

การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพฐานน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุม
การประกอบกิจการฐานน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

เกียรติศักดิ์ แจ่มประแดง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พ.ศ. 2564

การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพฐานน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุม
การประกอบกิจการฐานน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

เกียรติศักดิ์ แจ่มประแดง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พ.ศ. 2564

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เรื่อง การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพผู้เข้าดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุม
การประกอบกิจการผู้เข้าดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

นามผู้จัดทำโครงการ นายเกียรติศักดิ์ แจ่มประแดง
ได้พิจารณาเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภักจิรา ศิริโสม)

ลงชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตตวิวัฒน์)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัทมนันท์ อีสรานนทกุล)

ลงชื่อ.....
(ดร.สมพร พูลพงษ์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของศูนย์อนามัยที่ 3 นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีได้รับความอนุเคราะห์ในการจัดทำโครงการนี้จากหลาย ๆ ท่าน ทางผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วม ในความสำเร็จครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภัคจิรา ศิริโสสม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตติวัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำแนะนำ และควบคุมการติดตามการทำงาน และชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำโครงการ ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ที่ได้ให้วิชาความรู้ และหลักวิชาการต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ให้แก่ผู้ศึกษาจนทำให้มีความรู้และความสามารถ

และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณบุคคลสำคัญที่สุดในชีวิตคือ นายสมาน แจ่มประแดง บิดา และนางสำเร็จ แจ่มประแดง มารดาของ ผู้ศึกษา และบุคคลในครอบครัวอันเป็นที่เคารพรัก ซึ่งได้ให้การอบรมเลี้ยงดู คอยสั่งสอนผู้ศึกษามาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสในการศึกษาอย่าง เต็มที่ และยังเป็นกำลังใจ และความรักเสมอมา ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย สุดท้ายนี้คุณค่า และประโยชน์อันที่ได้มาจากโครงการวิจัยฉบับนี้ ผู้ศึกษาขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

เกียรติศักดิ์ แจ่มประแดง

บทคัดย่อ

การประเมินคุณภาพต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญมีความสำคัญและจำเป็นเพื่อให้ผู้บริโภคได้บริโภค น้ำที่สะอาดถูกหลักอนามัย ซึ่งจะส่งผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภค วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อ ศึกษาความต้องการและพัฒนาของระบบการประเมินคุณภาพต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การ ประเมินการควบคุมการประกอบกิจการต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 วิธีการศึกษาเริ่มจาก การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกัน จากนั้นทำการสัมภาษณ์ความต้องการระบบจากผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหารูปแบบความต้องการระบบฯ ผล จากการสัมภาษณ์พบว่าผู้ใช้ต้องการให้มีหน้าหลัก ข้อมูลต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมิน เกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา และประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่ จากนั้นทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เชิงวัตถุด้วย Use case diagram, class diagram, Activity diagram แล้วออกแบบหน้าจอและทำ การพัฒนาระบบฯ ด้วยภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP และเฟรมเวิร์ก Bootstrap 5 แล้วนำไปทดลองใช้และประเมินระบบกับผู้ใช้ระบบฯ จำนวน 24 คน ผลจากการประเมินพบว่าผู้ใช้ ระบบมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.32 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 0.79 ซึ่งแสดงว่าระบบนี้สามารถช่วยให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้ประเมิน ทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ รวมทั้งระบบนี้สามารถใช้งานง่าย เข้าถึงได้ทั้ง สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และเดสก์ท็อป

คำสำคัญ: ระบบประเมินคุณภาพ, ต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญ, เกณฑ์การประเมิน

Abstract

Assessing the quality of drinking water vending machines is important and necessary in order for consumers to consume clean and hygienic water. This will affect the health of consumers. The objective of this study was to investigate system requirements and to develop a quality assessment system for drinking water vending machines according to the criteria for assessing the control of the drinking water vending machines business of the health center 3. The study began by gathering information from relevant documents and research papers. After that, executives and staff of the Health Center 3 were interviewed. Then interview data was analyzed to find out the system requirements. The results of the interview revealed that users would like to have Main Page, Drinking Water Vending Machine Information, Assessment Criteria, About Us, Contact Us, and Evaluate the System by Staff. Then, data was analyzed using object-oriented approach with use case diagram, class diagram, and activity diagram. Next, the screen was designed and the system was developed using HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP language and Bootstrap V4.7 Framework. The system was then tested and evaluated with 24 users. The results revealed that the system users were satisfied with the system's performance at a high level with a mean of 4.30 with a standard deviation of 0.72. This indicates that this system could help staff of Health Center 3 and assessors work efficiently, fast and accurate. In addition, this system was easy to use. Users could access it on smartphones, tablets and desktop computers.

Keywords: Quality Assessment System, Drinking Water Vending Machine, Assessment Criteria

สารบัญ

หน้า

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
ABSTRACT	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 คำถามการวิจัย.....	3
1.4 สมมติฐานของโครงการ	3
1.5 ขอบเขตของโครงการ	3
1.6 คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในโครงการ.....	5
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.8 แผนการดำเนินการศึกษา	7
บทที่ 2 ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ.....	9
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ.....	11
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง.....	14
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการประเมิน.....	16
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา	20
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	22
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการ	22
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	22

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3 เครื่องมือสำหรับการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯ.....	24
3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	25
3.5 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	26
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	28
4.1 ผลการศึกษาความต้องการระบบฯ	28
4.2 ผลการวิเคราะห์ และออกแบบระบบฯ	29
4.3 ผลการออกแบบหน้าจอ INPUT และ OUTPUT	48
4.4 ผลการพัฒนาระบบ	52
4.5 ผลการประเมินระบบ.....	64
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อมูล	69
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	69
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	70
5.3 ข้อจำกัดของระบบฯ	71
5.4 คุณค่าของการศึกษา	71
5.5 ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	74
ภาคผนวก	76
ภาคผนวก ก: แบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบฯ.....	77
ภาคผนวก ข: แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาระบบฯ.....	80
ภาคผนวก ค: คู่มือการใช้งานระบบฯ	83
ภาคผนวก ง: รูปภาพกิจกรรมต่างๆ ระหว่างการพัฒนาระบบฯ.....	108
ประวัติผู้ศึกษา.....	109

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนการดำเนินการศึกษา.....	7
4.1 Use Case Description กำหนดสิทธิ์การใช้งาน.....	31
4.2 Use Case Description กำหนดผู้ใช้งาน.....	31
4.3 Use Case Description เข้าสู่ระบบ.....	32
4.4 Use Case Description เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จัดการข่าวประชาสัมพันธ์.....	34
4.5 Use Case Description ประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ.....	34
4.6 Use Case Description บันทึกการประเมิน.....	35
4.7 Use Case Description คูผลการประเมิน.....	35
4.8 Use Case Description จัดการเกณฑ์การประเมิน.....	36
4.9 Use Case Description จัดการข้อมูลส่วนตัว.....	36
4.10 Use Case Description คูผลประเมินของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ.....	37
4.11 Use Case Description ผลประเมินของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญที่ผ่านการประเมิน.....	38
4.12 Use Case Description ผลประเมินของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญที่ไม่ผ่านการประเมิน.....	38
4.13 Use Case Description ดูข่าวประชาสัมพันธ์.....	39
4.14 Use Case Description ดูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ.....	40
4.15 Use Case Description ดูเกณฑ์การประเมิน.....	40
4.16 รายละเอียดของคลาส Login_User.....	42
4.17 รายละเอียดของคลาส News.....	42
4.18 รายละเอียดของคลาส User.....	43
4.19 รายละเอียดของคลาส Admin.....	43
4.20 รายละเอียดของคลาส status.....	43
4.21 รายละเอียดของคลาส Older.....	44
4.22 รายละเอียดของคลาส Officer.....	44
4.23 รายละเอียดของคลาส Form_assessment.....	45
4.24 รายละเอียดของคลาส Form_assessmen_main.....	46
4.25 ข้อมูลเพศของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ.....	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.26 ข้อมูลสถานะของผู้ตอบแบบประเมินความพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ.....	64
4.27 ข้อมูลอายุของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ.....	65
4.28 ข้อมูลระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจของระบบฯ.....	65
4.29 ข้อมูลอายุการทำงานของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ..	66
4.30 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพเกี่ยวกับระบบในด้านต่างๆ.....	67

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 กรอบแนวคิด	20
4.1 Use Case Diagram.....	30
4.2 USE CASE DIAGRAM เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	33
4.3 USE CASE DIAGRAM ผู้บริหาร.....	37
4.4 USE CASE DIAGRAM ประชาชนทั่วไป	39
4.5 CLASS DIAGRAM ของระบบฯ	41
4.6 ACTIVITY DIAGRAM แสดงภาพรวมของระบบฯ	47
4.7 การออกแบบหน้าจอหน้าแรกของระบบฯ.....	48
4.8 การออกแบบหน้าจอข้อมูลตู้น้ำดื่มฯ	48
4.9 การออกแบบหน้าจอหน้าเกณฑ์การประเมินฯ	49
4.10 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา.....	49
4.11 การออกแบบหน้าจอติดต่อเรา	50
4.12 การออกแบบหน้าจอหน้า LOGIN	50
4.13 การออกแบบหน้าจอกรอกข้อมูลรายละเอียดตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญเจ้าหน้าที่ฯ	51
4.14 การออกแบบหน้าจอหน้าประเมินคุณภาพน้ำดื่ม.....	51
4.15 ตัวอย่างการใช้งานระบบ บนอุปกรณ์ต่าง ๆ	52
4.16 หน้าหลักของระบบสำหรับประชาชนทั่วไป	53
4.17 หน้าข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ	54
4.18 หน้าข้อมูลเกณฑ์การประเมิน	55
4.19 หน้าข้อมูลเกี่ยวกับเรา.....	56
4.20 หน้าข้อมูลติดต่อเรา	57
4.21 หน้าเข้าสู่ระบบ	58
4.22 หน้ารายงานผลการประเมิน	58
4.23 หน้าสำหรับเจ้าหน้าที่ดูข้อมูลเพิ่มเติม.....	59
4.24 หน้าสำหรับเจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ.....	60
4.25 หน้าสำหรับเจ้าหน้าที่ประเมิน.....	61
4.26 หน้าสำหรับผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ดูรายงานผลการประเมินที่ผ่านการประเมิน	62

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.27 หน้าสำหรับผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ดูรายงานผลการประเมินที่ไม่ผ่านการประเมิน	63
ค.1 หน้าหลักของระบบฯ	84
ค.2 หน้าข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ	85
ค.3 หน้าข้อมูลเกณฑ์การประเมิน	86
ค.4 หน้าเกณฑ์การประเมิน	87
ค.5 หน้าเกี่ยวกับเรา	88
ค.6 หน้าติดต่อเรา	89
ค.7 หน้าประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่	90
ค.8 หน้าสำหรับผู้ดูแลระบบ	91
ค.9 หน้าเพิ่มผู้ใช้	92
ค.10 หน้าแก้ไขผู้ใช้	93
ค.11 หน้าสำหรับผู้ประกอบการ	94
ค.12 สำหรับผู้บริหาร	95
ค.13 หน้าแสดงผลการประเมินที่ต้องการสำหรับผู้บริหาร	96
ค.14 หน้าแสดงผลการประเมินที่ผ่านการประเมินที่ต้องการสำหรับผู้บริหาร	97
ค.15 หน้าแสดงผลการประเมินที่ไม่ผ่านการประเมินที่ต้องการสำหรับผู้บริหาร	98
ค.16 หน้าแสดงผลการประเมินที่ต้องการเจ้าหน้าที่	99
ค.17 หน้าประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของเจ้าหน้าที่	100
ค.18 หน้าประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	102
ค.19 หน้าจัดการข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ	103
ค.20 หน้าเพิ่มข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ	104
ค.21 หน้าแก้ไขข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ	105
ค.22 หน้าจัดการเกณฑ์การประเมิน	106
ค.23 หน้าจัดการข่าวประชาสัมพันธ์	107
ง.1 ลงพื้นที่สอบถามปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการด้านระบบฯ	108
ง.2 นำเสนอระบบที่พัฒนาเสร็จแล้ว ไปให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3	108

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตของมนุษย์ จะเห็นได้ว่าในร่างกายของมนุษย์ร้อยละ 70 - 80 ประกอบไปด้วยน้ำเป็นหลักและในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยปกติคนเราจะดื่มน้ำวันละ 6 - 8 แก้ว เพราะฉะนั้นน้ำจึงจำเป็นต่อมนุษย์ และมนุษย์ต้องการดื่มน้ำที่สะอาดหากดื่มน้ำที่ไม่สะอาดอาจก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ที่มากับน้ำได้ และจะเห็นจากข่าวในชีวิตประจำวันต่าง ๆ พบว่าภายในน้ำนั้นจะมีสารที่ปนเปื้อนมากับน้ำ และน้ำประปาที่ดื่มได้นั้นถูกส่งมาตามท่อประปา ซึ่งมีการใช้งานนานนับ 10 ปี อาจมีสารปนเปื้อน เช่น สนิม หรือโลหะหนักต่าง ๆ ที่ผุกร่อนมาตามน้ำ ก่อนจะมาถึงตัวเราหรือบางครั้งน้ำที่เราคิดว่าสะอาดนั้นอาจตรวจพบ เชื้อแบคทีเรีย โปรโตซัว และไวรัส ซึ่งเป็นต้นเหตุที่ก่อให้เกิดโรคต่าง ๆ ดังนั้นจึงได้มีการผลิตตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญเพื่อกรองของเสียที่ปนมากับน้ำที่จะเข้าสู่ร่างกาย (น้ำและประโยชน์ของน้ำ, 2556)

ปัจจุบันได้มีการจำหน่ายตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญเป็นจำนวนมากในจังหวัดนครสวรรค์แต่การมาจดทะเบียนการรับการตรวจสอบมาตรฐานมีจำนวนไม่ถึงครึ่งหนึ่งของจำนวนยอดขายทำให้มีการละเมิดการวางจำหน่าย หรือการให้บริการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญแบบผิดกฎระเบียบของกรมการสาธารณสุข เนื่องจากตู้น้ำดื่มมีอายุการใช้งานของอุปกรณ์ในแต่ละส่วน เช่น ไส้กรองน้ำ และถังน้ำเป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการที่ครอบครองตู้น้ำดื่ม นั้น อาจมีการครอบครองตู้น้ำดื่มมากกว่า 1 ตู้ ทำให้เจ้าหน้าที่ ที่ดูแลตู้น้ำดื่มไม่ทั่วถึงจึงทำให้ผู้ประกอบการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ไม่กล้าเข้าไปรับการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ทำให้ผู้ที่ใช้บริการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ อาจไปพบกับตู้ที่ไม่สะอาด อีกทั้งยังไม่ได้รับการประเมิน และปัจจุบันไม่ได้มีการเผยแพร่ข้อมูลของตู้น้ำที่ได้รับการประเมินหรือผ่านการประเมินให้กับประชาชนทั่วไปได้รับทราบ และการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ในปัจจุบันเป็นการบันทึกข้อมูลผลการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอยู่ในแบบของการจดบันทึกใส่กระดาษ และทำการบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์ โดยทำให้การบันทึกหรือจัดเก็บข้อมูลเกิดคลาดเคลื่อนของข้อมูล และไม่มีฐานข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์จึงทำให้การค้นหาข้อมูลแต่ละครั้งเกิดความล่าช้า ในเรื่องของการค้นหาข้อมูลของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญที่มีการผ่านการประเมินแล้ว หรือตู้น้ำดื่มตู้ไหนที่ยังไม่ได้ทำการประเมิน จึงเป็นปัญหาหลักในตอนนี้อยู่

เมื่อตุน้ำหยอดเหรียญที่ไม่ได้มีการจดทะเบียน และไม่ได้รับการประเมินนั้นมียู่มากจึงทำให้ตุน้ำดื่มๆ ที่ไม่ได้รับการประเมินบางตุนั้น อาจมีชิ้นส่วนที่เสื่อมสภาพทำให้น้ำดื่มมีสารเจือปนจึงส่งผลต่อสุขภาพของผู้บริโภค ดังนั้นอาการเจ็บป่วยหลังดื่มน้ำดื่มที่มีสารเจือปน จึงทำให้มีสารเจือปนในร่างกาย และเมื่อสะสมในร่างกายเป็นเวลานาน จึงทำให้เกิดอาการเจ็บป่วย และยังไม่แสดงอาการในทันทีแต่จะแสดงอาการนั้นในอนาคต

จากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหของการจัดการดูแลและควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญให้อยู่ในมาตรฐานที่เหมาะสม โดยการแก้ไขปัญหามาเริ่มจาก การศึกษาข้อมูลเกณฑ์การประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม พร้อมทั้งแสดงข้อมูลว่าตุน้ำดื่มมีการผ่านเกณฑ์การประเมินหรือไม่ จึงทำให้เจ้าหน้าที่สามารถควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญให้อยู่ในมาตรฐานที่เหมาะสม และตรงตามหลักแนวปฏิบัติของตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้ามากขึ้น โดยเฉพาะเว็บแอปพลิเคชันกำลังเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันจะเห็นได้ว่าปัจจุบันมีการนำเอาเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันมาพัฒนาเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน และการทำงานโดยเราสามารถควบคุมผ่านสมาร์ตโฟน เมื่อมีเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูงรองรับ ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้ทุกที่ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนี้เป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว

