ 4.65 ภาพ 4.66 และภาพ 4.67

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือผู้บริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านใช้ในการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านในความรับผิดชอบตัวเอง โดยแบบประเมินฯ จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

2.1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

2.2 ด้านระบบประปา

2.3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา

2.4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา

2.5 ด้านการบริหารจัดการระบบประปา

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ประเภทแหล่งน้ำ

เลือก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหมู่บ้าน (ที่ตั้งระบบประปา) หมู่ที่ ตำบล อำเภอ จังหวัด จำนวนประชากร ครัวเรือน

จำนวนคน คน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำตามลำน้ำ ไปต่อหัวข้อ 2 และข้อ 3)

2. ระบบประปาตามลำน้ำตามลำน้ำ ลม.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน

3. พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ คำพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

4. พิกัดที่ระบบประปา คำพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

ปีที่สร้าง โดยหน่วยงาน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำตามลำน้ำ ไปต่อหัวข้อ 5 และข้อ 6)

5. พิกัดที่ตั้งบ่อน้ำตามลำน้ำ คำพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

ปีพ.ศ. ที่เจาะ อายุการใช้งาน ความลึก

ปริมาณน้ำที่บ่อน้ำตามลำน้ำ ลม.ม./ชม.

ภาพ 4.65 หน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

(1)

6. ประเภทของระบบน้ำ

☐ (ก) สืบจากตรางจากมอมาดล (สุมน้ำคิมจากมอมาดล จันเทอด้งสูง แลจายน้ำไค้มหญ่บ้าน)

รูปแบบของพ่วงงาน

☐ (ข) สืบจากตรางน้ำโด (สุมน้ำคิมจากมอมาดล ลงด้งน้ำโด แล้สุมขึ้นเทอด้งสูง แลจายน้ำไค้มหญ่บ้าน)

รูปแบบของพ่วงงาน

☐ (ค) กรองน้ำมาดล (สุมน้ำคิมจากมอมาดล ผ่านรอมบกรองน้ำ ลงด้งน้ำโด แล้สุมขึ้นเทอด้งสูง แลจายน้ำไค้มหญ่บ้าน)

ด้การการคิล ลม.บ./ขม. รูปแบบของพ่วงงาน

☐ อื่นๆ ด้การการคิล ลม.บ./ขม. รูปแบบของพ่วงงาน

7. ขดลของเทอด้งน้ำ ☐ ห้วย ☐ หลอ ☐ คลอ ☐ มิง ☐ เขื่อน ☐ อ่างก้มน้ำ ☐ สรร ☐ อื่นๆ รวม

8. แล้งน้ำคิมหรือมอมาดลของพ่วงงานใด

☐ กรมชลประทาน รณ ขดลแล้งน้ำแลอชือ

☐ กรมทรัพยากรน้ำ รณ ขดลแล้งน้ำแลอชือ

☐ อมด./อมจ./เทศบด. รณขดลแล้งน้ำแลอชือ

☐ แล้งน้ำตามรณชาคิมขมขดลแล้งน้ำแลอชือ

☐ อื่นๆ รณ

(กรตประบคณภาพแล้งน้ำมาดล ในอ์องทำขอ 9)

9. ความจแล้งน้ำ โดยปรมาณ กว้าง เมตร ยาว เมตร

ลึก เมตร ความจุ ลูกบดคเมตร

10. รณบปรอปาแล้งนี้ บริหารโดย

☐ องค์การปกครองส่วนเทอด้ง

☐ คณะกรรมการรณการการปรอปาหญ่บ้าน

☐ คณะกรรมการคณบ้าน

☐ อื่นๆ รณ

11. ทังการไปรคณการปรอปา

- รณบปรอปาแล้งนี้ไปรคณการ หญ่บ้าน ด้แกหญ่

ด้จำนวนทังส้น ครวเรอ จำนวน คน (รวมผู้ไค้ไปแลอผู้ไค้ไปไค้มา จากรณบปรอปาแล้งนี้)

- จำนวนผู้ไค้ไปจากรณบปรอปา แล้งนี้ ครวเรอ จำนวน คน

- รายไค้ไค้ค้วเรอ บาท/ปี

12. รายรณของคณการรณบปรอปา ในรณบ 1 ปี ไค้ส้นคณละ บาท

โดยไค้จาก - เกบค่าน้ำปรอปาในอ์ดการคณคณคณละ บาท

- เกบค่าน้ำคณบดลน้ำ รณละ บาท

ภาพ 4.66 หน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

(2)

12.	รายรับของกิจการรวมปีงบประมาณ 1 ปี เดิมเดือนละ		บาท																
	โดยได้จาก - เก็บค่าน้ำประปาในอัตราตามหลักเกณฑ์		บาท																
	- เก็บค่ารักษาบาดแผล		บาท																
13.	รายจ่ายของกิจการรวมปีงบประมาณ 1 ปี เดิมเดือนละ		บาท																
	โดยมีค่าใช้จ่ายต่างๆ ดังนี้																		
	- ค่าไฟฟ้าในรอบ 1 ปี เดิมเดือนละ		บาท																
	- ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ในรอบ 1 ปี เดิมเดือนละ		บาท																
	- ค่าสารเคมี ยา วัสดุ อุปกรณ์ ฯลฯ ในรอบ 1 ปี เดิมเดือนละ		บาท																
	- ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ 1 ปี เดิมเดือนละ		บาท																
	- ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ประปา ในรอบ 1 ปี เดิมเดือนละ		บาท																
	- อื่น ๆ รวม																		
1.		เป็นเงิน	บาท																
2.		เป็นเงิน	บาท																
3.		เป็นเงิน	บาท																
14.	การปรับปรุงโดยชดเชยจากโครงการรวมปีงบประมาณ 1 ปีที่ผ่านมา																		
	☐ ดี <table border="0"> <tr> <td>☐ ขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกใช้น้ำ</td> <td></td> <td>ครั้ง</td> <td>เดือน</td> </tr> <tr> <td>☐ ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปา</td> <td></td> <td>เป็นเงิน</td> <td>บาท</td> </tr> <tr> <td>☐ พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ (รวม)</td> <td></td> <td>เป็นเงิน</td> <td>บาท</td> </tr> <tr> <td>☐ อื่น ๆ (รวม)</td> <td></td> <td>เป็นเงิน</td> <td>บาท</td> </tr> </table>			☐ ขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกใช้น้ำ		ครั้ง	เดือน	☐ ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปา		เป็นเงิน	บาท	☐ พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ (รวม)		เป็นเงิน	บาท	☐ อื่น ๆ (รวม)		เป็นเงิน	บาท
☐ ขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกใช้น้ำ		ครั้ง	เดือน																
☐ ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปา		เป็นเงิน	บาท																
☐ พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ (รวม)		เป็นเงิน	บาท																
☐ อื่น ๆ (รวม)		เป็นเงิน	บาท																
	☐ ไม่มี																		
15.	ขอใช้ปีงบประมาณเดิมเพื่อลดส่วนเกินการประปา		บาท																

1 2 3

ถัดไป

ภาพ 4.67 หน้าจอประเมินประปาส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

(3)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบุระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ เช่น การขาดแคลนน้ำ แหล่งน้ำสำรอง คุณภาพน้ำ เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.68

เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1 / ส่วนที่ 2 ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

1.1 ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีการขาดแคลนน้ำดื่มสำหรับผลิตน้ำประปา ในแต่ละปีสูงสุดนานกี่เดือน

☐ ก. ไม่ขาดแคลน

☐ ข. ขาดแคลน 1 ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ

ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ ค. ขาดแคลน 2 ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ

ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ ง. ขาดแคลน 3 ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ

ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

☐ จ. ขาดแคลนมากกว่า 3 ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ

ตั้งแต่วันที่ mm/dd/yyyy ถึงวันที่ mm/dd/yyyy

1.2 มีแหล่งน้ำดื่มสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่

☐ ก. มี เพียงพอ

ชนิดของแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ

☐ ข. มี เพียงพอ

ชนิดของแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ

☐ ค. ไม่มีแหล่งน้ำดื่มสำหรับผลิตน้ำประปา

1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น (ตอบทุกข้อ)

1.3.1 ☐ ก. ใช่ ☐ ข. ชุ่ม

1.3.2 ☐ ก. ไม่มีกลิ่น ☐ ข. มีกลิ่น

1.3.3 ☐ ก. รส ☐ ข. รสขม, เค็ม

1.3.4 ☐ ก. ไม่เปรี้ยว ☐ ข. เปรี้ยว

1.3.5 ☐ ก. ไม่กระด้าง ☐ ข. กระด้าง

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.68 หน้าจอบแบบประเมินประปาส่วนที่ 2 ด้านที่ 1 สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา เช่น ระบบน้ำดิบ ตู้ควบคุม ท่อส่งน้ำ ระบบถังกรอง ระบบฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.69 ภาพ 4.70 และภาพ 4.71

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1 / ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา

⚠️เงื่อนไขเฉพาะตอบแบบประเมินฯ ให้เหล่าน้ำบาดาล

- กรณีเป็นระบบ (ก) สุนัขจิ้งจอกจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 2.2.3 - 2.2.9, ข้อ 2.2.14 และ ข้อ 2.3.1 - 2.3.2
- กรณีเป็นระบบ (ข) สุนัขจิ้งจอกจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 2.2.4 - 2.2.6 และข้อ 2.2.14
- กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ

2.1 ระบบน้ำดิบ

2.1.1 เครื่องสูบน้ำดิบและจำนวนเครื่องสูบน้ำดิบ (เลือกตอบเพียงข้อเดียว)

- ☐ มี 1 ชุด
 - ☐ ก. ใช้งานได้
 - ☐ ข. ใช้งานไม่ได้
- ☐ มี 2 ชุด
 - ☐ ก. ใช้งานได้ 2 ชุด
 - ☐ ข. ใช้งานได้ 1 ชุด ใช้งานไม่ได้ 1 ชุด
 - ☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทั้ง 2 ชุด

2.1.2 คุณภาพเครื่องสูบน้ำดิบ

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในสึก/ไม่ครบ)
- ☐ ค. ไม่มี

2.1.3 โรงสูบน้ำดิบ (แบบติดตั้งบนดินหรือแบบใต้อาคาร)

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม
- ☐ ค. ไม่มี

2.1.4 ท่อส่งน้ำดิบ

- ☐ ก. สภาพดี
- ☐ ข. สภาพชำรุด รั่วซึม

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2.1.5)

2.1.5 ชำนาญน้ำบาดาล

- ☐ ก. สภาพดี
- ☐ ข. สภาพชำรุด รั่วซึม

2.2 ระบบผลิตน้ำ

2.2.1 กำลังการผลิตมีขนาดเพียงพอต่อการใช้น้ำของหมู่บ้านหรือไม่

- ☐ ก. เพียงพอ
- ☐ ข. ไม่เพียงพอ

2.2.2 จำนวนชั่วโมงการผลิตน้ำประปา (ชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำดิบในแต่ละวัน)

- ☐ ก. ผลิตน้ำไม่เกิน 14 ชั่วโมง/วัน
- ☐ ข. ผลิตน้ำมากกว่า 14 ชั่วโมง/วัน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2.2.3)

2.2.3 ระบบส่งน้ำประปา ระบบบรณณะและระบบคละก่อน

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)
- ☐ ค. ไม่มี

ภาพ 4.69 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 (1)

2.2.4 ประสิทธิภาพระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน ☐ ก. ใช้งานได้ทุกครั้ง ☐ ข. ใช้งานได้บางครั้ง ☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทุกครั้ง 2.2.5 ระบบกังกรอง ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อขึ้น) ☐ ค. มีไม้ได้ใช้งาน/ไม่มี 2.2.6 ประสิทธิภาพกังกรอง ☐ ก. ใช้งานได้ทุกครั้ง ☐ ข. ใช้งานได้บางครั้ง ☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทุกครั้ง 2.2.7 ทรายกรอง หรือสารกรองชนิดอื่น ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ไม่สามารถกรองน้ำได้) ☐ ค. ไม่มี หรือตรวจสอบไม่ได้ 2.2.8 ถังน้ำใส ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อขึ้น) ☐ ค. ไม่มี 2.2.9 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาณน้ำในถังน้ำใส ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาณน้ำไม่ได้) ☐ ค. ไม่มี 2.2.10 ฝาปิด ทางขึ้น-ลง ถังน้ำใส ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/เปิดฝาไม่ได้) ☐ ค. ไม่มี (กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำตามจุด ไม่ต้องทำข้อ 2.2.11 และข้อ 2.2.12) 2.2.11 รางระบายตะกอน ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อขึ้น/อุดตัน) ☐ ค. ไม่มี 2.2.12 สะพานตะกอน ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อขึ้น) ☐ ค. ไม่มี (กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำตามจุด ไม่ต้องทำข้อ 2.2.13.1 และข้อ 2.2.13.2) 2.2.13 ระบบจ่ายสารเคมี และฆ่าเชื้อโรค 2.2.13.1 ระบบจ่ายสารส้ม หรือสารอื่นที่ช่วยในการลดตะกอนของน้ำดื่ม ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อขึ้น) ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.2 ระบบจ่ายปูนขาว หรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดื่ม ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อขึ้น) ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.3 ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน หรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อขึ้น) ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.4 เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH) ☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้ ☐ ข. มีใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.5 เครื่องวัดเครื่องวัดอุณหภูมิแหล่งน้ำ ☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้ ☐ ข. มีใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี ☐ ค. ไม่มี 2.2.14 ระบบเติมอากาศ (แอโรเตเตอร์) ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ไม่ทำงาน) ☐ ค. ไม่มี
--

ภาพ 4.70 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่
ศูนย์อนามัยที่ 3 (2)

2.3 ระบบจ่ายน้ำ

2.3.1 เครื่องสูบน้ำและจำนวนเครื่องสูบน้ำ (เลือกเพียงข้อเดียว)

☐ มี 1 ชุด

☐ ก. ใช้งานได้

☐ ข. ใช้งานไม่ได้

☐ มี 2 ชุด

☐ ก. ใช้งานได้ 2 ชุด

☐ ข. ใช้งานได้ 1 ชุด ใช้งานไม่ได้ 1 ชุด

☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทั้ง 2 ชุด

2.3.2 ศึกษาคู่มือเครื่องสูบน้ำ

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในชำรุด)

☐ ค. ไม่มี

2.3.3 ท่อส่งสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.3.3.1 มีป้ายหรืออุปกรณ์บอกปริมาณน้ำในถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาณน้ำไม่ได้)

☐ ค. ไม่มี

2.3.4 ถังอัดความดัน (Pressure Tank) (ถ้าระบบประปาใช้ถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้)

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

☐ ค. ไม่มี

2.3.4.1 สวิทช์แรงดัน เกจวัดแรงดัน และสวิตช์ระบายแรงดัน (ถ้าระบบประปาใช้ถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้)

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

☐ ค. ไม่มี

2.3.5 มาตรวัดน้ำเล็ก หรือมิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

☐ ค. ไม่มี

2.3.6 ท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ท่อ

☐ ก. สภาพดี

☐ ข. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตก รั่วซึม หรือชำรุดนานๆ ครั้ง

☐ ค. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตก รั่วซึม หรือชำรุดบ่อย

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.71 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 (3)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบุมา ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา เช่น การควบคุมการผลิต ประสิทธิภาพควบคุมการผลิต การอบรมตามหลักสูตร การล้างทำความสะอาด การซ่อมแซม เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.72 และภาพ 4.73

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1
/ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.1 คุณสมบัติของบุคลากรผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.1.1 การอบรมตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

☐ ก. เคยได้รับการอบรม/อุปกรณ์ทางการฝึกอบรม

☐ ข. ไม่เคยได้รับการอบรม

3.1.2 ประสบการณ์การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

☐ ก. 3 ปีขึ้นไป

☐ ข. 1-3 ปี

☐ ค. น้อยกว่า 1 ปี

เงื่อนไขเฉพาะแบบประเมินฯ ใช้แหล่งน้ำบาดาล

- กรณีเป็นระบบ (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.5 - 3.2.8

- กรณีเป็นระบบ (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.5 - 3.2.7

- กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ

3.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.2.1 การตรวจสอบสภาพน้ำดื่มก่อนการดื่มสารส้ม/ปูนขาว

☐ ก. มี ทุก 1 เดือน/ครั้ง

☐ ข. มี ทุก 2-3 เดือน/ครั้ง

☐ ค. ไม่มีการตรวจสอบ

3.2.2 การเติมสารละลายสารส้ม หรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดื่ม

☐ ก. เติมน้ำประปา

☐ ข. เติมน้ำประปา

☐ ค. ไม่เติม

3.2.3 การเติมสารละลายปูนขาวหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดื่ม

☐ ก. จำเป็นและเติมเป็นประจำ หรือไม่จำเป็นต้องเติม เพราะไม่เติมน้ำดื่มก็เกิดตะกอนได้

☐ ข. จำเป็นและเติมเป็นบางครั้ง

☐ ค. จำเป็น แต่ไม่ได้เติม

☐ ง. ไม่มีการตรวจสอบ

3.2.4 การล้างทำความสะอาดระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน ระบบตกตะกอน

☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง

☐ ข. 1 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ไม่ต้องทำข้อ 3.2.5)

3.2.5 การล้างทำความสะอาดระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์)

☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง

☐ ข. 1 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.6 การล้างทำความสะอาดถังกรอง

☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง

☐ ข. 1 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.7 การล้างบ่อน้ำทรายกรอง (Back wash)

3.2.7.1 ก่อนการล้างบ่อน้ำทรายกรอง

☐ ก. สลับกรองด้วยน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความผิดพลาด

☐ ข. ไม่เคยสลับกรองด้วยน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความผิดพลาด

ภาพ 4.72 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

3.2.7.2 การล้างมือหรือทำความสะอาด

- ☐ ก. ล้างเป็นประจำ อย่างน้อย 2 วัน/ครั้ง
- ☐ ข. ล้างบางๆ ครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคยล้างมือหรือทำความสะอาด

3.2.8 การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส

- ☐ ก. 1 ปี/ครั้ง
- ☐ ข. 2 ปี/ครั้ง
- ☐ ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง
- ☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.9 การล้างทำความสะอาดถังสูง

- ☐ ก. 1 ปี/ครั้ง
- ☐ ข. 2 ปี/ครั้ง
- ☐ ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง
- ☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.10 การควบคุมเครื่องสูบน้ำ

3.2.10.1 การตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (น้ำเข้าซึม/ฟังเสียง/สังเกตกลิ่นในน้ำเข้า)

- ☐ ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ
- ☐ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.10.2 ตรวจสอบสภาพการทำงานของคู่มือของเครื่องสูบน้ำ

- ☐ ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ
- ☐ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.10.3 บันทึกชั่วโมงในการทำงานของเครื่องสูบน้ำ

- ☐ ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ
- ☐ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.11 การเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา

- ☐ ก. เติม เป็นประจำ
- ☐ ข. เติม เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เติม/ไม่มีเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน

3.2.12 การใช้เครื่องวัดการวัดคลอรีนหลงเหลือ

- ☐ ก. ใช่ เป็นประจำ
- ☐ ข. ใช่ เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่ใช่/ไม่มีเครื่องวัดการวัดคลอรีนหลงเหลือ

3.2.13 การบันทึกข้อมูลการเติมสารเคมี

- ☐ ก. มีการบันทึก เป็นประจำ
- ☐ ข. มีการบันทึก เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่มีการบันทึก

3.3 การซ่อมแซม/เปลี่ยน อุปกรณ์และระบบควบคุม

3.3.1 หากท่อเมนจ่ายน้ำมีการแตกชำรุด

- ☐ ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน 1 วัน หลังจากตรวจพบ
- ☐ ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน 2 วัน หลังจากตรวจพบ
- ☐ ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 3-5 วัน หลังจากตรวจพบ
- ☐ ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 5 วัน หลังจากตรวจพบ

3.3.2 1 ปี ต้องหยุดจ่ายน้ำประปา (เนื่องจากซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิต ระบบจ่าย หอจ่ายน้ำ เป็นต้น)

- ☐ ก. ไม่เคยหยุดจ่าย หรือหยุดจ่าย 1 ครั้ง
- ☐ ข. หยุดจ่าย 2 ครั้ง
- ☐ ค. หยุดจ่าย 3 ครั้ง
- ☐ ง. หยุดจ่ายมากกว่า 3 ครั้ง

3.4 การควบคุมปริมาณน้ำสูญเสียในอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

3.4.1 ความแตกต่างระหว่างมาตรวัดน้ำหลัก (มิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้ น้ำ เช่น จมบาดมาตรวัดน้ำหลักได้ 200 หน่วย ผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้ น้ำเท่ากับ 150 หน่วย จะได้ $(200-150)/200 = 0.25$ ดังนั้น ปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$

- ☐ ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน 1 วัน หลังจากตรวจพบ
- ☐ ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน 2 วัน หลังจากตรวจพบ
- ☐ ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 3-5 วัน หลังจากตรวจพบ
- ☐ ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 5 วัน หลังจากตรวจพบ

3.5 ค่าคอมแทนของหน่วยงานการผลิตและบำรุงรักษาประปา

- ☐ ก. ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน
- ☐ ข. ได้รับค่าตอบแทนเป็นรายอื่น
- ☐ ค. ไม่ได้รับค่าตอบแทน

ภาพ 4.73 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 (2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ครอบคลุมไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา เช่น ปริมาณน้ำประปา แรงดันน้ำ คุณภาพน้ำประปา เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.74

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1
/ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดัน และคุณภาพน้ำประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพรอบหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา

4.1 ปริมาณน้ำประปา

☐ ก. เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้น้ำ
☐ ข. ไม่เพียงพอ จ่ายได้เป็นบางเวลา/บางพื้นที่

4.2 แรงดันน้ำ (พิจารณาเฉพาะการใช้งานชั้นล่าง)

☐ ก. น้ำไหลแรงครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจ่ายน้ำตลอดเวลา
☐ ข. น้ำไหลแรงเป็นบางพื้นที่ และบางเวลา
☐ ค. น้ำไหลอ่อนทุกพื้นที่ตลอดเวลา

4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น (ตอบทุกข้อ)

4.3.1 ☐ ก. ชุ่มน้อย ☐ ข. ชุ่มมาก
4.3.2 ☐ ก. ไม่ยักลิ้น ☐ ข. ยักลิ้น
4.3.3 ☐ ก. รัด ☐ ข. กร่อย, เค็ม
4.3.4 ☐ ก. ไม่เปรี้ยว ☐ ข. เปรี้ยว
4.3.5 ☐ ก. ไม่กระด้าง ☐ ข. กระด้าง

4.4 การส่งตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ (ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา)

☐ ก. ส่งวิเคราะห์ และผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. 2553 ของกรมอนามัย
☐ ข. ส่งวิเคราะห์ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. 2553 ของกรมอนามัย
☐ ค. ไม่เคยส่งวิเคราะห์

4.5 ปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ปลายท่อจ่ายน้ำ (ปลายท่อจ่ายน้ำที่ไกลที่สุด)

☐ ก. 0.2 - 0.5 มก./ลิตร
☐ ข. มากกว่า 0.5 มก./ลิตร
☐ ค. น้อยกว่า 0.2 มก./ลิตร
☐ ง. ไม่มีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนหลงเหลือ

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.74 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 4 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา เช่น การบริหารกิจการประปา กฎระเบียบ การเงินและบัญชี เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอก ลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.75 และภาพ 4.76

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1 / ส่วนที่ 2 ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา

5.1 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

5.1.1 ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมบริหารจัดการประปาหมู่บ้านตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชน ที่ใดบ้าง

☐ ก. เคยได้รับการอบรม/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม

☐ ข. ไม่เคยได้รับการอบรม

5.1.2 ทุกระเบียบในการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.1.3 การแจ้งข่าวสารการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

☐ ก. มี ประจำ 1-3 เดือน

☐ ข. มี ประจำ 4-6 เดือน

☐ ค. มี ประจำปี

☐ ง. ไม่มี

5.1.4 กำนันหรือประธานของคณะกรรมการ หรือ อบต. เกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

☐ ก. มี กำหนดเวลาที่แน่นอน

☐ ข. มี แต่ไม่มีกำหนดเวลาที่แน่นอน

☐ ค. ไม่มีการประชุม

5.2 การเงินและบัญชี

5.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนค่าประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.2 ในการคำนวณค่าประปา มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.3 ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร ในรอบ 1 ปี

☐ ก. กำไรมากกว่า 2,000 บาทขึ้นไป

☐ ข. กำไรตั้งแต่ 1,000-2,000 บาท

☐ ค. กำไรต่ำกว่า 1,000 บาท

☐ ง. ไม่มีการซื้อขาย

5.2.4 การเก็บเงินกองทุนโดยการหักธนาคารหรือสถาบันทางการเงิน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.5 การจัดทำระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย

☐ ก. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย และมีการประชาสัมพันธ์

☐ ข. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์

☐ ค. ไม่มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย

ภาพ 4.75 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

5.3 สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า 1 เดือน

5.3.1 สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า 1 เดือน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.3.2 ในหมู่บ้านมีผู้ใช้ไฟฟ้าฟรีหรือไม่

☐ ก. ไม่มีผู้ใช้น้ำฟรี

☐ ข. มีผู้ใช้น้ำฟรีตามหลักเกณฑ์

☐ ค. มีผู้ใช้น้ำฟรีโดยปราศจากหลักเกณฑ์

5.4 แบบแปลง/คู่มือ

5.4.1 แบบผังแนวท่อส่งน้ำดื่ม

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.2 แบบผังระบบผลิตน้ำประปา/การประสานท่อระหว่างระบบฯ

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.3 แบบผังแนวท่อน้ำจ่ายน้ำประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.4 คู่มือการควบคุมการผลิตน้ำประปา/การบริหารจัดการประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.5 การบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

ภาพ 4.76 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่
ศูนย์อนามัยที่ 3 (2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม การกรอกข้อมูลผู้ให้ข้อมูลแบบประเมินประปาทั้งหมด 5 รายชื่อ ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน และ เบอร์โทร วันที่ให้ข้อมูล ปุ่มบันทึก และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.77 และภาพ 4.78

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านผิวดิน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 2 / ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

กรอกข้อเสนอแนะ

ผู้ให้ข้อมูล

1.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

2.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

3.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

ภาพ 4.77 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

The image shows a web form with a dark sidebar on the left. The main content area contains two identical sections, labeled '4.ชื่อ-นามสกุล' and '5.ชื่อ-นามสกุล'. Each section has four input fields: 'ชื่อ-นามสกุล' (Name-Surname), 'ตำแหน่ง' (Position), 'หน่วยงาน' (Agency), and 'เบอร์โทร' (Phone Number). Below these sections is a date field labeled 'วันที่ให้ข้อมูล' (Date of information) with a placeholder 'mm/dd/yyyy' and a calendar icon. At the bottom, there is a green 'บันทึก' (Save) button and a pagination bar with buttons '1', '2', and '3', where '3' is highlighted.

ภาพ 4.78 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
(2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความคำถามข้อมูลเบื้องต้นของรายงานผลทดสอบฯ เช่น ที่มาผลรายงาน รหัสตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง ลักษณะตัวอย่าง วันที่เก็บ เป็นต้น ดังแสดงในภาพ 4.79

The screenshot shows a web application interface for entering test results. On the left is a dark sidebar with a user profile and several menu items. The main area is titled 'กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ' (Enter test result data for water quality). The form contains the following fields:

- ที่มาผลรายงาน** (Source of test result): A dropdown menu.
- จังหวัด** (Province): A dropdown menu.
- อำเภอ** (District): A dropdown menu.
- ตำบล** (Sub-district): A dropdown menu.
- สถานที่เก็บ** (Collection location): A text input field.
- กรณ** (Case): A dropdown menu.
- รหัสตัวอย่าง** (Sample code): A text input field.
- ประเภทตัวอย่าง** (Sample type): A dropdown menu.
- รหัสตัวอย่างผู้ส่ง** (Sender's sample code): A text input field.
- ลักษณะตัวอย่าง** (Sample characteristics): A dropdown menu.
- หน่วยงานที่ส่ง** (Sending agency): A dropdown menu.
- อำเภอ** (District): A dropdown menu.
- จังหวัด** (Province): A dropdown menu.
- วันที่เก็บ** (Collection date): A date picker.
- วันที่ได้รับรายงาน** (Date received report): A date picker.