จากปัญหาที่เกิดขึ้น และความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะทำการศึกษารูปแบบความต้องการและพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ
- 2) เพื่อการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ประเมินการควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3
- 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ประเมินการควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

1.3 คำถามการวิจัย

รูปแบบความต้องการของการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์
ประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

1.4 สมมติฐานของโครงการ

ผู้มีความพึงพอใจในระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการ
ควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก

1.5 ขอบเขตของโครงการ

การพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ประเมิน การควบคุมตู้
น้ำดื่มหยอดเหรียญที่มีการจดทะเบียนของศูนย์อนามัยที่ 3 และมีเขตรับผิดชอบ 5 จังหวัด ได้แก่
อุทัยธานี ชัยนาท พิจิตร นครสวรรค์ และกำแพงเพชร มีขอบเขตการศึกษาประกอบด้วย
ขอบเขตด้านระบบ ขอบเขตด้านข้อมูล โดยระบบจัดเก็บข้อมูลการประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
ขอบเขตด้านพื้นที่ ซึ่งขอบเขตด้านพื้นที่ คือพื้นที่ เขตตำบลนครสวรรค์ตก ขอบเขตด้านเวลา และ
ขอบเขตด้านเทคโนโลยี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 ขอบเขตด้านระบบ

- 1) กำหนดชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน
- 2) กำหนดสิทธิ์การใช้งาน มี 4 สถานะ คือ ผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์
อนามัยที่ 3 และประชาชนทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
 - ผู้บริหารสามารถดูสรุปผลการประเมินได้
 - ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานได้
 - เจ้าหน้าที่สามารถ เพิ่ม ลบ และดูข้อมูลการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
 - ประชาชนทั่วไปสามารถดูข้อมูลพื้นฐานได้ เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ เกณฑ์การ
ประเมิน ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

1.5.2 ขอบเขตด้านข้อมูล

ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลการประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญได้ดังนี้

- 1) ส่วนที่ 1 ข้อมูลในการกรอกแบบการประเมิน
 - ข้อมูลชื่อของเจ้าของกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
 - ข้อมูลวันที่ทำการประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

- ข้อมูลการประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

2) ส่วนที่ 2 ข้อมูลการบำรุงรักษา

- ข้อมูลลักษณะพื้นที่ ที่ทำการติดตั้งตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ข้อมูลในการทำความสะดวกเครื่องกรอง
- ข้อมูลในการทำความสะดวกถังเก็บน้ำ

1.5.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ ที่ใช้ในการศึกษาอยู่ในเขตเทศบาล นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

1.5.4 ขอบเขตด้านฟังก์ชันการทำงานของระบบ

1) ผู้ดูแลระบบ

- จัดการผู้ใช้งาน เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- กำหนดสิทธิของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ประชาชนทั่วไป

และผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3

2) เจ้าหน้าที่ของศูนย์อนามัยที่ 3

- จัดการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- จัดการข่าวประชาสัมพันธ์
- ดูรายงานการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

3) ผู้บริหารของศูนย์อนามัยที่ 3

- ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
- สามารถดูรายงานการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

4) ประชาชนทั่วไป สามารถ

- ดูข่าวประชาสัมพันธ์ และข้อมูลการติดต่อ
- ดูเกณฑ์การประเมินของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ข้อมูลเกี่ยวกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ข้อมูลการติดต่อเรา และเกี่ยวกับเรา

1.5.5 ขอบเขตด้านเวลา

ในการศึกษาและพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ ประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญที่มีการจดทะเบียนของศูนย์อนามัยที่ 3 เริ่มดำเนินการตั้งแต่ เดือนพฤศจิกายน 2562 – ถึงเดือนกันยายน 2564

1.5.6 ขอบเขตเทคโนโลยี

ในการศึกษาและการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ประเมินการควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญที่มีการจดทะเบียนของศูนย์อนามัยที่ 3 ใช้โปรแกรม Visual Studio Code และใช้ภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP 7.4.8 และเฟรมเวิร์ก Bootstrap 5 ในการพัฒนาระบบฯ โปรแกรม Photoshop CC 2020 ตัดต่อรูปภาพที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบฯ เว็บแอปพลิเคชัน Draw.io ใช้ในการออกแบบ UML และออกแบบหน้า User Interface โปรแกรม Xampp เป็นโปรแกรม Apache web server 2.4.43 ใช้ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็น WebServer โปรแกรม phpMyAdmin ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MariaDB 10.4.13 ผ่านเว็บเพจ

1.6 คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในโครงการ

ตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ คือ สถานที่ผลิตน้ำบริโภคบรรจุใส่ภาชนะต่าง ๆ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับติดตั้งกับท่อจ่ายน้ำเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาด ไว้สำหรับบริการบริโภค โดยมีการจำหน่ายจ่ายเป็นค่าบริโภค ณ สถานที่ผลิต โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ (น้ำสะอาดจากตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ, ม.ป.ป)

เกณฑ์การควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ คือ การตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยการตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบควบคุมคุณภาพ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และแบคทีเรีย และตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วยการใช้ชุดทดสอบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (o11) เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ได้น้ำบริโภคที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน (คู่มือปฏิบัติตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ, 2556)

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ในการศึกษาและการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 เมื่อพัฒนาระบบฯ สำเร็จแล้วสามารถนำไปใช้งานได้จริง และคาดว่าประโยชน์ที่ได้รับมีดังนี้

- 1) ผู้บริหารสามารถรับข้อมูลจากการประเมินได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ
- 2) ช่วยให้เจ้าหน้าที่ฯ ประเมินได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมถึงทำให้ข้อมูลในการประเมินได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และป้องกันการสูญหายของข้อมูล
- 3) ประชาชนสามารถทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับ

ตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมินตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ และทราบข่าวประชาสัมพันธ์
ที่เกี่ยวข้องกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญได้

4) ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญได้

1.8 แผนการดำเนินการศึกษา

ระยะเวลาดำเนินโครงการ โดยเริ่มจากเดือน พฤศจิกายน 2562 ถึง เดือนกันยายน 2564 รวมระยะเวลา 1 ปี 10 เดือน แสดงดังตาราง 1.1

ตาราง 1.1 แผนการดำเนินการศึกษา

แผนการดำเนินงาน	2562			2563			2564		
	พ.ย.	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	พ.ย.	ก.พ.	พ.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับ “การประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมิน” และค้นคว้ารวบรวมแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีแนวคิด ดังต่อไปนี้ 1. แนวคิดเกี่ยวกับตู้ดื่มหยอดเหรียญ 2. แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ 3. แนวคิดเกี่ยวกับหลักการพัฒนาระบบ 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง									
2) ทำการสัมภาษณ์ความต้องการระบบฯ กับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 6 คน และเจ้าหน้าที่ส่วนส่งเสริมสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครนครสวรรค์ จำนวน 8 คน									
3) รวบรวมข้อมูลที่ได้มาแล้วนำมาแล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบด้วย UML									
4) วิเคราะห์ UML โดยใช้เครื่องมือ Draw.io ในการออกแบบไดอะแกรม คือ Use Case Diagram, Class Diagram และ Activity Diagram									

บทที่ 2

ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ประเมินการควบคุมตุน้ำดื่มหยอดเหรียญที่มีการจดทะเบียนของศูนย์อนามัยที่ 3 ซึ่งผู้ศึกษาได้นำแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฯ
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการประเมิน
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 กรอบแนวคิด

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ ประกอบด้วย 1) ความหมายของตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ 2) แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ พ.ศ.2553 ซึ่งรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 ความหมายของตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ

ตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ หมายถึง สถานที่ผลิตน้ำบริโภคบรรจุขวดหรือใส่ภาชนะต่าง ๆ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับติดตั้งกับท่อจ่ายน้ำ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาดไว้สำหรับบริการผู้บริโภค โดยมีการจำหน่ายหรือจ่ายเงินเป็นค่าน้ำบริโภค ณ สถานที่ผลิต โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ (คู่มือปฏิบัติตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ, 2556)

2.1.2 แนวทางการควบคุมการประกอบธุรกิจการประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ พ.ศ 2553

การควบคุมคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนดให้ผู้ประกอบกิจการจะต้องดำเนินการป้องกันการปนเปื้อนและอันตรายจากการประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ 6 ประเด็น ได้แก่ สถานที่ คุณลักษณะของตุน้ำ แหล่งน้ำ และการปรับปรุงคุณภาพน้ำตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำบริโภค การบำรุงรักษา การปรับปรุงคุณภาพน้ำ การบันทึกและการรายงานซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) สถานที่

สถานที่ตั้งตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญต้องอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมมีการจัดพื้นที่ที่เป็นสัดส่วนมีการป้องกันไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนต่อน้ำที่ผลิต ห่างจากเหตุรำคาญ และปนเปื้อนต่าง ๆ ตลอดทั้งมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

2) คุณลักษณะของตู้น้ำ

- ตู้น้ำดื่มต้องมีความปลอดภัย ทนทาน และไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
- ตู้น้ำ ต้องทำจากวัสดุ ที่ไม่เป็นสนิม มีความทนทาน สามารถป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าดูดได้ และมีลักษณะง่ายต่อการทำความสะอาด ต้องไม่รั่วซึม
- อุปกรณ์ที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำ เช่น ถังสำรอง ท่อน้ำ หัวจ่ายน้ำ เป็นต้น ต้องทำจากวัสดุที่ใช้กับอาหาร (Food Grade) ต้องไม่ทำให้น้ำมีกลิ่น รสชาติ และสีเปลี่ยนไปจากเดิมและไม่มีสารพิษ
- หัวจ่ายน้ำจะต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ต้องสะอาด และช่องรับน้ำต้องมีประตูปิดเปิดได้มิดชิดเพื่อป้องกันแมลง และสัตว์พาหะนำโรค
- ตู้น้ำภายนอก และภายในรวมถึงอุปกรณ์ที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำต้องสะอาด ไม่มีคราบสกปรก หรือตะไคร่น้ำ

3) แหล่งน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ

แหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิตน้ำดื่มต้องเป็นน้ำที่สะอาดและมีการปรับปรุงคุณภาพปลอดภัยจากสิ่งแปลกปลอม กลิ่น และรสที่ไม่พึงประสงค์หรือเป็นที่น่ารังเกียจ

- แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี ได้แก่ น้ำประปา น้ำบาดาล
- ต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ผลิตได้ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

4) การควบคุมคุณภาพน้ำตามมาตรฐานน้ำบริโภค

ผู้ประกอบการต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยการตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการที่มีระบบควบคุมคุณภาพ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมีและแบคทีเรีย และตรวจสอบคุณภาพน้ำด้วยการใช้ชุดทดสอบอย่างง่ายตรวจสอบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ 11) เป็นระยะ ๆ เพื่อให้ได้น้ำบริโภคที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน

5) การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

ผู้ประกอบการต้องดูแลรักษาให้ตู้น้ำคงสภาพดีใช้งานได้อย่างปลอดภัยระบบการทำงานส่วนใดที่เกิดชำรุดหรือบกพร่องจะต้องจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ดี ดูแลรักษาความสะอาดทั้งสถานที่ตั้ง ตัวตู้ทั้งภายในตลอดทั้งวัสดุกรอง

6) การบันทึกและการรายงาน

ผู้ประกอบกิจการต้องแสดงข้อมูล และรายงานเอกสาร เพื่อให้ผู้บริโภครวสอบได้ ดังนี้

- บันทึกการตรวจสอบคุณภาพน้ำและการดูแลบำรุงรักษาตามกำหนด โดยระบุเวลาและปฏิบัติหรือหน่วยงาน ที่ชัดเจนสามารถตรวจสอบได้
- มีสัญลักษณ์แสดงคุณภาพน้ำให้ผู้บริโภคทราบอย่างเปิดเผย
- รวบรวมและแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อแสดงว่าได้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนด และรู้ถึงคุณภาพน้ำตลอดทั้งการปรับปรุงอย่างเหมาะสม (สำนักสุขาภิบาลอาหาร และน้ำกรมการอนามัย, 2556)

ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ เพื่อจัดการข้อมูลของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญและประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฯ

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับหลักการการพัฒนาระบบในครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ความหมายของหลักการพัฒนาระบบ 2) วงจรการพัฒนาระบบ 3) รูปแบบการพัฒนาระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ความหมายของหลักการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคการศึกษา การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบสารสนเทศขององค์กรทำให้สามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบางครั้งจะเรียกวิธีการดำเนินงานในลักษณะนี้ว่า “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)” เนื่องจากผู้พัฒนาระบบต้องศึกษาและวิเคราะห์กระบวนการ การไหลเวียนของข้อมูลตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำเข้า ทรัพยากรดำเนินงาน และผลลัพธ์ เพื่อทำการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ แต่ในความเป็นจริงการพัฒนาระบบมิได้สิ้นสุดที่การออกแบบ ผู้พัฒนาระบบจะต้องดูแลการจัดหา การติดตั้ง การดำเนินงาน และทำการประเมินระบบว่าสามารถดำเนินงานได้ตามต้องการหรือไม่ ตลอดจนกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต อย่างไรก็ตาม ใ้ทั้ง “การพัฒนาระบบ” และ “การวิเคราะห์และออกแบบระบบ” ในความหมายที่ทดแทนกัน การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นงานที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวข้องกับบุคลากร และส่วนประกอบขององค์กร ในหลายด้าน จึงต้องมีแนวทาง และแผนดำเนินงานที่เป็นระบบ เพื่อที่จะให้ระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ตรงตามความต้องการและสร้างความพอใจแก่ผู้ใช้ (รุ่งทิพย์ พันดี, 2558)

2.2.2 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ คือ กระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยภายในวงจรนั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นกลุ่มงานหลัก ๆ ดังนี้ ด้านการวางแผน (Planning Phase) ด้านการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ด้านการออกแบบ (Design Phase) ด้านการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) และมีขั้นตอนการพัฒนาที่มีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอน คือ

1) การค้นหาปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญในการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการปรับปรุงโดยใช้ระบบเข้ามาช่วยนำข้อมูลปัญหาที่ได้มาจำแนกจัดกลุ่มและจัดลำดับความสำคัญ เพื่อใช้คัดเลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดมาพัฒนา โดยโครงการที่จะทำการพัฒนาต้องสามารถแก้ปัญหาที่มีในองค์กรและให้ประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

2) การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ว่าเหมาะสมหรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยให้เสียค่าใช้จ่าย (Cost) และเวลา (Time) น้อยที่สุดแต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพอใจ และหาความต้องการของผู้เกี่ยวข้องใน 3 เรื่อง คือ เทคนิคเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากรและความพร้อม และความคุ้มค่า เพื่อให้นำเสนอต่อผู้บริหารพิจารณาอนุมัติดำเนินการต่อไป

3) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลปัญหาความต้องการที่มีเพื่อนำไปออกแบบระบบ ขั้นตอนนี้จะศึกษาจากผู้ใช้งาน โดยวิเคราะห์การทำงานของระบบเดิม และความต้องการที่มีจากระบบใหม่ จากนั้นนำผลการศึกษา และวิเคราะห์มาเขียนเป็นแผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart) และทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

4) การออกแบบ (Design) นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบเป็นแนวคิด (Logical Design) เพื่อแก้ไขปัญหา โดยในส่วนนี้ยังไม่ได้มีการระบุถึงรายละเอียดและคุณลักษณะอุปกรณ์มากนัก เน้นการออกแบบโครงร่างบนกระดาษ แล้วส่งให้ผู้ออกแบบระบบนำไปออกแบบ (System Design) ซึ่งขั้นตอนนี้จะเริ่มมีการระบุลักษณะการทำงานของระบบทางเทคนิค รายละเอียดคุณลักษณะอุปกรณ์ที่ใช้ เทคโนโลยีที่ใช้ ชนิดฐานข้อมูลการออกแบบ เครือข่ายที่เหมาะสม ลักษณะของการนำข้อมูลเข้า ลักษณะรูปแบบรายงานที่เกิด และผลลัพธ์ที่ได้

5) การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรม (Coding) เพื่อพัฒนาระบบจากการออกแบบให้เป็นระบบตามคุณลักษณะที่กำหนดไว้ จากนั้นทำการทดสอบหาข้อผิดพลาด (Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จนมั่นใจว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการ หากพบว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบต้องปรับแก้ไขให้เรียบร้อยพร้อมใช้งานก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง

6) การติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำระบบที่พัฒนาจนสมบูรณ์มาติดตั้ง (Installation) และเริ่มใช้งานจริง ในส่วนนี้นอกจากติดตั้งระบบใช้งานแล้ว ยังต้องมีการจัดเตรียมขั้นตอนการสนับสนุนส่งเสริมการใช้งานให้สามารถใช้งานได้อย่างสมบูรณ์ โดยจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งาน (Training) เอกสารประกอบระบบ (Documentation) และแผนการบริการให้ความช่วยเหลือ (Support) เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง

7) การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบต่อเนื่องหลังจากเริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบอาจจะพบกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง เช่น ปัญหาเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ จึงควรกำหนดแผนค้นหาปัญหาอย่างต่อเนื่อง ติดตามประเมินผลเก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ จากนั้นออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขและติดตั้ง ซึ่งต้องมีการฝึกอบรมการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งานเพื่อที่จะทราบความพึงพอใจของผู้ใช้ (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2562)

2.2.3 รูปแบบการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบของ SDLC มีรูปแบบการพัฒนาระบบทั้งหมด 5 แบบ คือ 1) SDLC ในรูปแบบ Waterfall 2) SDLC ในรูปแบบ Adapted Waterfall 3) SDLC ในรูปแบบ Evolutionary 4) SDLC ในรูปแบบ Increment 5) SDLC ในรูปแบบ Spiral

1) SDLC ในรูปแบบ Waterfall มีหลักการเปรียบเสมือนกับน้ำตก ซึ่งไหลจากที่สูงลงที่ต่ำ และไม่สามารถไหลกลับมาในทางตรงกันข้ามได้อีก การพัฒนาระบบงานด้วยหลักการนี้ เมื่อทำขั้นตอนหนึ่งแล้วจะไม่สามารถย้อนกลับมาที่ขั้นตอนก่อนหน้าได้อีก ซึ่งจะมองเห็นจุดอ่อนของหลักการนี้ว่า หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นที่ขั้นตอนก่อนหน้านี้แล้ว จะไม่สามารถย้อนกลับมาแก้ไขได้ ดังนั้น การพัฒนาระบบด้วยหลักการนี้ จำเป็นต้องมีการวางแผนที่ดี เพื่อให้สามารถป้องกันการผิดพลาดได้มากที่สุด ซึ่งทำได้ยากมาก ยกเว้นระบบงานนั้นมีรูปแบบการพัฒนาที่ดี และตายตัวอยู่แล้ว (ธนภัทร พูนพานิช, ม.ป.ป)

2) SDLC ในรูปแบบ Adapted Waterfall เป็นรูปแบบในการพัฒนาระบบงานที่ปรับปรุงมาจากแบบ waterfall โดยในแต่ละขั้นตอนเมื่อดำเนินงานอยู่ สามารถย้อนกลับมายังขั้นตอนก่อนหน้าเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดหรือสามารถย้อนกลับข้ามขั้น โดยไม่จำเป็นต้องเป็นขั้นตอนที่ติดกันได้ (karmpu, 2563)

3) SDLC ในรูปแบบ Evolutionary มีแนวความคิดที่เกิดมาจากทฤษฎีวิวัฒนาการ โดยจะพัฒนาระบบงานจนเสร็จสิ้นใน Version แรกก่อน จากนั้นจึงพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสีย แล้วจึงเริ่มกระบวนการพัฒนาระบบงานใหม่จนได้ระบบ ใน Version ที่ 2 และ Version ต่อไป จนกว่าจะได้ระบบที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งต้องการการวางแผนกำหนดเพื่อจำนวน Version ตั้งแต่เริ่มโครงการพัฒนา (lawan, 2557)

4) SDLC ในรูปแบบ Increment มีลักษณะคล้ายคลึงกับแบบ Evolutionary แต่มีข้อแตกต่างกันตรงที่ ตัวระบบเนื่องจากระบบที่เกิดขึ้นในการพัฒนาครั้งแรกนั้นจะยังไม่ใช่ระบบที่สมบูรณ์แต่เป็นระบบส่วนแรกเท่านั้น (จากตัวระบบทั้งหมด) จนเมื่อมีการพัฒนาในขั้นตอนที่ 2 จึงได้ระบบในส่วนที่ 2 เพิ่มเติมเข้าไป และจะมีการเพิ่มส่วนอื่น ๆ เข้าไปอีกจนกลายเป็นระบบที่สมบูรณ์ที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถแน่ใจได้ว่าระบบที่ได้นั้นจะเป็นระบบที่สมบูรณ์ ดังนั้นในบางครั้ง SDLC ในรูปแบบ Evolutionary อาจจะมีบทบาทในการทำให้ระบบที่พัฒนาขึ้นโดยใช้การพัฒนาในรูปแบบอื่น ๆ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นจนได้ Version ใหม่ที่สมบูรณ์ในที่สุด (พิณรัตน์ นุชโพธิ์, ม.ป.ป.)

5) SDLC ในรูปแบบ Spiral เป็นโมเดลที่น่าจุดแข็งของ Waterfall Model มาพัฒนาให้ดีขึ้น โดยแต่เดิมนั้นพบว่าถ้าขั้นตอนไหนผิดพลาดจะไม่สามารถแก้ไขได้ ต้องรอเสร็จกระบวนการทั้งหมดจึงสามารถแก้ไขได้ โดยต้องแก้ไขตั้งแต่ขั้นแรกเรียงลำดับขั้นไปเรื่อย ๆ นั่นเองโดยมีลักษณะเป็นกันหอยชั้น ๆ ซ้อนกันเหมือนเป็นใยแมงมุม ซึ่งสามารถกลับมาทำซ้ำได้ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลง จึงทำให้ลดความเสี่ยงที่ทำให้การพัฒนาระบบล้มเหลวได้ เพราะจะมีการทดสอบระบบในทุก ๆ ขั้นตอน ทุกฟังก์ชัน สามารถเพิ่ม และอัปเดต Component ได้ อีกทั้งมีการตรวจสอบและทดสอบระบบให้ถูกต้องมากขึ้นอีกด้วย (Rossarin Phanitwong, 2558)

ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดเกี่ยวกับหลักการพัฒนาระบบมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 มีการพัฒนาระบบมีขั้นตอนสำคัญ คือ ขั้นตอนวิเคราะห์ระบบ ขั้นตอนออกแบบระบบ และขั้นตอนพัฒนาระบบจะต้องให้เห็นว่าได้มีความใหม่สะท้อนถึงการปรับแก้ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงในเรื่องใด อย่างไร และเมื่อระบบดังกล่าวถูกนำไปใช้จะสามารถเสริมสร้างประสิทธิภาพผลและประสิทธิภาพของงานได้อย่างแท้จริงและตรวจสอบได้

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนอง ประกอบด้วย 1) ความหมายของเว็บแบบตอบสนอง 2) ความสำคัญของเว็บแบบตอบสนอง 3) ประโยชน์ของเว็บแบบตอบสนอง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ความหมายของเว็บแบบตอบสนอง

เว็บแบบตอบสนอง หมายถึง เว็บที่จะถูกปรับเปลี่ยนไปตามขนาดหน้าจอของอุปกรณ์ที่ลูกค้าใช้เปิด หน้าเว็บข้อดีของเว็บไซต์แบบตอบสนองจะมีความง่ายในการดูแลรักษา อีกทั้งยังมอบประสบการณ์การใช้งานที่ดีในอุปกรณ์ต่าง ๆ ในทางตรงข้ามจะมีบางเส้นทางที่ดูไม่ค่อยดีนักยกตัวอย่างเช่น หากเน้นพัฒนาสำหรับโทรศัพท์มือถือการใช้งานบนเดสก์ท็อปก็อาจจะดูไม่ค่อยดีหรือไม่ถูกต้องมากนักแต่ถ้าเน้นพัฒนาบนเดสก์ท็อปก็อาจจะมีความพึงพอใจที่ดูเกินเลยในโทรศัพท์มือถือ

ทั้งนี้เว็บแบบตอบสนองก็ยังเป็นสิ่งที่เหมาะสมในการสร้างเว็บไซต์เพื่อตอบสนองความต้องการผู้ใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ และเดสก์ท็อปได้ดีพอสมควร (อาอุนไทยแลบบอราทอรี, 2563)

2.3.2 ความสำคัญของเว็บแบบตอบสนอง

ในปัจจุบันเว็บไซต์ได้กลายเป็นสื่อที่มีความสำคัญซึ่งมีบทบาทอย่างมากในเรื่องของการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ทั้งนี้เนื่องจากคุณสมบัติที่สามารถนำเสนอ เผยแพร่ ข้อมูลข่าวสารได้อย่างไร้ขีดจำกัด ทั้งในเรื่องเวลา และระยะทาง ใครๆก็สามารถคลิกเข้ามาเปิดดูได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ไม่ว่าจะนั่งอยู่ส่วนใดของโลกก็ตาม ด้วยข้อดีดังกล่าว บริษัท ห้างร้าน สถานประกอบการเกือบทุกแห่งทั้งภาครัฐและเอกชน หรือแม้แต่บุคคลทั่วไป ต่างก็มีความต้องการจัดทำเว็บไซต์ขึ้นเพื่อเป็นช่องทางการสื่อสารรูปแบบใหม่ เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ไปสู่กลุ่มเป้าหมาย เช่นการโฆษณาขายสินค้าและบริการในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายในเชิงธุรกิจ หรือการใช้เว็บไซต์เป็นช่องทางเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารขององค์กร เพื่อประชาสัมพันธ์องค์กรให้เป็นที่รู้จักเพื่อหวังผลในการสร้างภาพลักษณ์ ขององค์กรให้เป็นที่ยอมรับ ซึ่งเว็บไซต์นั้นเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพเป็นอย่างมาก ในการสนองภาระกิจดังกล่าวใช้เว็บไซต์เป็นช่องทางการขายที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในปัจจุบัน เนื่องจากข้อได้เปรียบของเว็บไซต์ที่ออนไลน์อยู่ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงใน 365 วันโดยไม่มีวันหยุด และประการสำคัญทุกคนในโลกนี้สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา เพียงแต่จะหาอย่างไรจึงจะให้คนจากทุกมุมโลกเข้าถึงได้ และเว็บไซต์ดังกล่าวควรเป็นเว็บไซต์มาตรฐาน (ไม่ใช่เว็บไซต์แจกฟรีทั่วไป ซึ่งไม่แน่นอน จะถูกปิดเมื่อใดก็ได้) ใช้เว็บไซต์เป็นเครื่องมือประชาสัมพันธ์ธุรกิจให้คนทั่วไปได้รู้จักมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้เว็บไซต์สร้างแบรนด์ได้เช่นกัน คนจากทั่วโลกสามารถเข้าถึงเว็บไซต์และรู้จักสินค้าของท่านมากขึ้น ซึ่งนับวันความสำคัญของเว็บไซต์ต่อธุรกิจในยุคโลกาภิวัตน์จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นลำดับ ธุรกิจใดไม่มีเว็บไซต์ก็จะเป็นธุรกิจที่ล้าหลัง ตกยุคไปสุดท้ายก็ต้องยุติลง การสร้างเว็บไซต์เพื่อขายสินค้าบนโลกออนไลน์ คือวิธีใหม่ที่ปฏิวัติวัฒนธรรมของการทำธุรกิจจากในอดีตอย่างสิ้นเชิง เพราะมีข้อดีและจุดคุ้มทุนต่าง ๆ ที่เหนือกว่าลักษณะรูปแบบเดิมค่อนข้างมาก (make web responsive, ม.ป.ป)

2.3.3 ประโยชน์ของเว็บแบบตอบสนอง

ประโยชน์ของเว็บแบบตอบสนอง มีดังนี้

1) Responsive Web Design ได้รับการรับรองจาก Google ช่วยให้ติด Index Google ได้ทั้งคอมพิวเตอร์ และสมาร์ทโฟนในหน้าเดียว

2) การทำ Responsive เพียงแค่ขนาดเดียวก็รองรับทุกอุปกรณ์

3) ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดทำ

4) ลดระยะเวลาในการทำงานหลาย ๆ หน้า โดยที่วางแผนครั้งเดียว

5) รวดเร็วในการดูแลจัดการเว็บไซต์ไม่ยุ่งยาก

6) รองรับผู้ใช้ทุกอุปกรณ์เพราะผู้คนจากหลายอุปกรณ์ก็มีความต้องการเดียวกัน

7) เว็บไซต์ไม่ต้องเปลี่ยนเส้นทางไปหน้าสมาร์ตโฟน ช่วยให้เซิร์ฟเวอร์ไม่ทำงานหนัก

8) Google bot-Mobile สนใจกับขนาดที่รองรับอุปกรณ์ประเภทสมาร์ตโฟน ช่วยทำให้การค้นหาผ่านสมาร์ตโฟน เป็นไปได้ง่ายมากยิ่งขึ้น (GolloyDesign, ม.ป.ป)

ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดเกี่ยวกับเว็บแบบตอบสนองมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 เพื่อให้่ายต่อพัฒนาระบบ และทำให้ระบบรองรับกับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการประเมิน

ในการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับหลักการประเมิน ประกอบด้วย 1) ความหมายของการประเมิน 2) องค์ประกอบของการประเมิน 3) เครื่องมือในการประเมิน มีรายละเอียดดังนี้

2.4.1 ความหมายของการประเมิน

การประเมินผลเป็นกระบวนการที่ ทำต่อเนื่องจากการวัดผลช่วยในการตัดสินใจสรุปผล เพื่อพิจารณาความเหมาะสมหรือหาคุณค่าของคุณลักษณะ และพฤติกรรมอย่างมีกฎเกณฑ์ และมีคุณธรรม (มลิวัลย์ ผิวคราม, ม.ป.ป.)

จากความหมายของการประเมินผลแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการวัดผลแล้วจะได้รายละเอียดหลาย ๆ ด้านแล้วนำผลทั้งหลายมาพิจารณา หรือที่เรียกว่าประเมินผล ผลการประเมินจะถูกต้องเหมาะสมเพียงใดย่อมขึ้นกับผลของการวัดเป็นประการสำคัญทั้งการวัดผล และการประเมินผลจึงสัมพันธ์เกี่ยวโยงกันแต่อย่างไรก็ตามการวัดผลการประเมินผลยังมีลักษณะรายละเอียดที่แตกต่างกัน

2.4.2 องค์ประกอบของการประเมิน

การประเมินผลจะต้องมีองค์ประกอบหลัก 8 ประการ คือ

1) การศึกษา และวิเคราะห์โครงการเพื่อทำความเข้าใจโครงการอย่างน้อยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- สถานการณ์ทั่วไป
- วัตถุประสงค์เป้าหมายของโครงการ
- แผนการปฏิบัติงานงาน นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ประเมิน

โครงการที่ต้องการจะรู้ข้อมูลอะไรเพิ่มเติม โดยอาจศึกษาได้จากเอกสารโครงการ การพูดคุยกับเจ้าหน้าที่โครงการ รวมทั้งการออกไปดูการดำเนินโครงการในพื้นที่

2) วัตถุประสงค์ในการประเมินผลโดยทั่วไปจะเป็นผลที่สืบเนื่องมาจากความต้องการของผู้ประเมินผลรวม 2 นัย คือ

- โครงการมีความก้าวหน้าตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่ มีปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงานเพียงใด และมีแนวทางแก้ไขอย่างไร

- เมื่อโครงการสิ้นสุดลงแล้ว โครงการประสบผลสำเร็จหรือไม่เพียงใด และโครงการสมควรกระทำต่อเนื่องหรือไม่

3) ข้อมูลที่จะต้องรวบรวม ต้องกำหนดว่าจะใช้ข้อมูลอะไรบ้างที่นำมาวิเคราะห์แล้วสามารถตอบ อธิบายหรือชี้แจงวัตถุประสงค์ในการประเมินผลนั้นได้ การพิจารณาข้อมูลที่ต้องการรวบรวมนั้นควรแยกพิจารณาไปตามวัตถุประสงค์ในการประเมินผลแต่ละข้อ วิธีการที่ผู้เขียนนิยมใช้ในการกำหนดข้อมูลที่จะต้องรวบรวม คือ การใช้ตัวชี้วัดมาช่วย เช่น เราต้องการประเมินผลในส่วนผลกระทบระยะสั้น (Effect) ของโครงการ ในเรื่องเพิ่มผลผลิตข้าวต่อไร่ ตัวชี้วัดในเรื่องนี้ก็คือน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่) เพิ่มขึ้น ซึ่งในการนี้เราจะต้องเก็บข้อมูล ผลผลิตเฉลี่ย 2 ข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน คือ ผลผลิตเฉลี่ยก่อนโครงการกับผลผลิตเฉลี่ยหลังโครงการ หรือผลผลิตเฉลี่ยของกลุ่มในโครงการกับผลผลิตเฉลี่ยของกลุ่มนอกโครงการ

4) แหล่งของข้อมูล และการสำรวจข้อมูลด้วยกลุ่มตัวอย่าง พิจารณาว่าข้อมูลเหล่านั้นสามารถหาได้จากใครหรือจากที่ไหน จะใช้ข้อมูลปฐมภูมิ หรือข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งข้อมูลปฐมภูมิคือ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมขึ้นต้นหรือชั้นแรกด้วยตนเอง หรือจากบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เช่น ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ส่วนข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลที่ผู้ใดผู้หนึ่ง หรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งได้ทำการรวบรวมและเรียบเรียงไว้เรียบร้อยแล้ว เช่น ข้อมูลที่ได้จากรายงานต่าง ๆ