ภาพ 4.79 หน้ากรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 (1)

ผลการพัฒนาระบบตารางการกรอกข้อมูลผลการทดสอบ ต่อเนื่องจากข้อคำถามข้อมูลเบื้องต้นของรายงานผลทดสอบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ ข้อมูลพารามิเตอร์ที่ทดสอบ หน่วย วิธีที่ใช้ทดสอบ ช่องกรอกข้อมูลผลการทดสอบ และเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมณามัย พ.ศ.2555 ทั้งหมด 21 รายการ ดังแสดงในภาพ 4.80

ลำดับ	พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีที่ใช้ทดสอบ	ผลการทดสอบ	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมณามัย พ.ศ.2553
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	Electrometric		6.5 - 8.5
2	สี (Color)	(แพลตตินัมโคบอลท์)	Spectrophotometric-Single-Wavelength		ไม่เกิน 15
3	ความขุ่น (Turbidity)	(NTU)	Nephelometric		ไม่เกิน 5
4	ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	EDTA Titrimetric		ไม่เกิน 500
5	ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือน้ำจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	TDS Dried at 180°C		ไม่เกิน 1,000
6	เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.5
7	แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.3
8	ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 1.0
9	สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 3.0
10	ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.01
11	โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.05
12	แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.003
13	สารหนู (As)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.01
14	ปรอท	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.001
15	ซัลเฟต (Sulfate)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 250
16	คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 250
17	ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 50
18	ไนไตรท์ (Nitrite as NO ₂)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 3
19	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 0.7
20	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple-Tube-Fermentation Technique		ต้องไม่พบ
21	ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple-Tube-Fermentation Technique		ต้องไม่พบ

[บันทึก](#)

ภาพ 4.80 หน้ากรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 (2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ สถานที่เก็บ ตำบล อำเภอ จังหวัด ประเภทแหล่งน้ำ รหัส ผู้ประเมินฯ รวบรวมงาน ผล แก้ไข ลบ

จังหวัด ประเภทแหล่งน้ำ รหัส ผู้ประเมินฯ รวบรวมงาน ผล แก้ไข และลบรายงานฯ โดยตารางสามารถเลือกให้แสดงได้ 10/25/50/100 รายการ สามารถใช้ตัวเลือกการกรองตารางได้ และปุ่มสำหรับ Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.81

ลำดับ	สถานที่เก็บ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ประเภทแหล่งน้ำ	รหัส	ผู้ประเมินฯ	รวบรวมงาน	ผล	แก้ไข	ลบ
1	2	180102	115	9	ตุน้ำหนองเหียง	62-00073	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	รายงาน	ไม่ผ่าน	แก้ไข	ลบ
3	137 ซอย 9 หมู่ 2	600304	685	47	น้ำประปาผิวดิน	63-00120	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	รายงาน	ไม่ผ่าน	แก้ไข	ลบ
5	อาคารศูนย์ปฏิบัติการ กรมอนามัย	600101	683	47	ตุน้ำหนองเหียง	62-00073	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	รายงาน	ผ่าน	แก้ไข	ลบ

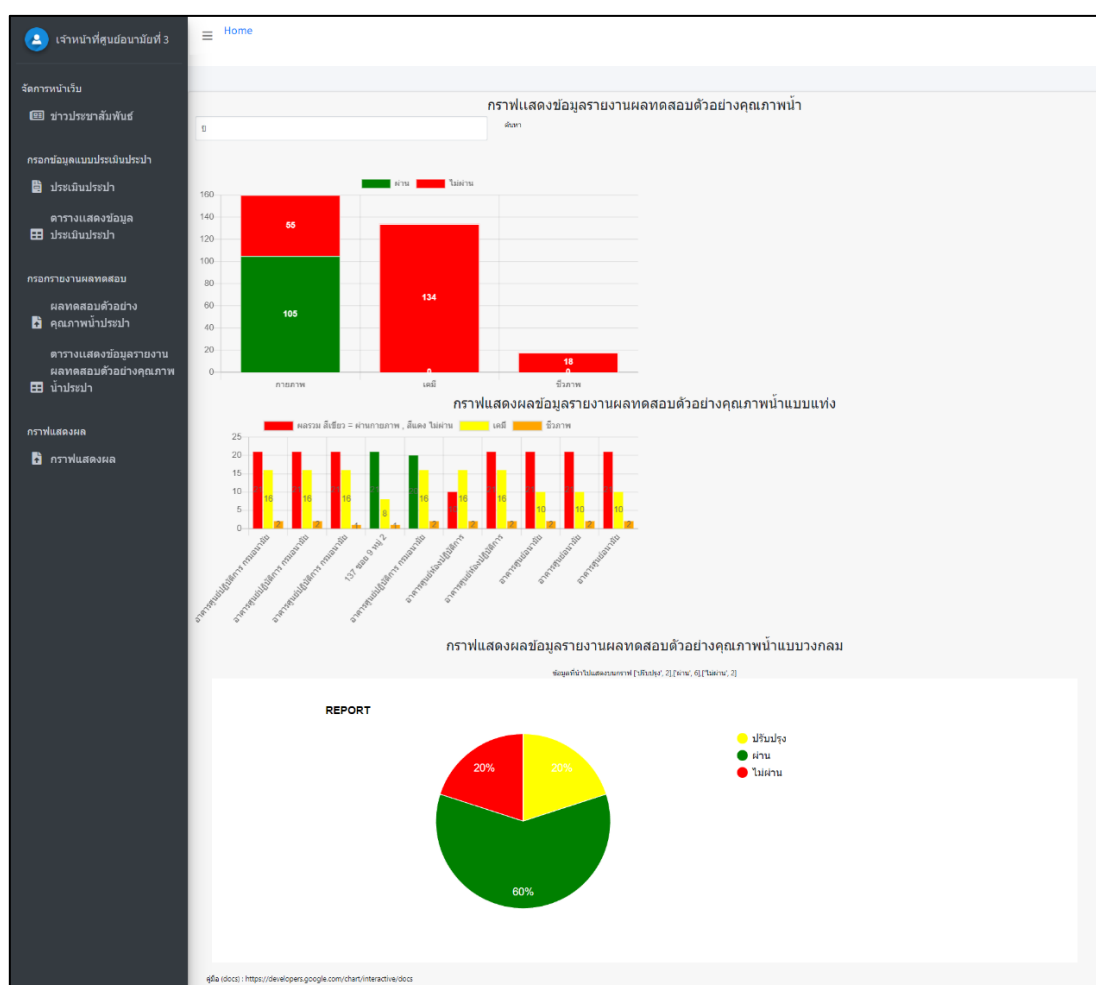
Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Download รายงาน Excel

ภาพ 4.81 หน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบฯ ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอกกราฟแสดงผลสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของระบบฯ ประกอบไปด้วย กราฟแสดงข้อมูลผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำทั้งหมด 3 กราฟ กราฟที่ 1 คือกราฟแสดงผลในรูปแบบร้อยละ (100 เปอร์เซนต์) แสดงผลการผ่านและไม่ผ่านของผลด้านกายภาพ ผลด้านเคมี และผลด้านชีวภาพ กราฟที่ 2 คือกราฟแสดงผลรายงานทั้งหมดที่เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นแสดงผลในรูปแบบ 3 แท่ง คือ ผลรวมผ่านสีเขียว ไม่ผ่านสีแดง ผลด้านเคมีสีเหลือง และผลด้านชีวภาพสีส้ม และกราฟที่ 3 กราฟวงกลมแสดงผลข้อมูลรูปแบบร้อยละของผลการทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ได้แก่ ผ่าน สีเขียว ปรับปรุงสีเหลือง และไม่ผ่านสีแดง ดังแสดงในภาพ 4.82



ภาพ 4.82 หน้ากราฟแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบฯ ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอแรกสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วยเมนู ประเมินประปา เมนูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา เมนู ตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา และเมนู Logout สำหรับลงชื่อออกจากระบบ หน้าแรกของระบบฯ แสดงข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน รายละเอียดการใช้งานระบบ และข้อมูลติดต่อ ได้แก่ ที่ตั้งหน่วยงาน และเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อทั้ง 3 หน่วยงาน ดังแสดงในภาพ 4.83



ภาพ 4.83 หน้าแรกของผู้ใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วยคำอธิบายแบบประเมินฯ การกรอกข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบประเมินฯ เช่นประเภทแหล่งน้ำ ชื่อหมู่บ้าน พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ ชนิดแหล่งน้ำ รายรับและรายจ่ายของกิจการประปา เป็นต้น หมายเลขบอกลำดับหน้า และปุ่มถัดไป ดังแสดงในภาพ 4.84 ถึงภาพ 4.86

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือผู้บริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านใช้ในการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านในความรับผิดชอบด้วยตนเอง โดยแบบประเมินฯ จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

2.1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

2.2 ด้านระบบประปา

2.3 ด้านการควบคุมการผลิตและการนำจ่ายบริการระบบประปา

2.4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา

2.5 ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ประเภทแหล่งน้ำ

เลือก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหมู่บ้าน (ที่ตั้งระบบประปา) หมู่ที่ ตำบล

อำเภอ จังหวัด จำนวนประชากร ครัวเรือน

จำนวนคน คน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2 และข้อ 3)

2. ระบบประปาด้วยวิธีการผลิต ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน

3. พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ ค่าพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

4. พิกัดที่ระบบประปา ค่าพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

ปีที่สร้าง โดยหน่วยงาน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ไม่ต้องทำข้อ 5 และข้อ 6)

5. พิกัดที่ตั้งบ่อน้ำบาดาล ค่าพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

ปีพ.ศ. ที่เจาะ อายุการใช้งาน ความลึก

ปริมาณน้ำที่บ่อน้ำบาดาลให้ได้ ลบ.ม./ชม.

ภาพ 4.84 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)

6. ประเภทของระบบบาดาล

☐ (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อนบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อนบาดาล ขึ้นท่อถึงสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน)

รูปแบบของหน่วยงาน

☐ (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส (สูบน้ำดิบจากบ่อนบาดาล ลงถึงน้ำใส แล้วสูบขึ้นท่อถึงสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน)

รูปแบบของหน่วยงาน

☐ (ค) กรองน้ำบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อนบาดาล ผ่านระบบกรองน้ำ ลงถึงน้ำใส แล้วสูบขึ้นท่อถึงสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน)

อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน

☐ อื่นๆ อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน

7. ชนิดของแหล่งน้ำ ☐ ห้วย ☐ หนอง ☐ คลอง ☐ บึง ☐ เขื่อน ☐ อ่างเก็บน้ำ ☐ สระ ☐ อื่นๆ ระบุ

8. แหล่งน้ำผิวดินหรือบ่อน้ำบาดาลของหน่วยงานใด

☐ กรมชลประทาน ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ กรมทรัพยากรน้ำ ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ อบต./อ.ม.จ./เทศบาล ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ อื่น ๆ ระบุ

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 9)

9. ความจุแหล่งน้ำ โดยประมาณ ไร่ เมตร ยาว เมตร

ลึก เมตร ความจุ ลูกบาศก์เมตร

10. ระบบประปาแห่งนี้ บริหารโดย

☐ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

☐ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

☐ คณะกรรมการหมู่บ้าน

☐ อื่น ๆ ระบุ

11. พื้นที่การให้บริการน้ำประปา

- ระบบประปาแห่งนี้ให้บริการน้ำ หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่

มีจำนวนทั้งสิ้น ครัวเรือน จำนวน คน (รวมผู้ที่ไม่จ่ายและผู้ที่ไม่ใช้น้ำจากระบบประปาแห่งนี้)

- จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปาแห่งนี้ ครัวเรือน จำนวน คน

- รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน บาท/ปี

12. รายรับของกิจการระบบประปา ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ บาท

โดยได้จาก - เก็บค่าน้ำประปาในอัตราลูกบาศก์เมตรละ บาท

- เก็บค่ารักษาบรรดาค่าน้ำ รวบรวม บาท

ภาพ 4.85 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)

13. รายละเอียดของกิจกรรมงบประมาณในรอบ 1 ปี เสร็จสิ้นแล้ว				บาท
โดยมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้				
- ค่าไฟฟ้าในรอบ 1 ปี เสร็จสิ้นแล้ว				บาท
- ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในรอบ 1 ปี เสร็จสิ้นแล้ว				บาท
- ค่าสารเคมี อาทิ สารเคมี ปูนขาว คลอรีน ฯลฯ ในรอบ 1 ปี เสร็จสิ้นแล้ว				บาท
- ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ 1 ปี เสร็จสิ้นแล้ว				บาท
- ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ประปา ในรอบ 1 ปี เสร็จสิ้นแล้ว				บาท
- อื่น ๆ ระบุ				
1.		เป็นเงิน		บาท
2.		เป็นเงิน		บาท
3.		เป็นเงิน		บาท
14. การใช้ประโยชน์จากผลกำไรจากกิจกรรมงบประมาณในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา				
☐ มี				
☐ ขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ		ครัวเรือน		
☐ ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปา ระบุ		เป็นเงิน		บาท
☐ พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ (ระบุ)		เป็นเงิน		บาท
☐ อื่น ๆ (ระบุ)		เป็นเงิน		บาท
☐ ไม่มี				
15. ขณะนี้ประปาหมู่บ้านมีเงินเหลือสะสมสำหรับการประปา				บาท

1 2 3

ถัดไป

ภาพ 4.86 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (3)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ เช่น การขาดแคลนน้ำ แหล่งน้ำสำรอง คุณภาพน้ำ เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.87

ภาพ 4.87 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา เช่น ระบบน้ำดิบ ตู้อบคุม ท่อส่งน้ำ ระบบถังกรอง ระบบฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.88 ถึงภาพ 4.90

เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา

ประเมินประปา

ตารางแสดงข้อมูล

ประเมินประปา

กรอกรายงานผลทดสอบ

ผลทดสอบตัวอย่าง

คุณภาพน้ำประปา

ตารางแสดงข้อมูลรายงาน

ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพ

น้ำประปา

ออกจากระบบ

Logout

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1 / ส่วนที่ 2 ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา

⚠️

เงื่อนไขเฉพาะตอบแบบประเมินฯ ให้แหล่งน้ำบาดาล

- กรณีเป็นระบบ (ก) สุ่มจ่ายตรงจากบ่อน้ำบาดาล

- กรณีเป็นระบบ (ข) สุ่มจ่ายตรงมีถังน้ำใส

- กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล

ไม่ต้องตอบข้อ 2.2.3 - 2.2.9, ข้อ 2.2.14 และ ข้อ 2.3.1 - 2.3.2

ไม่ต้องตอบข้อ 2.2.4 - 2.2.6 และข้อ 2.2.14

ตอบทุกข้อ

2.1 ระบบน้ำดิบ

2.1.1 เครื่องสูบน้ำดิบและจำนวนเครื่องสูบน้ำดิบ (เลือกตอบเพียงข้อเดียว)

☐ มี 1 ชุด

☐ ก. ใช้งานได้

☐ ข. ใช้งานไม่ได้

☐ มี 2 ชุด

☐ ก. ใช้งานได้ 2 ชุด

☐ ข. ใช้งานได้ 1 ชุด ใช้งานไม่ได้ 1 ชุด

☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทั้ง 2 ชุด

2.1.2 ผู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดิบ

☐ ก. มี สภาหดี

☐ ข. มี สภาพหุสโรโทรน (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในชำรุด)

☐ ค. ไม่มี

2.1.3 โรงสูบน้ำดิบ (แบบติดตั้งบนดินหรือแบบแวลอม)

☐ ก. มี สภาหดี

☐ ข. มี สภาพหุสโรโทรน

☐ ค. ไม่มี

2.1.4 ท่อส่งน้ำดิบ

☐ ก. สภาหดี

☐ ข. สภาพหุสโรโทรน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2.1.5)

2.1.5 ชานบ่อน้ำบาดาล

☐ ก. สภาหดี

☐ ข. สภาพหุสโรโทรน

2.2 ระบบผลิตน้ำ

2.2.1 กำลังการผลิตมีขนาดเพียงพอต่อการใช้น้ำของหมู่บ้านหรือไม่

☐ ก. เพียงพอ

☐ ข. ไม่เพียงพอ

2.2.2 จำนวนชั่วโมงการผลิตน้ำประปา (ชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำดิบในแต่ละวัน)

☐ ก. ผลิตน้ำไม่เกิน 14 ชั่วโมง/วัน

☐ ข. ผลิตน้ำมากกว่า 14 ชั่วโมง/วัน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2.2.3)

2.2.3 ระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน

☐ ก. มี สภาหดี

☐ ข. มี สภาพหุสโรโทรน (ชำรุด/ชำรุด)

☐ ค. ไม่มี

2.2.4 ประตุน้ำระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน

☐ ก. ใช้งานได้ทุกตัว

☐ ข. ใช้งานได้บางส่วน

☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว

2.2.5 ระบบถังกรอง

☐ ก. มี สภาหดี

☐ ข. มี สภาพหุสโรโทรน (ชำรุด/ชำรุด)

☐ ค. มี ไม่ใช้/ไม่ใช้

ภาพ 4.88 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)

2.2.6 ปะตูน้ำระบบถังกรอง

☐ ก. ใช้งานได้ทุกตัว

☐ ข. ใช้งานได้นางตัว

☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว

2.2.7 ทรายกรอง หรือสารกรองชนิดอื่น

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ไม่สามารถกรองน้ำได้)

☐ ค. ไม่มี หรือตรวจสอบไม่ได้

2.2.8 ถังน้ำใส

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.9 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาณน้ำในถังน้ำใส

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาณน้ำไม่ได้)

☐ ค. ไม่มี

2.2.10 ฟาปัด หางขึ้น-ลง ถังน้ำใส

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ปิดฝาไม่ได้)

☐ ค. ไม่มี

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ไม่ต้องทำข้อ 2.2.11 และข้อ 2.2.12)

2.2.11 รางระบายตะกอน

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม/อุดตัน)

☐ ค. ไม่มี

2.2.12 สระพักตะกอน

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

☐ ค. ไม่มี

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ไม่ต้องทำข้อ 2.2.13.1 และข้อ 2.2.13.2 และกรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ไม่ต้องทำข้อ 2.2.14)

2.2.13 ระบบจ่ายสารเคมี และฆ่าเชื้อโรค

2.2.13.1 ระบบจ่ายสารส้ม หรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.13.2 ระบบจ่ายปูนขาว หรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.13.3 ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน หรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.13.4 เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH)

☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้

☐ ข. มีใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี

☐ ค. ไม่มี

2.2.13.5 เครื่องวัดคลอรีนหลงเหลือ

☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้

☐ ข. มีใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี

☐ ค. ไม่มี

2.2.14 ระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์)

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ไม่ครบ)

☐ ค. ไม่มี

ภาพ 4.89 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)

	2.2.6 ปะตูน้ำระบบถังกรอง ☐ ก. ใช้งานได้ทุกตัว ☐ ข. ใช้งานได้นางตัว ☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว 2.2.7 ทหารกอง หรือสารกรองชนิดอื่น ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ไม่สามารถกรองน้ำได้) ☐ ค. ไม่มี หรือตรวจสอบไม่ได้ 2.2.8 ถังน้ำใส ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ☐ ค. ไม่มี 2.2.9 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาณน้ำในถังน้ำใส ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาณน้ำไม่ได้) ☐ ค. ไม่มี 2.2.10 ฟาปัด หางขึ้น-ลง ถังน้ำใส ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ปิดฝาไม่ได้) ☐ ค. ไม่มี (กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำตามค่า ไม่ต้องทำข้อ 2.2.11 และข้อ 2.2.12) 2.2.11 รางระบายตะกอน ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม/อุดตัน) ☐ ค. ไม่มี 2.2.12 สระพักตะกอน ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ☐ ค. ไม่มี (กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำตามค่า ไม่ต้องทำข้อ 2.2.13.1 และข้อ 2.2.13.2 และกรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำค่าดิน ไม่ต้องทำข้อ 2.2.14) 2.2.13 ระบบจ่ายสารเคมี และฆ่าเชื้อโรค 2.2.13.1 ระบบจ่ายสารส้ม หรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.2 ระบบจ่ายปูนขาว หรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.3 ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน หรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม) ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.4 เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH) ☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้ ☐ ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี ☐ ค. ไม่มี 2.2.13.5 เครื่องวัดคลอรีนหลงเหลือ ☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้ ☐ ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี ☐ ค. ไม่มี 2.2.14 ระบบเติมอากาศ (แอร์โรเตอร์) ☐ ก. มีสภาพดี ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ผุ กรอบ) ☐ ค. ไม่มี
--	---

ภาพ 4.90 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (3)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา เช่น การควบคุมการผลิต ประสิทธิภาพควบคุมการผลิต การอบรมตามหลักสูตร การล้างทำความสะอาด การซ่อมแซม เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.91 ถึงภาพ 4.93

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1
/ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.1 คุณสมบัติน้ำดื่มจากการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.1.1 การอบรมตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

☐ ก. เคยได้รับการอบรม/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม

☐ ข. ไม่เคยได้รับการอบรม

3.1.2 ประสิทธิภาพการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

☐ ก. 3 ปีขึ้นไป

☐ ข. 1-3 ปี

☐ ค. น้อยกว่า 1 ปี

3.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.2.1 การตรวจสอบสภาพน้ำดื่มก่อนการดื่ม/ป้อน

☐ ก. มีทุก 1 เดือน/ครั้ง

☐ ข. มีทุก 2-3 เดือน/ครั้ง

☐ ค. ไม่มีการตรวจสอบ

3.2.2 การเพิ่มสารละลายสารส้ม หรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดื่ม

☐ ก. เดิม เป็นประจำ

☐ ข. เดิม เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เพิ่ม

3.2.3 การเพิ่มสารละลายปูนขาวหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดื่ม

☐ ก. จำเป็นและเดิมเป็นประจำ หรือไม่จำเป็นต้องเพิ่ม เพราะไม่เจือปนน้ำดื่มก็ตกตะกอนได้

☐ ข. จำเป็นและเดิมเป็นบางครั้ง

☐ ค. จำเป็น แต่ไม่ได้เพิ่ม

☐ ง. ไม่มีการตรวจสอบ

3.2.4 การล้างทำความสะอาดระบบส่งน้ำ ระบบรวมตะกอน ระบบตกตะกอน

☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง

☐ ข. 1 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

เงื่อนไขเฉพาะของแบบประเมินฯ ให้แหล่งน้ำบาดาล

- กรณีเป็นระบบ (ก) สูบน้ำโดยตรงจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.5 - 3.2.8
- กรณีเป็นระบบ (ข) สูบน้ำโดยตรงจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.5 - 3.2.7
- กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ

ภาพ 4.91 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ในช่องทำข้อ 3.2.5)

3.2.5 การล้างทำความสะอาดระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์)

☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง

☐ ข. 1 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.6 การล้างทำความสะอาดกังกรง

☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง

☐ ข. 1 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.7 การล้างย้อนทรายกรอง (Back wash)

3.2.7.1 ก่อนการล้างย้อนทรายกรอง

☐ ก. สังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความผิดพลาด

☐ ข. ไม่เคยสังเกตรระดับน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความผิดพลาด

3.2.7.2 การล้างย้อนทรายกรอง

☐ ก. ล้างเป็นประจำ อย่างน้อย 2 วัน/ครั้ง

☐ ข. ล้างนานๆ ครั้ง

☐ ค. ไม่เคยล้างย้อนทรายกรอง

3.2.8 การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส

☐ ก. 1 ปี/ครั้ง

☐ ข. 2 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.9 การล้างทำความสะอาดห้องสูง

☐ ก. 1 ปี/ครั้ง

☐ ข. 2 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.10 การควบคุมเครื่องสูบน้ำ

3.2.10.1 การตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (น้ำรั่วซึม/ฟังเสียง/สังเกตกลิ่นในประปา)

☐ ก. ตรวจสอบเป็นประจำ

☐ ข. ตรวจสอบเป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.10.2 ตรวจสอบสภาพการทำงานของตู้ควบคุมของเครื่องสูบน้ำ

☐ ก. ตรวจสอบเป็นประจำ

☐ ข. ตรวจสอบเป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.10.3 บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ

☐ ก. ตรวจสอบเป็นประจำ

☐ ข. ตรวจสอบเป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.11 การเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา

☐ ก. เติมเป็นประจำ

☐ ข. เติมเป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เติม/ไม่มีเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน

3.2.12 การใช้เครื่องวัดคลอรีนหลงเหลือ

☐ ก. ใช้เป็นประจำ

☐ ข. ใช้เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่ใช้/ไม่มีเครื่องวัดคลอรีนหลงเหลือ

3.2.13 การบันทึกข้อมูลการเติมสารเคมี

☐ ก. มีการบันทึกเป็นประจำ

☐ ข. มีการบันทึกเป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่มีการบันทึก

ภาพ 4.92 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)

3.3 การซ่อมแซม/เปลี่ยน อุปกรณ์และระบบควบคุม

3.3.1 หากก่อนเริ่มจ่ายน้ำมีการตรวจ

☐ ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน 1 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน 2 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 3-5 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 5 วัน หลังจากตรวจพบ

3.3.2 ในรอบ 1 ปี ต้องหยุดจ่ายน้ำประปา (เนื่องจากซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิต ระบบจ่าย หรือจ่ายน้ำ เป็นต้น)

☐ ก. ไม่เคยหยุดจ่าย หรือหยุดจ่าย 1 ครั้ง

☐ ข. หยุดจ่าย 2 ครั้ง

☐ ค. หยุดจ่าย 3 ครั้ง

☐ ง. หยุดจ่ายมากกว่า 3 ครั้ง

3.4 การควบคุมปริมาณน้ำสูญเสียในเขตที่จำหน่าย

3.4.1 ความแตกต่างระหว่างมาตรวัดน้ำหลัก (มีต่อจรวดน้ำก่อนออกจากระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้ น้ำ เช่น จอมตรวัดน้ำเล็กได้ 200 หน่วย ผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำเท่ากับ 150 หน่วย จะได้ $(200-150)/200 = 0.25$ ดังนั้น ปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$

☐ ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน 1 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน 2 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 3-5 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 5 วัน หลังจากตรวจพบ

3.5 ค่าตอบแทนของบุคลากรการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

☐ ก. ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน

☐ ข. ได้รับค่าตอบแทนเป็นอย่างอื่น

☐ ค. ไม่ได้รับค่าตอบแทน

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.93 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (3)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา เช่น ปริมาณน้ำประปา แรงดันน้ำ คุณภาพน้ำประปา เป็นต้น บุ่มลัดไปและหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.94

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1
/ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดัน และคุณภาพน้ำประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา

4.1 ปริมาณน้ำประปา

- ☐ ก. เพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้น้ำ
- ☐ ข. ไม่เพียงพอ ราวได้เป็นบางครั้ง/บางพื้นที่

4.2 แรงดันน้ำ (พิจารณาเฉพาะการใช้งานขึ้นสูง)

- ☐ ก. น้ำไหลแรงครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจ่ายน้ำตลอดเวลา
- ☐ ข. น้ำไหลแรงเป็นบางพื้นที่ และบางเวลา
- ☐ ค. น้ำไหลอ่อนทุกพื้นที่ตลอดเวลา

4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น (ตอบทุกข้อ)

4.3.1 ☐ ก. ชวนน้อย	☐ ข. ชวนมาก
4.3.2 ☐ ก. ไม่มีกลิ่น	☐ ข. มีกลิ่น
4.3.3 ☐ ก. จืด	☐ ข. กร่อย, เค็ม
4.3.4 ☐ ก. ไม่เปรี้ยว	☐ ข. เปรี้ยว
4.3.5 ☐ ก. ไม่กระด้าง	☐ ข. กระด้าง

4.4 การส่งตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในโรงปฏิบัติการ (ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา)

- ☐ ก. ส่งวิเคราะห์ และผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. 2553 ของกรมอนามัย
- ☐ ข. ส่งวิเคราะห์ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. 2553 ของกรมอนามัย
- ☐ ค. ไม่เคยส่งวิเคราะห์

4.5 ปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ปลายท่อจ่ายน้ำ (ปลายท่อจ่ายน้ำที่ไกลที่สุด)

- ☐ ก. 0.2 - 0.5 มก./ลิตร
- ☐ ข. มากกว่า 0.5 มก./ลิตร
- ☐ ค. น้อยกว่า 0.2 มก./ลิตร
- ☐ ง. ไม่มีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนหลงเหลือ

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.94 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 4 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา เช่น การบริหารกิจการประปา กฎระเบียบ การเงินและบัญชี เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.95 และภาพ 4.96

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1 / ส่วนที่ 2 ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา

5.1 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

5.1.1 ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมบริหารจัดการประปาหมู่บ้านตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สำนักงานศึกษาของจังหวัด/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

☐ ก. เคยได้รับการอบรม/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม

☐ ข. ไม่เคยได้รับการอบรม

5.1.2 กฎระเบียบในการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านมีลักษณะเป็นลายลักษณ์อักษร

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.1.3 การแจ้งข่าวสารการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

☐ ก. มี ประจา 1-3 เดือน

☐ ข. มี ประจา 4-6 เดือน

☐ ค. มี ประจาปี

☐ ง. ไม่มี

5.1.4 กำหนดการประชุมของคณะกรรมการ หรือ อปท. เกี่ยวกับการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