5) เครื่องมือ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล จะต้องกำหนดว่าจะเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านั้นด้วยเครื่องมือชนิดใด และใช้วิธีใดในการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะใช้เครื่องมือหรือวิธีการใดนั้นจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่จะรวบรวม และบุคคลที่จะเป็นผู้ให้ข้อมูล ซึ่งเครื่องมือที่เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลาย ได้แก่ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกตการณ์

6) การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดที่จะทำให้ได้ข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ และแปลความ ผู้ที่ทำการรวบรวมข้อมูลจะต้องทำการรวบรวมข้อมูลให้ได้ตามที่กำหนด และข้อมูลที่ได้จะต้องมีความถูกต้อง และน่าเชื่อถือ การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมีเทคนิคแตกต่างกันออกไปตามชนิดของเครื่องมือ และวิธีการใช้เครื่องมือ นั้น ๆ การสัมภาษณ์ เป็นต้น

7) การประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้ยังไม่อยู่ในรูปที่จะนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรง ต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการตรวจสอบเรียบเรียง หรือประมวล และทำการวิเคราะห์เสียก่อนจึงจะได้ข้อมูลที่สามารถอ่านได้ง่าย เพื่อที่จะได้แปลความ และนำเสนอต่อไป

8) การแปลความ และการรายงาน การแปลความเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการประมวลผล และการวิเคราะห์มาอธิบายให้ความหมาย และชี้แนะ หรือตั้งข้อสังเกตในประเด็นต่าง ๆ โดยแสดงให้เห็นทราบถึงข้อเท็จจริงตามตัวเลขที่ได้รับ และทำให้ออกมาเป็นภาษาสามัญที่บุคคลทั่วไปสามารถเข้าใจได้ตรงกัน จุดสำคัญของการแปลความก็คือ จะต้องตอบ อธิบายหรือชี้แจงวัตถุประสงค์ของการประเมินผลได้ชัดเจน และครบถ้วน จากนั้นนำมาจัดทำเป็นรายงานซึ่งในการเขียนรายงานนั้นผู้เขียนจะต้องคำนึงถึง

- ผู้อ่านเป็นใครมีพื้นความรู้ในเรื่องที่ทำการประเมินผลแค่ไหน
- การนำผลของการประเมินไปใช้ประโยชน์
- รูปแบบการรายงาน เช่น จัดทำรายงานแบบย่อ แบบละเอียด หรือรูปแบบอื่น

ๆ นอกจากนี้การเขียนรายงานผู้เขียนต้องพยายามเขียนให้ได้ความชัดเจน กะทัดรัด มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และที่สำคัญ คือ ต้องชัดเจน (Eva, 2561)

ผู้ศึกษาได้นำแนวคิดเกี่ยวกับหลักการประเมินมาประยุกต์ใช้ใช้ในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพต้วน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมต้วน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 แล้วนำผลทั้งหลายมาพิจารณา หรือที่เรียกว่าประเมินผล ผลการประเมิน จะถูกต้องเหมาะสมเพียงใดย่อมขึ้นกับผลของการวัดเป็นประการสำคัญทั้งการวัดผล และการประเมินผลจึงสัมพันธ์เกี่ยวโยงกัน แต่อย่างไรก็ตามการวัดผล และการประเมินผลยังมีลักษณะ รายละเอียดที่แตกต่างกัน

2.4.3 เครื่องมือในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินโครงการ คือ การประเมินแบบสำรวจรายการ (Checklist) เป็นรายการที่กำหนดไว้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ต้องการให้กระทำ หรือวิธีการที่มีจุดประสงค์ว่าจะให้ทำตามนั้น การใช้แบบสำรวจนี้เป็นการกำหนดเป็นน้ำหนักคะแนนว่าผ่าน หรือไม่ผ่าน ถ้าผ่าน แสดงว่าผู้ปฏิบัติได้กระทำตามรายการนั้นถูกต้องแต่ถ้าไม่ผ่านก็แสดงว่าผู้ปฏิบัติทำไม่ถูกต้อง (มลิวัลย์ ผิวคราม, ม.ป.ป.)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จริยา ยัมรัตน์บวร (2560) ได้ทำการศึกษาการประเมินคุณภาพน้ำในระบบชุมชนนี้มีวัตถุประสงค์ในการสำรวจคุณภาพน้ำผิวดิน คุณภาพน้ำประปาจากระบบประปาชุมชนภายในพื้นที่การศึกษา และคุณภาพน้ำประปา ณ จุดใช้งาน โดยจากโรงประปาชุมชน 4 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดสุรินทร์ เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างฤดูกาล ขนาดของโรงประปา และจังหวัดที่ตั้ง และประเมินคุณภาพน้ำประปาชุมชนในพื้นที่การศึกษา เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาในกรณีที่มีที่มาของแนวร่วม เพื่อปรับปรุงการผลิตน้ำประปาชุมชนให้มีประสิทธิภาพและได้ทำการสุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 ของจำนวนระบบประปาชุมชน 221 แห่ง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกจำนวนระบบประปาทั้งหมด 27 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 13 ของระบบประปาทั้งหมด โดยใช้วิธีการเก็บแบบจ้วง (Grab sampling) โดยจะทำการเก็บตัวอย่างแยกเพื่อการตรวจวิเคราะห์พารามิเตอร์ ตามมาตรฐานคุณภาพผิวน้ำ น้ำบาดาล และคุณภาพน้ำประปาของกรมอนามัย และการปกครองนครหลวง โดยจะมีรายละเอียดการเก็บตัวอย่าง ดังนี้ 1) การเก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวิเคราะห์ ณ จุดเก็บตัวอย่าง โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO)

ค่าการนำไฟฟ้า และปริมาณคลอรีน 2) เก็บตัวอย่างเพื่อนำไปตรวจวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีตัวอย่างทั้งหมดผ่าน มาตรฐานแหล่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาและมีอุณหภูมิไม่เกิน 3 °C และมีค่าสีได้ตรงตาม มาตรฐานแหล่งน้ำดิบเพื่อใช้ในการผลิตน้ำประปาโดยกำหนดค่าไม่เกิน 300 Pt-CO ผลของความขุ่น ของแหล่งน้ำผิวดินมีค่าสูงกว่าแหล่งน้ำบาดาลการประเมินคุณภาพน้ำในระบบชุมชน ได้ผลจากสถิติ พบว่าน้ำประปาที่จุดใช้งานในครัวเรือนของระบบประปาขนาดใหญ่มากมีค่าเฉลี่ย 3 พารามิเตอร์ต่ำ กว่าโรงประปาขนาดอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความนำไฟฟ้า ของแข็งทั้งหมด และของแข็งละลายทั้งหมด

จากงานวิจัยเรื่องการประเมินคุณภาพน้ำในระบบชุมชน ผู้จัดทำได้นำแนวคิดเรื่อง ๆ มาเป็นตัวอย่างในการพัฒนาระบบ ๆ มีหลักฐานในการประเมินคุณภาพน้ำและเกณฑ์

นพคุณ ยรรยงค์ สุรน พึ่งคุ้ม และคณะ (ม.ป.ป) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การประเมินคุณภาพ น้ำดื่มจากตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญในพื้นที่เขตบริการสุขภาพที่ 2 นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพน้ำ ดื่มจากตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญในพื้นที่เขตบริการสุขภาพที่ 2 โดยการประเมินสุขลักษณะของตู้น้ำดื่ม หยอดเหรียญคุณภาพน้ำก่อนและหลังทางด้านกายภาพ (ความกระด้าง) เคมี (คลอรีน) และโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย โดยเก็บตัวอย่างน้ำก่อนและหลังจำนวน 250 ตู้ ด้วยวิธีการ Accidental Sampling พื้นที่ เขตบริการสุขภาพที่ 2 ประเมินคุณภาพด้านสุขลักษณะโดยใช้แบบตรวจด้านสุขลักษณะการประกอบ กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพสำรวจพฤติกรรมของผู้บริโภคในการใช้บริการน้ำดื่มจากตู้น้ำหยอด เหรียญโดยใช้แบบสอบถามจำนวน 450 คน ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพน้ำดื่มจากตู้น้ำหยอดเหรียญ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทางกายภาพ เคมี และพบว่าประชาชนผู้บริโภคส่วนใหญ่ใช้บริการตู้น้ำดื่ม หยอดเหรียญเป็นระยะเวลา 1 - 3 ปี

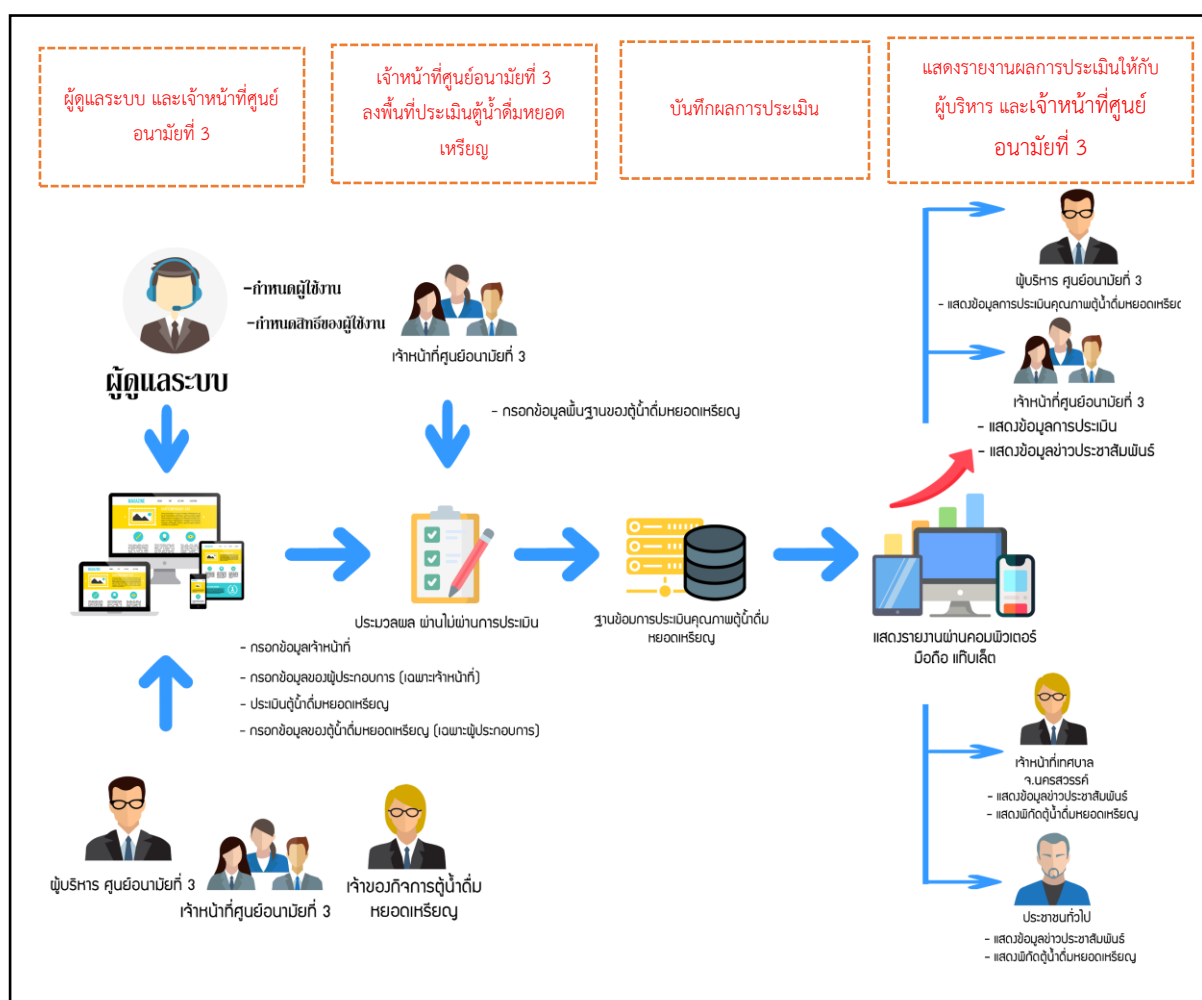
ผู้ศึกษาจึงได้นำงานวิจัยนี้มาประยุกต์ใช้กับระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตาม เกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญในการอ้างอิงเกณฑ์การ ประเมิน

สิทธิชัย ลายเสมา (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลการเรียนด้วยแอปพลิเคชันการศึกษา โดยกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมบนเว็บของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสามารถเข้าถึงได้ ด้วยโปรแกรมค้นดูเว็บเบราว์เซอร์ต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างอินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต ข้อดีการนำเว็บแอปพลิเคชันมาใช้ คือ การทำงานของจะถูกติดตั้งไว้ที่เครื่องแม่ข่ายคอยให้บริการกับ เครื่องลูกข่ายก็ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถใช้โปรแกรมประเภทบราวเซอร์ (Browser) ที่ติดมากับโอเอส (OS) ใช้งานได้ทันที เช่น Internet Explorer หรือโปรแกรมฟรี ได้แก่ Firefox, Google Chrome ซึ่งกำลังเป็นที่นิยม ด้วยความสามารถของบราวเซอร์ (Browser) ผู้วิจัยได้นำ

เว็บแอปพลิเคชันการศึกษามาจัดการเรียนการสอนให้เป็นแบบผสมผสานให้ผู้เรียน ได้เรียนสองวิธีด้วยกันคือการเรียนในชั้นเรียนปกติ และการเรียนออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ เป็นการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา PHP เหตุผลที่ผู้วิจัยซึ่งเป็นครูผู้สอนในรายวิชานี้เลือกใช้ภาษา PHP เนื่องจากภาษา PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่เขียนร่วมกับภาษา HTML และโครงสร้างภาษา PHP ไม่มีความซับซ้อนมากนักทำให้ผู้เรียนศึกษาได้ง่าย

ผู้ศึกษาจึงได้นำงานวิจัยนี้มาประยุกต์ใช้กับระบบประเมินคุณภาพตัวน้ำดื่มหยอดเหรียญ ตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตัวน้ำดื่มหยอดเหรียญ จึงนำไปใช้ในส่วนไปใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และ HTML

2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา



ภาพ 2.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

ภาพ 2.1 กรอบแนวคิดของระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 แบ่งได้ 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่จัดการผู้ใช้ โดยกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้เป็น 3 สถานะคือ

1) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 2) ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3) เจ้าของกิจการ

1) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถ เพิ่ม ลบ และดูข้อมูลการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญได้ และดูรายงานการประเมินได้ รวมทั้งจัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ได้

2) ผู้บริหารศูนย์อนามัย สามารถดูรายงานการประเมินได้

3) เจ้าของกิจการตู้น้ำดื่ม สามารถเพิ่มรายละเอียดพื้นฐานของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

ส่วนที่ 2 ระบบจะบันทึกข้อมูลการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ เมื่อเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย ที่ 3 ทำการประเมินฯ และส่งข้อมูลรายงานผลการประเมินและพิกัดตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญมาแสดง

ส่วนที่ 3 ประชาชนสามารถดู ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ และข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ และเจ้าหน้าที่เทศบาลจังหวัดนครสวรรค์ รวมถึงผู้บริหาร สามารถดูรายงานการประเมิน ดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ และดูรายงานการประเมินที่ผ่านการประเมิน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

วิธีการดำเนินงานในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- 3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการ
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจในระบบ
- 3.4 วิธีการดำเนินการศึกษา
- 3.5 ประชากรที่ใช้ในกลุ่มตัวอย่าง

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการ

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามความต้องการของ การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 คือ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

- 1) การจัดการเก็บตัวอย่างของหน่วยงานของท่านมีการเก็บตัวอย่างน้ำด้วยวิธีใด
- 2) ปัญหาของการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่ม
- 3) ความต้องการของระบบเชิงเนื้อหา
- 4) ความต้องการด้านฟังก์ชัน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 ซอฟต์แวร์

- 1) Visual Studio Code เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด โดยมาจากไมโครซอฟท์ ที่มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ Open Source จึงสามารถนำมาใช้

งานได้แบบฟรี ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพซึ่ง Visual Studio Code นั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องใช้งานกับแพลตฟอร์ม มีการรองรับการใช้งานทั้งบน Windows, MacOS และ Linux มีการสนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้สามารถนำมาใช้อย่างมากไม่ว่าจะเป็น การเปิดการใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้งภาษา C++, C#, Java, Python, PHP (ณัฐพล แสนคำ, 2560)

ในการพัฒนาระบบฯ ใช้โปรแกรม Visual Studio และใช้ภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP 7.4.8 และเฟรมเวิร์ก Bootstrap 5 ในการพัฒนาระบบฯ

2) โปรแกรม Photoshop cc 2020 เป็นโปรแกรมสร้างและแก้ไขรูปภาพอย่างมืออาชีพโดยเฉพาะนักออกแบบในทุกวงการยอมรับจักโปรแกรมตัวนี้ดี โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่มีเครื่องมือมากมายเพื่อสนับสนุนการสร้างงานประเภทสิ่งพิมพ์ งานวิดิทัศน์งานนำเสนอ งานมัลติมีเดีย ตลอดจนงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ในชุดโปรแกรม Adobe Photoshop จะประกอบด้วยโปรแกรมสองตัวได้แก่ Photoshop และ ImageReady การที่จะใช้งาน Photoshop คุณต้องมีเครื่องที่มีความสามารถสูงพอควร มีความเร็วในการประมวลผล และมีหน่วยความจำที่เพียงพอ ไม่เช่นนั้นการสร้างงานของคุณคงไม่สนุกแน่ เพราะการทำงานจะช้าและมีปัญหาตามมามากมาย ขณะนี้โปรแกรม Photoshop ได้พัฒนามาถึงรุ่น Adobe Photoshop CS (ฐิตารัตน์ ชื่นธงชัย, ม.ป.ป)

ในการพัฒนาระบบฯ ใช้โปรแกรม Photoshop ในการออกแบบ User Interface และตัดต่อรูปภาพที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบฯ

3) โปรแกรม xampp เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบสคริปต์ หรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม MYSQL ฐานข้อมูล Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL, phpMyAdmin ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลสนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ Zip, tar, 7Zip หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GUN General Public License แต่บางครั้งอาจเปลี่ยนแปลงเรื่องลิขสิทธิ์ในการใช้งานจึงควรติดตาม และตรวจสอบโปรแกรมด้วย (Mindphp, 2560)

ในการพัฒนาระบบฯ ใช้โปรแกรม Xampp ในการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็น Web Server

3.2.2 ฮาร์ดแวร์

- 1) คอมพิวเตอร์ใช้ในการพัฒนาระบบฯ และทดสอบระบบฯ
 - ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Pro
 - หน่วยประมวลผล Intel(R) Core(TM) i5-7200U @ 2.50GHz
 - หน่วยความจำ 8 GB
 - System Type 64 bit
 - ฮาร์ดดิสก์ 1 TB
- 2) โทรศัพท์สมาร์ทโฟน ใช้ในการบันทึกข้อมูล และทดสอบระบบ

3.3 เครื่องมือสำหรับการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯ

3.3.1 แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพ มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด
- 2) ด้าน Function Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบมากเพียงใด
- 3) ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด
- 4) ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

3.3.2 สถิติการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้แบบประเมินประสิทธิภาพจะวิเคราะห์หา $\bar{x}$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เพื่อหาความพึงพอใจที่มีต่อระบบประเมินคุณภาพต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

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

เมื่อ $\bar{x}$ แทนค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมข้อมูลทุกค่า

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

สูตร S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน ข้อมูลแต่ละตัว

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

3.3.3 เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งานการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ผู้ศึกษาได้ใช้แบบสอบถามซึ่งมีค่ามาตรฐานวัดความพึงพอใจแบบมาตรฐานส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ท (Linkert Rating Scale) โดยแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย โดยแบ่งเป็นระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของแบบสอบถามดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1 - 1.50 แปลความหมายว่า ควรปรับปรุง

คะแนนเฉลี่ย 1.51 - 2.50 แปลความหมายว่า พอใช้

คะแนนเฉลี่ย 2.51 - 3.50 แปลความหมายว่า พึงพอใจ

คะแนนเฉลี่ย 3.51 - 4.50 แปลความหมายว่า พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.51 - 5.00 แปลความหมายว่า พึงพอใจมากที่สุด

3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 มีขั้นตอนในการดำเนินศึกษา 8 ขั้นตอน ดังนี้

3.4.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ 1) แนวคิดเกี่ยวกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ 2) แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบฯ 3) แนวคิดเกี่ยวกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ 4) แนวคิดเกี่ยวกับหลักการประเมิน 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.4.2 สัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาสิ่งแวดล้อมศูนย์อนามัยที่ 3 จำนวน 6 คน ที่เกี่ยวข้องกับระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และรูปแบบความต้องการระบบ

3.4.3 นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ความต้องการของระบบฯ

3.4.4 วิเคราะห์ออกแบบเชิงวัตถุด้วย UML ซึ่งประกอบไปด้วย Use case diagram, class diagram, Activity diagram โดยใช้โปรแกรม draw.io

3.4.5 ออกแบบหน้าจอ Input และ Output ของระบบฯ โดยใช้โปรแกรม Adobe Photoshop cc 2020

3.4.6 พัฒนาระบบฯ โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code สำหรับเขียนโปรแกรม ใช้โปรแกรม phpMyadmin เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้โปรแกรม MariaDB php 7.4.8 เป็นฐานข้อมูลใช้ภาษา HTML5, CSS3, JavaScript ในการพัฒนาระบบ และเฟรมเวิร์ก Bootstrap ในการพัฒนาระบบฯ

3.4.7 ทดสอบเว็บแอปพลิเคชันทำการทดสอบฟังก์ชันต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชันว่าสามารถทำงานได้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่

3.4.8 นำระบบฯ ไปให้ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ผู้ประกอบการ รวมทั้งผู้สนใจ จำนวน 24 คนทดลองใช้และทำการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

3.4.9 จัดทำเอกสาร และคู่มือการใช้งานระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

3.5 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

การพัฒนาระบบการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.5.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) บุคคลที่เกี่ยวข้องด้านการดูแลควบคุม ได้แก่ ผู้บริหาร 2) บุคคลที่เกี่ยวข้องด้านการปฏิบัติงาน ได้แก่ เจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาย่อย

สิ่งแวดล้อมศูนย์อนามัยที่ 3 และ 3) บุคคลที่เกี่ยวข้องของด้านการมีส่วนร่วมในการใช้ระบบฯ ได้แก่ ผู้ประกอบการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ และผู้ที่สนใจ อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

3.5.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้แบบสอบถามความต้องการระบบโดยสัมภาษณ์ ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จำนวน 6 คน เจ้าหน้าที่ส่วนเสริมสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครสวรรค์ จำนวน 8 คน อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 2 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้และประเมินรูปแบบระบบประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนานามัยสิ่งแวดล้อมศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่เทศบาล รวมทั้งผู้ประกอบการ และประชาชนที่สนใจ จำนวน 24 คน

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถสรุปผลการดำเนินการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

- 4.1 ผลการศึกษาความต้องการระบบฯ
- 4.2 ผลการวิเคราะห์ และออกแบบระบบฯ
- 4.3 ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output
- 4.4 ผลการพัฒนาระบบฯ
- 4.5 ผลการประเมินระบบฯ

4.1 ผลการศึกษาความต้องการระบบฯ

ผลการศึกษาความต้องการของระบบฯ ประกอบไปด้วย แบบสัมภาษณ์ความต้องการของระบบการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3

เมื่อผู้ศึกษาได้นำแบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบฯ ไปสอบถามกับเจ้าหน้าที่ส่วนส่งเสริมสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครนครสวรรค์ และเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 โดยมีผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทั้งหมด 12 คน ซึ่งแบบสอบถามได้แบ่งเป็น 2 ชุด โดยแยกไปตามหน่วยงาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 แบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบ

จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ฯ จำนวน 6 คน สามารถสรุปได้ดังนี้ ความต้องการระบบในรูปแบบการใช้งานง่าย สีสันสวยงาม ในส่วนของฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งานสามารถสรุปตามผู้ใช้งานได้ ดังนี้

- เมนูสำหรับประชาชน ควรประกอบไปด้วย หน้าหลัก ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมิน ข้อมูลการติดต่อ

- เมนูสำหรับผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ควรประกอบไปด้วย ผลการประเมินคุณภาพ
- เมนูสำหรับเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนานามัยสิ่งแวดล้อมศูนย์อนามัยที่ 3 ควรประกอบไปด้วย จัดการการประเมิน และรายงานการประเมิน
- เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ ควรประกอบด้วย หน้าจัดการผู้ใช้งาน

4.2 ผลการวิเคราะห์ และออกแบบระบบฯ

จากการศึกษาและพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์กาประเมิน การควบคุมการประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 แบ่งรายละเอียดได้ ดังนี้

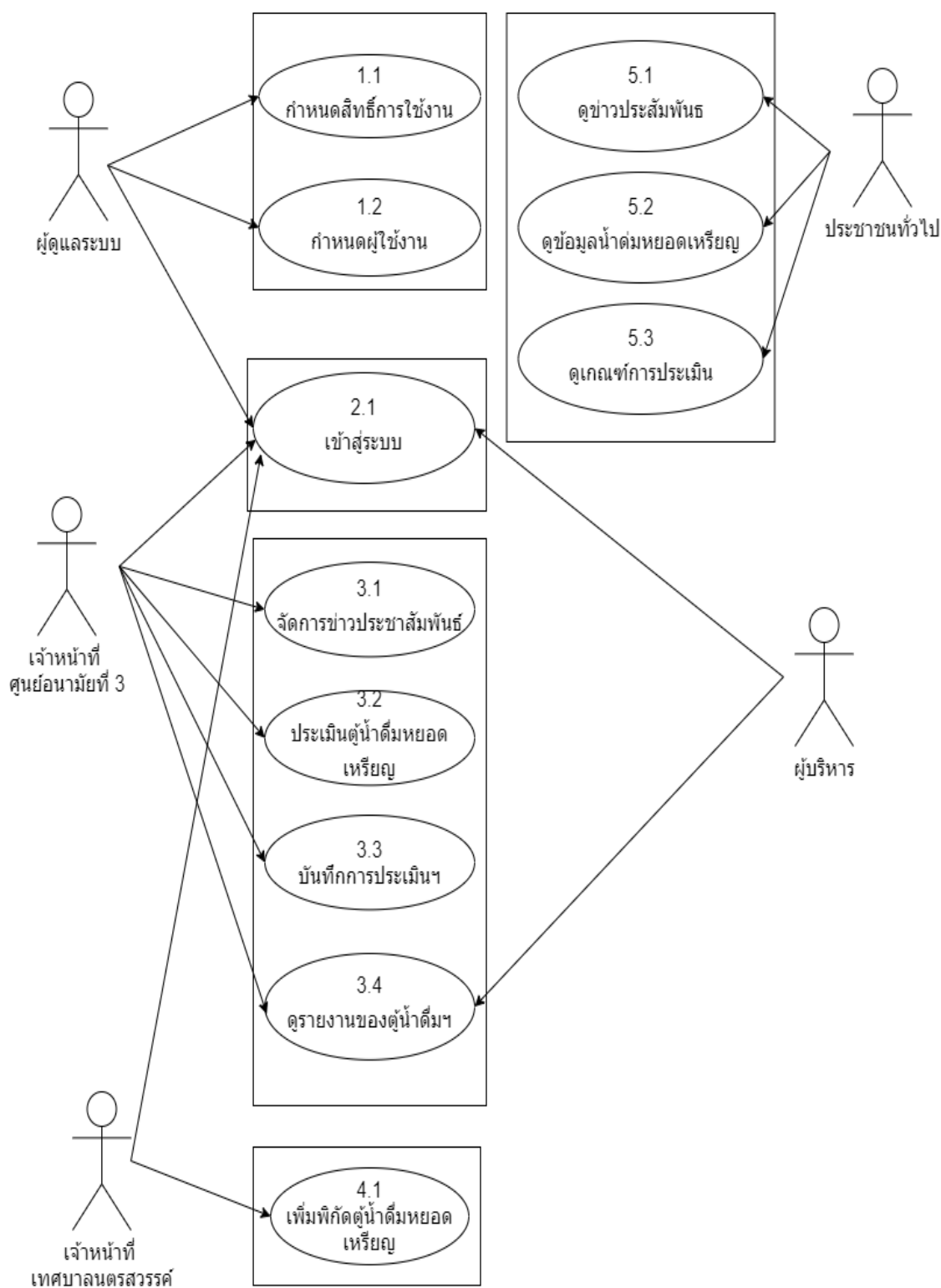
1) Use Case Diagram 2) Class Diagram และ 3) Activity Diagram สามารถอธิบายได้ดังนี้

4.2.1. Use Case Diagram

1) Use Case Diagram แสดงภาพรวมของระบบฯ สามารถแสดงรายละเอียดของ Use Case Diagram ได้ดังภาพ 4.1

Actor ของระบบ สามารถแบ่งได้ 5 Actor คือ

- 1) ผู้ดูแลระบบ
- 2) เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
- 3) ผู้ประกอบการกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ
- 4) ผู้บริหาร
- 5) ประชาชนทั่วไป



ภาพ 4.1 Use Case Diagram

จากภาพที่ 4.1 มีรายละเอียดของ Use Case Description ของระบบดังตาราง 4.1 - 4.3

ตาราง 4.1 Use Case Description กำหนดสิทธิ์การใช้งาน

User case ID	1.1
Usecase Name :	กำหนดสิทธิ์การใช้งาน
Actor :	ผู้ดูแลระบบ
Description :	กำหนดสิทธิ์การใช้งานในระบบ
Normal Course :	1.กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานของระบบ
Alternate Course :	-
Precondition :	-
Post condition :	1.มีข้อมูลการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน

ตาราง 4.2 Use Case Description กำหนดผู้ใช้งาน

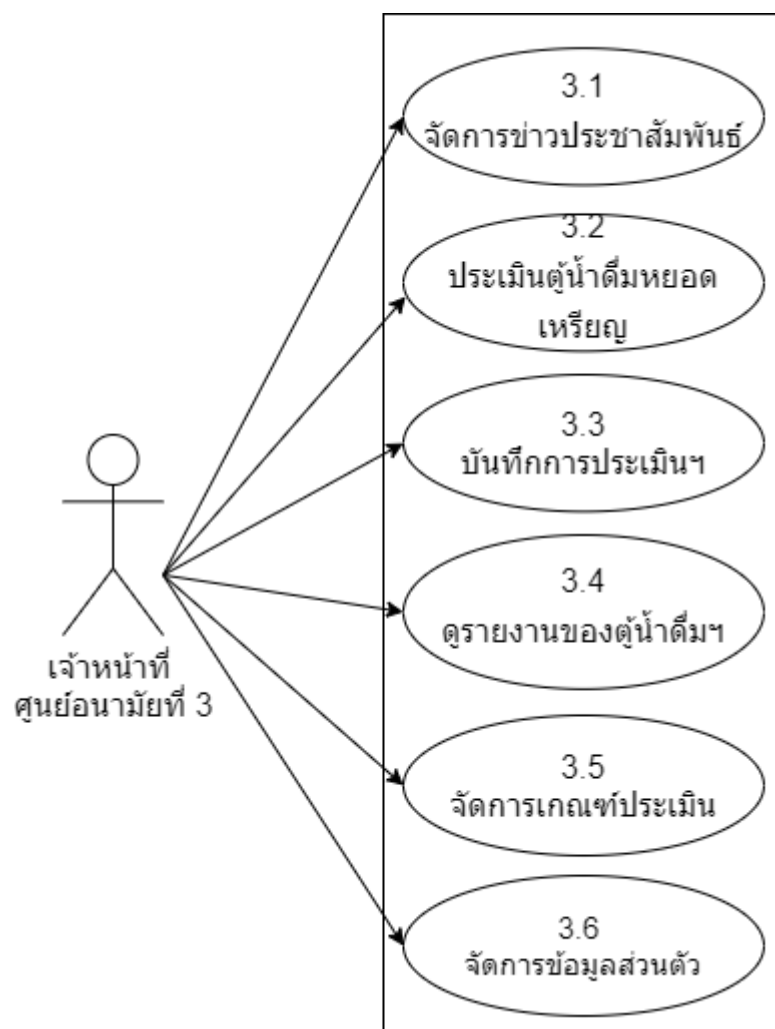
User case ID	1.2
Usecase Name :	กำหนดผู้ใช้งาน
Actor :	ผู้ดูแลระบบ
Description :	เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งาน กำหนด Username Password
Normal Course :	1.บันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน 1.1 กรอกข้อมูล ชื่อ นามสกุล 1.2 กำหนด Username Password 1.3 กรอกประเภทผู้ใช้งาน 2. แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 2.1 เลือกผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข 2.2 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน 2.3 บันทึกข้อมูลการแก้ไข 3. ลบข้อมูลผู้ใช้งาน 3.1 เลือกผู้ใช้งานที่ต้องการลบ 3.2 ลบข้อมูลผู้ใช้งาน

Alternate Course :	-
Precondition :	1. ต้องมีข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Post condition :	1. มีข้อมูลผู้ใช้งานในฐานข้อมูล

ตาราง 4.3 Use Case Description เข้าสู่ระบบ

User case ID	2.1
Usecase Name :	เข้าสู่ระบบ
Actor :	เจ้าหน้าที่ และผู้ประเมินกลุ่มพัฒนานาณาส่งแวดล้อมศูนย์อนามัยที่ 3 ผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหารเทศบาลนครนครสวรรค์
Description :	เข้าสู่ระบบ
Normal Course :	1. กดเมนูสำหรับเจ้าหน้าที่ 1.1 กรอก Username 1.2 กรอก Password 1.3 กดปุ่มเข้าสู่ระบบ
Alternate Course :	1. ถ้าไม่มีข้อมูลผู้ใช้งานจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ 2. ถ้า Username หรือ Password ผิดจะไม่สามารถทำการเข้าสู่ระบบได้
Precondition :	1. ต้องมี Username Password ที่ผู้ดูแลระบบให้มา
Post condition :	1. เข้าสู่ระบบได้