☐ ก. มี ค่าบดการดีแน่นอน

☐ ข. มี แต่ไม่มีกำหนดวันที่แน่นอน

☐ ค. ไม่มีการประชุม

5.2 การเงินและบัญชี

5.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนค่าประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.2 ในการคำนวณค่าประปา มีการฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.3 ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร ในรอบ 1 ปี

☐ ก. กำไรมากกว่า 2,000 บาทขึ้นไป

☐ ข. กำไรตั้งแต่ 1,000-2,000 บาท

☐ ค. กำไรต่ำกว่า 1,000 บาท

☐ ง. ไม่มีกำไรหรือขาดทุน

5.2.4 การเก็บเงินกองทุนโดยการฝากธนาคารหรือสถาบันทางการเงิน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.5 การจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย

☐ ก. มีการจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย และมีการประชาสัมพันธ์

☐ ข. มีการจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์

☐ ค. ไม่มีการจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย

ภาพ 4.95 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)

5.3 สมาชิกผู้ใช้น้ำ

5.3.1 สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า 1 เดือน

☐ ก. มี
☒ ข. ไม่มี

5.3.2 ในหมู่บ้านมีผู้ใช้ไฟฟ้าฟรีหรือไม่

☐ ก. ไม่มีผู้ใช้น้ำฟรี
☒ ข. มีผู้ใช้น้ำฟรีตามหลักเกณฑ์
☐ ค. มีผู้ใช้น้ำฟรีโดยปราศจากหลักเกณฑ์

5.4 แบบเปลี่ยนแปลง/ตัดมือ

5.4.1 แบบพึ่งแนวท่อส่งน้ำดิน

☐ ก. มี
☒ ข. ไม่มี

5.4.2 แบบฝังระบบผลิตน้ำประปา/การประสานท่อระหว่างระบบฯ

☐ ก. มี
☒ ข. ไม่มี

5.4.3 แบบพึ่งแนวท่อเมนจ่ายน้ำประปา

☐ ก. มี
☒ ข. ไม่มี

5.4.4 ตัดมือการควบคุมการผลิตน้ำประปา/การบริหารจัดการประปา

☐ ก. มี
☒ ข. ไม่มี

5.5 การบันทึกประสิทธิภาพซ่อมแซมระบบประปา

☐ ก. มี
☒ ข. ไม่มี

ภาพ 4.96 หน้ากรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม การกรอกข้อมูลผู้ให้ข้อมูลแบบประเมินประปาทั้งหมด 5 รายชื่อ ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน และเบอร์โทรวันที่ให้ข้อมูล ปุ่มบันทึก และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.97

Home

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านผิวดิน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 2 / ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม

กรอกข้อเสนอแนะ

ผู้ให้ข้อมูล

1.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

2.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

3.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

4.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

5.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หน่วยงาน เบอร์โทร

หน่วยงาน เบอร์โทร

วันที่ให้ข้อมูล

mm/dd/yyyy

บันทึก

1 2 3

ภาพ 4.97 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อความข้อมูลเบื้องต้นของรายงานผลทดสอบฯ เช่น ที่มาผลรายงาน รหัสตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง ลักษณะตัวอย่าง วันที่เก็บ เป็นต้น ดังแสดงในภาพ 4.98

The screenshot shows a web application interface for recording water quality test results. The sidebar on the left contains the following menu items: 'เจ้าหน้าที่สาธารณสุข' (Public Health Officer), 'กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา' (Enter water assessment data), 'ประเมินประปา' (Assess water), 'ตารางแสดงข้อมูล' (Data display table), 'ประเมินประปา' (Assess water), 'กรอกรายงานผลทดสอบ' (Enter test results), 'ผลทดสอบตัวอย่าง' (Test sample results), 'คุณภาพน้ำประปา' (Tap water quality), 'ตารางแสดงข้อมูลรายงาน' (Report data display table), 'ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพ' (Test sample quality), 'น้ำประปา' (Tap water), 'ออกจากระบบ' (Log out), and 'Logout'. The main content area is titled 'กรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ' (Enter water quality test sample data). It includes the following fields: 'ที่มาผลรายงาน' (Source of test results) with a dropdown menu; 'ที่อยู่' (Address) with a text input; 'จังหวัด' (Province) with a dropdown menu; 'อำเภอ' (District) with a dropdown menu; 'ตำบล' (Sub-district) with a dropdown menu; 'ถนน' (Road) with a text input; 'รหัสตัวอย่าง' (Sample code) with a text input; 'ประเภทตัวอย่าง' (Sample type) with a dropdown menu; 'รหัสตัวอย่างผู้ส่ง' (Sender's sample code) with a text input; 'ลักษณะตัวอย่าง' (Sample characteristics) with a dropdown menu; 'หน่วยงานที่ส่ง' (Sending agency) with a dropdown menu; 'อำเภอ' (District) with a dropdown menu; 'จังหวัด' (Province) with a dropdown menu; 'วันที่เก็บ' (Collection date) with a date picker; and 'วันที่ได้รับรายงาน' (Report received date) with a date picker.

ภาพ 4.98 หน้ารายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข (1)

ผลการพัฒนาระบบตารางการกรอกข้อมูลผลการทดสอบ ต่อเนื่องจากข้อคำถามข้อมูลเบื้องต้นของรายงานผลทดสอบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ ข้อมูลพารามิเตอร์ที่ทดสอบ หน่วย วิธีที่ใช้ทดสอบ ช่องกรอกข้อมูลผลการทดสอบ และเกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ.2555 ทั้งหมด 21 รายการ ดังแสดงในภาพ 4.99

ลำดับ	พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีที่ใช้ทดสอบ	ผลการทดสอบ	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ.2553
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	Electrometric		6.5 - 8.5
2	สี (Color)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	Spectrophotometric-Single-Wavelength		ไม่เกิน 15
3	ความขุ่น (Turbidity)	(NTU)	Nephelometric		ไม่เกิน 5
4	ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	EDTA Titrimetric		ไม่เกิน 500
5	ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่ เหลือจากการแยก (TDS)	(มก./ล.)	TDS Dried at 180°C		ไม่เกิน 1,000
6	เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.5
7	แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.3
8	ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 1.0
9	สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 3.0
10	ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.01
11	โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.05
12	แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.003
13	สารหนู (As)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.01
14	ปรอท	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.001
15	ซัลเฟต (Sulfate)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 250
16	คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 250
17	ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 50
18	ไนไตรท์ (Nitrite as NO ₂)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 3
19	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 0.7
20	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple-Tube- Fermentation Technique		ต้องไม่พบ
21	ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple-Tube- Fermentation Technique		ต้องไม่พบ

[บันทึก](#)

ภาพ 4.99 หน้ากรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่
สาธารณสุข (2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขของระบบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ สถานที่เก็บ ตำบล อำเภอ จังหวัด ประเภทแหล่งน้ำ รหัส ผู้ประเมินฯ ผลกายภาพ ผลเคมี ผลชีวภาพ ผลรวม การดู แก้ไข และลบ รายงานฯ โดยตารางสามารถเลือกให้แสดงได้ 10/25/50/100 รายการ สามารถใช้ตัวเลือกการกรอง ตารางได้ และปุ่มสำหรับ Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.100

ลำดับ	สถานที่เก็บ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ประเภทแหล่งน้ำ	รหัส	ผู้ประเมินฯ	ผลกายภาพ	ผลเคมี	ผลชีวภาพ	ผลรวม	ดู	แก้ไข	ลบ
1	อาคารศูนย์ปฏิบัติการกรมอนามัย	คู่งลำเค	เมือง	นครสวรรค์	ตื้น้ำหยดเหินญ	62-00073	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	21	16	2	ผ่าน	ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ
2	อาคารศูนย์ปฏิบัติการกรมอนามัย	วัดโคก	เมือง	นครสวรรค์	น้ำประปามาตาล	62-00080	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	20	16	1	ปรับปรุง	ดูรายงาน	แก้ไข	ลบ

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

[Download รายงาน Excel](#)

ภาพ 4.100 หน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอแรกสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ ประกอบไปด้วยเมนูประเมินประปา เมนูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา และเมนู Logout สำหรับลงชื่อออกจากระบบ หน้าแรกของระบบฯ แสดงข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน รายละเอียดการใช้งานระบบ และข้อมูลติดต่อ ได้แก่ ที่ตั้งหน่วยงาน และเบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อ ทั้ง 3 หน่วยงาน ดังแสดงในภาพ 4.101



ภาพ 4.101 หน้าแรกของผู้ใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นของระบบฯ ประกอบไปด้วยคำอธิบายแบบประเมินฯ การกรอกข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบประเมินฯ เช่นประเภทแหล่งน้ำ ชื่อหมู่บ้าน พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ ชนิดแหล่งน้ำ รายรับและรายจ่ายของกิจการประปา เป็นต้น หมายเลขบอกลำดับหน้า และปุ่มถัดไป ดังแสดงในภาพ 4.102 ถึงภาพ 4.104

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา / กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน ส่วนที่ 1

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือผู้บริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านใช้ในการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านในความรู้ความรับผิดชอบด้วยตนเอง โดยแบบประเมินฯ จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

2.1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

2.2 ด้านระบบประปา

2.3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา

2.4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา

2.5 ด้านการบริหารจัดการระบบประปา

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ประเภทแหล่งน้ำ

เลือก

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหมู่บ้าน (ที่ตั้งระบบประปา) หมู่ที่ ตำบล

อำเภอ จังหวัด จำนวนประชากร ครัวเรือน

จำนวนคน คน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2 และข้อ 3)

2. ระบบประปาชนิดการผลิต ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน

3. พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ คำพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

4. พิกัดที่ระบบประปา คำพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

ปีก่อสร้าง โดยหน่วยงาน

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ไม่ต้องทำข้อ 5 และข้อ 6)

5. พิกัดที่ตั้งผิวดินน้ำบาดาล คำพิกัด UTM N(Y) E(X) ZONE

ปี พ.ศ. ที่จ่าย อายุการใช้งาน ความลึก

ปริมาณน้ำที่มอบน้ำบาดาลให้ได้ ลบ.ม./ชม.

ภาพ 4.102 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

6. ประเภทของระบบน้ำ

☐ (ก) สืบจ่ายตรงจากบ่อน้ำบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาล ขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน)

รูปแบบของหน่วยงาน

☐ (ข) สืบจ่ายตรงมีถังน้ำใส (สูบน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาล ลงถังน้ำใส แล้วสูบขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน)

รูปแบบของหน่วยงาน

☐ (ค) ครอบน้ำบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาล ผ่านระบบกรองน้ำ ลงถังน้ำใส แล้วสูบขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน)

อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน

☐ อื่นๆ อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน

7. ชนิดของแหล่งน้ำ ☐ ห้วย ☐ หนอง ☐ คลอง ☐ บึง ☐ เขื่อน ☐ อ่างเก็บน้ำ ☐ สระ ☐ อื่นๆ รวม

8. แหล่งน้ำผิวดินหรือบ่อน้ำบาดาลของหน่วยงานใด

☐ กรมชลประทาน ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ กรมทรัพยากรน้ำ ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ อบจ./อบช./เทศบาล, ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ

☐ อื่น ๆ ระบุ

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไปสองหัวข้อ 9)

9. ความจุแหล่งน้ำ โดยประมาณ ไร่ เมตร ยาว เมตร

ลึก เมตร ความจุ ลูกบาศก์เมตร

10. ระบบประปาแห่งนี บริหารโดย

☐ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

☐ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

☐ คณะกรรมการหมู่บ้าน

☐ อื่น ๆ ระบุ

11. พื้นที่การให้บริการน้ำประปา

- ระบบประปาแห่งนีให้บริการน้ำ หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่

มีจำนวนทั้งสิ้น ครัวเรือน จำนวน คน (รวมผู้ที่ใช้น้ำและผู้ที่ใช้น้ำจากระบบประปาแห่งนี)

- จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปาแห่งนี ครัวเรือน จำนวน คน

- รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน บาท/ปี

12. รายรับของกิจการระบบประปาในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ บาท

โดยได้จาก - เก็บค่าน้ำประปาในอัตราลูกบาศก์เมตรละ บาท

- เก็บค่าธรรมเนียมวัดน้ำ รายละเอียด บาท

ภาพ 4.103 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(2)

13. รายจ่ายของกิจการระบบประปาฯ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ บาท	
โดยมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้	
- ค่าไฟฟ้าในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ	บาท
- ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ	บาท
- ค่าสารเคมี อาทิ สารส้ม ปูนขาว คลอรีน ฯลฯ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ	บาท
- ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ	บาท
- ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ประปาฯ ในรอบ 1 ปี เฉลี่ยเดือนละ	บาท
- อื่น ๆ ระบุ	
1.	เป็นเงิน บาท
2.	เป็นเงิน บาท
3.	เป็นเงิน บาท
14. การใช้ประโยชน์จากผลกำไรจากกิจการระบบประปาฯ ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา	
☐ มี	
☐ ขยายกิจการประปาฯ เพิ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ	ครัวเรือน
☐ ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปาฯ ระบุ	เป็นเงิน บาท
☐ พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ (ระบุ)	เป็นเงิน บาท
☐ อื่น ๆ (ระบุ)	เป็นเงิน บาท
☐ ไม่มี	
15. ขาดเงินประปาฯ ทุนมีเงินเหลือสะสมสำหรับการประปาฯ บาท	

1 2 3

ภาพ 4.104 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(3)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ เช่น การขาดแคลนน้ำ แหล่งน้ำสำรอง คุณภาพน้ำ เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.105

ภาพ 4.105 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 1 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา เช่น ระบบน้ำดิบ ตู้ควบคุม ท่อส่งน้ำ ระบบถังกรอง ระบบฆ่าเชื้อโรค เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.106 ถึงภาพ 4.108

ภาพ 4.106 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2.2.3)

2.2.3 ระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.4 ประตูน้ำระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน

☐ ก. ใช้งานได้ทุกตัว

☐ ข. ใช้งานได้นบางส่วน

☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว

2.2.5 ระบบกังกรอง

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)

☐ ค. มีไม่ได้ใช้งาน/ไม่มี

2.2.6 ประตูน้ำระบบกังกรอง

☐ ก. ใช้งานได้ทุกตัว

☐ ข. ใช้งานได้นบางส่วน

☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว

2.2.7 ทรายกรอง หรือสารกรองชนิดอื่น

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ไม่สามารถกรองน้ำได้)

☐ ค. ไม่มี หรือตรวจสอบไม่ได้

2.2.8 กังน้ำไล

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.9 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาณน้ำในกังน้ำไล

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาณน้ำไม่ได้)

☐ ค. ไม่มี

2.2.10 ฟาปิด ทางขึ้น-ลง กังน้ำไล

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/มีฝาไม้ได้)

☐ ค. ไม่มี

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2.2.11 และข้อ 2.2.12)

2.2.11 รางระบายตะกอน

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม/อุดตัน)

☐ ค. ไม่มี

2.2.12 สระพักตะกอน

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)

☐ ค. ไม่มี

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 2.2.13.1 และข้อ 2.2.13.2 และกรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ไม่ต้องทำข้อ 2.2.14)

2.2.13 ระบบจ่ายสารเคมี และฆ่าเชื้อโรค

2.2.13.1 ระบบจ่ายสารส้ม หรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.13.2 ระบบจ่ายปูนขาว หรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)

☐ ค. ไม่มี

2.2.13.3 ระบบจ่ายสารละลายคลอรีน หรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค

☐ ก. มีสภาพดี

☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)

☐ ค. ไม่มี

ภาพ 4.107 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

2.2.13.4 เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH)

- ☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้
- ☐ ข. มีใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี
- ☐ ค. ไม่มี

2.2.13.5 เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลังเชื้อ

- ☐ ก. มีสภาพดี ใช้งานได้
- ☐ ข. มีใช้งานไม่ได้ หรือไม่มีสารเคมี
- ☐ ค. ไม่มี

2.2.14 ระบบเติมอากาศ (แอร์โรเตอร์)

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ชำรุด/ชำรุด)
- ☐ ค. ไม่มี

2.3 ระบบจ่ายน้ำ

2.3.1 เครื่องสูบน้ำดีและจำนวนเครื่องสูบน้ำดี (เลือกเพียงข้อเดียว)

- ☐ มี 1 ชุด
 - ☐ ก. ใช้งานได้
 - ☐ ข. ใช้งานไม่ได้
- ☐ มี 2 ชุด
 - ☐ ก. ใช้งานได้ 2 ชุด
 - ☐ ข. ใช้งานได้ 1 ชุด ใช้งานไม่ได้ 1 ชุด
 - ☐ ค. ใช้งานไม่ได้ทั้ง 2 ชุด

2.3.2 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดี

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในชำรุด)
- ☐ ค. ไม่มี

2.3.3 ท่อส่งสูง (ถ้าระบบประปาใช้ส่งน้ำความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ชำรุด)
- ☐ ค. ไม่มี

2.3.3.1 มีสาย หรืออุปกรณ์ยกปรับระดับน้ำในท่อส่งสูง (ถ้าระบบประปาใช้ส่งน้ำความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ชำรุดปรับระดับน้ำไม่ได้)
- ☐ ค. ไม่มี

2.3.4 ถังอัดความดัน (Pressure Tank) (ถ้าระบบประปาใช้ส่งน้ำความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)
- ☐ ค. ไม่มี

2.3.4.1 สวิทช์แรงดัน เกจวัดแรงดัน และสวิตช์ระบบแรงดัน (ถ้าระบบประปาใช้ส่งน้ำความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)
- ☐ ค. ไม่มี

2.3.5 มาตรวัดน้ำหลัก หรือมิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา

- ☐ ก. มีสภาพดี
- ☐ ข. มีสภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)
- ☐ ค. ไม่มี

2.3.6 ท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ท่อ

- ☐ ก. สภาพดี
- ☐ ข. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตก รั่วซึม หรือชำรุดนานๆ ครั้ง
- ☐ ค. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตก รั่วซึม หรือชำรุดบ่อย

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.108 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 2 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา เช่น การควบคุมการผลิต ประสิทธิภาพควบคุมการผลิต การอบรมตามหลักสูตร การล้างทำความสะอาด การซ่อมแซม เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.109 และภาพ 4.110

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1
/ ส่วนที่ 2 ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

⚠️ เงื่อนไขเฉพาะตอมแบบประเมินฯ ใช้แหล่งน้ำบาดาล

- กรณีเป็นระบบ (ก) สุนัขจิ้งจอกจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.5 - 3.2.8
- กรณีเป็นระบบ (ข) สุนัขจิ้งจอกจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.5 - 3.2.7
- กรณีเป็นระบบ (ค) บ่อน้ำบาดาล

3.1 คุณลักษณะของน้ำดื่มและการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.1.1 การยอมรับตามหลักเกณฑ์ของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ไม่ใช่มาตรฐาน

- ☐ ก. เคยได้รับการยอมรับ/อยู่ระหว่างการพิจารณา
- ☐ ข. ไม่เคยได้รับการยอมรับ

3.1.2 ประเมินการดำเนินการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

- ☐ ก. 3 ปีขึ้นไป
- ☐ ข. 1-3 ปี
- ☐ ค. น้อยกว่า 1 ปี

3.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

3.2.1 การตรวจสอบสภาพน้ำดื่มก่อนการดื่ม/การสัมผัส/อุปโภค

- ☐ ก. มีทุก 1 เดือน/ครั้ง
- ☐ ข. มีทุก 2-3 เดือน/ครั้ง
- ☐ ค. ไม่มีการตรวจสอบ

3.2.2 การเพิ่มสารละลายสารส้ม หรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดื่ม

- ☐ ก. เติมน้ำประปา
- ☐ ข. เติมน้ำบาดาล
- ☐ ค. ไม่เติม

3.2.3 การเพิ่มสารละลายสารส้มหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดื่ม

- ☐ ก. จำเป็นและเติมเป็นประจำ หรือไม่จำเป็นต้องเติม เพราะไม่เติมน้ำดื่มก็ตกตะกอนได้ดี
- ☐ ข. จำเป็นและเติมเป็นบางครั้ง
- ☐ ค. จำเป็น แต่ไม่ได้เติม
- ☐ ง. ไม่มีการตรวจสอบ

3.2.4 การล้างทำความสะอาดระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน ระบบตกตะกอน

- ☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง
- ☐ ข. 1 ปี/ครั้ง
- ☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง
- ☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

(กรณีประเมินคุณภาพแหล่งน้ำบาดาล ไม่ต้องทำข้อ 3.2.5)

3.2.5 การล้างทำความสะอาดระบบเติมอากาศ (แอร์โรเตชัน)

- ☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง
- ☐ ข. 1 ปี/ครั้ง
- ☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง
- ☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

ภาพ 4.109 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

3.2.6 การล้างทำความสะอาดถังกรอง

☐ ก. 1-6 เดือน/ครั้ง

☐ ข. 1 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 1 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.7 การล้างย้อนทรายกรอง (Back wash)

3.2.7.1 ก่อนการล้างย้อนทรายกรอง

☐ ก. สังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความผิดปกติ

☐ ข. ไม่เคยสังเกตรดับน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความผิดปกติ

3.2.7.2 การล้างย้อนทรายกรอง

☐ ก. ล้างเป็นประจำ อย่างน้อย 2 วัน/ครั้ง

☐ ข. ล้างบางๆ ครั้ง

☐ ค. ไม่เคยล้างย้อนทรายกรอง

3.2.8 การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส

☐ ก. 1 ปี/ครั้ง

☐ ข. 2 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.9 การล้างทำความสะอาดท่อส่งสูง

☐ ก. 1 ปี/ครั้ง

☐ ข. 2 ปี/ครั้ง

☐ ค. มากกว่า 2 ปี/ครั้ง

☐ ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

3.2.10 การควบคุมเครื่องสูบน้ำ

3.2.10.1 การตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (น้ำรั่วซึม/ฟังเสียง/สังเกตกลิ่นในน้ำ ฯลฯ)

☐ ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ

☐ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.10.2 ตรวจสอบสภาพการทำงานของคู่มือของเครื่องสูบน้ำ

☐ ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ

☐ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.10.3 บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ

☐ ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ

☐ ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เคยตรวจสอบ

3.2.11 การเพิ่มสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา

☐ ก. เติม เป็นประจำ

☐ ข. เติม เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่เติม/ไม่มีเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน

3.2.12 การใช้เครื่องวัดระดับคลอรีนหลงเหลือ

☐ ก. ใช้ เป็นประจำ

☐ ข. ใช้ เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่ใช้/ไม่มีเครื่องวัดระดับคลอรีนหลงเหลือ

3.2.13 การบันทึกข้อมูลผลการเพิ่มสารเคมี

☐ ก. มีการบันทึก เป็นประจำ

☐ ข. มีการบันทึก เป็นบางครั้ง

☐ ค. ไม่มีการบันทึก

3.3 การซ่อมแซม/เปลี่ยน อุปกรณ์และระบบควบคุม

3.3.1 หากท่อเมนจ่ายน้ำมีการแตก

☐ ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน 1 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน 2 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 3-5 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 5 วัน หลังจากตรวจพบ

3.3.2 ในรอบ 1 ปี ต้องหยุดจ่ายน้ำประปา (เนื่องจากซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิต ระบบจ่าย ท่อจ่ายน้ำ เป็นต้น)

☐ ก. ไม่เคยหยุดจ่าย หรือหยุดจ่าย 1 ครั้ง

☐ ข. หยุดจ่าย 2 ครั้ง

☐ ค. หยุดจ่าย 3 ครั้ง

☐ ง. หยุดจ่ายมากกว่า 3 ครั้ง

3.4 การควบคุมปริมาณน้ำสูญเสียให้อยู่ในเกณฑ์กำหนด

3.4.1 ความแตกต่างระหว่างมาตรวัดน้ำเล็ก (มิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้ (เช่น จดมาตรวัดน้ำเล็กได้ 200 หน่วย ผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้ไปเท่ากับ 150 หน่วย จะได้ $(200-150)/200 = 0.25$ ดังนั้น ปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$)

☐ ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน 1 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน 2 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 3-5 วัน หลังจากตรวจพบ

☐ ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า 5 วัน หลังจากตรวจพบ

3.5 ค่าตอบแทนของบุคลากรการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

☐ ก. ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน

☐ ข. ได้รับค่าตอบแทนเป็นอย่างอื่น

☐ ค. ไม่ได้รับค่าตอบแทน

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.110 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา เช่น ปริมาณน้ำประปา แรงดันน้ำ คุณภาพน้ำประปา เป็นต้น ปุ่ม ถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.111

ภาพ 4.111 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 4 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา เช่น การบริหารกิจการประปา กฎระเบียบ การเงินและบัญชี เป็นต้น ปุ่มถัดไป และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.112 และภาพ 4.113

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1 / ส่วนที่ 2 ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการประปา

5.1 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

5.1.1 ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมหรือได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐบาล/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

☐ ก. เคยได้รับการอบรมหรือถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐบาล/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

☐ ข. ไม่เคยได้รับการอบรมหรือถ่ายทอดความรู้จากหน่วยงานราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐบาล/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

5.1.2 กฎระเบียบในการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.1.3 การแจ้งข่าวสารการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

☐ ก. มีประจำ 1-3 เดือน

☐ ข. มีประจำ 4-6 เดือน

☐ ค. มีประจำปี

☐ ง. ไม่มี

5.1.4 กำหนดการประเมินของคณะกรรมการ หรือ อปท. เกี่ยวกับการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

☐ ก. มีกำหนดการที่แน่นอน

☐ ข. มีแต่ไม่มีกำหนดการที่แน่นอน

☐ ค. ไม่มีการประชุม

5.2 การเงินและบัญชี

5.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนค่าประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.2 ในการคำนวณต้นทุนค่าประปา มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.3 ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร ในรอบ 1 ปี

☐ ก. กำไรมากกว่า 2,000 บาทขึ้นไป

☐ ข. กำไรตั้งแต่ 1,000-2,000 บาท

☐ ค. กำไรต่ำกว่า 1,000 บาท

☐ ง. ไม่มีกำไรหรือขาดทุน

5.2.4 การเก็บเงินกองทุนเพื่อการบำรุงรักษาหรือสภาพัฒนาการเงิน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.2.5 การจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย

☐ ก. มีการจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย และมีการประชาสัมพันธ์

☐ ข. มีการจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์

☐ ค. ไม่มีการจัดหาระบบบัญชีรายรับ - รายจ่าย

ภาพ 4.112 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

5.3 สมาชิกผู้ใช้น้ำ

5.3.1 สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า 1 เดือน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.3.2 ในหมู่บ้านมีผู้ใช้น้ำฟรีหรือไม่

☐ ก. ไม่มีผู้ใช้น้ำฟรี

☐ ข. มีผู้ใช้น้ำฟรีตามหลักเกณฑ์

☐ ค. มีผู้ใช้น้ำฟรีโดยปราศจากหลักเกณฑ์

5.4 แบบแปลน/คู่มือ

5.4.1 แบบผังแนวท่อส่งน้ำดิบ

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.2 แบบผังระบบผลิตน้ำประปา/การประสานท่อระหว่างระบบฯ

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.3 แบบผังแนวท่อน้ำจ่ายน้ำประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.4 คู่มือการควบคุมการผลิตน้ำประปา/การบริหารจัดการประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.5 การบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบประปา

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

ถัดไป

1 2 3

ภาพ 4.113 หน้าประเมินประปา ด้านที่ 5 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอบริการประเมินประปาสำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ระบบฯ ประกอบไปด้วยข้อคำถามส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม การกรอกข้อมูลผู้ให้ข้อมูลแบบประเมินประปาทั้งหมด 5 รายชื่อ ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน และเบอร์โทร วันที่ให้ข้อมูล ปุ่มบันทึก และหมายเลขบอกลำดับหน้า ดังแสดงในภาพ 4.114 และภาพ 4.115

ภาพ 4.114 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

4.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หมายเลข เบอร์โทร

หมายเลข เบอร์โทร

5.ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง

หมายเลข เบอร์โทร

หมายเลข เบอร์โทร

วันที่เกิด

mm/dd/yyyy

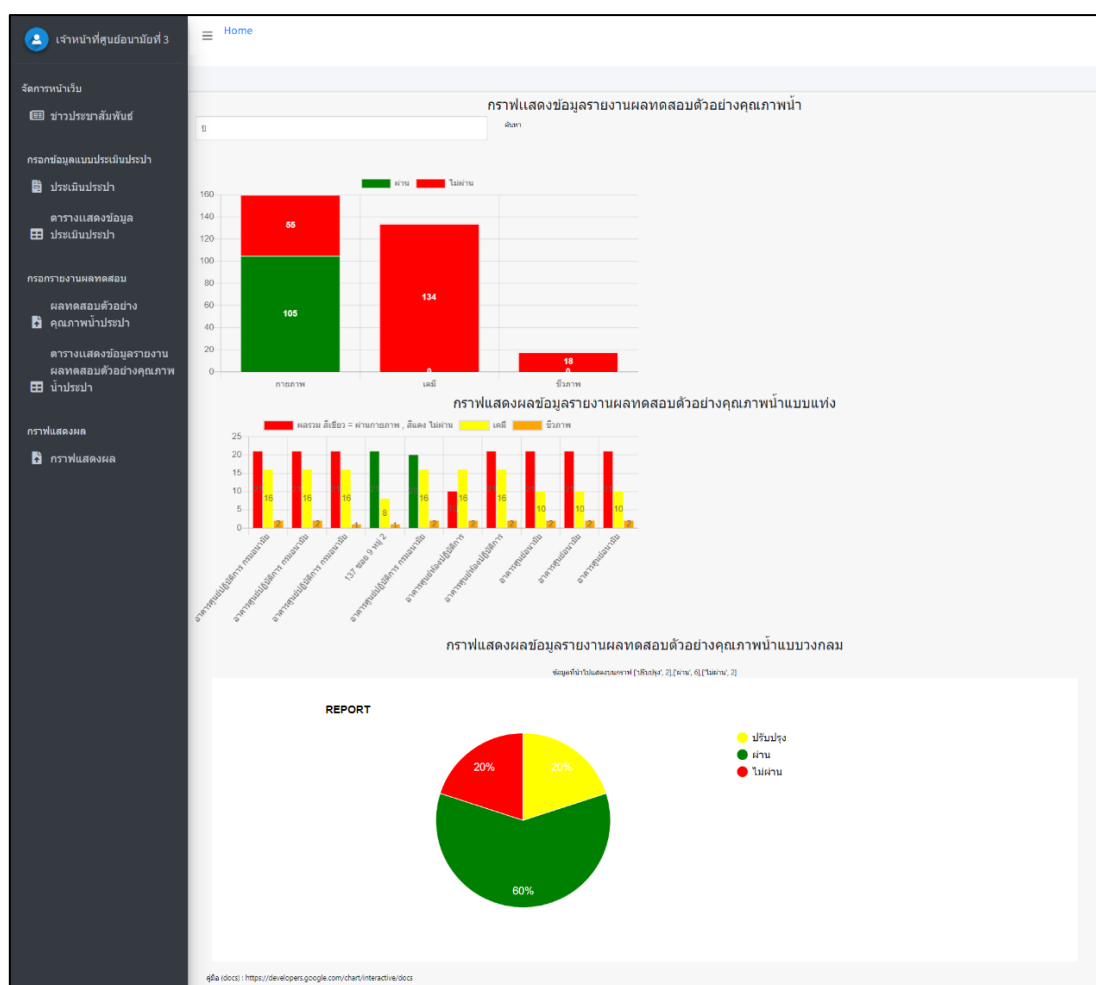
บันทึก

1 2 3

ภาพ 4.115 หน้าประเมินประปา ส่วนที่ 3 ของระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

(2)

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอกาแฟแสดงผลสำหรับผู้บริหารของระบบฯ ประกอบไปด้วย กราฟแสดงข้อมูลผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำทั้งหมด 3 กราฟ กราฟที่ 1 คือกราฟแสดงผลในรูปแบบร้อยละ (100 เปอร์เซนต์) แสดงผลการผ่านและไม่ผ่านของผลด้านกายภาพ ผลด้านเคมี และผลด้านชีวภาพ กราฟที่ 2 คือกราฟแสดงผลรายงานทั้งหมดที่เจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นแสดงผลในรูปแบบ 3 แท่ง คือ ผลรวมผ่านสีเขียว ไม่ผ่านสีแดง ผลด้านเคมีสีเหลือง และผลด้านชีวภาพสีส้ม และกราฟที่ 3 กราฟวงกลมแสดงผลข้อมูลรูปแบบร้อยละของผลการทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ได้แก่ ผ่าน สีเขียว ปรับปรุงสีเหลือง และไม่ผ่านสีแดง ดังแสดงในภาพ 4.116



ภาพ 4.116 หน้ากราฟแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำของระบบฯ
สำหรับผู้บริหาร

ผลการพัฒนาระบบหน้าจอตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำประปา สำหรับผู้บริหารของระบบฯ ประกอบไปด้วยลำดับ สถานที่เก็บ ตำบล อำเภอ จังหวัด ประเภท แหล่งน้ำ รหัส ผู้ประเมินฯ ผลกายภาพ ผลเคมี ผลชีวภาพ ผลรวม การดู แก้ไข และลบรายงานฯ โดยตาราง สามารถเลือกให้แสดงได้ 10/25/50/100 รายการ สามารถใช้ตัวเลือกการกรองตารางได้ และปุ่ม สำหรับ Download รายงานในรูปแบบ Excel ดังแสดงในภาพ 4.117

ลำดับ	สถานที่เก็บ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	ประเภท แหล่งน้ำ	รหัส	ผู้ประเมินฯ	ผลกายภาพ	ผลเคมี	ผลชีวภาพ	ผลรวม	ดู รายงาน
1	อาคารศูนย์ปฏิบัติการ กรมอนามัย	ปากน้ำโพ	เมือง	นครสวรรค์	ตื้น้ำหยอด เหยือก	62-00073	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	21	16	2	ผ่าน	ดูรายงาน
2	137 ซอย 9 หมู่ 2	เกษไชยม	เมือง	นครสวรรค์	น้ำประปาผิวดิน	63-00120	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	10	8	1	ไม่ผ่าน	ดูรายงาน
3	อาคารศูนย์ปฏิบัติการ กรมอนามัย	วัดโคก	เมือง	นครสวรรค์	น้ำประปาดาล	62-00080	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	20	16	1	ยังไม่ผ่าน	ดูรายงาน
4	อาคารศูนย์ปฏิบัติการ กรมอนามัย	โนนเมือง	เมือง	นครสวรรค์	ตื้น้ำหยอด เหยือก	62-00073	เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	21	16	2	ผ่าน	ดูรายงาน
5	อาคารศูนย์ปฏิบัติการ กรมอนามัย	คังสำเคา	เมือง	นครสวรรค์	ตื้น้ำหยอด เหยือก	62-00073	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	21	16	2	ผ่าน	ดูรายงาน
6	2	บ้านกล้วย	เมือง	นครสวรรค์	ตื้น้ำหยอด เหยือก	62-00073	เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	20	15	2	ไม่ผ่าน	ดูรายงาน

[Download รายงาน Excel](#)

ภาพ 4.117 หน้าตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำของระบบฯ สำหรับผู้บริหาร

4.5 ผลการประเมินระบบ

ศึกษาได้นำระบบระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มาทำการทดสอบการใช้งานและทำการประเมินผลความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ โดยผู้ใช้งานจำนวน 26 คน ได้แก่ ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จำนวน 4 คน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข จำนวน 3 คน เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 3 คน และประชาชนทั่วไป จำนวน 14 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 4.34 ข้อมูลเพศของผู้ประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	12	46.15
หญิง	14	53.85
รวม	26	100

จากตาราง 4.34 ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นชายจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15 และเป็นหญิงจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 53.85

ตาราง 4.35 ข้อมูลสถานะของผู้ประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

ประเภทบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บริหาร	2	7.70
เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	4	15.39
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	3	11.53
เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	3	11.53
ข้าราชการ	0	0
นักวิชาการ	0	0
อาจารย์	0	0
ประชาชน	14	53.85
อื่น ๆ	0	0
รวม	26	100

จากตาราง 4.35 ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่าสถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นประชาชน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 53.85 รองลงมา เป็นเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 15.39 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข คิดเป็นร้อยละ 11.53 เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 11.53 และรองลงมาเป็นผู้บริหาร จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7.70

ตาราง 4.36 ข้อมูลอายุของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

ช่วงอายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	0	0
21 - 30 ปี	8	30.77
31 - 40 ปี	9	34.62
41 - 50 ปี	6	23.08
51 - 60 ปี	3	11.53
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	26	100

จากตาราง 4.36 ผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่าอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31 - 40 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 34.62 รองลงมาอยู่ในช่วง 21 - 30 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 30.77 รองลงมาอยู่ในช่วง 41 - 50 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 23.08 และรองลงมาอยู่ในช่วง 51 - 60 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 11.53

ตาราง 4.37 ข้อมูลระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	0	0
มัธยมศึกษา/ปวช.	0	0
อนุปริญญา/ปวส.	5	19.24
ปริญญาตรี/เทียบเท่า	16	61.53
ปริญญาโท	3	11.53
ปริญญาเอก	2	7.70
อื่น ๆ	0	0
รวม	26	100

จากตาราง 4.37 จากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่าระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่คือปริญญาตรี/เทียบเท่า จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 61.53 รองลงมาคืออนุปริญญา/ปวส. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 19.24 รองลงมาคือปริญญาโท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 11.53 และรองลงมาคือปริญญาเอก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7.70

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพเกี่ยวกับระบบในด้านต่าง ๆ ซึ่งใช้เกณฑ์การวัดความพึงพอใจในประสิทธิภาพโดยแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับการประเมิน 5	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับการประเมิน 4	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก

ระดับการประเมิน 3	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ระดับการประเมิน 2	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
ระดับการประเมิน 1	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย โดยจะแบ่งเป็นระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของแบบสอบถามดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00 - 1.50	การแปลผล	พึงพอใจน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.51 - 2.50	การแปลผล	พึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.51 - 3.50	การแปลผล	พึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.51 - 4.50	การแปลผล	พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.51 - 5.00	การแปลผล	พึงพอใจมากที่สุด

ตาราง 4.38 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Functional Requirement Test

รายการการประเมิน	ระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ							
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
1. ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด								
1.1 ความสามารถในการบันทึกข้อมูลการประเมินคุณภาพน้ำประปา	18	6	2	0	0	4.62	0.62	มากที่สุด
1.2 ความสามารถในการแสดงแผนภาพและกราฟ	16	4	6	0	0	4.38	0.84	มาก
1.3 ความสามารถในการแสดงการสรุปผลประเมินคุณภาพน้ำประปา	17	7	2	0	0	4.58	0.63	มากที่สุด
1.4 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	20	6	0	0	0	4.77	0.42	มากที่สุด
ผลรวมด้าน Functional Requirement Test	71	23	10	0	0	4.59	0.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.38 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Functional Requirement Test ของระบบฯ การสรุปผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.61

ตาราง 4.39 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Functional Test

รายการการประเมิน	ระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ							แปลผล
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D	
2. ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด								
2.1 ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล	22	4	0	0	0	4.85	0.36	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องของการแสดงผลข้อมูล	19	3	4	0	0	4.58	0.74	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล	23	3	0	0	0	4.88	0.32	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของการจัดหมวดหมู่เนื้อหา	23	3	0	0	0	4.88	0.32	มากที่สุด
ผลรวมด้าน Functional Test	87	13	4	0	0	4.80	0.44	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.39 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Functional Test ของระบบฯ การสรุปผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.44

ตาราง 4.40 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Usability Test

รายการการประเมิน	ระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ							
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
3. ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด								
3.1 ความง่ายในการกรอกข้อมูลและบันทึกข้อมูล	16	6	4	0	0	4.46	0.75	มาก
3.2 ความง่ายในการค้นหาข้อมูล	18	6	2	0	0	4.62	0.62	มากที่สุด
3.3 ความง่ายในการใช้ระบบและไม่ซับซ้อน	20	4	2	0	0	4.69	0.61	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมในการแสดงผล (ตำแหน่งเมนูต่าง ๆ)	21	3	2	0	0	4.73	0.59	มากที่สุด
3.5 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด	22	2	2	0	0	4.77	0.58	มากที่สุด
3.6 ความเหมาะสมของโทนสีของเว็บไซต์	23	2	1	0	0	4.85	0.46	มากที่สุด
3.7 ความเหมาะสมของแผนภาพและกราฟที่แสดง	20	3	3	0	0	4.65	0.68	มากที่สุด
ผลรวมด้าน Usability Test	140	26	16	0	0	4.68	0.61	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.40 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Usability Test ของระบบฯ การสรุปผลการประเมินความพึงพอใจพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.61

ตาราง 4.41 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Security Test

รายการการประเมิน	ระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ							
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D	แปลผล
4. ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล								
4.1 การกำหนดหมายเลขผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้า ใช้ระบบ	20	3	3	0	0	4.65	0.68	มากที่สุด
4.2 การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการ ใช้งานของผู้ใช้ระบบ	22	4	0	0	0	4.85	0.36	มากที่สุด
4.3 การใช้งานระบบมีการควบคุม ให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	24	2	0	0	0	4.92	0.27	มากที่สุด
ผลรวมด้าน Security Test	66	9	3	0	0	4.81	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.41 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้าน Security Test พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.43

ตาราง 42 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ ทั้ง 4 ด้าน

รายการการประเมิน	ระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ						S.D	แปลผล
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$		
1. ด้าน Functional Requirement Test	71	23	10	0	0	4.59	0.17	มากที่สุด
2. ด้าน Functional Test	87	13	4	0	0	4.80	0.44	มากที่สุด
3. ด้าน Usability Test	140	26	16	0	0	4.68	0.61	มากที่สุด
4. ด้าน Security Test	66	9	3	0	0	4.81	0.43	มากที่สุด
สรุปรวมการประเมินทั้ง 4 ด้าน	364	71	33	0	0	4.70	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.39 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ ทั้ง 4 ด้าน ของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบ ตอบสนอง สามารถแสดงการสรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

ด้าน Functional Requirement Test พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.61

ด้าน Functional Test พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.44

ด้าน Usability Test พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.61

ด้าน Security Test พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.43

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบด้านต่าง ๆ พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.70 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.53

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะของการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง สามารถสรุปผลการศึกษาได้โดยประกอบไปด้วย

- 1) สรุปผลการศึกษา
- 2) อภิปรายผล
- 3) ข้อจำกัดของโครงการ
- 4) คุณค่าของการศึกษา
- 5) ข้อเสนอแนะ

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการจัดการระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 พัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง และเพื่อประเมินระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

วิธีการดำเนินการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ขั้นตอนการศึกษาความต้องการของระบบฯ โดยขั้นตอนนี้จะศึกษาปัญหาและความต้องการจากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลได้แก่ ความต้องการระบบในรูปแบบการใช้งาน และความต้องการด้านฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งาน
- 2) ขั้นตอนสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลผู้ศึกษาทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล และข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ

3) ขั้นตอนการวิเคราะห์ออกแบบระบบฯ และพัฒนาระบบฯ ซึ่งขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3 แบบด้วย Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram

4) ขั้นตอนการออกแบบหน้าจอ Input Output โดยออกแบบหน้าจอและเมนูให้สอดคล้องกับ ข้อมูลที่ศึกษาและรวบรวมมาได้ เมื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบแล้วจึงพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Sublime Text 3 โดยใช้ภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP 7.4.8, JavaScript โปรแกรม Xampp เป็นโปรแกรม Apache Web Server 2.4.43 ใช้ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็น Webserver โปรแกรม phpMyAdmin ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MariaDB 10.4.13 ผ่าน เว็บเพจ

5) ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้และการประเมินความพึงพอใจ เป็นการนำระบบไปทดลองใช้ และทำการประเมิน เพื่อให้ผู้ใช้ระบบฯ ประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ โดยเริ่ม จากการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง และสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของระบบฯ ให้แก่กลุ่มตัวอย่าง ประเมินผล และนำมาวิเคราะห์ผล

ผลจากการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนองโดยทำการแบ่งเป็น 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป แบ่งเป็น 3 เมนู ได้แก่ 1) หน้าหลัก 2) เกี่ยวกับเรา ประกอบไปด้วย ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 และ 3) ติดต่อเรา

ส่วนของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 แบ่งเป็น 4 เมนู คือ 1) หน้าหลัก 2) เกี่ยวกับเรา ประกอบไปด้วย ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 3) ติดต่อเรา และ 4) ปุ่มสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ หลังจากลงชื่อเข้าสู่ระบบ ในระบบสำหรับเจ้าหน้าที่จะแบ่งเมนูออกเป็น 8 เมนู ได้แก่ 1) ข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ 2) ข่าวประชาสัมพันธ์ คูตารางข่าวประชาสัมพันธ์ 3) กรอกรายงานแบบประเมินประปาหมู่บ้าน 4) คูตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน 5) กรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา 6) คูตารางแสดงรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา 7) กราฟแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ และ 8) Logout

ส่วนของเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แบ่งเป็น 4 เมนู คือ 1) หน้าหลัก 2) เกี่ยวกับเรา ประกอบไปด้วย ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 3) ติดต่อเรา และ 4) ปุ่มสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ หลังจากลงชื่อเข้าสู่ระบบ ในระบบสำหรับเจ้าหน้าที่จะแบ่งเมนูออกเป็น 6 เมนู ได้แก่ 1) ข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ 2) กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน 3) ดูตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน 4) กรอกรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา 5) ดูตารางแสดงรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา และ 6) Logout

ส่วนของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แบ่งเป็น 4 เมนู คือ 1) หน้าหลัก 2) เกี่ยวกับเรา ประกอบไปด้วย ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 3) ติดต่อเรา และ 4) ปุ่มสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ หลังจากลงชื่อเข้าสู่ระบบ ในระบบสำหรับเจ้าหน้าที่จะแบ่งเมนูออกเป็น 4 เมนู ได้แก่ 1) ข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบ 2) กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน 3) ดูตารางแสดงข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน และ 4) Logout

ส่วนของผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 แบ่งเป็น 4 เมนู คือ 1) หน้าหลัก 2) เกี่ยวกับเรา ประกอบไปด้วย ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 3) ติดต่อเรา และ 4) ปุ่มสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ หลังจากลงชื่อเข้าสู่ระบบ ในระบบสำหรับเจ้าหน้าที่จะแบ่งเมนูออกเป็น 3 เมนู ได้แก่ 1) ดูกราฟแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ 2) ดูตารางแสดงรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา และ 3) Logout

ผลจากการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของระบบฯ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.70 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 ซึ่งแสดงได้ว่าระบบฯ สามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่จัดการข่าวประชาสัมพันธ์ การประเมินระบบประปา การทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้บริหารดูรายงานการประเมินระบบประปาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ระบบยังใช้งานง่าย สะดวก รวดเร็วมากขึ้น สามารถเข้าถึงได้ทั้งสมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และเดสก์ท็อป

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาที่นำเสนอข้างต้น ผู้ศึกษาได้แปรผลสิ่งที่ค้นพบในลักษณะการตีความส่วนที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยแบ่งการอภิปรายดังนี้

5.2.1 จากวัตถุประสงค์ข้อที่หนึ่งคือ “เพื่อศึกษารูปแบบความต้องการระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3” โดยการศึกษาปัญหาและความต้องการจากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลได้แก่ ความต้องการระบบในรูปแบบการใช้งาน ความต้องการด้านฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งาน และสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ของข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน ข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล มีรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปา และส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ทั้งหมด 21 รายการจากศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีสุวรรณ เกษมสวัสดิ์ ศิวพันธุ์ ชูอินทร์ และคณะ ได้ทำการศึกษาคุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างยั่งยืนในเขตพื้นที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งมีวัตถุประสงค์ตรงกับการศึกษาครั้งนี้ ในเรื่องของการศึกษาความต้องการระบบรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณภาพน้ำด้านกายภาพ คุณภาพน้ำด้านเคมี คุณภาพน้ำด้านชีวภาพ และการวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักในน้ำ เพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภค

5.2.2 จากวัตถุประสงค์ข้อที่สองคือ “เพื่อพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง” นำข้อมูลที่รวบรวมมาออกแบบระบบเชิงวัตถุ 3 แบบด้วย Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram และทำการออกแบบหน้าจอ Input Output เมื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบแล้วจึงพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Sublime Text 3 โดยใช้ภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP 7.4.8 และ JavaScript ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณิชา เดชมาก (2561) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ตรงกับการศึกษาครั้งนี้ ในเรื่องของการประเมินคุณภาพน้ำในระบบประปาชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในข้อนี้ในเรื่องของการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีการประเมินคุณภาพน้ำประปาชุมชนในพื้นที่ศึกษา และ

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ปัจจัยที่มีความสำคัญและคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อคุณลักษณะของน้ำมาใช้ในการประเมินคุณภาพระบบประปา

5.2.3 จากวัตถุประสงค์ข้อที่สามคือ “เพื่อประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง” วัตถุประสงค์ข้อนี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ ว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งผู้ศึกษาได้แบ่งประเด็นออกเป็น 5 ด้านคือ ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.61 ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.44 ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.61 ด้าน Performance Test เป็นการประเมินระบบในด้านประสิทธิภาพของระบบตามที่ต้องการมากน้อยเพียงใด และด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล พบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.81 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าเท่ากับ 0.43 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวลักษณ์ แสนโรจน์ (2559) ได้วิจัยเรื่องการประเมินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนระดับหมู่บ้าน จังหวัดปัตตานี ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อนี้ในเรื่องของการประเมินความพึงพอใจ โดยมีการใช้ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการคำนวณหาผลการประเมิน

5.3 ข้อจำกัดของระบบฯ

ในการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีข้อจำกัดของระบบฯ ดังต่อไปนี้

1) ระบบสามารถแสดงตารางข้อมูลการประเมินน้ำประปาแบบรวมได้เท่านั้น ไม่สามารถแสดงแบบแยกจังหวัดได้

2) ระบบสามารถแสดงตารางตารางข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำแบบรวมได้เท่านั้น ไม่สามารถแสดงแบบแยกจังหวัดได้

5.4 คุณค่าของการศึกษา

จากการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง สามารถแสดงถึงคุณค่าต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ได้ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง
- 2) ผู้บริหารสามารถได้หลักนโยบายการบริหารองค์กร จากผลสรุปที่รวดเร็วและแม่นยำจากระบบ
- 3) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถติดตาม ตรวจสอบข้อมูลการประเมินน้ำประปาโดยไม่ต้องลงพื้นที่
- 4) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- 5) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถคำนวณผล แสดงผลได้อัตโนมัติเมื่อบันทึกข้อมูล
- 6) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษลงได้
- 7) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถแก้ไขปัญหาความซ้ำซ้อนจากการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละพื้นที่
- 8) สังคมสามารถรับรู้ถึงผลการประเมินน้ำประปาที่ดีขึ้น จากการตรวจสอบที่ง่าย ส่งผลต่อสุขภาพที่ดีขึ้น

5.5 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- 1) การศึกษาและพัฒนาระบบฯ เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบฯ ของศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์เท่านั้น ซึ่งในอนาคตสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานที่อื่นได้
- 2) การศึกษาและพัฒนาระบบฯ ในอนาคต สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการดูแลคุณภาพสิ่งอื่นได้ เช่น ขยะ น้ำในแม่น้ำ อาหาร เป็นต้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงสาธารณสุข. (2562). **คำแนะนำทางวิชาการในการแก้ไขปัญหาหน้าประปา ตาม พารามิเตอร์ที่ตรวจพบ**. นครสวรรค์. สืบค้นเมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2563.
- กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (2559ก). **คู่มือการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก km.moi: http://km.moi.go.th/km/51_PMQA_6/support59/sup5_1.pdf
- กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (2559ข). **คู่มือการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก km.moi: http://km.moi.go.th/km/51_PMQA_6/support59/sup5_1.pdf
- กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (2559ค). **คู่มือการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก km.moi: http://km.moi.go.th/km/51_PMQA_6/support59/sup5_1.pdf
- กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย. (2559ง). **คู่มือการพัฒนาและปรับปรุงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก km.moi: http://km.moi.go.th/km/51_PMQA_6/support59/sup5_1.pdf
- การทำงานแบบ Agile แนวคิดในการทำงานขององค์กรยุคใหม่. (2562). **การทำงานแบบ Agile แนวคิดในการทำงานขององค์กรยุคใหม่**. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก tnt: https://www.tnt.co.th/en/news/1_6_2_-_agile-framework-working-principle-for-modern-company
- การทำงานแบบ Agile แนวคิดในการทำงานขององค์กรยุคใหม่. (2562). **การทำงานแบบ Agile แนวคิดในการทำงานขององค์กรยุคใหม่**. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก tnt: https://www.tnt.co.th/en/news/1_6_2_-_agile-framework-working-principle-for-modern-company

บรรณานุกรม (ต่อ)

- จริยา ยิ้มรัตนบวร และคณะ. (2555). *การประเมินคุณภาพน้ำในระบบประปาชุมชน*. สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <http://sutir.sut.ac.th:8080/jspui/handle/123456789/5453>
- โชติ เหลืองช่อสิริ. (2561). *อดอาหารหลายวัน ส่งผลเสียต่อร่างกายอย่างไร*. สืบค้นเมื่อ 6 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก phyathai: https://www.phyathai.com/article_detail/2658/th/อดอาหารหลายวัน_ส่งผลเสียต่อร่างกายอย่างไร
- ณิชา เดชมาก. (2561). *การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการลงทะเบียนงาน Job Fair*. สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก library.tni: <http://library.tni.ac.th/thesis/upload/files/CRT%20IT%202018/Nicha%20Dechmak%20CRT%20IT%202018.pdf>
- ธนาวัฒน์ รักกมล. (2551). *การประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพน้ำของระบบผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก http://localinfo.tsu.ac.th/localinfo/_fulltext/20130213182012_4017/research.pdf?fbclid=IwAR1l8NZjQz9dpeGTUINSIFLYZn2tLKEiHQFupVBHhBPvBeVJHmR6E8xX2gw
- ประภาส สุวรรณเพชร. (2558). *Sublime Text สำหรับเขียนโค้ดอาร์ดูยโน้*. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://praphas.com/index.php/2008-11-03-14-25-25/51-arduino/92-arduino-7-sublime-text>
- เปรมยุตา ทองสุภา. (2563ก). *การพัฒนาระบบสารสนเทศ*. สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/170778>
- เปรมยุตา ทองสุภา. (2563ข). *การพัฒนาระบบสารสนเทศ*. สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/170778>
- มนสิณีย์ พลอยแสงสาย. (2556). *ภาษาคอมพิวเตอร์*. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, เข้าถึงได้จาก programcomputer56: <https://sites.google.com/site/programcomputer56/home/phasakomphiwtext>
- เมธาวิทย์ ไชยะจิตรกำธร. (2554). *วิชาการสาธารณสุข*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก Methavit: <http://methavit-of-health-policy.blogspot.com/2011/12/public-health-3-3-0-6.html>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- ยุวดี เปรมวิชัย. (มกราคม 2550). *การประเมิน*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก yumpu: [https://www.yumpu.com/en/document/view/37204209/-assessment-รวิทย์_แสนจันทร์_\(2557\)._UML_\(Unified_Modeling_Language\).](https://www.yumpu.com/en/document/view/37204209/-assessment-รวิทย์_แสนจันทร์_(2557)._UML_(Unified_Modeling_Language).) สืบค้นเมื่อ 17 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://161.246.4.119/download.php?DOWNLOAD_ID=4228&database=subject_download
- ว่าด้วยเรื่องของ "น้ำ" ในมุมมองแวดล้อม. (2556). *น้ำ*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก reo06.mnr: <http://reo06.mnr.go.th/newweb/index.php/2011-07-27-08-44-12/2011-08-04-07-38-%2041/2011-08-04-08-02-46/730-2013-04-11-03-45-18>
- วิบูลย์ งามขำ. (ม.ป.ป.). *PHP คืออะไร?*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก chaiwit: <https://sites.google.com/a/chaiwit.ac.th/php/unit1/bi-khwam-ru-thi-1>
- ศรินวล พงมณี. (ม.ป.ป.). *การพัฒนาระบบสารสนเทศ*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก Srinuan: <http://srinuan.crru.ac.th/CIT2501/03informationSystemDevelopment.pdf>
- ศิริพล กำแพงทอง. (2557). *การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยา*. สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก repository.nida: <https://repository.nida.ac.th/handle/662723737/3069>
- ศรีสุวรรณ เกษมสวัสดิ์ ศิวพันธุ์ ชูอินทร์ และคณะ. (2555). *คุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคอย่างยั่งยืนในเขตพื้นที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม*. สืบค้นเมื่อ 29 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://www.ssruii.sru.ac.th/bitstream/ssruir/8591/rid_031_2555.pdf
- เสาวลักษณ์ แสนโรจน์. (2559). *การประเมินโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชนระดับหมู่บ้าน จังหวัดปัตตานี*. สืบค้นเมื่อ 26 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก kb.psu: <https://kb.psu.ac.th/psukb/bitstream/2016/11095/1/TC1361.pdf>
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). *Open Source Software*. สืบค้นเมื่อ 2 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก nstda: <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/2657-open-source-software>
- สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. (2556). *คู่มือการพัฒนาระบบการจัดการบริการน้ำบริโภค สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2563.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ. (2556). *คู่มือการพัฒนาระบบจัดการบริการน้ำบริโภค สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น*. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2563.
- สุขสว่าง ทรงธรรม. (2553). *การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ*. สืบค้นเมื่อ 8 มกราคม 2563.
- อภिरดา ชาติาเดช. (2555ก). *Lecture 04 - รูปแบบวงจรการพัฒนากระบบ (Software Development Life Cycle - SDLC)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://staff.cs.psu.ac.th/Apirada/344-331/50_Lecture04%20-%20System%20Development_1.pdf
- อภिरดา ชาติาเดช. (2555ข). *Lecture 04 - รูปแบบวงจรการพัฒนากระบบ (Software Development Life Cycle - SDLC)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://staff.cs.psu.ac.th/Apirada/344-331/50_Lecture04%20-%20System%20Development_1.pdf
- อภिरดา ชาติาเดช. (2555ค). *Lecture 04-รูปแบบวงจรการพัฒนากระบบ (Software Development Life Cycle - SDLC)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://staff.cs.psu.ac.th/Apirada/344-331/50_Lecture04%20-%20System%20Development_1.pdf
- อภिरดา ชาติาเดช. (2555ง). *Lecture 04 - รูปแบบวงจรการพัฒนากระบบ (Software Development Life Cycle - SDLC)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://staff.cs.psu.ac.th/Apirada/344-331/50_Lecture04%20-%20System%20Development_1.pdf
- อภिरดา ชาติาเดช. (2555ฉ). *Lecture 04 - รูปแบบวงจรการพัฒนากระบบ (Software Development Life Cycle - SDLC)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://staff.cs.psu.ac.th/Apirada/344-331/50_Lecture04%20-%20System%20Development_1.pdf
- อภिरดา ชาติาเดช. (2555ฉ). *Lecture 04 - รูปแบบวงจรการพัฒนากระบบ (Software Development Life Cycle - SDLC)*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://staff.cs.psu.ac.th/Apirada/344-331/50_Lecture04%20-%20System%20Development_1.pdf
- อริวิชย์ ถิ่นนุกูล. (2558). *Rapid Application Development*. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก MyWeb.cmu: http://myweb.cmu.ac.th/wijit.a/954243week2ch2_Component_Development.pdf