2) Use Case Description แสดงภาพการทำงานของระบบฯ ที่เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถจัดการได้แสดงรายละเอียดของ Use Case Description ได้ดังนี้



ภาพ 4.2 Use Case Diagram เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

จากภาพ 4.2 มีรายละเอียดของ Use Case Description ของระบบ แสดงดังตาราง 4.4 – 4.7

ตาราง 4.4 Use Case Description เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จัดการข่าวประชาสัมพันธ์

User case ID	3.1
Usecase Name :	จัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
Actor :	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
Description :	เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
Normal Course :	- บันทึกข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ - กรอกชื่อหัวข้อของข่าว - กรอกรายละเอียดของข่าว - เลือกภาพปกของข่าว - บันทึกข้อมูลข่าว - แก้ไขข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ - เลือกหัวข้อข่าวที่ต้องการจะแก้ไข - แก้ไขข้อมูลข่าว - บันทึกการแก้ไข - ลบข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ - เลือกข่าวที่ต้องการจะลบ - ยืนยันการลบข้อมูลข่าว
Alternate Course :	1. ถ้าไม่มีข้อมูลข่าวจะไม่สามารถแก้ไข และลบข้อมูลได้
Precondition :	1. เจ้าหน้าที่ ๓ ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	1. มีข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ในระบบ ๓

ตาราง 4.5 Use Case Description ประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

User case ID	3.2 ประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
Use case Name :	ประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
Actor :	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
Description :	ประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

Normal Course :	1. กดที่ปุ่ม เพิ่ม - เพิ่มข้อมูลของตู้น้ำดื่ม - บันทึก 2. กดปุ่มบันทึก - ประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยุดเหรียญ
Alternate Course :	-
Precondition :	1. เจ้าหน้าที่ ๓ ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	-

ตาราง 4.6 Use Case Description บันทึกการประเมิน

User case ID	3.3
Usecase Name :	บันทึกการประเมิน
Actor :	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
Description :	บันทึกการประเมินตู้น้ำดื่มหยุดเหรียญ
Normal Course :	บันทึกการประเมิน
Alternate Course :	-
Precondition :	1. เจ้าหน้าที่ ๓ ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	1. มีข้อมูลการประเมิน

ตาราง 4.7 Use Case Description ดูผลการประเมิน

User case ID	3.4
Usecase Name :	ดูรายงานผลการประเมิน
Actor :	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
Description :	ดูข้อมูลผลการประเมิน
Normal Course :	1. ดูผลการประเมิน - เลือกผลการประเมิน - ดูรายงานผลการประเมิน
Alternate Course :	-
Precondition :	1. เจ้าหน้าที่ ๓ ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน

Post condition :	1. มีข้อมูลที่ประเมิน
------------------	-----------------------

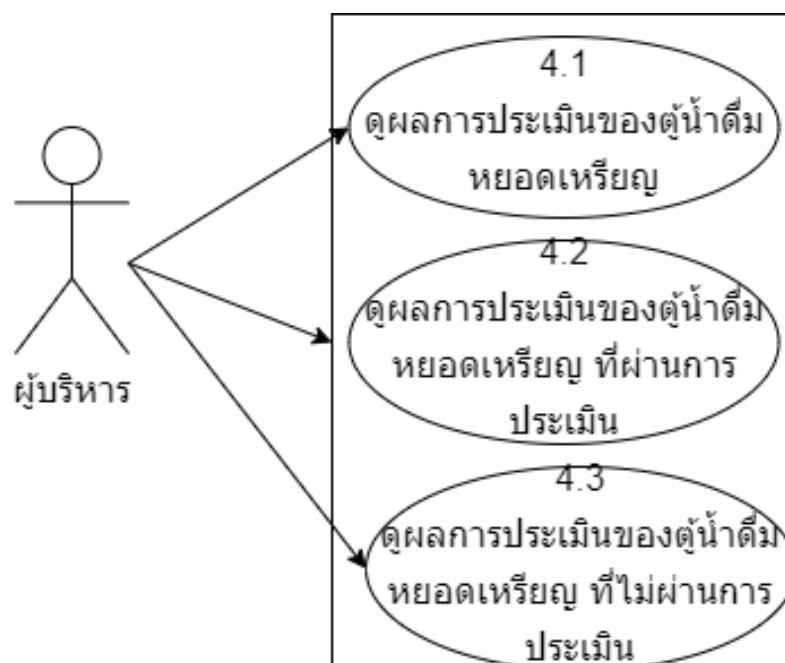
ตาราง 4.8 Use Case Description จัดการเกณฑ์การประเมิน

User case ID	3.5
Usecase Name :	จัดการเกณฑ์การประเมิน
Actor :	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
Description :	ดูข้อมูลผลการประเมิน
Normal Course :	1. จัดการเกณฑ์การประเมิน - เพิ่มเกณฑ์การประเมิน - ลบเกณฑ์การประเมิน
Alternate Course :	-
Precondition :	1. เจ้าหน้าที่ ๓ ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	1. มีข้อมูลเกณฑ์ของการประเมิน

ตาราง 4.9 Use Case Description จัดการข้อมูลส่วนตัว

User case ID	3.6
Usecase Name :	จัดการข้อมูลส่วนตัว
Actor :	เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3
Description :	จัดการข้อมูลส่วนตัว
Normal Course :	1. ไปที่เมนู Profile - แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
Alternate Course :	-
Precondition :	1. เจ้าหน้าที่ ๓ ต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	1. มีข้อมูลผู้ใช้

3) Use Case Description แสดงการทำงานของระบบฯ ที่ผู้บริหารสามารถจัดการได้
แสดงรายละเอียด User Case ได้ดังภาพ 4.3



ภาพ 4.3 Use Case Diagram ผู้บริหาร

จากภาพ 4.3 มีรายละเอียดของ Use Case Description ของระบบ
ดังตาราง 4.10 - 4.12

ตาราง 4.10 Use Case Description ดูผลประเมินของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

User case ID	4.1
Usecase Name :	ดูผลประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
Actor :	ผู้บริหาร
Description :	ดูผลประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
Normal Course :	1. เลือกเมนูรายงานผลการประเมิน
Alternate Course :	-
Precondition :	1. ผู้บริหารต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	1. มีข้อมูลการประเมิน

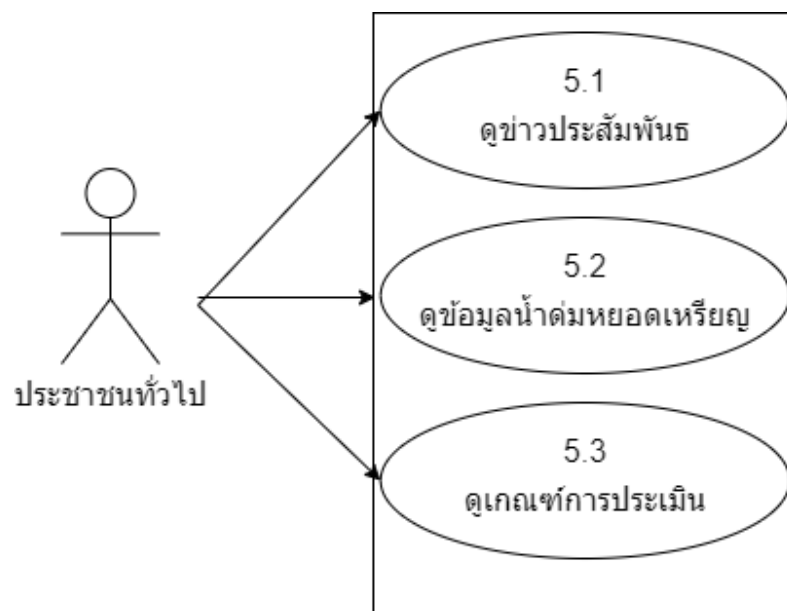
ตาราง 4.11 Use Case Description ผลประเมินของผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ผ่านการประเมิน

User case ID	4.2
Use case Name :	ผลประเมินของผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ผ่านการประเมิน
Actor :	ผู้บริหาร
Description :	ดูข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ผ่านการประเมิน
Normal Course :	1. เลือกข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญ - ดูข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ผ่านการประเมิน
Alternate Course :	-
Precondition :	1. ผู้บริหารต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	1. มีข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ผ่านการประเมิน

ตาราง 4.12 Use Case Description ผลประเมินของผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ไม่ผ่านการประเมิน

User case ID	4.3
Use case Name :	ผลประเมินของผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ไม่ผ่านการประเมิน
Actor :	ผู้บริหาร
Description :	ดูข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ไม่ผ่านการประเมิน
Normal Course :	1. เลือกข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญ - ดูข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ไม่ผ่านการประเมิน
Alternate Course :	-
Precondition :	1. ผู้บริหารต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อน
Post condition :	1. มีข้อมูลผู้นำดื่มหยอดเหรียญที่ไม่ผ่านการประเมิน

4) Use Case Diagram แสดงภาพการทำงานของระบบฯ ที่ผู้ประกอบกิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญสามารถจัดการได้สามารถแสดงรายละเอียดของ Use Case Diagram ได้ดังภาพ 4.4



ภาพ 4.4 Use Case Diagram ประชาชนทั่วไป

จากภาพ 4.4 มีรายละเอียดของ Use Case Description ของระบบ ดังตาราง 4.13 – 4.15

ตาราง 4.13 Use Case Description ดูข่าวประชาสัมพันธ์

User case ID	5.1
Use case Name :	ดูข่าวประชาสัมพันธ์
Actor :	ประชาชนทั่วไป
Description :	ดูข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์
Normal Course :	1. เลือกเมนูหน้าหลัก - เลือกข่าวประชาสัมพันธ์
Alternate Course :	-
Precondition :	-
Post condition :	1. มีข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์

ตาราง 4.14 Use Case Description ดูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

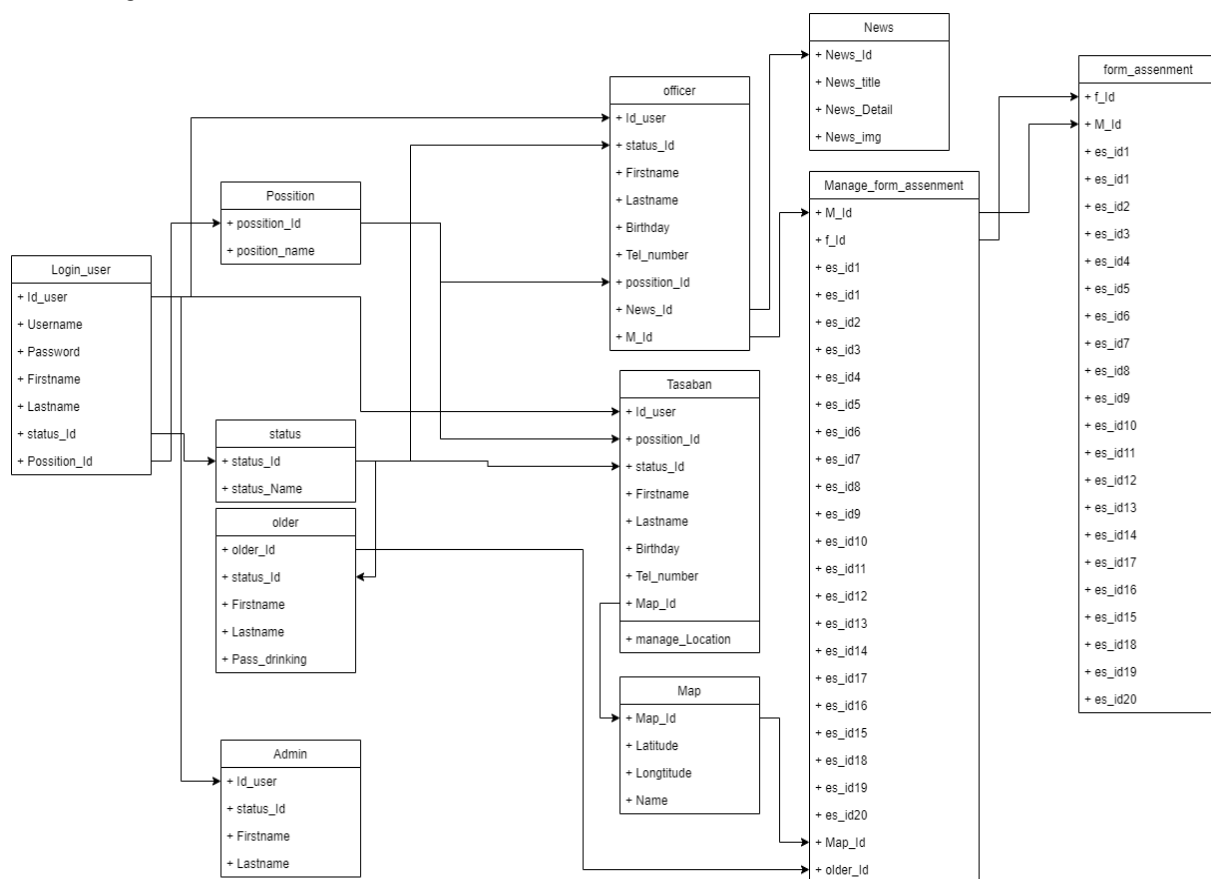
User case ID	5.1
Use case Name :	ดูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
Actor :	ประชาชนทั่วไป
Description :	ดูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
Normal Course :	1. เลือกเมนูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ - เลือกข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
Alternate Course :	-
Precondition :	-
Post condition :	1. มีข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

ตาราง 4.15 Use Case Description ดูเกณฑ์การประเมิน

User case ID	5.1
Use case Name :	ดูเกณฑ์การประเมิน
Actor :	ประชาชนทั่วไป
Description :	ดูเกณฑ์การประเมิน
Normal Course :	1. เลือกเมนูเกณฑ์การประเมิน - ดูเกณฑ์การประเมิน
Alternate Course :	-
Precondition :	-
Post condition :	1. มีข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

4.2.2. Class Diagram

1) Class Diagram แสดงภาพรวมของระบบ ฯ สามารถแสดงรายละเอียดของ Class Diagram ภาพรวมของระบบ ได้ดังภาพ 4.5



ภาพ 4.5 Class Diagram ของระบบ ฯ

2) Data Dictionary เป็นการกำหนด Attribute หรือเป็นการอธิบายรายละเอียดของคลาสต่าง ๆ ของระบบฯ มีรายละเอียดดังตาราง 4.16 - 4.24

ตาราง 4.16 รายละเอียดของคลาส Login_User

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	<u>User_id</u>	Int(2)	PK	Id ของผู้ใช้งาน
2	Username	Varchar(50)	-	Usernameของผู้ใช้งาน
4	Password	Varchar(100)	-	รหัสผ่านผู้ใช้งาน
5	firstname	Varchar(50)	-	ชื่อจริงผู้ใช้งาน
6	lastname	Varchar(50)	-	นามสกุลผู้ใช้งาน
7	Userlevel	Varchar(10)	-	ตำแหน่งผู้ใช้งาน
8	Status_Id	TEXT	-	สถานะของผู้ใช้งาน

ตาราง 4.17 รายละเอียดของคลาส News

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	Id_news	Int(2)	PK	Id ข่าวประชาสัมพันธ์
2	Title_News	Varchar(100)	-	หัวข้อข่าว
3	News_description	Text	-	รายละเอียดข่าว
4	News_date	date	-	วันที่เพิ่มข่าว
5	News_create_date	Datetime	-	วันและเวลาที่เพิ่มข่าว
6	News_cover	Varchar(250)	-	ชื่อไฟล์รูปภาพ

ตาราง 4.18 รายละเอียดของคลาส User

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	Id	Int(2)	PK	Id ของผู้ใช้งาน
2	Username	Varchar(50)	-	Username ของ ผู้ใช้งาน
3	Pasword	Varchar(11)	-	Password ของ ผู้ใช้งาน

ตาราง 4.19 รายละเอียดของคลาส Admin

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	Id	Int(2)	PK	Id ของผู้ใช้งาน
2	Username	Varchar(50)	-	Username ของ ผู้ใช้งาน
3	Pasword	Varchar(11)	-	Password ของ ผู้ใช้งาน

ตาราง 4.20 รายละเอียดของคลาส status

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	<u>Status_Id</u>	Int(2)	PK	Id ของผู้ใช้งาน
2	Status_Name	Varchar(50)	-	สถานะของผู้ใช้งาน

ตาราง 4.21 รายละเอียดของคลาส Older

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	Older_Id	Int(2)	PK	Id ของผู้ประกอบการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ
2	Status_Id	Int(10)	FK	Id_status ของผู้ประกอบการ ตู้น้ำดื่มหยอด เหรียญ
3	Firstname	TEXT	-	ชื่อของเจ้าของกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ
4	Lastname	TEXT	-	นามสกุลเจ้าของกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ
5	Pass_drink	TEXT	-	รหัสตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