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Admin ITGenius. (2014). *โปรแกรม Photoshop คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 2 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก itgenius: <https://www.itgenius.co.th/article/โปรแกรม%20Photoshop%20คืออะไร.html>
- Am2b Marketing. (2017). *Responsive คืออะไร? จำเป็นแค่ไหนกับเว็บไซต์ในปัจจุบัน*. สืบค้นเมื่อ 11 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.am2bmarketing.co.th/web-development-article/responsive-websites/>
- Aoo Studio. (2018). *Apache Tomcat คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://aoostudio.com/single-blog.php?id=40&Apache%20Tomcat%20คืออะไร>
- Aosoft. (2019). *XAMPP คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.aosoft.co.th/article/343/XAMPP-คืออะไร.html>
- Apichet Jaiyim. (2016). *Class Diagram แบบง่าย ๆ ที่ใคร ๆ ก็ทำได้*. สืบค้นเมื่อ 17 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.glurgeek.com/education/class-diagram-แบบง่าย ๆ ที่ใคร ๆ ก็ทำได้/>
- Apivat. (2018). *phpMyAdmin คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก https://www.bestinternet.co.th/single_blog.php?id=10&phpMyAdmin%20คืออะไร
- Cendru. (2020). *ความสำคัญของทรัพยากรน้ำ*. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <http://www.cendru.net/ระบบนิเวศน้ำจืด/ความสำคัญของทรัพยากรน้ำ/>
- Howtoaiandps. (n.d.). *โปรแกรม Photoshop คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 18 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://howtoaiandps.wordpress.com/โปรแกรม-photoshop-คืออะไร/>
- HTML คืออะไร. (2017). *ความหมาย คำลื คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก mindphp: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2026-html-คืออะไร.html>
- IT BELIEVE THAILAND. (2014). *Responsive Website คืออะไร?*. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก comscicafe: <http://www.comscicafe.com/article/11/what-is-responsive-website#>

บรรณานุกรม (ต่อ)

- IT BELIEVE THAILAND. (2014). *Responsive Website คืออะไร?*. สืบค้นเมื่อ 4 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก Comscicafe: <http://www.comscicafe.com/article/11/what-is-responsive-website#.XpHJufgzaUk>
- Matichon. (2017). *น้ำบริสุทธิ์และน้ำสะอาด แตกต่างกันอย่างไร?*. สืบค้นเมื่อ 7 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก https://www.matichon.co.th/publicize/news_638587
- MySQL มีความสำคัญอย่างไรกับเซิร์ฟเวอร์. (ม.ป.ป.). *เกี่ยวกับ MySQL*. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, เข้าถึงได้จาก th.easyhostdomain: <http://th.easyhostdomain.com/dedicated-servers/mysql.html>
- Perawat Jins. (2017). *Draw.io เครื่องมือสร้างไดอะแกรม แบบออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 17 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.glurgeek.com/education/draw-io-เครื่องมือสร้างไดอะแกรม/>
- Rossarin Phanitwong. (2018). *Spiral Development หรือ.. รู้จักไหม?*. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.glurgeek.com/education/spiral-development-หรือ-รู้จักไหม/>
- Rossarin Phanitwong. (2018). *Spiral Development หรือ.. รู้จักไหม?*. สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.glurgeek.com/education/spiral-development-หรือ-รู้จักไหม/>
- Sakul Jaruthanaset. (2020). *UML พื้นฐาน*. สืบค้นเมื่อ 17 ตุลาคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.saladpuk.com/basic/uml#activity-diagram>
- Toppiiz Spiiz. (2018). *ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก GlurGeek: <https://www.glurgeek.com/education/ระบบฐานข้อมูล-database-system-คือ-ระบบ/>
- Web Server คืออะไร. (2017). *Web Server คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, เข้าถึงได้จาก mindphp: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2053-web-server-คืออะไร.html>

ภาคผนวก

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก: แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่องความต้องการของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพ
น้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

คำชี้แจงที่ 1 การตอบแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและพัฒนาความต้องการระบบการจัดการเฝ้าระวัง
คุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง มีความเสี่ยงเพียง
เล็กน้อย เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ระบบฯ อาจทำให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
เสียเวลาในการตอบแบบสัมภาษณ์ได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์อย่างเป็นความลับ การเปิดเผย
ข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ตอบแบบ
สัมภาษณ์

คำชี้แจงที่ 2 ถ้าท่านยินยอมโปรดตอบแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยเรื่องความต้องการระบบนี้

วันที่สัมภาษณ์.....เวลา.....

รหัสผู้ให้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยเรื่องความต้องการของระบบนี้ มีทั้งหมด 1 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 คำถามเรื่องความต้องการระบบ

ตอนที่ 1 คำถามเรื่องความต้องการระบบ โปรดระบุรายละเอียด หากคำถามใดไม่ครอบคลุมถึงความ
ต้องการ

1) วิธีการจัดเก็บข้อมูลน้ำประปาในปัจจุบันเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

2) การสรุปผลในการประเมินน้ำประปาในปัจจุบันอย่างไร

.....

.....

.....

.....

3) เมื่อประเมินผลข้อมูลน้ำประปาแล้ว นำข้อมูลไปจัดเก็บอย่างไร

.....

.....

.....

.....

4) รายละเอียดที่ต้องการจัดเก็บในระบบ เช่น ข้อมูลสมาชิก หรือข้อมูลเจ้าหน้าที่ ข้อมูลน้ำ ข้อมูลการประเมิน

.....

.....

.....

.....

5) การตรวจสอบคุณภาพน้ำในปัจจุบัน คุณคิดว่ามีความถูกต้องแม่นยำ และมีความสะดวกน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

6) การตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาในปัจจุบัน

☐ แหล่งน้ำผิวดิน

.....

.....

.....

☐ แหล่งน้ำบาดาล

.....

.....

.....

7) รายละเอียดความต้องการระบบ

☐ สีของเว็บไซต์ สีโทนเย็น เช่น เขียว ฟ้า น้ำเงิน ม่วง เป็นต้น

.....

.....

☐ สีของเว็บไซต์ สีโทนร้อน เช่น เหลือง ส้ม แดง ชมพู เป็นต้น

.....

.....

☐ ขนาดตัวอักษรของเว็บไซต์ (เล็ก ปานกลาง ใหญ่)

.....

.....

8) คุณคิดว่าระบบนี้ควรมีสื่อมัลติมีเดียหรือไม่ เช่นไร

☐ ควรมี

เพราะ.....
.....

☐ ไม่ควรมี

เพราะ.....
.....

☐ รูปภาพ

☐ วิดีโอ

☐ แผนภูมิ

☐ กราฟ

อื่น ๆ โปรดระบุ.....
.....

9) ปริมาณจำนวนสมาชิกที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ (ในการบันทึก แก้ไข จัดการข้อมูล)

☐ 5-10 คน

☐ 10-20 คน

☐ 20-30 คน

☐ 30-40 คน

☐ 50 คนขึ้นไป

10) ปัจจุบันคุณใช้เกณฑ์ใดในการประเมินคุณภาพน้ำประปาสะอาด

.....
.....
.....
.....

11) การทดสอบคุณภาพน้ำประปาสะอาดอย่างไร

.....
.....
.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข: แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพ
น้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

คำชี้แจง

แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพนี้ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง แบบสอบถามนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรืออันตรายต่ออาสาสมัคร มีแค่รฟในการขออนุญาตโดยให้ข้อมูลอย่างครบถ้วน และให้อาสาสมัครตัดสินใจอย่างอิสระปราศจากการข่มขู่ บังคับ หรือให้สินจ้างรางวัล

หากท่านยินยอมเข้าร่วมการศึกษานี้กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ด้านล่างนี้
☐ ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมทำแบบประเมินประสิทธิภาพระบบ ฯ นี้ด้วยความเต็มใจ

โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบการประเมินประสิทธิภาพของระบบฯ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐

1. เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

2. ประเภทบุคคล

☐ ผู้บริหาร

☐ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข

☐ เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

☐ ข้าราชการ

☐ นักวิชาการ

☐ อาจารย์

☐ ประชาชน

☐ อื่น ๆ ระบุ.....

3. อายุ

☐ น้อยกว่า 20 ปี☐ 21 – 30 ปี☐ 31 – 40 ปี☐ 41 – 50 ปี☐ 51 – 60 ปี☐ มากกว่า 60 ปี

4. ระดับการศึกษา

☐ ประถมศึกษา☐ มัธยมศึกษา/ปวช.☐ อนุปริญญา/ปวส.☐ ปริญญาตรี/เทียบเท่า☐ ปริญญาโท☐ ปริญญาเอก☐ อื่น ๆ ระบุ.....

ตอนที่ 2 แบบการประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง

คำชี้แจง แบบประเมินประสิทธิภาพระบบนี้จะแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ

1) ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด

2) ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด

3) ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

4) ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ระดับความพึงพอใจ 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายการ	ระดับการประเมิน				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด					
1.1 ความสามารถในการบันทึกข้อมูลการประเมินคุณภาพน้ำประปา					
1.2 ความสามารถในการแสดงแผนภาพและกราฟ					
1.3 ความสามารถในการแสดงการสรุปผลประเมินคุณภาพน้ำประปา					
1.4 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล					
2. ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด					
2.1 ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล					
2.2 ความถูกต้องของการแสดงผลข้อมูล					
2.3 ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล					
2.4 ความถูกต้องของการจัดหมวดหมู่เนื้อหา					

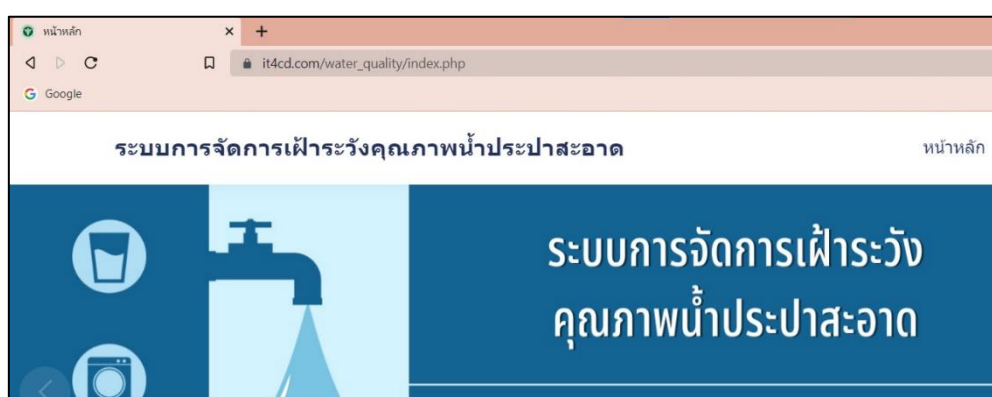
รายการ	ระดับการประเมิน				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
3. ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งาน มากน้อยเพียงใด					
3.1 ความง่ายในการกรอกข้อมูล และบันทึกข้อมูล					
3.2 ความง่ายในการค้นหาข้อมูล					
3.3 ความง่ายในการใช้ระบบและ ไม่ซับซ้อน					
3.4 ความเหมาะสมในการ แสดงผล (ตำแหน่งเมนูต่าง ๆ)					
3.5 ความเหมาะสมของตัวอักษร และขนาด					
3.6 ความเหมาะสมของโทนสีของ เว็บไซต์					
3.7 ความเหมาะสมของแผนภาพ และกราฟที่แสดง					
4. ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล					
4.1 การกำหนดหมายเลขผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้า ใช้ระบบ					
4.2 การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการ ใช้งานของผู้ใช้ระบบ					
4.3 การใช้งานระบบมีการควบคุม ให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

**ภาคผนวก ค: คู่มือการใช้งานระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของ
ศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง**

ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง จะอยู่ที่ https://it4cd.com/water_quality/ โดยระบบสามารถเข้าสู่เว็บไซต์ได้โดยพิมพ์ที่อยู่ดังกล่าว แสดงรายละเอียดดังภาพ ค.1

1. การเข้าสู่เว็บไซต์ของระบบฯ



ภาพ ค.1 การเข้าสู่เว็บไซต์ของระบบฯ

หากผู้ใช้อต้องการเข้าสู่เว็บไซต์ของระบบฯ ให้ผู้ใช้งานพิมพ์ที่อยู่เว็บไซต์ https://it4cd.com/water_quality/ ลงบนช่องค้นหาเว็บไซต์ของเบราว์เซอร์ ซึ่งดังแสดงในภาพ ค.1 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ให้ผู้ใช้งานพิมพ์ที่อยู่เว็บไซต์ https://it4cd.com/water_quality/ ลงบนช่องค้นหาเว็บไซต์ของเบราว์เซอร์
- 2) คลิกที่ปุ่ม “ค้นหา” หรือกดปุ่ม Enter ที่แป้นพิมพ์

หากผู้ใช้ต้องการดูหน้าหลัก ให้คลิกที่หมายเลข 1 เมนู “หน้าหลัก” หน้าหลัก ซึ่งดังแสดงในภาพ ค.3 มีรายละเอียดดังนี้

1) สไลด์รูปภาพ จะเลื่อนรูปภาพโดยอัตโนมัติ หรือสามารถคลิกศร ด้านซ้าย  และด้านขวา  เพื่อเลื่อนรูปภาพได้

2) ข่าวประชาสัมพันธ์ สามารถคลิกปุ่ม “อ่านเพิ่มเติม” อ่านเพิ่มเติม เพื่อเข้าไปอ่านเนื้อหาข่าวได้ ประกอบด้วยรูป รายละเอียด และวันที่ข่าว เมื่อคลิกที่ปุ่ม จะปรากฏดังภาพ ค.4



The screenshot shows the IT4CD website interface. At the top, there is a navigation bar with links: หน้าหลัก, เกี่ยวกับเรา, ติดต่อเรา, and สำหรับเจ้าหน้าที่. Below this is a breadcrumb trail: หน้าหลัก / รายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์. The main content area features a large image of a COVID-19 press conference on the left and text on the right. The text describes a press conference held on March 27, 2023, at the 3rd National Conference on COVID-19, organized by the Ministry of Health and the Ministry of Education, Culture and Sport. It mentions the presence of officials from the Ministry of Health, the Ministry of Education, Culture and Sport, and the IT4CD. The date of the event is noted as March 27, 2023.

ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด

หน้าหลัก เกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา สำหรับเจ้าหน้าที่

รายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์ หน้าหลัก / รายละเอียดข่าวประชาสัมพันธ์

ภาพข่าวกิจกรรม

ผอ.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา

- วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ.ศรินา แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ นพ.บุญฤทธิ์ สุทธิรัตน์ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับคุณจำเริญ เมืองจันทร์ ผู้อำนวยการ

วันอังคาร: 27 พฤษภาคม 2563

ติดต่อเรา
 โทรศัพท์: 0-5625-5401 หรือ 104, 105, 106
 แฟกซ์: 0-5625-5403
 Email: it4cd@nakhonratchasima.go.th

เมนู

- หน้าหลัก
- เกี่ยวกับเรา
- ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3
- วิสัยทัศน์, พันธกิจ
- โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3
- ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3
- ติดต่อเรา

สำหรับเจ้าหน้าที่

- สำหรับเจ้าหน้าที่

© Copyright กลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาระบบ (IT4CD)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ภาพ ค.4 หน้าจอเมนูหน้าหลัก (หน้าอ่านเนื้อหาข่าวประชาสัมพันธ์)

4. เมนูเกี่ยวกับเรา

เมนูเกี่ยวกับเรา มีทั้งหมด 4 เมนูย่อย ประกอบไปด้วย เมนูประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 เมนูวิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 เมนูโครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 และเมนูผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 จากหมายเลข 1-4 ดังแสดงในภาพ ค.5



ภาพ ค.5 เมนูเกี่ยวกับเรา

4.1 เมนูเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3

เมนูเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบไปด้วยประวัติฯ และรูปภาพ ดังแสดงในภาพ ค.6

ระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาสะอาด

หน้าหลัก **เกี่ยวกับเรา** ▼ ติดต่อเรา สำหรับเจ้าหน้าที่

ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 หน้าแรก / ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3

ประวัติความเป็นมาของศูนย์อนามัยที่ 3

เมื่อ พ.ศ. 2523 กองทัพอากาศได้มอบที่ดิน 75 ไร่ เพื่อก่อสร้างศูนย์อนามัยแม่และเด็กเขต 6 นครสวรรค์ การก่อสร้างเริ่มเมื่อ พ.ศ. 2524 เสร็จสมบูรณ์และเปิดให้บริการในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2526 ต่อมาในปีเดียวกัน วันที่ 28 ธันวาคม 2526 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินทำพิธีเปิดอาคารอย่างเป็นทางการ ในขณะนั้นศูนย์อนามัยแม่และเด็กเขต 6 มีบทบาทหน้าที่เป็นสถานที่ฝึกอบรมนักเรียนตดองครกอนามัน เจ้าหน้าที่สาธารณสุข แพทย์ชุมชน แพทย์ประจำบ้านในสาขาการอนามัยแม่และเด็ก - รางแม่ครอบครัว บริการรักษาพยาบาลประชาชนในตำบลใกล้เคียง เกษตรกร ช่างตีเหล็ก ช่างซ่อมรถ และงานสาธารณสุขชุมชน รวมทั้งงานศึกษารายทางวิชาการแขนงต่างๆ ในพื้นที่ความรับผิดชอบ 8 จังหวัดคือ กำแพงเพชร นครสวรรค์ ตาก สุโขทัย พิษณุโลก เพชรบูรณ์ พิจิตร และอุทัยธานี โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ฝ่ายคือ ราชบัณฑิตยสถาน ราชบัณฑิตยสถาน ราชบัณฑิตยสถาน ราชบัณฑิตยสถาน และฝ่ายบริหาร ซึ่งต่อมาได้มีการเปลี่ยนแปลงเป็นระยะ ดังนี้

พ.ศ. 2530 ปรับปรุงโครงสร้างให้สอดคล้องกับสถานการณ์ และนโยบายกระทรวงสาธารณสุข รับผิดชอบการประสานงานวิชาการ ตามคำสั่งสุขภาพพิเศษเขต 6 และการบริหารงานเป็นโรงพยาบาลแม่และเด็ก ฝ่ายวางแผนครอบครัว ฝ่ายโภชนาการ ฝ่ายอนามัยโรงเรียน ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายผลิตและพัฒนาบุคลากรสาธารณสุข (วิทยาลัยพยาบาลและตดองครก)

พ.ศ. 2533 เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 6 นครสวรรค์ ให้สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ที่มุ่งส่งเสริมสุขภาพประชาชนทุกกลุ่มอายุ

พ.ศ. 2536 เปลี่ยนชื่อเป็นศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 8 นครสวรรค์ ตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข จาก 9 เขตเป็น 12 เขต รับผิดชอบ 5 จังหวัดได้แก่ กำแพงเพชร นครสวรรค์ ตาก สุโขทัย และอุทัยธานี

พ.ศ. 2537 ปรับโครงสร้างการบริหารงานภายในใหม่เป็น ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กลุ่มงานแผนและประเมินผล กลุ่มพัฒนาวิชาการ กลุ่มงาน อบรมและเผยแพร่ โรงพยาบาลแม่และเด็กเปลี่ยนชื่อเป็นสถานส่งเสริมอนามัยแม่และเด็ก วิทยาลัยพยาบาลและตดองครกย้ายไปสังกัดตดองครก ผลิต และพัฒนาบุคลากรด้านสาธารณสุข สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และเปลี่ยนชื่อเป็นวิทยาลัยอบรมราชบัณฑิตยศาสตร์ * พ.ศ. 2543 โรงพยาบาลแม่และเด็กเปลี่ยนชื่อเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ

พ.ศ. 2545 จากกรณีปฏิรูประบบบริหารราชการแผ่นดินปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 ได้รวมศูนย์ส่งเสริมสุขภาพและ ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานเดียวกัน เปลี่ยนชื่อเป็น "ศูนย์อนามัยที่ 8 นครสวรรค์" มีบทบาทด้านการส่งเสริมสุขภาพและพัฒนา "อนามัยสิ่งแวดล้อม" แบ่งโครงสร้างการบริหารงานเป็น 4 กลุ่มงานหลักคือ กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพ และพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อม - กลุ่มสนับสนุนวิชาการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ และฝ่ายบริหารงานทั่วไป

พ.ศ. 2548 ปรับเปลี่ยนพื้นที่ความรับผิดชอบตามเขตตรวจราชการจากเดิมรับผิดชอบ 5 จังหวัดเป็น 4 จังหวัดคือ กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร และอุทัยธานี

พ.ศ. 2556 ปรับเปลี่ยนพื้นที่ความรับผิดชอบตามเขตตรวจราชการจากเดิมรับผิดชอบ 4 จังหวัดเป็น 5 จังหวัดคือ กำแพงเพชร นครสวรรค์ พิจิตร อุทัยธานี และยโสธร

พ.ศ. 2558 เปลี่ยนชื่อจากศูนย์อนามัยที่ 8 นครสวรรค์ เป็น ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ ให้สอดคล้องกับเขตสุขภาพ

ติดต่อเรา
 วิทยาลัยศูนย์อนามัยที่ 3 : เลขที่ 127 ม. 7 ต.หนองโสน
 อ.เมือง จ. นครสวรรค์ 66000
 โทรศัพท์ : 0-3625-5403
 E-mail : 3c@nchdphd.go.th

เมนู
 > หน้าหลัก
 > เกี่ยวกับเรา
 > ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3
 > นโยบาย-แผนงาน
 > โครงสร้างองค์กร
 > บริการสุขภาพ
 > ติดต่อเรา

สำหรับเจ้าหน้าที่
 > ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

© Copyright กลุ่มวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน (IT4CD)
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

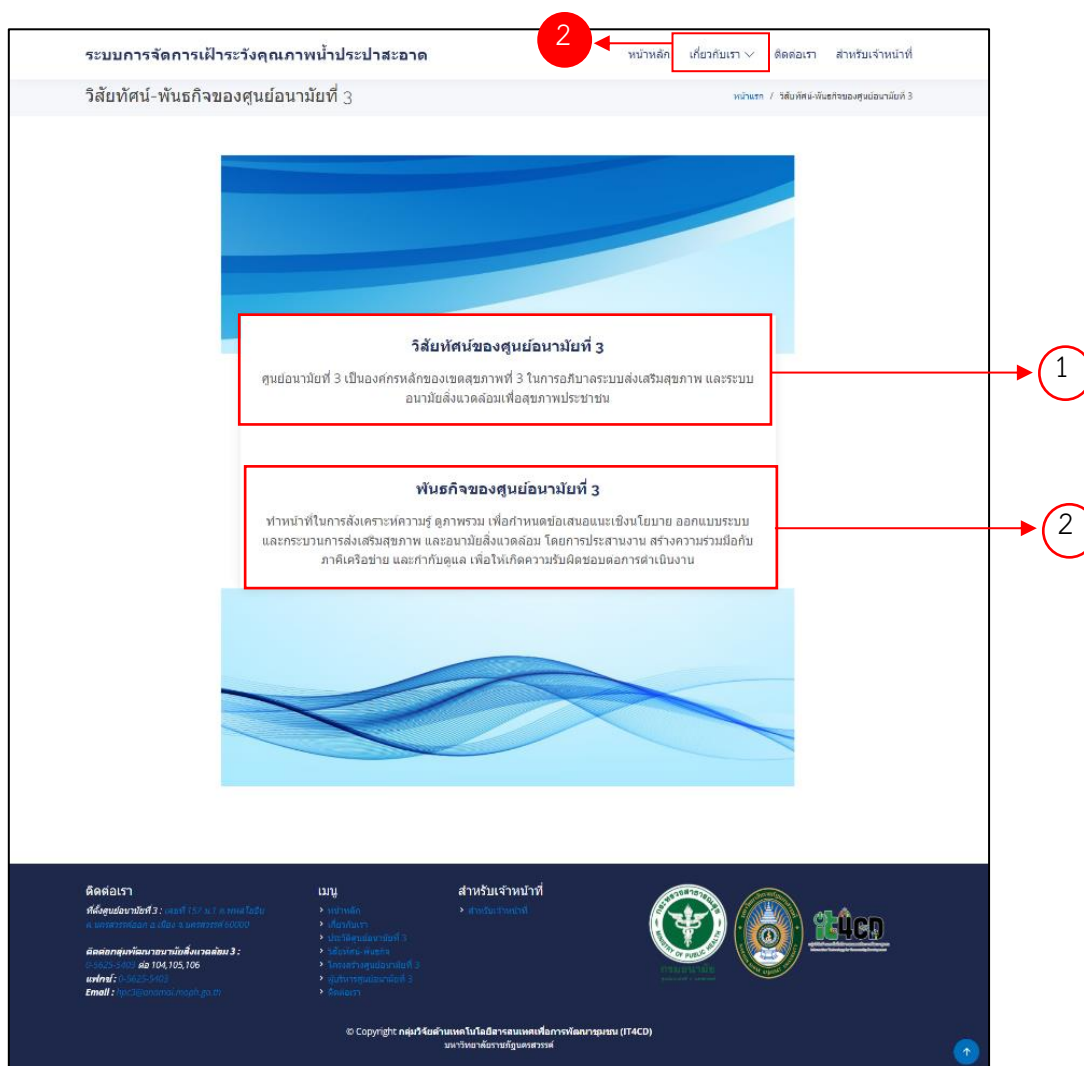
ภาพ ค.6 หน้าจอเมนูเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3

หากผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับเรา ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3 ให้คลิกที่เมนู “เกี่ยวกับเรา” และเลือกเมนู “ประวัติศูนย์อนามัยที่ 3” ที่หมายเลข 1 ดังภาพ ค.5 มีรายละเอียดดังนี้

- 3) รูปภาพเกี่ยวกับเรา ทั้งด้านบนและด้านล่าง
- 4) ข้อมูลประวัติของศูนย์อนามัยที่ 3

4.2 เมนูเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3

เมนูเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบไปด้วยวิสัยทัศน์-พันธกิจ ดังแสดงในภาพ ค.7