ตาราง 4.22 รายละเอียดของคลาส Officer

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	Id_user	Int(2)	PK	Id ของเจ้าหน้าที่
2	Status_Id	Int(10)	FK	Id_status ของผู้ เจ้าหน้าที่
3	Firstname	TEXT	-	ชื่อของเจ้าของกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ
4	Lastname	TEXT	-	นามสกุลเจ้าของกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ
5	News_id	INT(5)	FK	Id ของ ข่าว ประชาสัมพันธ์
6	M_id	INT(5)	FK	Id ของการจัดเกณฑ์การ ประเมิน

ตาราง 4.23 รายละเอียดของคลาส Form_assessment

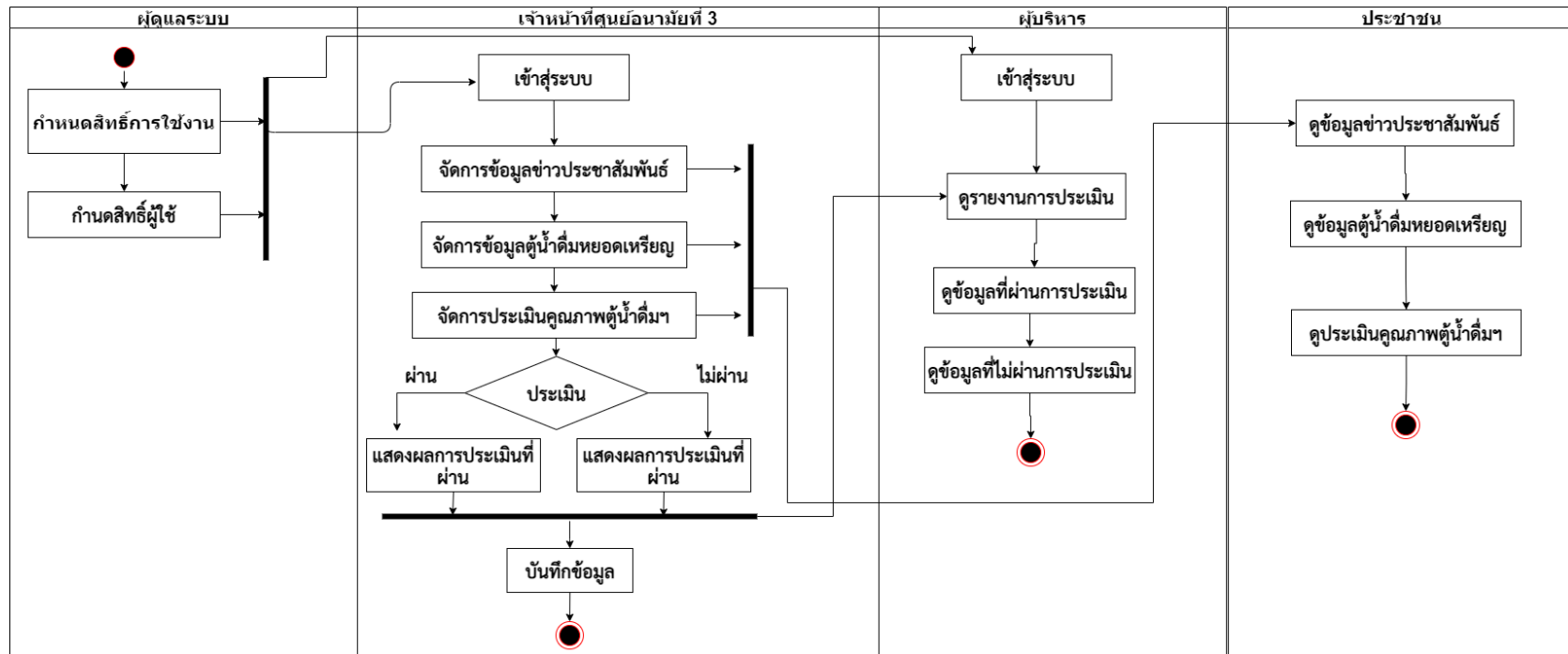
ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	f_id	Int(11)	PK	Id ข้อมูลการประเมิน
2	Num1	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 1
3	Num2	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 2
4	Num3	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 3
5	Num4	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 4
6	Num5	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 5
7	Num6	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 6
8	Num7	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 7
9	Num8	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 8
10	Num9	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 9
11	Num10	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 10
12	Num11	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 11
13	Num12	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 12
14	Num13	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 13
15	Num14	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 14
16	Num15	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 15
17	Num16	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 16
18	Num17	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 17
19	Num18	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 18
20	Num19	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 19
21	Num20	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 20
22	Suggestion	TEXT	-	ข้อเสนอแนะ
23	Date	TEXT	-	วันที่ทำการประเมิน

ตาราง 4.24 รายละเอียดของคลาส Form_assessmen_main

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ประเภทข้อมูล	PK or FK	ความหมาย
1	M_id	Int(5)	PK	Id ข้อมูลการประเมิน
2	Num1	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 1
3	Num2	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 2
4	Num3	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 3
5	Num4	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 4
6	Num5	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 5
7	Num6	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 6
8	Num7	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 7
9	Num8	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 8
10	Num9	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 9
11	Num10	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 10
12	Num11	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 11
13	Num12	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 12
14	Num13	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 13
15	Num14	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 14
16	Num15	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 15
17	Num16	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 16
18	Num17	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 17
19	Num18	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 18
20	Num19	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 19
21	Num20	TEXT	-	เกณฑ์การประเมินข้อที่ 20
22	Suggestion	TEXT	-	ข้อเสนอแนะ
23	Date	TEXT	-	วันที่ทำการประเมิน
24	f_id	Int(5)	FK	Id ข้อมูลการประเมิน

3. Activity Diagram

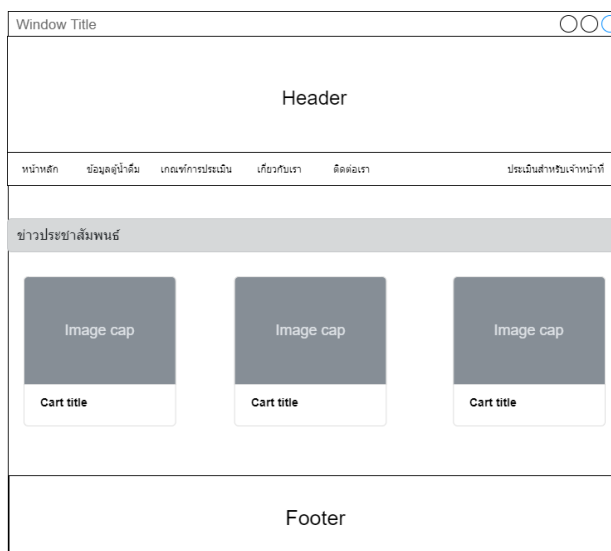
Activity Diagram แสดงภาพรวมของระบบ ฯ สามารถแสดงรายละเอียดของ Activity Diagram ภาพรวมของระบบ ดังแสดงดังภาพ 4.6



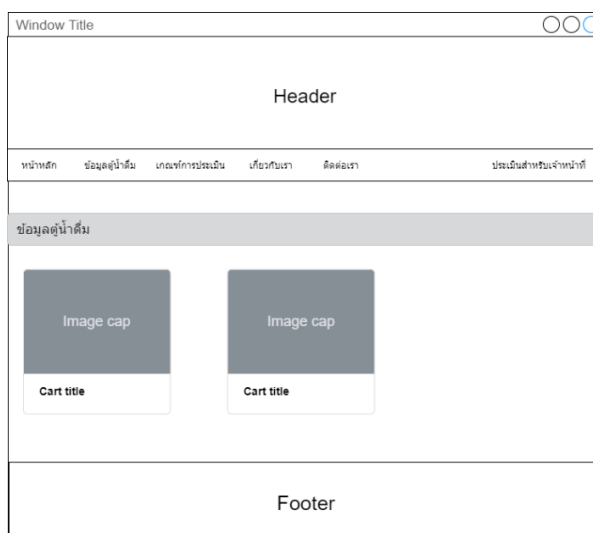
ภาพ 4.6 Activity Diagram แสดงภาพรวมของระบบ ฯ

4.3 ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output

ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output ของระบบฯ ในส่วนของประชาชน ประกอบไปด้วย 9 เมนู ได้แก่ 1) หน้าหลัก 2) ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ 3) เกณฑ์การประเมิน 4) เกี่ยวกับเรา 5) ติดต่อเรา และ 6) เข้าสู่ระบบ ดังภาพ 4.7 – 4.12



ภาพ 4.7 การออกแบบหน้าจอหน้าแรกของระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3



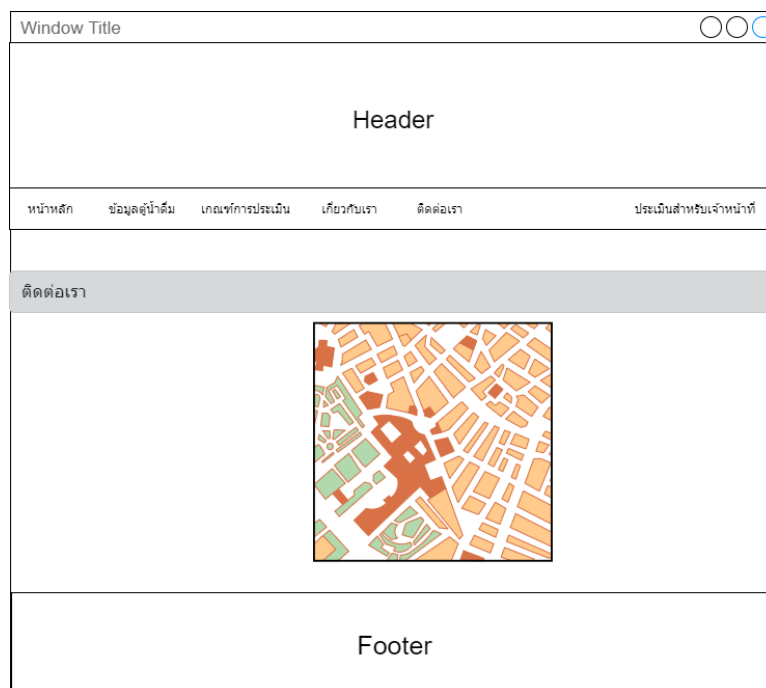
ภาพ 4.8 การออกแบบหน้าจอข้อมูลตู้น้ำดื่ม ฯ



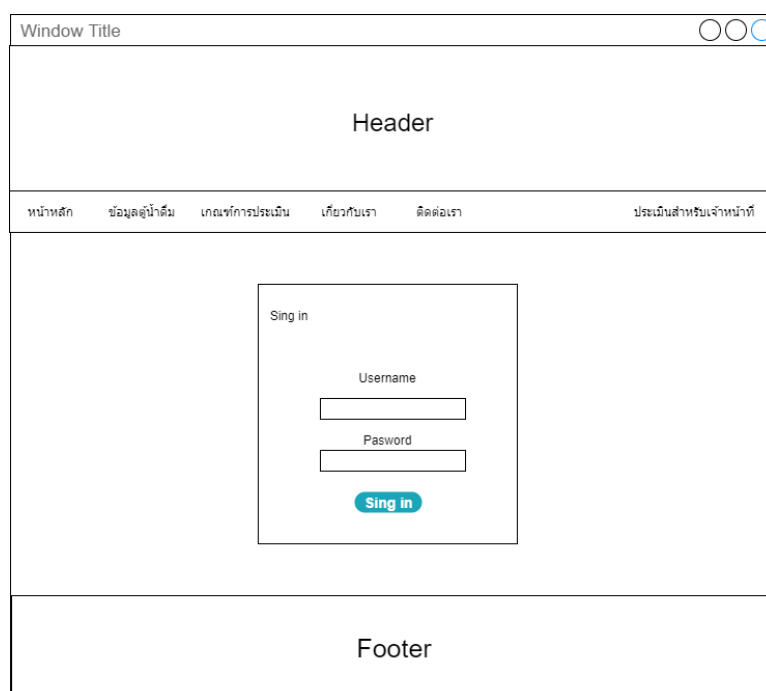
ภาพ 4.9 การออกแบบหน้าจอหน้าเกณฑ์การประเมิน ฯ



ภาพ 4.10 การออกแบบหน้าจอเกี่ยวกับเรา



ภาพ 4.11 การออกแบบหน้าจอตติดต่อเรา



ภาพ 4.12 การออกแบบหน้าจอหน้า Login

ผลการออกแบบหน้าจอ Input และ Output ของระบบฯ ในส่วนของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัย
ที่ 3 ดังภาพ 4.13 – 4.15

สำหรับเจ้าหน้าที่	 ชื่อ
การประเมิน รายงานการประเมิน	การประเมิน New message to @mdo × ชื่อ-นามสกุลผู้ประเมิน @mdo ที่อยู่ บันทึก

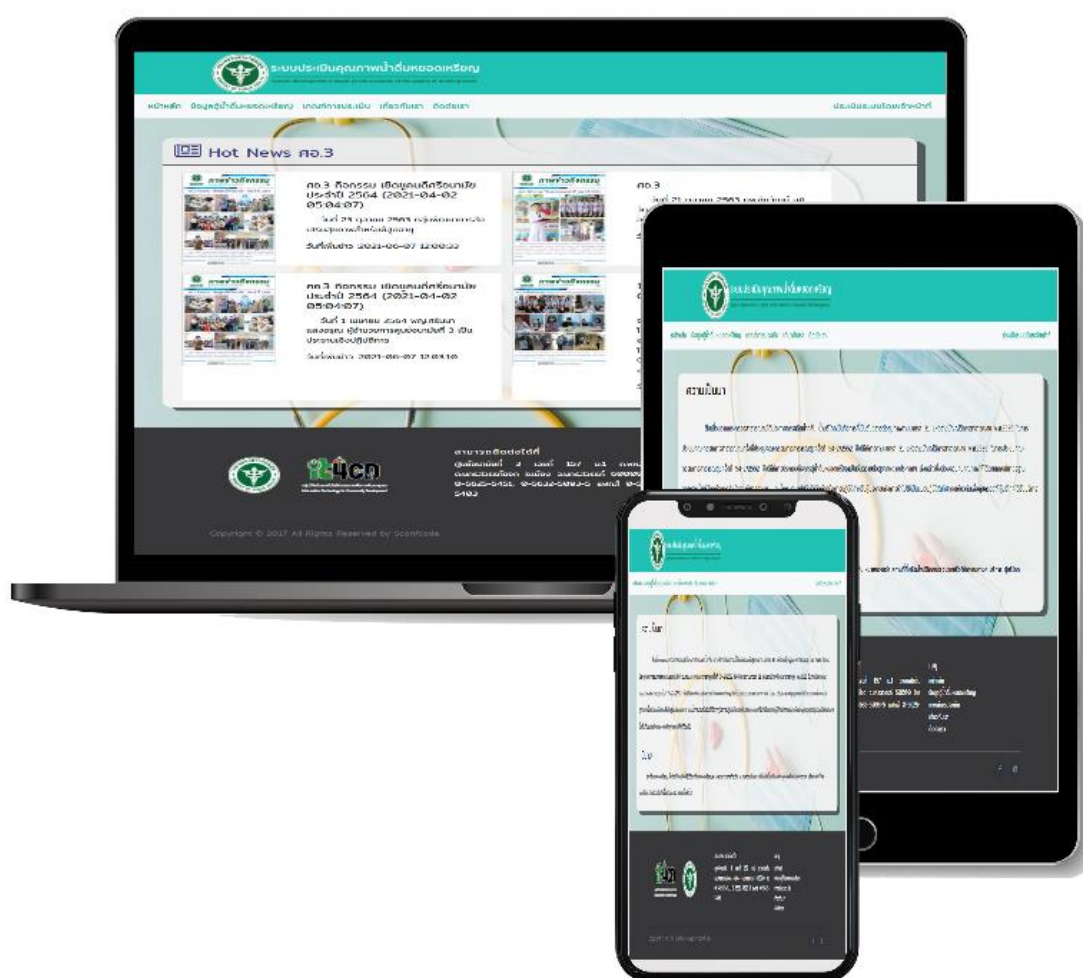
ภาพ 4.13 การออกแบบหน้าจอกรอกข้อมูลรายละเอียดผู้ให้คำหยาอดหรือเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

สำหรับเจ้าหน้าที่	 ชื่อ								
การประเมิน รายงานการประเมิน	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ชื่อ</th> <th>รายละเอียดการประเมิน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Row 1</td> <td> ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน </td> </tr> <tr> <td>Row 2</td> <td> ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน </td> </tr> <tr> <td>Row 3</td> <td> ☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน </td> </tr> </tbody> </table>	ชื่อ	รายละเอียดการประเมิน	Row 1	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	Row 2	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	Row 3	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน
ชื่อ	รายละเอียดการประเมิน								
Row 1	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน								
Row 2	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน								
Row 3	☐ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน								