ภาพ ค.7 หน้าจอเมนูเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3

หากผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับเรา วิสัยทัศน์-พันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3 ให้คลิกที่เมนู “เกี่ยวกับเรา” และเลือกเมนู “วิสัยทัศน์-พันธกิจ” ที่หมายเลข 2 ดังภาพ ค.5 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ข้อมูลวิสัยทัศน์ของศูนย์อนามัยที่ 3
- 2) ข้อมูลพันธกิจของศูนย์อนามัยที่ 3

4.3 เมนูเกี่ยวกับเรา โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3

เมนูเกี่ยวกับเรา โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบไปด้วยภาพโครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ ค.8



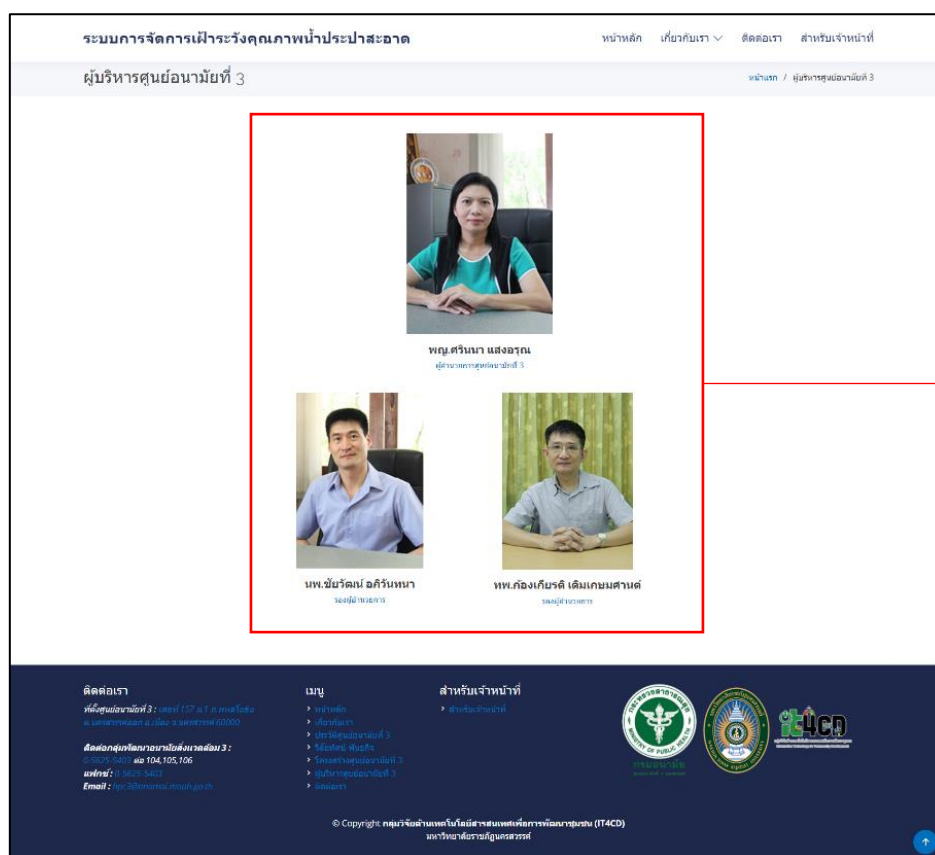
ภาพ ค.8 หน้าจอเมนูเกี่ยวกับเรา โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3

หากผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับเรา โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3 ให้คลิกที่เมนู “เกี่ยวกับเรา” และเลือกเมนู “โครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3” ที่หมายเลข 3 ดังภาพ ค.5 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ภาพโครงสร้างศูนย์อนามัยที่ 3

4.4 เมนูเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3

เมนูเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบไปด้วยภาพ ชื่อ และตำแหน่งของผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ดังแสดงในภาพ ค.9



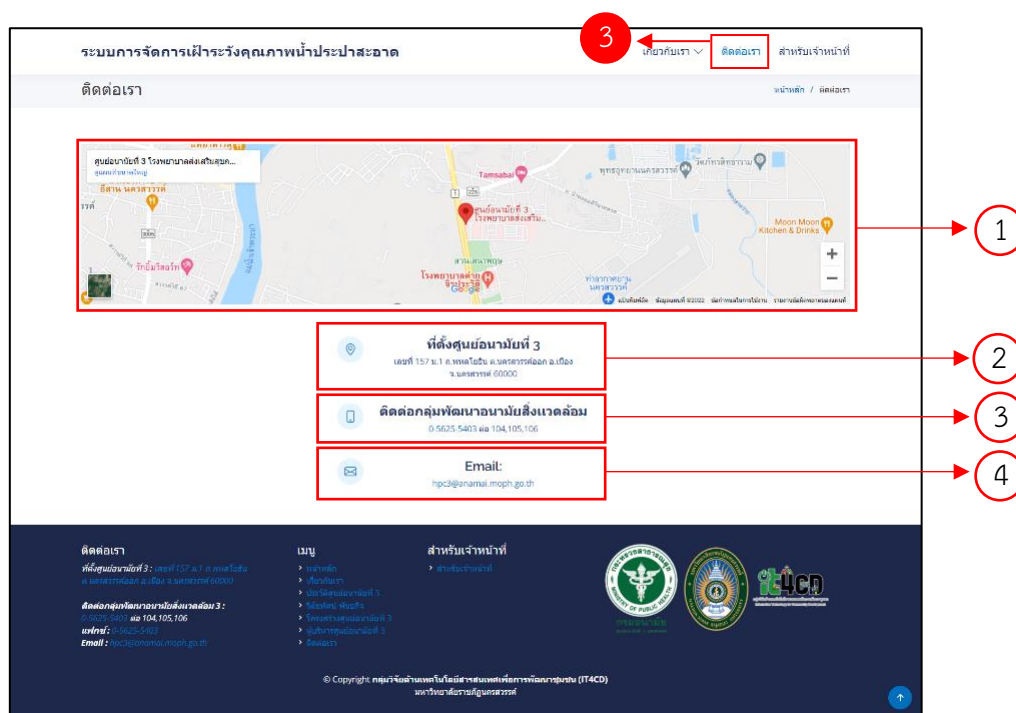
ภาพ ค.9 หน้าจอเมนูเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3

หากผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับเรา ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ให้คลิกที่เมนู “เกี่ยวกับเรา” และเลือกเมนู “ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3” ที่หมายเลข 4 ดังภาพ ค.5 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) แสดงภาพ ชื่อ และตำแหน่งของผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3

5. เมนูติดต่อเรา

เมนูติดต่อเรา ประกอบไปด้วยแผนที่ที่ตั้งจาก Google Maps ข้อมูลแผนที่ที่ตั้งศูนย์อนามัยที่ 3 ข้อมูลติดต่อ และอีเมลติดต่อกลุ่มพัฒนานามัยสิ่งแวดล้อม ดังแสดงในภาพ ค.10



ภาพ ค.10 หน้าจอเมนูติดต่อเรา

หากผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลติดต่อเรา ให้คลิกที่หมายเลข 3 เมนู “ติดต่อเรา”

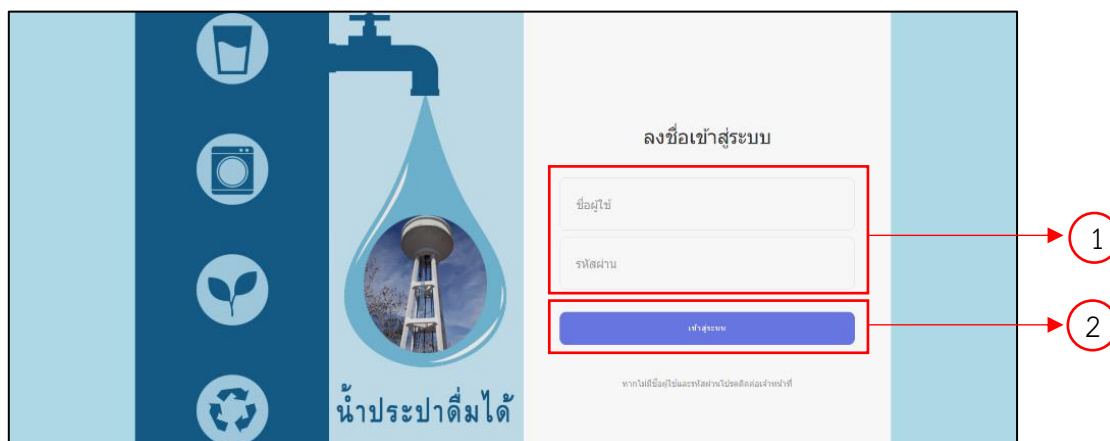
ติดต่อเรา

เมื่อคลิกแล้วจะปรากฏข้อมูลดังภาพ ค.10 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) แสดงแผนที่ที่ตั้งจาก Google Maps ของศูนย์อนามัยที่ 3
- 2) แสดงข้อมูลแผนที่ที่ตั้งศูนย์อนามัยที่ 3
- 3) แสดงข้อมูลติดต่อกลุ่มพัฒนานามัยสิ่งแวดล้อม
- 4) แสดงอีเมลติดต่อกลุ่มพัฒนานามัยสิ่งแวดล้อม

6. เมนูสำหรับเจ้าหน้าที่

เมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ สำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้บริหาร ทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ ประกอบไปด้วยชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และปุ่มสำหรับคลิกเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในภาพ ค.11



ภาพ ค.11 หน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่

หากเจ้าหน้าที่ต้องการลงชื่อเข้าสู่ระบบ ให้คลิกที่เมนู “สำหรับเจ้าหน้าที่”

สำหรับเจ้าหน้าที่ หมายเลข 4 จากภาพ ค.2 เมื่อคลิกแล้วจะปรากฏดังภาพ ค.11 มีรายละเอียดดังนี้

1) เจ้าหน้าที่ทำการพิมพ์ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน

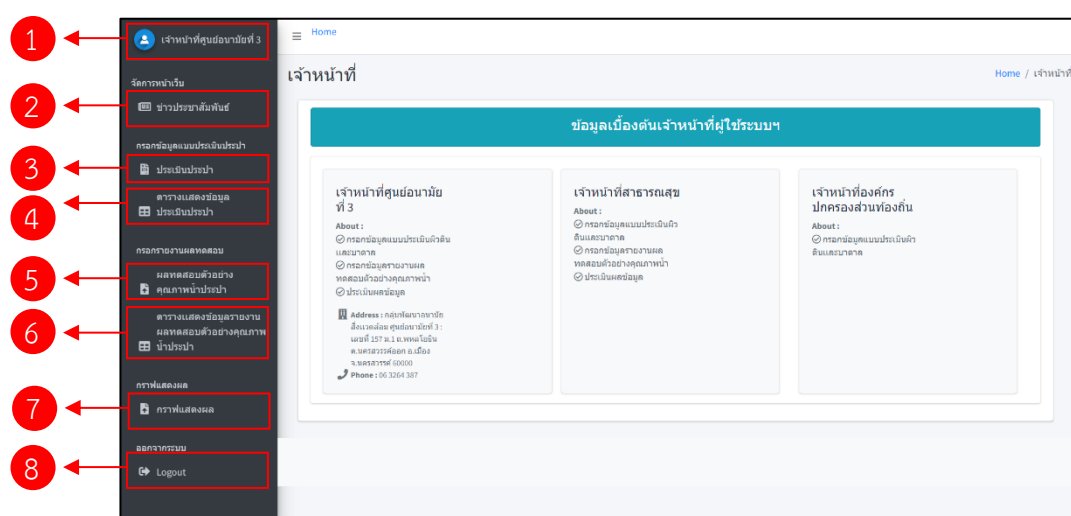
2) จากหมายเลข 1 ให้เจ้าหน้าที่ทำการคลิกปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”



เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ

7. หน้าหลักของเจ้าหน้าที่

เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ ในระบบสำหรับเจ้าหน้าที่จะแบ่งเมนูออกเป็น 8 เมนู ได้แก่ เมนูเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เมนูข่าวประชาสัมพันธ์ เมนูประเมินประปา เมนูดูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา เมนูดูตารางแสดงรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา เมนูกราฟแสดงผล และเมนู Logout ดังแสดงในภาพ ค.12 และรายละเอียดการใช้งานระบบในแต่ละเมนูดังแสดงในภาพ ค.13 - ภาพ ค.33



ภาพ ค.12 หน้าหลักของเจ้าหน้าที่

จากภาพ ค.12 เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ จะเจอหน้าหลักของเจ้าหน้าที่ แสดงเมนูทั้ง 8 เมนู ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) เมนูเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 แสดงข้อมูลเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบฯ ดังแสดงในภาพ ค.13

2) เมนูข่าวประชาสัมพันธ์ แสดงการจัดการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์ และตารางการจัดการข่าวฯ คือรายละเอียด การแก้ไข และลบข่าวฯ ดังแสดงในภาพ ค.14

3) เมนูประเมินประปา แสดงการกรอกข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ทั้งหมด 3 ส่วน ดังแสดงในภาพ ค.15

4) เมนูดูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา แสดงการจัดการข้อมูลการประเมินน้ำประปา คือ รายละเอียด การดูรายงาน การแก้ไข การลบ และการดาวน์โหลดรายงานแบบประเมินน้ำประปา ดังแสดงในภาพ ค.16

5) เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา แสดงการกรอกข้อมูลรายงานผลทดสอบ ตัวอย่างคุณภาพน้ำ ดังแสดงในภาพ ค.17

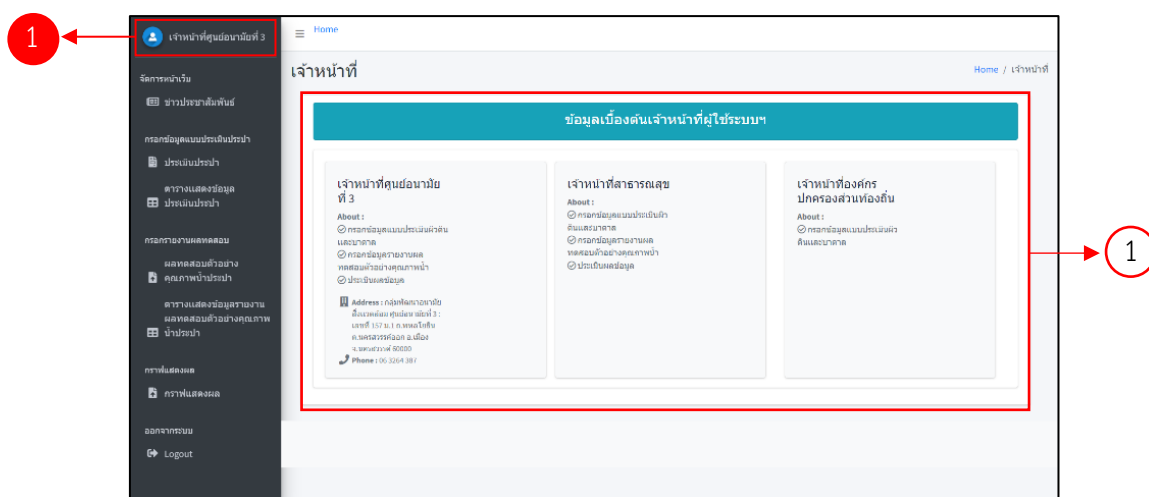
6) เมนูดูตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา แสดงการจัดการผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา คือ รายละเอียด การดูรายงาน การแก้ไข การลบ และการดาวน์โหลดรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ดังแสดงในภาพ ค.18

7) เมนูกราฟแสดงผล แสดงกราฟแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ดังแสดงในภาพ ค.19

8) เมนู Logout สำหรับการลงชื่อออกจากระบบ ดังแสดงในภาพ ค.20

7.1 เมนูเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

เมนูเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบไปด้วยข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบฯ ทั้ง 3 หน่วยงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่สาธารณสุข และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดังแสดงในภาพ ค.13



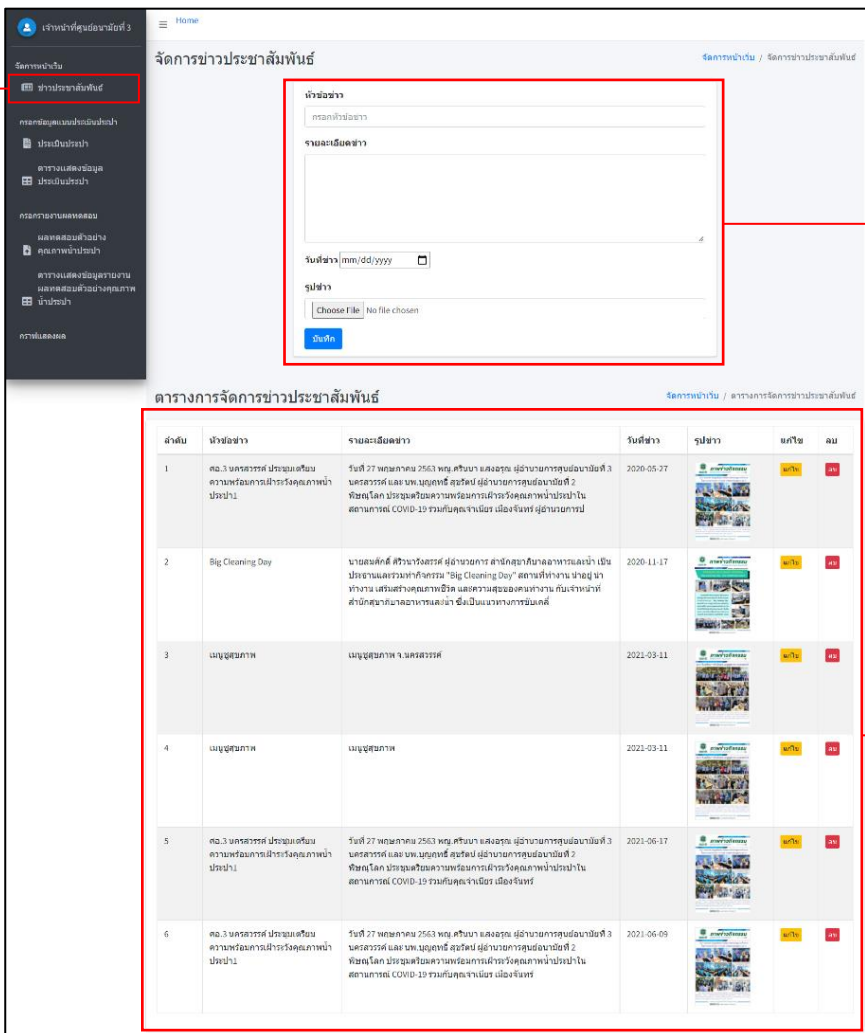
ภาพ ค.13 เมนูเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

หากเจ้าหน้าที่ทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ หรือทำการคลิกที่เมนู “เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
ที่ 3”  เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จะปรากฏดังภาพ ค.13 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลเบื้องต้นเจ้าหน้าที่ผู้ใช้ระบบฯ ทั้ง 3 หน่วยงาน ประกอบไปด้วยชื่อ
หน่วยงาน ข้อจำกัดการใช้ระบบฯ สถานที่ตั้งหน่วยงาน และเบอร์ติดต่อหน่วยงาน

7.2 เมนูข่าวประชาสัมพันธ์

เมนูข่าวประชาสัมพันธ์ ประกอบไปด้วย การจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ และตาราง
การจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ ดังแสดงในภาพ ค.14



จัดการข่าวประชาสัมพันธ์

หน้าชื่อข่าว
กรอกชื่อข่าว

รายละเอียดข่าว

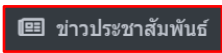
วันที่ข่าว /mm/dd/yyyy

รูปภาพ
Choose File No file chosen

ตารางการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์

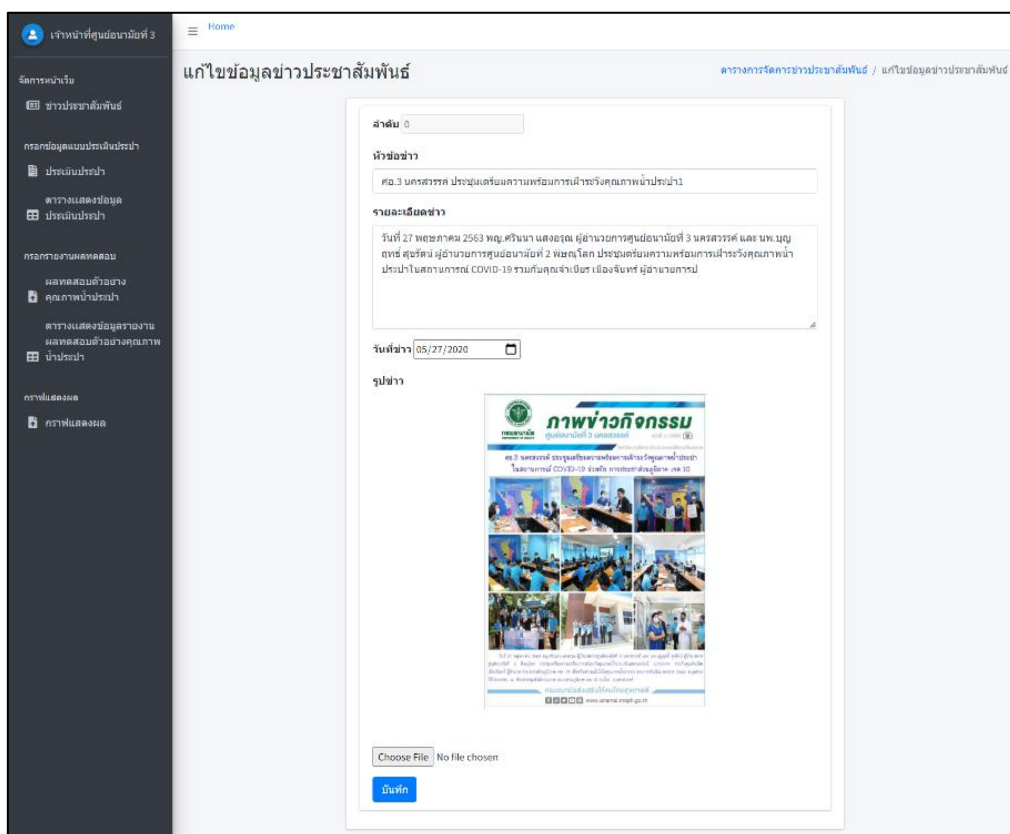
ลำดับ	หัวข้อข่าว	รายละเอียดข่าว	วันที่ข่าว	รูปภาพ	แก้ไข	ลบ
1	คส.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังโรคเลishmania	วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ. ศันสนา แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ พญ.บุญฤทธิ์ สุทธิชัย ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังโรคเลishmania นำไปรายงานในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์	2020-05-27			
2	Big Cleaning Day	นายสมศักดิ์ ศิริราชรังสรรค์ ผู้อำนวยการ สาขาสถาบันสุขภาพอนามัย เป็นประธานและร่วมทำกิจกรรม "Big Cleaning Day" สถานที่ทำงาน นำผู้ปฏิบัติงาน เฝ้าระวังโรคเลishmania และเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังโรคเลishmania นำไปรายงานในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์	2020-11-17			
3	ประชุมสุขภาพ	ประชุมสุขภาพ 1 นครสวรรค์	2021-09-11			
4	ประชุมสุขภาพ	ประชุมสุขภาพ	2021-09-11			
5	คส.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังโรคเลishmania	วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ. ศันสนา แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ พญ.บุญฤทธิ์ สุทธิชัย ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังโรคเลishmania นำไปรายงานในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์	2021-06-17			
6	คส.3 นครสวรรค์ ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังโรคเลishmania	วันที่ 27 พฤษภาคม 2563 พญ. ศันสนา แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ และ พญ.บุญฤทธิ์ สุทธิชัย ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 2 พิษณุโลก ประชุมเตรียมความพร้อมการเฝ้าระวังโรคเลishmania นำไปรายงานในสถานการณ์ COVID-19 ร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์	2021-06-09			

ภาพ ค.14 เมนูข่าวประชาสัมพันธ์

หากเจ้าหน้าที่ฯ ทำการคลิกที่เมนู “ข่าวประชาสัมพันธ์”  จะปรากฏดังภาพ ค.14 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) การจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นหัวข้อสำหรับเจ้าหน้าที่ทำการเพิ่มข่าวลงหน้าเว็บไซต์ของระบบฯ ประกอบไปด้วย การเพิ่มหัวข้อข่าว รายละเอียดข่าว วันที่ข่าว และรูปประกอบข่าว เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลตามหัวข้อข้างต้นและกดปุ่ม “บันทึก”  ข่าวที่ทำการเพิ่มจะขึ้นที่หน้าเว็บไซต์ของระบบ ดังภาพ ค.3 ส่วนที่ 2

2) ตารางการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ เป็นหัวข้อสำหรับเจ้าหน้าที่ทำการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ แสดงรายละเอียดทั้งหมดของข่าวที่ทำการบันทึก เพื่อสามารถทำการแก้ไขและลบข่าวที่ต้องการจัดการได้ หากเจ้าหน้าที่ต้องการแก้ไขข่าว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “แก้ไข”  บนตารางจะปรากฏดังภาพ ค.15 สามารถทำการแก้ไขข้อมูลในแต่ละหัวข้อได้ จากนั้นให้ทำคลิกที่ปุ่ม “บันทึก”  เพื่อบันทึกการแก้ไขข่าว



ภาพ ค.15 แก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

7.3 เมนูประเมินประปา

เมนูประเมินประปา ประกอบไปด้วย การกรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน แหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำบาดาล มีทั้งหมด 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน และส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม ดังแสดงในภาพ ค.16 การกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ทั้ง 3 ส่วน ดังแสดงในภาพ ค.17

-

ภาพ ค.27 มีรายละเอียดดังนี้

ภาพ ค.16 เมนูประเมินประปา

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่เมนู “ประเมินประปา” **ประเมินประปา** จะปรากฏดังภาพ ค.16 ซึ่งการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ แบ่งออกเป็น 3 หน้า ได้แก่ หน้าที่ 1 การกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หน้าที่ 2 การกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปา และหน้าที่ 3 การกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม การกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ทั้ง 3 หน้าที่มีรายละเอียดดังนี้

1) หมายเลข 1 คือ หน้าที่ 1 ดังคำอธิบายข้างต้น เป็นหน้าแรกของการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ดังแสดงในภาพ ค.17

2) หมายเลข 2 คือ หน้าที่ 2 ดังคำอธิบายข้างต้น เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ที่มีทั้งหมด 5 ด้าน ดังแสดงในภาพ ค.18 - ค.22

3) หมายเลข 3 คือ หน้าที่ 3 ดังคำอธิบายข้างต้น เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ดังแสดงในภาพ ค.23

7.3.1 กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นหน้าแรกของการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ มี 1 ตัวเลือกสำหรับเลือกประเภทแหล่งน้ำ และมีข้อความทั้งหมด 15 ข้อ เมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป” ถัดไป เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ หน้าที่ 2 ดังแสดงในภาพ ค.17 และภาพ ค.18

3

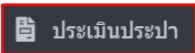
1

2

3

ภาพ ค.17 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (1)

ภาพ ค.18 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (2)

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่เมนู “ประเมินประปา” 

จะปรากฏดังภาพ ค.17 และภาพ ค.18 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) จากภาพ ค.17 กรอบด้านบนเป็นข้อมูลเบื้องต้นของแบบประเมินฯ บอกถึงวัตถุประสงค์ และจำนวนหัวข้อการประเมิน

2) จากภาพ ค.17 ตัวเลือกสำหรับเลือกประเภทแหล่งน้ำ ก่อนทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ แหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำบาดาล และแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำบาดาล

3) จากภาพ ค.17 และภาพ ค.18 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบทั้งหมด 15 ข้อ

4) จากภาพ ค.18 บ่งบอกหมายเลขหน้า และแสดงปุ่มถัดไป เมื่อตอบแบบประเมินฯ เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป”  เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ต่อในหน้าที่ 2 ด้านที่ 1

7.3.2 กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ที่มีทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อทำการกรอกข้อมูลด้านที่ 1 เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป”  เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 2 แสดงดังภาพ ค.19 และภาพ ค.20

3

1

2

ภาพ ค.19 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 1

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่ปุ่มถัดไปหลังจากกรอกแบบประเมินหน้าที่ 1 เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังภาพ ค.19 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) จากภาพ ค.19 เป็นข้อคำถามที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบทั้งหมด 3 ข้อ
- 2) จากภาพ ค.19 บ่งบอกหมายเลขหน้า และแสดงปุ่มถัดไป เมื่อตอบแบบประเมินฯ เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป” ถัดไป เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ต่อในหน้าที่ 2 ด้านที่ 2

7.3.3 กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 ที่มีทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อทำการกรอกข้อมูลด้านที่ 2 เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป” ถัดไป เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 3 ดังแสดงในภาพ ค.20 และภาพ ค.21

3

1

2

3

ภาพ ค.20 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 (1)

2.2.9 ปริมาณน้ำดื่ม/การบริโภคประจำวันต่อหัวต่อวัน (ลิตร)

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณทั่วไป)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.2.10 ค่าเฉลี่ยของน้ำดื่มต่อหัวต่อวัน (ลิตร)

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณทั่วไป)
- ☐ ค. 10 ลิตร

(กรณีประเมินคุณภาพน้ำดื่มตามค่าเฉลี่ยของน้ำดื่ม 2.2.11 และข้อ 2.2.12)

2.2.11 จำนวนคนดื่ม

- ☐ ก. 5 คน
- ☐ ข. 5 คน/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 คน

2.2.12 ค่าเฉลี่ยของน้ำดื่ม

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

(กรณีประเมินคุณภาพน้ำดื่มตามค่าเฉลี่ยของน้ำดื่ม 2.2.13.1 และข้อ 2.2.13.2)

2.2.13 ระบบจ่ายน้ำดื่ม

2.2.13.1 ระบบจ่ายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.2.13.2 ระบบจ่ายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.2.13.3 ระบบจ่ายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.2.13.4 ระบบจ่ายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.2.13.5 ระบบจ่ายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.2.14 ระบบจ่ายน้ำดื่ม (กรณีอื่น)

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.3 ระบบจ่ายน้ำ

2.3.1 เครื่องสูบน้ำดื่มและจ่ายน้ำดื่ม (เลือกเพียงข้อเดียว)

- ☐ ก. 1 ชุด
- ☐ ข. 1 ชุด/วัน
- ☐ ค. 1 ชุด/วัน

2.3.2 ชุดควบคุมเครื่องสูบน้ำดื่ม

- ☐ ก. 5 ชุด
- ☐ ข. 5 ชุด/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ชุด

2.3.3 หน่วยจ่ายน้ำดื่ม (กรณีอื่น)

- ☐ ก. 5 หน่วย
- ☐ ข. 5 หน่วย/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 หน่วย

2.3.3.1 ปริมาณน้ำดื่ม/การบริโภคประจำวันต่อหัวต่อวัน (ลิตร)

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.3.4 เครื่องสูบน้ำดื่ม (Pressure Tank) (กรณีอื่น)

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.3.4.1 สายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 ลิตร
- ☐ ข. 5 ลิตร/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 ลิตร

2.3.5 หน่วยจ่ายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 หน่วย
- ☐ ข. 5 หน่วย/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 หน่วย

2.3.6 หน่วยจ่ายน้ำดื่ม หรือสายน้ำดื่มในอาคาร/นอกอาคาร

- ☐ ก. 5 หน่วย
- ☐ ข. 5 หน่วย/คน/วัน (ข้อมูล/ค่าประมาณ)
- ☐ ค. 10 หน่วย

ถัดไป

2 3

ภาพ ค.21 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 2 (2)

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่ปุ่มถัดไปหลังจากกรอกแบบประเมินหน้าที่ 2 ส่วนที่ 1 เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังภาพ ค.20 และภาพ ค.21 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) จากภาพ ค.20 เป็นเงื่อนไขการตอบประเมินเฉพาะแหล่งน้ำบาดาล

2) จากภาพ ค.20 และภาพ ค.21 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบ
ข้อที่ 1

3) จากภาพ ค.21 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 2

4) จากภาพ ค.21 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 3

5) จากภาพ ค.21 บ่งบอกหมายเลขหน้า และแสดงปุ่มถัดไป เมื่อตอบแบบ
ประเมินฯ เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม  “ถัดไป” เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมิน
ฯ ต่อในหน้าที่ 2 ด้านที่ 3

**7.3.4 กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และ
มาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการ
บำรุงรักษาระบบประปา**

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และ
มาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและการ
บำรุงรักษาระบบประปา เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ที่มีทั้งหมด 5 ด้าน
เมื่อทำการกรอกข้อมูลด้านที่ 3 เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป”  เพื่อทำการ
กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ด้านที่ 4 ดังแสดงในภาพ ค.22 และภาพ ค.23

เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบวันที่ 3

Home

กิจกรรมประจำวัน

ข่าวประชาสัมพันธ์

การถ่ายทอดสดกิจกรรมประจำวัน

ผู้ชมกิจกรรมประจำวัน

การรายงานผลคะแนน

ผลคะแนนผู้เข้าแข่งขัน

ผลการแข่งขันประจำวัน

ผลการแข่งขันรวมประจำวัน

ผลคะแนนผู้เข้าแข่งขันรวมประจำวัน

ข่าวประชาสัมพันธ์

การแจ้งเตือน

การแจ้งเตือน

การออกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้าน

การออกข้อมูลแบบประเมินประปา ส่วนที่ 1

/ ส่วนที่ 2 ส่วนที่ 3 ส่วนการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพการให้บริการประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน

ด้านที่ 2 ส่วนการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

⚠️ เตือนใจเฉพาะครอบครัวแบบประเมินฯ ใช้หลังส่งน้ำบาดาล

กรณีไม่ตาม (ก) ส่งข่าวสารจากหน่วยงาน ไม่ส่งผลอยู่ 3.2.5 - 3.2.8

กรณีไม่ตาม (ข) ส่งข่าวสารผิดหลัก ไม่ส่งผลอยู่ 3.2.5 - 3.2.7

กรณีไม่ตาม (ค) ส่งข่าวน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ

3.1 การควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

3.1.1 การควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. ส่วนโสตถิการประปา (ดูการบำรุงรักษาการประปา)
- ☐ ข. ไม่โสตถิการประปา

3.1.2 จำนวนการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. 3 ปีขึ้นไป
- ☐ ข. 1-3 ปี
- ☐ ค. มากกว่า 3 ปี

3.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

3.2.1 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. 5 ปีขึ้นไป
- ☐ ข. 3 ปีขึ้นไป
- ☐ ค. ไม่มีการควบคุม

3.2.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. เป็นประปา
- ☐ ข. เป็นประปา
- ☐ ค. ไม่เป็น

3.2.3 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. จำนวนผลิตเป็นประปา หรือเป็นประปา
- ☐ ข. จำนวนผลิตเป็นประปา
- ☐ ค. จำนวน
- ☐ ง. ไม่มีการควบคุม

3.2.4 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. 1-6 ปีขึ้นไป
- ☐ ข. 1 ปีขึ้นไป
- ☐ ค. มากกว่า 1 ปีขึ้นไป
- ☐ ง. ไม่มีการควบคุม

(กรณีไม่ปฏิบัติตามการควบคุมประปาหมู่บ้าน ไม่ส่งผลอยู่ 3.2.5)

3.2.5 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. 1-6 ปีขึ้นไป
- ☐ ข. 1 ปีขึ้นไป
- ☐ ค. มากกว่า 1 ปีขึ้นไป
- ☐ ง. ไม่มีการควบคุม

3.2.6 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. 1-6 ปีขึ้นไป
- ☐ ข. 1 ปีขึ้นไป
- ☐ ค. มากกว่า 1 ปีขึ้นไป
- ☐ ง. ไม่มีการควบคุม

3.2.7 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

3.2.7.1 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. จำนวนผลิตเป็นประปา หรือเป็นประปา
- ☐ ข. จำนวนผลิตเป็นประปา
- ☐ ค. จำนวนผลิตเป็นประปา

3.2.7.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้าน

- ☐ ก. จำนวนผลิตเป็นประปา หรือเป็นประปา
- ☐ ข. จำนวนผลิตเป็นประปา
- ☐ ค. จำนวนผลิตเป็นประปา

ภาพ ค.22 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 (1)

3.2.8 การสำรวจหาความเหมาะสมต่อการใช้

- ☐ ก. 1 ปีครึ่ง
- ☐ ข. 2 ปีครึ่ง
- ☐ ค. มากกว่า 2 ปีครึ่ง
- ☐ ง. ไม่สมควรทำความเหมาะสม

3.2.9 การจ้างหาความเหมาะสมต่อการใช้

- ☐ ก. 1 ปีครึ่ง
- ☐ ข. 2 ปีครึ่ง
- ☐ ค. มากกว่า 2 ปีครึ่ง
- ☐ ง. ไม่สมควรจ้างหาความเหมาะสม

3.2.10 การควบคุมแหล่งข้อมูล

3.2.10.1 การหาจุดสังเกตการดำเนินงานของแหล่งข้อมูล (บ่งชี้จุดสังเกต/สังเกตการณ์ในบาง)

- ☐ ก. ตรวจตาม เป็นประจำ
- ☐ ข. ตรวจตาม เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคยตรวจตาม

3.2.10.2 การหาจุดสังเกตการดำเนินงานของชุดควบคุมแหล่งข้อมูล

- ☐ ก. ตรวจตาม เป็นประจำ
- ☐ ข. ตรวจตาม เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคยตรวจตาม

3.2.10.3 บ่งชี้ตัวชี้วัดการดำเนินงานของแหล่งข้อมูล

- ☐ ก. ตรวจตาม เป็นประจำ
- ☐ ข. ตรวจตาม เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคยตรวจตาม

3.2.11 การประเมินความเหมาะสมกับค่าใช้จ่ายใดในบาง

- ☐ ก. เช่น เป็นประจำ
- ☐ ข. เช่น เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่เคย/ไม่มีค่าใช้จ่ายตามความเหมาะสม

3.2.12 การใช้ตัวชี้วัดการประเมินแหล่งข้อมูล

- ☐ ก. ใช่ เป็นประจำ
- ☐ ข. ใช่ เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่ใช่/ไม่มีตัวชี้วัดการประเมินแหล่งข้อมูล

3.2.13 การบันทึกข้อมูลการประเมินผล

- ☐ ก. มีการบันทึก เป็นประจำ
- ☐ ข. มีการบันทึก เป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่มีการบันทึก

3.3 การประเมินข้อมูลเปรียบเทียบ จุดประสงค์และระบบการควบคุม

3.3.1 บทบาทของเจ้าหน้าที่การควบคุม

- ☐ ก. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 1 วัน หลังจากการตรวจ
- ☐ ข. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 2 วัน หลังจากการตรวจ
- ☐ ค. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 3-5 วัน หลังจากการตรวจ
- ☐ ง. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 5 วัน หลังจากการตรวจ

3.3.2 ไขว่คว้า 1 ปี สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เช่น ระบบที่ใช้สำหรับสืบค้นข้อมูล จากงาน (เป็นต้น))

- ☐ ก. ไม่เคยดูข้อมูล หรือดูเฉพาะ 1 ครั้ง
- ☐ ข. ดูเฉพาะ 2 ครั้ง
- ☐ ค. ดูเฉพาะ 3 ครั้ง
- ☐ ง. ดูเฉพาะมากกว่า 3 ครั้ง

3.4 การควบคุมปริมาณข้อมูลในข้อมูลในแหล่งข้อมูล

3.4.1 ความสอดคล้องกันระหว่างผลลัพธ์ (มีผลลัพธ์จากแหล่งข้อมูลบางบาง) กับจำนวนของผลลัพธ์ที่มาจากบางบาง (เช่น จำนวนผลลัพธ์ที่ 200 หน่วย หรือจำนวนผลลัพธ์ที่มาจากบางบาง (เช่น จำนวน 150 หน่วย) $200 - 150 / 200 = 0.25$ ดังนั้น ปริมาณข้อมูล = $0.25 \times 150 = 25\%$

- ☐ ก. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 1 วัน หลังจากการตรวจ
- ☐ ข. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 2 วัน หลังจากการตรวจ
- ☐ ค. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 3-5 วัน หลังจากการตรวจ
- ☐ ง. ไม่เข้ามามีส่วนร่วมใน 5 วัน หลังจากการตรวจ

3.5 ค่าของคะแนนการประเมินการประเมินบางบางจากบางบาง

- ☐ ก. ใช่ บางบางเป็นบางครั้ง
- ☐ ข. ใช่ บางบางเป็นบางครั้ง
- ☐ ค. ไม่ใช่ บางบางเป็นบางครั้ง

ถัดไป

1
2
3

ภาพ ค.23 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 3 (2)

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่ปุ่มถัดไปหลังจากกรอกแบบประเมินหน้าที่ 2 ส่วนที่ 2 เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังภาพ ค.22 และภาพ ค.23 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) จากภาพ ค.22 เป็นเงื่อนไขการตอบประเมินเฉพาะแหล่งน้ำบาดาล
- 2) จากภาพ ค.22 เป็นข้อคำถามที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 1

3) จากภาพ ค.22 และภาพ ค.23 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบ
ข้อที่ 2

4) จากภาพ ค.23 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 3

5) จากภาพ ค.23 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 4

6) จากภาพ ค.23 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 5

7) จากภาพ ค.23 บ่งบอกหมายเลขหน้า และแสดงปุ่มถัดไป เมื่อตอบแบบ
ประเมินฯ เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม  “ถัดไป” เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบ
ประเมินฯ ต่อในหน้าที่ 2 ด้านที่ 4

7.3.5 กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และ มาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพ น้ำประปา

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที่ 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และ
มาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 4 ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพ
น้ำประปา เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 4 ที่มีทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อทำการ
กรอกข้อมูลด้านที่ 4 เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป”  เพื่อทำการกรอกข้อมูล
แบบประเมินฯ ด้านที่ 5 ดังแสดงในภาพ ค.24

กรอกข้อมูลแบบประเมินบ้าน

ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4

4.1 บ้านทรุดตัวหรือไม่

4.2 ทรุดตัวหรือไม่ (พิจารณาเฉพาะการทรุดตัว)

4.3 คุณภาพน้ำประปา (ตามเกณฑ์)

4.4 การส่งกลิ่นจากถังบำบัดน้ำเสีย

4.5 บ้านทรุดตัวหรือไม่ (พิจารณาเฉพาะการทรุดตัว)

ถัดไป

ภาพ ค.24 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 4

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่ปุ่มถัดไปหลังจากกรอกแบบประเมินหน้าที่ 2 ส่วนที่ 3 เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังภาพ ค.24 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 1
- 2) เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 2
- 3) เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 3
- 4) เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 4
- 5) เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 5

6) บ่งบอกหมายเลขหน้า และแสดงปุ่มถัดไป เมื่อตอบแบบประเมินฯ

เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป” ถัดไป เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ต่อในหน้าที่ 2 ด้านที่ 5

7.3.6 กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที 2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการระบบประปา เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 5 ที่มีทั้งหมด 5 ด้าน เมื่อทำการกรอกข้อมูลด้านที่ 5 เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป” ถัดไป เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ หน้าที 3 ส่วนที่ 3 ดังแสดงในภาพ ค.25 และภาพ ค.26

ภาพ ค.25 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 (1)

5.3 ตามข้อใช้เมาส์

5.3.1 ตามข้อใช้เมาส์ค่าจะกระเกินกว่า 1 เดือน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.3.2 ในข้อใช้เมาส์ใช้เมาส์หรือไม่

☐ ก. ไม่ใช้เมาส์

☐ ข. ใช้เมาส์

☐ ค. มีเมาส์ใช้แต่เมาส์จากคนอื่น

5.4 แบบแปลน/คู่มือ

5.4.1 แบบแปลน/คู่มือ

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.2 แบบแปลน/คู่มือ/การประสานงานระหว่างระบบ

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.3 แบบแปลน/คู่มือ/การประสานงาน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.4.4 คู่มือการประสานงาน/การประสานงาน/การประสานงาน

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

5.5 การบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบ

☐ ก. มี

☐ ข. ไม่มี

ถัดไป

1 2 3

ภาพ ค.26 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานฯ ด้านที่ 5 (2)

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่ปุ่มถัดไปหลังจากกรอกแบบประเมินหน้า 2 ส่วนที่ 4 เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังภาพ ค.25 และภาพ ค.26 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) จากภาพ ค. 25 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 1
- 2) จากภาพ ค. 25 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 2
- 3) จากภาพ ค. 26 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 3
- 4) จากภาพ ค. 26 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 4
- 5) จากภาพ ค. 26 เป็นข้อความที่เจ้าหน้าที่ต้องทำการตอบข้อที่ 5
- 6) จากภาพ ค. 26 บ่งบอกหมายเลขหน้า และแสดงปุ่มถัดไป เมื่อตอบแบบ

ประเมินฯ เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “ถัดไป”  เพื่อทำการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ต่อในหน้าที่ 3 ส่วนที่ 3

7.3.7 กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที 3 ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านหน้าที 3 ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม เป็นหน้าสำหรับการกรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ประกอบไปด้วย การกรอกข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม รายชื่อผู้ใช้ข้อมูล และวันที่ให้ข้อมูล จากนั้นทำการคลิกที่ปุ่ม “บันทึก” **บันทึก** เพื่อทำการบันทึกแบบประเมินฯ ดังแสดงในภาพ ค.24

The screenshot shows a web application interface for evaluating water service. The sidebar on the left contains navigation links, with the 'ประเมินประปา' (Evaluate Water) link highlighted. The main content area is titled 'กรอกข้อมูลแบบประเมินประปาหมู่บ้านผัวดิน' and is part of 'ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม'. The form includes a section for 'ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม' (Comments and Suggestions) with a text area and a 'บันทึก' (Save) button. Below this are five identical sections for 'ชื่อ-นามสกุล' (Name-Surname), 'ตำแหน่ง' (Position), 'หน่วยงาน' (Agency), and 'โทรศัพท์' (Phone). At the bottom, there is a 'วันที่ให้ข้อมูล' (Date of Data Collection) field and a 'บันทึก' (Save) button. Red circles and arrows highlight specific elements: 1. The 'Comments and Suggestions' section header. 2. The 'Save' button. 3. The 'Comments and Suggestions' section header. 4. The 'Comments and Suggestions' section header. 5. The 'Comments and Suggestions' section header. 6. The 'Comments and Suggestions' section header. 7. The 'Comments and Suggestions' section header. 8. The 'Comments and Suggestions' section header.

ภาพ ค.27 กรอกข้อมูลแบบประเมินฯ ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่ปุ่มถัดไปหลังจากกรอกแบบประเมินหน้าที่ 2 ส่วนที่ 5 เรียบร้อยแล้ว จะปรากฏดังภาพ ค.27 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม
- 2) เป็นข้อมูลเบื้องต้นผู้ให้ข้อมูลการประเมินฯ คนที่ 1
- 3) เป็นข้อมูลเบื้องต้นผู้ให้ข้อมูลการประเมินฯ คนที่ 2
- 4) เป็นข้อมูลเบื้องต้นผู้ให้ข้อมูลการประเมินฯ คนที่ 3
- 5) เป็นข้อมูลเบื้องต้นผู้ให้ข้อมูลการประเมินฯ คนที่ 4
- 6) เป็นข้อมูลเบื้องต้นผู้ให้ข้อมูลการประเมินฯ คนที่ 5
- 7) บ่งบอกหมายเลขหน้า และแสดงปุ่มถัดไป เมื่อตอบแบบประเมินฯ

เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “บันทึก” บันทึก เพื่อทำการบันทึกข้อมูล จากนั้นระบบจะแสดงหน้าตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา ดังแสดงในภาพ ค.28

7.4 เมนูดูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา

เมนูดูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา ประกอบไปด้วยตารางแสดงข้อมูลรายงานแบบประเมินประปา สำหรับการจัดการแบบประเมินฯ แสดงข้อมูล การดู เพิ่ม ลบ และแก้ไขแบบประเมินฯ ดังแสดงในภาพ ค.29

ลำดับ	ประเภทแหล่งน้ำ	ชื่อระบบประปา	จังหวัด	ชนิดแหล่งน้ำ	หน่วยงาน	ผู้ประเมิน	วันที่	สถานะ	แก้ไข	ลบ
1	แหล่งน้ำผิวดิน	ชุมชนสามัคคีใหญ่	นครราชสีมา	สระ	กรมชลประทาน	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	2021-12-15	สถานะ	แก้ไข	ลบ
2	แหล่งน้ำบาดาล	น้ำบาดาลเมืองเหนือ	สุโขทัย		กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	2022-01-05	สถานะ	แก้ไข	ลบ

ภาพ ค.28 เมนูดูตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา

หากเจ้าหน้าที่ฯ ทำการคลิกที่เมนู “ตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา”

ตารางแสดงข้อมูล
ประเมินประปา

จะปรากฏดังภาพ ค.28 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ตารางแสดงข้อมูลประเมินประปา เป็นหัวข้อสำหรับเจ้าหน้าที่ทำการจัดการข้อมูลประเมินประปา แสดงรายละเอียดทั้งหมดของแบบประเมินฯ ที่ทำการบันทึก เพื่อสามารถทำการดูแก้ไขและลบแบบประเมินฯ ที่ต้องการจัดการได้ หากเจ้าหน้าที่ต้องการแก้ไขแบบประเมินฯ ให้ทำการคลิกที่ปุ่ม “แก้ไข” บนตาราง หากเจ้าหน้าที่ต้องการลบแบบประเมินฯ ให้คลิกที่ปุ่ม “ลบ” บนตาราง

2) ปุ่มสำหรับดาวน์โหลดรายงาน Excel แบบประเมินฯ ทั้งหมด

7.5 เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา

เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ประกอบไปด้วยผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา สำหรับการกรอกข้อมูล ประกอบไปด้วยรายละเอียดรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา และพารามิเตอร์ที่ทดสอบมีทั้งหมด 21 รายการ แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำประปาสะอาด แบบดังแสดงในภาพ ค.29 และภาพ ค. 30

ภาพ ค.29 เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา (1)

ลำดับ	พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	วิธีวิเคราะห์	ผลการทดสอบ	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา ตามอนำย พ.ศ.2553
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	Electrometric		6.5 - 8.5
2	สี (Color)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	Spectrophotometric-Single-Wavelength		ไม่เกิน 15
3	ความขุ่น (Turbidity)	(NTU)	Nephelometric		ไม่เกิน 5
4	ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	EDTA Titrimetric		ไม่เกิน 500
5	ปริมาณสารละลายของแข็งที่แห้งจากความร้อน (TDS)	(มก./ล.)	TDS Dried at 180°C		ไม่เกิน 1,000
6	เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.5
7	แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.3
8	ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 1.0
9	สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 3.0
10	ปรอท (Pb)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.01
11	โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.05
12	แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.003
13	สารหนู (As)	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.01
14	ปรอท	(มก./ล.)	ICP		ไม่เกิน 0.001
15	ซัลเฟต (Sulfate)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 250
16	คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 250
17	ไนเตรต (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 50
18	ไนไตรท์ (Nitrite as NO ₂)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 3
19	ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	Ion Chromatography		ไม่เกิน 0.7
20	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple Tube Fermentation Technique		ต้องไม่มี
21	ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	(MPN/100 มล.)	Multiple-Tube-Fermentation Technique		ต้องไม่มี

บันทึก

ภาพ ค.30 เมนูผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา (2)

หากเจ้าหน้าที่ฯ ทำการคลิกที่เมนู “ผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา”

ผลทดสอบตัวอย่าง
คุณภาพน้ำประปา

จะปรากฏดังภาพ ค.29 และภาพ ค.30 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

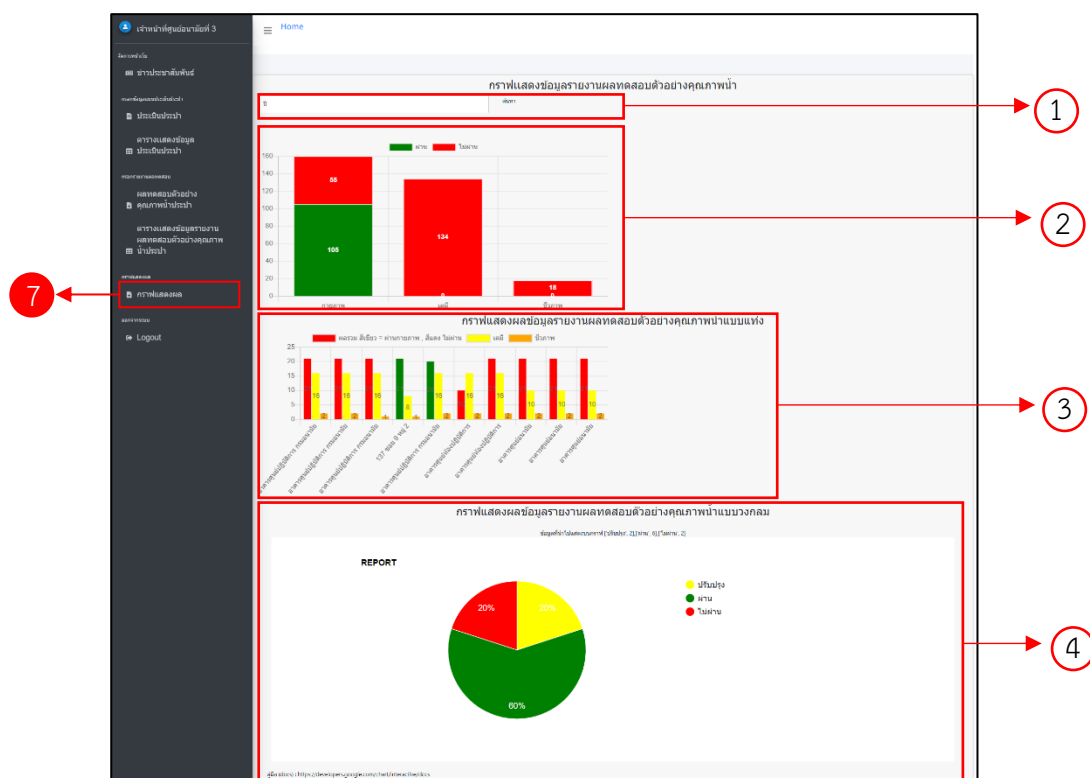
1) เป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ประกอบไปด้วยที่มาผลรายงาน ที่อยู่ จังหวัด อำเภอ ตำบล ถนน รหัสไปรษณีย์ รหัสตัวอย่าง ประเภทตัวอย่าง รหัสตัวอย่างผู้ส่ง ลักษณะตัวอย่าง หน่วยงานที่ส่ง อำเภอ จังหวัด วันที่เก็บ และวันที่ได้รับรายงาน ที่เจ้าหน้าที่จะต้องทำการเลือกตอบหรือกรอกข้อมูล

2) เป็นพารามิเตอร์ที่ทดสอบที่ใช้ทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ทั้งหมด 21 รายการ มีรายละเอียดของพารามิเตอร์ที่ทดสอบ คือ ชื่อ หน่วย วิธีที่ใช้ทดสอบ เกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ.2553 และผลการทดสอบที่เจ้าหน้าที่จะต้องทำการกรอกข้อมูล

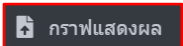
3) ปุ่มบันทึกสำหรับบันทึกข้อมูลเมื่อทำการกรอกข้อมูลทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการกดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะบันทึกข้อมูลและนำไปหน้าตารางผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ดังภาพ ค.31

7.7 เมนูกราฟแสดงผล

เมนูกราฟแสดงผล สำหรับแสดงกราฟผลรวม 3 ด้านของรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ และกราฟแสดงผลข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาที่เจ้าหน้าที่ได้ทำการบันทึกข้อมูล ดังแสดงในภาพ ค.32



ภาพ ค.32 เมนูกราฟแสดงผล

หากเจ้าหน้าที่ฯ ทำการคลิกที่เมนู “กราฟแสดงผล”  จะปรากฏดังภาพ ค.32 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

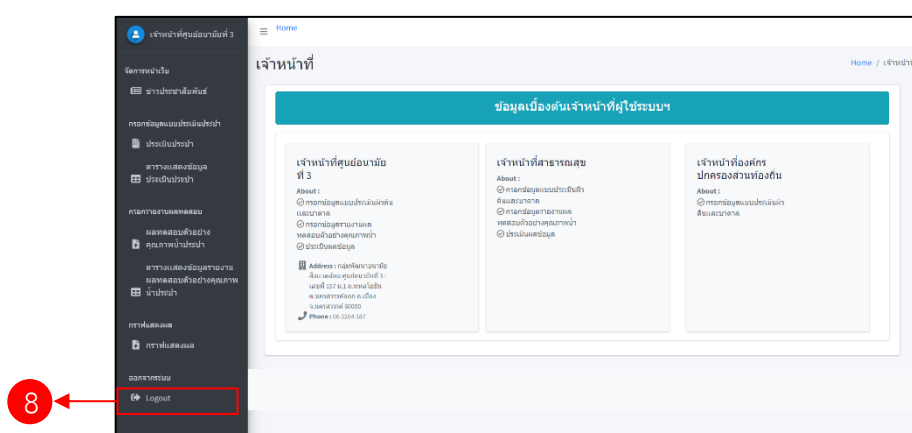
- 1) ช่องค้นหาสำหรับกรองดูช่วงปีของกราฟแสดงผล และปุ่มค้นหา
- 2) กราฟที่ 1 แสดงกราฟผลรวม 3 ด้านของรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ได้แก่ ด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ

3) กราฟที่ 2 แสดงผลข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาที่เจ้าหน้าที่ได้ทำการบันทึกข้อมูล

4) กราฟที่ 3 แสดงผลการสรุปข้อมูลจากตารางแสดงข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ

7.8 เมนู Logout

เมนู Logout สำหรับลงชื่อออกจากระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ ดังแสดงในภาพ ค.33



ภาพ ค.33 เมนู Logout

หากเจ้าหน้าที่ทำการคลิกที่เมนู “Logout”  ระบบจะทำการลงชื่อออกจากระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ จากนั้นจะนำไปที่หน้าหลักของระบบ ดังแสดงในภาพ ค.2

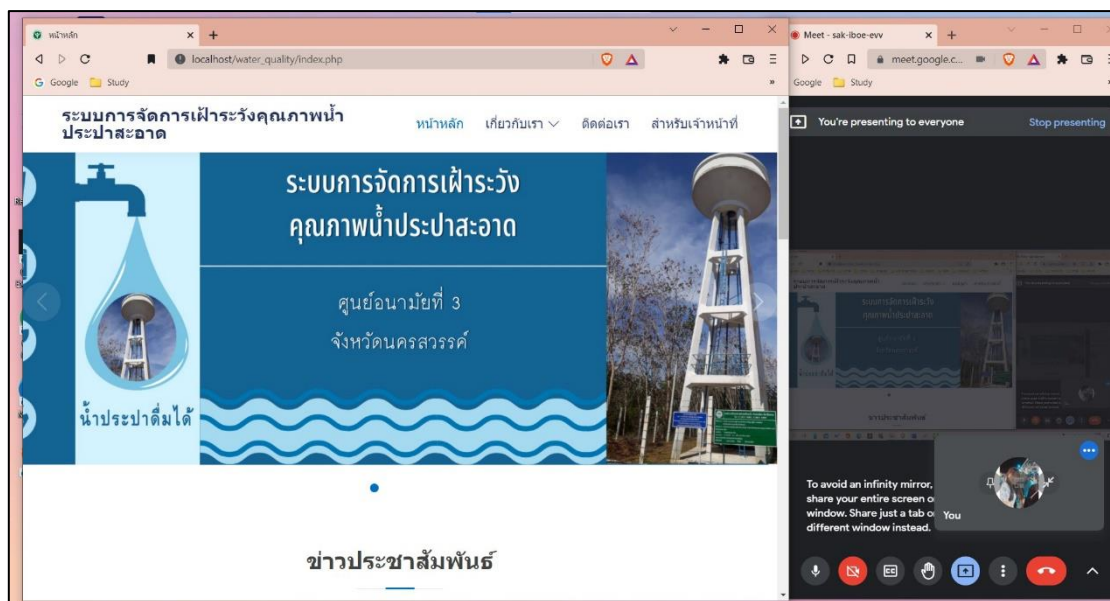
ภาคผนวก ง: ภาพกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างการพัฒนาระบบการจัดการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา
สะอาดเชิงพื้นที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 ผ่านเว็บแบบตอบสนอง



ภาพ ง.1 การลงพื้นที่สอบถามปัญหา และความตรงการระบบ
กับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ที่ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์



ภาพ ง.2 นำระบบที่พัฒนาแล้วบางส่วนนำเสนอให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
ที่ศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ เพื่อรับข้อแนะ หรือข้อแก้ไขเพิ่มเติม



ภาพ ง.3 นำระบบที่พัฒนาเสร็จแล้วนำเสนอให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 แบบออนไลน์
ผ่านโปรแกรม Google Meet

ภาคผนวก จ: ขอบเขตด้านข้อมูล

ขอบเขตด้านข้อมูล ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด 3 ชุดข้อมูลคือ 1) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน 2) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล 3) ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ ทั้งหมด 21 รายการ จากศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำผิวดิน มีรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปา และส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ ดังนี้

1.1.1 ข้อที่ 1 ชื่อหมู่บ้าน (ที่ตั้งระบบประปา) หมู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด จำนวนประชากร (ครัวเรือน) และจำนวนคน

1.1.2 ข้อที่ 2 ระบบประปาผิวดิน อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม. และรูปแบบของหน่วยงาน

1.1.3 ข้อที่ 3 พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ ค่าพิกัด UTM N(Y), E(X) และ ZONE

1.1.4 ข้อที่ 4 พิกัดที่ตั้งระบบประปา ค่าพิกัด UTM N(Y), E(X) และ ZONE ปีที่สร้างระบบประปา หน่วยงานที่สร้างระบบประปา

1.1.5 ข้อที่ 5 ชนิดของแหล่งน้ำ ประกอบด้วย ห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ สระ และอื่น ๆ

1.1.6 ข้อที่ 6 หน่วยงานที่รับผิดชอบแหล่งน้ำผิวดิน ประกอบด้วย กรมชลประทาน ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ กรมทรัพยากรน้ำ ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ อบต./อบจ./เทศบาล. ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ระบุชนิดแหล่งน้ำและชื่อ และอื่น ๆ ระบุ

1.1.7 ข้อที่ 7 ความจุแหล่งน้ำ (โดยประมาณ) ความกว้าง (เมตร) ความยาว (เมตร) ความลึก (เมตร) ความจุ (ลูกบาศก์เมตร)

1.1.8 ข้อที่ 8 หน่วยงานที่บริหารระบบประปาแห่งนี้ ประกอบด้วย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน และอื่น ๆ

1.1.9 ข้อที่ 9 พื้นที่การให้บริการน้ำประปา จำนวนหมู่บ้านที่ระบบประปาแห่งนี้ให้บริการ หมู่ที่ให้บริการ จำนวนครัวเรือนและจำนวนคนที่ได้รับการ จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปา แห่งนี้จำนวนครัวเรือน และจำนวนคน และรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท/ปี)

1.1.10 ข้อที่ 10 รายรับของกิจการระบบประปา ในรอบ 1 ปีเฉลี่ยต่อเดือน (บาท) โดยได้จากการเก็บค่าน้ำประปาในอัตราลูกบาศก์เมตร (บาท) และเก็บจากค่ารักษามาตรวัดน้ำต่อราย

1.1.11 ข้อที่ 11 รายจ่ายของกิจการระบบประปา ในรอบ 1 ปีเฉลี่ยต่อเดือน (บาท) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้ ค่าไฟฟ้าในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าสารเคมี อาทิ สารส้ม ปูนขาว คลอรีน ฯลฯ ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ประปา ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) และอื่น ๆ

1.1.12 ข้อที่ 12 การใช้ประโยชน์จากผลกำไรจากกิจการระบบประปา ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ถ้ามี ประกอบด้วย การขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ (ครัวเรือน) การพัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ (ระบุ) เป็นเงิน (บาท) และอื่น ๆ (ระบุ) หรือไม่มี

1.1.13 ข้อที่ 13 เงินเหลือสะสมสำหรับกิจการระบบประปา ขณะนี้ (บาท)

1.2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน โดยแบ่งเป็นทั้งหมด 5 ด้าน คือ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน โดยแต่ละด้านมีข้อคำถามดังนี้

1.2.1 ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 1.1 ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีการขาดแคลนน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาในละแวกสูงสุดนานกี่เดือน (ระบุเป็นช่วงเดือน) ข้อ 1.2 มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่ (ระบุชนิดของแหล่งน้ำ และปริมาณน้ำ) ข้อ 1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น

1.2.2 ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 2.1 ระบบน้ำดิบ ประกอบด้วย ข้อ 2.1.1 เครื่องสูบน้ำดิบและจำนวนเครื่องสูบน้ำดิบ ข้อ 2.1.2 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดิบ ข้อ 2.1.3 โรงสูบน้ำดิบ (แบบติดตั้งบนดินหรือแบบแพลอย) ข้อ 2.1.4 ท่อส่งน้ำดิบ ข้อ 2.2 ระบบผลิตน้ำ ประกอบด้วยข้อ 2.2.1 กำลังการผลิตมีขนาดเพียงพอต่อการใช้งานของผู้ใช้น้ำหรือไม่ ข้อ 2.2.2 จำนวนชั่วโมงการผลิตน้ำประปา (ชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำดิบในแต่ละวัน) ข้อ 2.2.3 ระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน ข้อ 2.2.4 ประตุน้ำระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน ข้อ 2.2.5 ระบบถังกรอง ข้อ 2.2.6 ประตุน้ำระบบ

ถังกรอง ข้อ 2.2.7 ทrayกรอง หรือสารกรองชนิดอื่น ข้อ 2.2.8 ถังน้ำใส ข้อ 2.2.9 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาณน้ำในถังน้ำใส ข้อ 2.2.10 ฝาปิดทางขึ้น-ลง ถังน้ำใส ข้อ 2.2.11 รางระบายตะกอน ข้อ 2.2.12 สระพักตะกอน ข้อ 2.2.13 ระบบจ่ายสารเคมีและฆ่าเชื้อโรค ประกอบด้วยข้อ 2.2.13.1 ระบบจ่ายสารส้มหรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ ข้อ 2.2.13.2 ระบบจ่ายปูนขาวหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ ข้อ 2.2.13.3 ระบบจ่ายสารละลายคลอรีนหรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค ข้อ 2.2.13.4 เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH) ข้อ 2.2.13.5 เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ ข้อ 2.3 ระบบจ่ายน้ำ ประกอบด้วยข้อ ข้อ 2.3.1 เครื่องสูบน้ำดีและจำนวนเครื่องสูบน้ำดี ข้อ 2.3.2 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดี ข้อ 2.3.3 หอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้) ประกอบด้วยข้อ 2.3.3.1 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาณน้ำในหอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้) ข้อ 2.3.4 ถังอัดความดัน (Pressure Tank) (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้) ประกอบด้วยข้อ 2.3.4.1 สวิตช์แรงดัน เกจวัดแรงดัน และสวิตช์ระบายแรงดัน (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้) ข้อ 2.3.5 มาตรวัดน้ำหลัก หรือมิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา ข้อ 2.3.6 ท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ท่อ

1.2.3 ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 3.1 คุณสมบัติของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ประกอบด้วยข้อ 3.1.1 การอบรมตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน ข้อ 3.1.2 ประสบการณ์การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ข้อ 3.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ประกอบด้วยข้อ 3.2.1 การตรวจสอบสภาพน้ำดิบก่อนการเติมสารส้ม/ปูนขาว ข้อ 3.2.2 การเติมสารละลายสารส้มหรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ ข้อ 3.2.3 การเติมสารละลายปูนขาวหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ ข้อ 3.2.4 การล้างทำความสะอาดระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน ระบบตกตะกอน ข้อ 3.2.5 การล้างทำความสะอาดถังกรอง ข้อ 3.2.6 การล้างย้อนทรายกรอง (Back wash) ประกอบด้วยข้อ 3.2.6.1 ก่อนการล้างย้อนทรายกรอง ข้อ 3.2.6.2 การล้างย้อนทรายกรอง ข้อ 3.2.7 การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส ข้อ 3.2.8 การล้างทำความสะอาดหอถังสูง ข้อ 3.2.9 การควบคุมเครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วยข้อ 3.2.9.1 ตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (น้ำรั่วซึม/ฟังเสียง/สังเกตกลิ่นไหม้ ฯลฯ) ข้อ 3.2.9.2 ตรวจสอบสภาพการทำงานของตู้ควบคุมของเครื่องสูบน้ำ ข้อ 3.2.9.3 บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ข้อ 3.2.10 การเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา ข้อ 3.2.11 การใช้เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ ข้อ 3.2.12 การบันทึกข้อมูลการเติมสารเคมี ข้อ 3.3 การซ่อมแซม/เปลี่ยน อุปกรณ์และระบบควบคุม ประกอบด้วยข้อ 3.3.1 หากท่อเมนจ่ายน้ำมี

การแตกรั่ว ข้อ 3.3.2 ในรอบ 1 ปีต้องหยุดจ่ายน้ำประปา (เนื่องจากการซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิต ระบบจ่าย ท่อจ่ายน้ำ เป็นต้น) ข้อ 3.4 การควบคุมปริมาณน้ำสูญเสียให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ประกอบด้วยข้อ 3.4.1 ความแตกต่างระหว่างมาตรวัดน้ำหลัก (มิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เช่น จดมาตรวัดน้ำหลักได้ 200 หน่วย ผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เท่ากับ 150 หน่วย จะได้ $(200 - 150)/200 = 0.25$ ดังนั้นปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$ ข้อ 3.5 ค่าตอบแทนของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

1.2.4 ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 4.1 ปริมาณน้ำประปา ข้อ 4.2 แรงดันน้ำ (พิจารณา เฉพาะการใช้งานชั้นล่าง) ข้อ 4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น ข้อ 4.4 การส่งตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำใน ห้องปฏิบัติการ (ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา) ข้อ 4.5 ปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ปลายท่อจ่ายน้ำ (ปลายท่อจ่ายน้ำที่ไกลที่สุด)

1.2.5 ด้านที่ 5 ด้านการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 5.1 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ประกอบด้วยข้อ 5.1.1 ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน ข้อ 5.1.2 กฎระเบียบในการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร ข้อ 5.1.3 การแจ้งข่าวสารการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน แก่ผู้ใช้น้ำ ข้อ 5.1.4 กำหนดการประชุมของคณะกรรมการฯ หรือ อปท. เกี่ยวกับการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน ข้อ 5.2 การเงินและบัญชี ประกอบด้วยข้อ 5.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนค่าน้ำประปา ข้อ 5.2.2 ในการกำหนดค่าน้ำประปา มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้น้ำ ข้อ 5.2.3 ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไรในรอบ 1 ปี ข้อ 5.2.4 การเก็บเงินกองทุนโดยการฝากธนาคารหรือสถาบันการเงิน ข้อ 5.2.5 การจัดทำระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย ข้อ 5.3 สมาชิกผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วยข้อ 5.3.1 สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า 1 เดือน ข้อ 5.3.2 ในหมู่บ้านมีผู้ใช้น้ำฟรีหรือไม่ ข้อ 5.4 แบบแปลน/คู่มือ ประกอบด้วยข้อ 5.4.1 แบบผังแนวท่อส่งน้ำดิบ ข้อ 5.4.2 แบบผังระบบผลิตประปา/การประสานท่อระหว่างระบบฯ ข้อ 5.4.3 แบบผังแนวท่อเมนจ่ายน้ำประปา ข้อ 5.4.4 คู่มือการควบคุมการผลิตน้ำประปา/การบริหารกิจการประปา ข้อ 5.5 การบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบประปา

1.3 ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ประกอบด้วยข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ผู้ให้ข้อมูล และวันที่ให้ข้อมูล

2. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลแบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านแหล่งน้ำบาดาล มีรายละเอียดการจัดเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปา และส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 10 ข้อ ดังนี้

2.1.1 ข้อที่ 1 ชื่อหมู่บ้าน (ที่ตั้งระบบประปา) หมู่ ตำบล อำเภอ จังหวัด จำนวนประชากร (ครัวเรือน) และจำนวนคน

2.1.2 ข้อที่ 2 ประเภทของระบบบาดาล ประกอบด้วย (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อบาดาล ขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน) ระบุรูปแบบของหน่วยงาน (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส (สูบน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาล ลงถังน้ำใส แล้วสูบขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน) (ค) กรองน้ำบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อบาดาล ผ่านระบบกรองน้ำ ลงถังน้ำใส แล้วสูบขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน) อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม. ระบุรูปแบบของหน่วยงาน และอื่นๆ ระบุ อัตราการผลิต ลบ.ม./ชม. ระบุรูปแบบของหน่วยงาน

2.1.3 ข้อที่ 3 พิกัดที่ระบบบาดาล ค่าพิกัด UTM N(Y), E(X) และ ZONE ปีที่สร้างระบบประปา หน่วยงานที่สร้างระบบประปา

2.1.4 ข้อที่ 4 หน่วยงานที่รับผิดชอบบ่อบาดาล ประกอบด้วยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อบต./ อบจ./ เทศบาล (ระบุ) และอื่น ๆ ระบุ พิกัดที่ตั้งบ่อบาดาล ค่าพิกัด UTM N(Y), E(X) และ ZONE ปี พ.ศ. ที่เจาะ อายุการใช้งาน (ปี) ความลึก (เมตร) ปริมาณที่บ่อบาดาลให้ได้ (ลบ.ม./ชม.)

2.1.5 ข้อที่ 5 หน่วยงานที่บริหารระบบประปาแห่งนี้ ประกอบด้วย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน คณะกรรมการหมู่บ้าน และอื่น ๆ

2.1.6 ข้อที่ 6 พื้นที่การให้บริการน้ำประปา จำนวนหมู่บ้านที่ระบบประปาแห่งนี้ให้บริการ หมู่ที่ได้รับบริการ จำนวนครัวเรือนและจำนวนคนที่ได้รับการบริการ จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปาฯ แห่งนี้จำนวนครัวเรือน และจำนวนคน และรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน (บาท/ปี)

2.1.7 ข้อที่ 7 รายรับของกิจการระบบประปาฯ ในรอบ 1 ปีเฉลี่ยต่อเดือน (บาท) โดยได้จากการเก็บค่าน้ำประปาในอัตราลูกบาศก์เมตร (บาท) และเก็บจากค่ารักษามาตรวัดน้ำต่อราย

2.1.8 ข้อที่ 8 รายจ่ายของกิจการระบบประปาฯ ในรอบ 1 ปีเฉลี่ยต่อเดือน (บาท) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้ ค่าไฟฟ้าในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าสารเคมี อาทิ สารส้ม ปูนขาว คลอรีนฯลฯ ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ประปา ในรอบ 1 ปี (เฉลี่ยต่อเดือน) และอื่น ๆ

2.1.9 ข้อที่ 9 การใช้ประโยชน์จากผลกำไรจากกิจการระบบประปาฯ ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ถ้ามี ประกอบด้วย การขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ (ครัวเรือน) การพัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่น ๆ (ระบุ) เป็นเงิน (บาท) และอื่น ๆ (ระบุ) หรือไม่มี

2.1.10 ข้อที่ 10 เงินเหลือสะสมสำหรับกิจการระบบประปาฯ ขณะนี้ (บาท)

2.2 ส่วนที่ 2 หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน โดยแบ่งเป็นทั้งหมด 5 ด้าน คือ ด้านแหล่งน้ำดิบ ด้านระบบประปา ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ด้านปริมาณ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา และด้านการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน โดยแต่ละด้านมีข้อคำถามดังนี้

2.2.1 ด้านที่ 1 ด้านแหล่งน้ำดิบ ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 1.1 ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีการขาดแคลนน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาในละแวกปีสูงสุดนานกี่เดือน (ระบุเป็นช่วงเดือน) ข้อ 1.2 มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่ ข้อ 1.3 คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น

2.2.2 ด้านที่ 2 ด้านระบบประปา ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ เงื่อนไขเฉพาะตอบแบบประเมินฯ ใช้แหล่งน้ำบาดาล กรณีเป็นระบบ (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 2.2.3-2.2.9 , ข้อ 2.2.14 และ ข้อ 2.3.1-2.3.2 กรณีเป็นระบบ (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส ไม่ต้องตอบข้อ 2.2.4-2.2.6 และข้อ 2.2.14 กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ ข้อ 2.1 ระบบน้ำดิบ ประกอบด้วย ข้อ 2.1.1 เครื่องสูบน้ำดิบ ข้อ 2.1.2 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดิบ ข้อ 2.1.3 ชานบ่อน้ำบาดาล ข้อ 2.1.4 ท่อส่งน้ำดิบ ข้อ 2.2 ระบบผลิตน้ำ ประกอบด้วยข้อ 2.2.1 กำลังการผลิตมีขนาดเพียงพอต่อการใช้งานของผู้ใช้น้ำหรือไม่ ข้อ 2.2.2 จำนวนชั่วโมงการผลิตน้ำประปา (ชั่วโมงการทำงาน of เครื่องสูบน้ำดิบในแต่ละวัน) ข้อ 2.2.3 ระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์) ข้อ 2.2.4 ระบบถังกรอง ข้อ 2.2.5 ประตุน้ำระบบถังกรอง ข้อ 2.2.6 ทรายนกรอง หรือสารกรองชนิดอื่น ข้อ 2.2.7 ถังน้ำใส ข้อ 2.2.8 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาตรน้ำในถังน้ำใส ข้อ 2.2.9 ฝาปิดทางขึ้น-ลง ถังน้ำใส ข้อ 2.2.10 ระบบจ่ายสารเคมีและฆ่าเชื้อโรค ประกอบด้วยข้อ 2.2.10.1 ระบบจ่ายสารละลายคลอรีนหรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค ข้อ 2.2.10.2 เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH) ข้อ 2.2.10.3 เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ ข้อ 2.3 ระบบจ่ายน้ำ ประกอบด้วยข้อ 2.3.1 เครื่อง

สูบน้ำดีและจำนวนเครื่องสูบน้ำดี ข้อ 2.3.2 ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดี ข้อ 2.3.3 หอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้) ประกอบด้วยข้อ 2.3.3.1 ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาตรน้ำในหอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้) ข้อ 2.3.4 ถังอัดความดัน (Pressure Tank) (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้) ประกอบด้วยข้อ 2.3.4.1 สวิตช์แรงดัน เกจวัดแรงดัน และสวิตช์ระบายแรงดัน (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้) ข้อ 2.3.5 มาตรวัดน้ำหลัก หรือมิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา ข้อ 2.3.6 ท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ท่อ

2.2.3 ด้านที่ 3 ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ เจื่อนไขเฉพาะตอบแบบประเมินฯ ใช้แหล่งน้ำบาดาล กรณีเป็นระบบ (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.1-3.2.4 กรณีเป็นระบบ (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส ไม่ต้องตอบข้อ 3.2.1-3.2.3 กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ ข้อ 3.1 คุณสมบัติของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ประกอบด้วยข้อ 3.1.1 การอบรมตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน ข้อ 3.1.2 ประสบการณ์การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ข้อ 3.2 การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา ประกอบด้วยข้อ 3.2.1 การทำความสะอาดระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์) ข้อ 3.2.2 การล้างทำความสะอาดถังกรอง ข้อ 3.2.3 การล้างย้อนทรายกรอง (Back wash) ประกอบด้วยข้อ 3.2.3.1 ก่อนการล้างย้อนทรายกรอง ข้อ 3.2.3.2 การล้างย้อนทรายกรอง ข้อ 3.2.4 การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส ข้อ 3.2.5 การล้างทำความสะอาดหอถังสูง ข้อ 3.2.6 การควบคุมเครื่องสูบน้ำ ประกอบด้วยข้อ 3.2.6.1 ตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (น้ำรั่วซึม/ฟังเสียง/สังเกตกลิ่นไหม้ ฯลฯ) ข้อ 3.2.6.2 ตรวจสอบสภาพการทำงานของตู้ควบคุมของเครื่องสูบน้ำ ข้อ 3.2.6.3 บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ข้อ 3.2.7 การเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา ข้อ 3.2.8 การใช้เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ ข้อ 3.2.9 การบันทึกข้อมูลการเติมสารเคมี ข้อ 3.3 การซ่อมแซม/เปลี่ยน อุปกรณ์และระบบควบคุม ประกอบด้วยข้อ 3.3.1 หากท่อเมนจ่ายน้ำมีการแตกรั่ว ข้อ 3.3.2 ในรอบ 1 ปีต้องหยุดจ่ายน้ำประปา (เนื่องจากการซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิต ระบบจ่าย ท่อจ่ายน้ำ เป็นต้น) ข้อ 3.4 การควบคุมปริมาณน้ำสูญเสียให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ประกอบด้วยข้อ 3.4.1 ความแตกต่างระหว่างมาตรวัดน้ำหลัก (มิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เช่น จดมาตรวัดน้ำหลักได้ 200 หน่วย ผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เท่ากับ 150 หน่วย จะได้ $(200 - 150)/200 = 0.25$ ดังนั้นปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$ ข้อ 3.5 ค่าตอบแทนของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

2.2.4 ด้านที่ 4 ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 4.1 ปริมาณน้ำประปา ข้อ 4.2 แรงดันน้ำ (พิจารณา เฉพาะการใช้งานชั้นล่าง) ข้อ 4.3 คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น ข้อ 4.4 การส่งตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ (ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา) ข้อ 4.5 ปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ปลายท่อจ่ายน้ำ (ปลายท่อจ่ายน้ำที่ไกลที่สุด)

2.2.5 ด้านที่ 5 ด้านการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ประกอบด้วยข้อคำถาม ดังนี้ ข้อ 5.1 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ประกอบด้วยข้อ 5.1.1 ผู้บริหารจัดการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมการบริหารจัดการประปาหมู่บ้านตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน ข้อ 5.1.2 กฎระเบียบในการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ข้อ 5.1.3 การแจ้งข่าวสารการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน แก่ผู้ใช้น้ำ ข้อ 5.1.4 กำหนดการประชุมของคณะกรรมการฯ หรือ อปท. เกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ข้อ 5.2 การเงินและบัญชี ประกอบด้วยข้อ 5.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนค่าน้ำประปา ข้อ 5.2.2 ในการกำหนดค่าน้ำประปา มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้น้ำ ข้อ 5.2.3 ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร ในรอบ 1 ปี ข้อ 5.2.4 การเก็บเงินกองทุนโดยการฝากธนาคารหรือสถาบันการเงิน ข้อ 5.2.5 การจัดทำระบบบัญชีรายรับ-รายจ่าย ข้อ 5.3 สมาชิกผู้ใช้น้ำ ประกอบด้วยข้อ 5.3.1 สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า 1 เดือน ข้อ 5.3.2 ในหมู่บ้านมีผู้ใช้น้ำฟรีหรือไม่ ข้อ 5.4 แบบแปลน/คู่มือ ประกอบด้วยข้อ 5.4.1 แบบผังแนวท่อส่งน้ำดิบ ข้อ 5.4.2 แบบผังระบบผลิตประปา/การประสานท่อระหว่างระบบฯ ข้อ 5.4.3 แบบผังแนวท่อเมนจ่ายน้ำประปา ข้อ 5.4.4 คู่มือการควบคุมการผลิตน้ำประปา/การบริหารจัดการประปา ข้อ 5.5 การบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบประปา

2.3 ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ประกอบด้วยข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติม ผู้ให้ข้อมูล และวันที่ให้ข้อมูล

3. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลรายงานผลทดสอบตัวอย่างคุณภาพน้ำ มีทั้งหมด 21 รายการ แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ ตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพน้ำประปาสะอาด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 ข้อมูลความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 6.5 - 8.5
- 3.2 ข้อมูลสี (Color) ต้องมีค่าไม่เกิน 15 หน่วย แพลทินัม-โคบอลต์
- 3.3 ข้อมูลความขุ่น (Turbidity) ต้องมีค่าไม่เกิน 5 เอ็นทียู
- 3.4 ข้อมูลความกระด้าง (Hardness) ต้องมีค่าไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร

3.5 ข้อมูลปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) ต้องมีค่าไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร

3.6 ข้อมูลเหล็ก (Fe) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร

3.7 ข้อมูลแมงกานีส (Mn) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร

3.8 ข้อมูลทองแดง (Cu) ต้องมีค่าไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร

3.9 ข้อมูลสังกะสี (Zn) ต้องมีค่าไม่เกิน 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร

3.10 ข้อมูลตะกั่ว (Pb) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร

3.11 ข้อมูลโครเมียม (Cr) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร

3.12 ข้อมูลแคดเมียม (Cd) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร

3.13 ข้อมูลสารหนู (As) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร

3.14 ข้อมูลปรอท (Hg) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร

3.15 ข้อมูลซัลเฟต (Sulfate/SO₄) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร

3.16 ข้อมูลคลอไรด์ (Chloride) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร

3.17 ข้อมูลไนเตรท (Nitrate as Nitrate) ต้องมีค่าไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร

3.18 ไนไตรท์ (Nitrite as NO₂) ต้องมีค่าไม่เกิน ไม่เกิน 3 มิลลิกรัม/ลิตร

3.19 ข้อมูลฟลูออไรด์ (Fluoride) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร

3.20 ข้อมูลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

3.21 ข้อมูลฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

ประวัติผู้ศึกษา



ชื่อ - ชื่อสกุล มธุรินทร์ แก้ววิเชียร
วัน เดือน ปี เกิด 29 มีนาคม 2542
ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 137 หมู่ 2 ซอย 9 ตำบลมหาโพธิ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครสวรรค์ 60230

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2565 วท.บ. (สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
พ.ศ. 2559 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม
พ.ศ. 2556 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม
พ.ศ. 2553 ประถมศึกษา โรงเรียนวัดมหาโพธิ์ใต้