ภาพ 4.14 การออกแบบหน้าจอหน้าประเมินคุณภาพน้ำดื่ม

4.4 ผลการพัฒนาระบบ

ผลการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตึกน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3 ในส่วนของเจ้าหน้าที่และประชาชน ประกอบไปด้วย 5 เมนู ได้แก่ 1) หน้าหลัก 2) ข้อมูลตึกน้ำดื่มหยอดเหรียญ 3) เกณฑ์การประเมิน 4) เกี่ยวกับเรา 5) ติดต่อ และในส่วนของผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ของศูนย์อนามัยที่ 3 และผู้บริหาร และผู้ประกอบการ ได้แก่ เมนูเข้าสู่ระบบ ดังภาพ 4.15 - 4.21 และรายละเอียดของแต่ละเมนูเพิ่มเติมได้ในภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานระบบ



ภาพ 4.15 ตัวอย่างการใช้งานระบบ บนอุปกรณ์ต่าง ๆ



ระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ

System development is based on the evaluation of the quality of drinking water

หน้าหลัก ข้อมูลผู้ประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมิน เกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา

ประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่

 Hot News คอ.3



ภาพข่าวกิจกรรม

คอ.3 กิจกรรม เชิญคนดีศรีอนามัย ประจำปี 2564 (2021-04-02 05:04:07)

วันที่ 23 ตุลาคม 2563 กลุ่มพัฒนาการส่งเสริมสุขภาพสำหรับที่สูงอายุ

วันที่เพิ่มข่าว :2021-06-07 12:00:33



ภาพข่าวกิจกรรม

คอ.3

วันที่ 21 ตุลาคม 2563 มพขัยวัฒน์ อภิวัฒนา ผู้อำนวยการ รพ.ส่งเสริมสุขภาพ ศูนย์อนามัยที่ 3

วันที่เพิ่มข่าว :2021-06-08 09:00:34



ภาพข่าวกิจกรรม

คอ.3 กิจกรรม เชิญคนดีศรีอนามัย ประจำปี 2564 (2021-04-02 05:04:07)

วันที่ 1 เมษายน 2564 พญ.ศรินทร์า แสงอรุณ ผู้อำนวยการศูนย์อนามัยที่ 3 เป็นประธานเชิงปฏิบัติการ

วันที่เพิ่มข่าว :2021-06-07 12:03:10



ภาพข่าวกิจกรรม

111คอ.3 ลงพื้นที่ประเมิน "Green & Clean Hospital ระดับดีมาก Plus"

วันที่ 31 มีนาคม 2564 ศูนย์อนามัยที่ 3 จ.นครสวรรค์ ร่วมกับสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3 นครสวรรค์ และสำนักงานสาธารณสุข จ.กำแพงเพชร ตรวจสอบประเมินการพัฒนาระดับโรงพยาบาล ตามเกณฑ์การประเมิน Green & Clean Hospital ระดับ Plus ณ รพ.โรจน จ.กำแพงเพชร

วันที่เพิ่มข่าว :2021-08-08 11:16:29




ศูนย์พัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศชุมชน
Information Technology for Community Development

สามารถติดต่อได้ที่

ศูนย์อนามัยที่ 3 เขต 157 ม.1 ต.พหลโยธิน
จ.นครสวรรค์ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000 โทร
0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-5403

เมนู

หน้าหลัก

ข้อมูลผู้ประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ

เกณฑ์การประเมิน

เกี่ยวกับเรา

ติดต่อเรา

Copyright © 2017 All Rights Reserved by Scanfcode.

ภาพ 4.16 หน้าหลักของระบบสำหรับประชาชนทั่วไป



ระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ

System development is based on the evolution of the quality of drinking water

หน้าหลัก

ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

เกณฑ์การประเมิน

เกี่ยวกับเรา

ติดต่อเรา

ประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่

 ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ศอ. 3



คู่มือตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำกรมอนามัย

มีนาคม ๒๕๕๘



คู่มือการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย จ11 ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคโดยประชาชน

ตาม เกณฑ์เสนอแนะขององค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ กำหนดคุณภาพน้ำบริโภคต้องไม่พบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เนื่องจาก แบคทีเรียดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ถึงการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่อาจ เป็น สาเหตุของโรคที่เกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร



ศูนย์พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสังคม
Information Technology for Community Development



สามารถติดต่อได้ที่

ศูนย์อนามัยที่ 3 เลขที่ 157 บ1 ถนนพหลโยธิน
นครสวรรค์ออก เมือง จ.นครสวรรค์ 60000 โทร
0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-5403

เมนู

หน้าหลัก

ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

เกณฑ์การประเมิน

เกี่ยวกับเรา

ติดต่อเรา

Copyright © 2017 All Rights Reserved by Scanfcode.

ภาพ 4.17 หน้าข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ



ระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ
System development is based on the evolution of the quality of drinking water

หน้าหลัก ข้อมูลน้ำดื่มหยอดเหรียญ **เกณฑ์การประเมิน** เกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา
ประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่

จะต้องผ่านการประเมินทั้งหมด 20 ข้อ ดังต่อไปนี้

#	หัวข้อการประเมิน
1	ต้องตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีฝุ่นละออง แหล่งระบายน้ำเสียและ ขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 30 เมตร
2	บริเวณที่ตั้งตู้น้ำดื่มจะและและสกปรก มีการระบายน้ำที่อุทกสถลขณะไหลก่อให้เกิดการปนเปื้อน
3	ต้องมีการควบคุมป้องกันการปนเปื้อนจากแมลงและสัตว์พาหะนำโรค ไม่ให้แมลงและสัตว์พาหะนำโรคเข้าไปในแมลงและสัตว์พาหะนำโรคเข้าภายในตู้ได้ เช่น มีฝาปิดปิดช่องรับน้ำ เป็นต้น
4	การติดตั้งตู้ต้องยกกระเบื้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร มีความมั่นคง แข็งแรง และมีระบบป้องกันภัยจากกระแสไฟฟ้ารั่วหรือลัดวงจร
5	จัดให้มีสำหรับวางภาชนะบรรจุน้ำที่มั่นคง แข็งแรง มีความสูงจากพื้นตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงการป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นได้
6	ตู้น้ำ ต้องทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีความหนาแน่น สามารถป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าดูดได้ และมีลักษณะง่ายต่อการทำความสะอาด ต้องไม่รั่วซึม
7	อุปกรณ์ที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำ เช่น ถังสำรองน้ำ ท่อน้ำ หรือสายน้ำ เป็นต้น ต้องทำจากวัสดุที่ใช้กับอาหาร (food Grade) ต้องไม่ทำให้น้ำมีกลิ่น รส สีเปลี่ยนไปจากเดิมและไม่มีสารพิษ
8	หัวจ่ายน้ำต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ต้องสะอาด และ ช่องรับน้ำต้องมีรูเปิดได้มิดชิดเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรค
9	แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี เช่น น้ำประปา น้ำจากบ่อบาดาล
10	ต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ผลิตได้ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2)
11	มีการเก็บเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้น้ำส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมีและแบคทีเรียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
12	มีการเก็บเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้น้ำตรวจสอบแบคทีเรียโดยใช้ชุดทดสอบอย่างง่าย ตรวจสอบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (o 11) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
13	ตรวจสอบ ดูแลระบบการทำงานของตู้น้ำตามข้อแนะนำผลิตภัณฑ์
14	ตรวจสอบ ดูแลระบบการทำงานของตู้น้ำตามข้อแนะนำผลิตภัณฑ์
15	ทำความสะอาดสถานที่ บริเวณที่ตั้งของตู้เป็นประจำวัน เพื่อป้องกันการพัง การกระจายของฝุ่นละอองและเชื้อโรค
16	ทำความสะอาดพื้นผิวตู้ ช่องระบายน้ำและหัวจ่ายน้ำเป็นประจำวัน ให้สะอาดไม่มีคราบสกปรก ฝุ่นละอองและเชื้อโรค
17	ล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำภายในตู้ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน
18	บันทึกการปฏิบัติงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำและการดูแลบำรุง รักษาตามกำหนด โดยระบุเวลาและปฏิบัติหรือหน่วยงาน ที่ชัดเจนสามารถตรวจสอบได้
19	มีสัญลักษณ์แสดงคุณภาพน้ำให้ผู้บริโภคทราบอย่างเปิดเผย
20	รวบรวมและแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อแสดงว่าได้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดและรู้ถึงคุณภาพน้ำตลอดทั้งการปรับปรุงอย่างเหมาะสม

สามารถติดต่อได้ที่

ศูนย์อนามัยที่ 3 เขต 157 ม.1 ถนนพหลโยธิน
 นครสวรรค์ 60000 โทร
 0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-5403

เมนู

หน้าหลัก
 ข้อมูลน้ำดื่มหยอดเหรียญ
 เกณฑ์การประเมิน
 เกี่ยวกับเรา
 ติดต่อเรา

Copyright © 2020 All Rights Reserved by IT 4 CD.




ภาพ 4.18 หน้าข้อมูลเกณฑ์การประเมิน


ระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ
System development is based on the evaluation of the quality of drinking water

หน้าหลัก ข้อมูลน้ำดื่มหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมิน **เกี่ยวกับเรา** ติดต่อเรา

ประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่

ความเป็นมา

สืบเนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศการผลิตน้ำกลั่น น้ำบริโภคเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามมาตรา 31 แห่งราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 ในการประชุมคณะกรรมการสาธารณสุขครั้งที่ประชุมคณะกรรมการสาธารณสุขครั้งที่ 54-2/2552 มีมติให้การตามมาตรา 31 แห่งราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 ในการประชุมคณะกรรมการสาธารณสุขครั้งที่ 54-2/2552 มีมติให้การประกอบกิจการผู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญเป็นอันตรายต่อสุขภาพตามประกาศฯ ดังกล่าวซึ่งต้องควบคุมคุณภาพให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคกำหนดสำนักสุขาภิบาลอาหาร และน้ำกรมอนามัยจึงได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับผู้ประกอบกิจการนำไปใช้เป็นแบบปฏิบัติงานที่สะดวกเดียวกันเพื่อคุ้มครองให้ผู้บริโภคได้รับบริการน้ำดื่มที่ปลอดภัยและส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

นิยาม

ผู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญ ซึ่งต่อไปในคู่มือปฏิบัติผู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญฯ และส่วนราชการท้องถิ่น หมายความว่า สถานที่ที่ผลิตน้ำบริโภคบรรจุขวดหรือใส่ภาชนะต่างๆ บรรจุ โดยมีการจ่ายเงินเป็นค่าน้ำบริโภค ณ สถานที่ผลิตน้ำ




สามารถติดต่อได้ที่
ศูนย์อนามัยที่ 3 เลขที่ 157 ม.1 ถนนพหลโยธิน
นครสวรรค์จ.นครสวรรค์ 60000 โทร
0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-5403

เมนู
หน้าหลัก
ข้อมูลน้ำดื่มหยอดเหรียญ
เกณฑ์การประเมิน
เกี่ยวกับเรา
ติดต่อเรา

Copyright © 2017 All Rights Reserved by ScanCode.



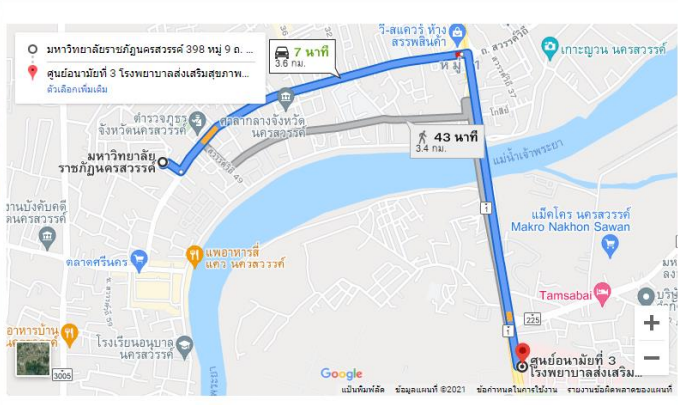

ภาพ 4.19 หน้าข้อมูลเกี่ยวกับเรา


ระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ
System development is based on the evaluation of the quality of drinking water

[หน้าหลัก](#)
[ข้อมูลผู้จำหน่ายหยอดเหรียญ](#)
[เกณฑ์การประเมิน](#)
[เกี่ยวกับเรา](#)
[ติดต่อเรา](#)

ประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่


ข้อมูลการติดต่อ คอ.3



สถานที่ตั้ง

ศูนย์อนามัยที่ 3 :เลขที่ 157 ม.1 ต.พหลโยธิน ต.นครสวรรค์ออก อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000 โทร 0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-5403

สามารถติดต่อได้ที่

ศูนย์อนามัยที่ 3 เลขที่ 157 ม.1 ต.พหลโยธิน ต.นครสวรรค์ออก อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000 โทร 0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-5403

เมนู

หน้าหลัก
ข้อมูลผู้จำหน่ายหยอดเหรียญ
เกณฑ์การประเมิน
เกี่ยวกับเรา
ติดต่อเรา

Copyright © 2017 All Rights Reserved by Scanfcode.




ภาพ 4.20 หน้าข้อมูลติดต่อเรา

LOGIN

☐ Remember me
 [Forgot?](#)

ภาพ 4.21 หน้าเข้าสู่ระบบ

สำหรับเจ้าหน้าที่

- ✓ การประเมินคุณภาพผู้ปฏิบัติงาน
- ✗ จัดการข้อมูลผู้นำเสนอต่อเครือข่าย
- ✗ จัดการเกณฑ์การประเมิน
- ✗ จัดการข่าวประชาสัมพันธ์

×

Q

จ.โรจน์ ▼

รายงานผลการประเมิน

เริ่ม

ชื่อผู้ประกอบการ	อายุ	สถานที่ตั้ง	ชื่อผู้ประเมิน	คะแนน	ผลการประเมิน		
สมยศ พุ่มพวง	22	123	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	20	ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล
นายทอง แสงทอง	25	19 ม.5 ต.ทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.ลำพูน	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	15	ไม่ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล
test	22	test	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	8	ไม่ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล
as	22	19 ม.5	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	2	ไม่ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล
ดวงใจ สิ้นหวัง	22	TEST	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	14	ไม่ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล
สนใจ	22	อยู่ตรงข้ามเขื่อน ปตท.เสด็จ	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	20	ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล
test	22	ตรงข้ามวัดธรรมามูล	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	9	ไม่ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล
test2	22	test	จ.โรจน์ ชำนาญไพร	20	ผ่านการประเมิน	ลบ	ดูข้อมูล

ภาพ 4.22 หน้ารายงานผลการประเมิน

สำหรับเจ้าหน้าที่

การประเมิน

✕

จ. ไร่ศิลป์

ประเมินผู้จำหน่ายดื่มหยอดเหรียญ

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับสถานที่		
1.1 ต้องตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีผู้คนพลุกพล่าน แหล่งระบายน้ำเสียและขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 30 เมตร	☒	☐
1.2 บริเวณที่ตั้งตู้จำหน่ายและและสกริปก มีการระบายน้ำที่ถูกสุขลักษณะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน	☒	☐
1.3 ต้องมีการควบคุมป้องกันการปนเปื้อนจากแมลงและสัตว์พาหะนำโรค ไม่ให้แมลงและสัตว์พาหะนำโรค/ไม่ให้เป็นแหล่งและสัตว์พาหะนำโรคเข้าภายในตู้ได้ เช่น มีฝาปิดปิดช่องรับน้ำ เป็นต้น	☒	☐
1.4 การติดตั้งตู้ต้องยกระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร มีความมั่นคง แข็งแรง และมีระบบป้องกันภัยจากกระแสไฟฟ้ารั่วหรือลัดวงจร	☒	☐
1.5 จัดให้มีสำหรับวางภาชนะบรรจุน้ำที่มั่นคง แข็งแรง มีความสูงจากพื้นตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อที่อาจเกิดขึ้นได้	☒	☐
2. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับคุณลักษณะของตู้จำหน่าย		
2.1 ตู้จำหน่ายเครื่องดื่มต้องเป็นสแตนเลส มีความทนทาน สามารถป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าดูดได้ และมีลิ้นกดง่ายต่อการทำความสะอาด ต้องไม่รั่วซึม	☒	☐
2.2 อุปกรณ์ที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำ เช่น ถังสำรองน้ำ ท่อน้ำ หัวจ่ายน้ำ เป็นต้น ต้องทำจากวัสดุที่ใช้กับอาหาร (food Grade) ต้องไม่ทำให้น้ำมีกลิ่น รส สี เปลี่ยนไปจากเดิมและไม่มีการรั่วซึม	☒	☐
2.3 หัวจ่ายน้ำต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ต้องสะอาด และ ช่องรับน้ำต้องมีประตูปิดได้มิดชิดเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรค	☒	☐
3. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ		
3.1 แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี เช่น น้ำประปา น้ำจากบ่อน้ำบาดาล	☒	☐
3.2 ต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ผลิตได้ให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2)	☒	☐
4. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับกระบวนการควบคุมคุณภาพมาตรฐานน้ำบริโภค		
4.1 มีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้จำหน่ายเครื่องดื่มวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมีและแบคทีเรียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	☒	☐
4.2 มีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้จำหน่ายเครื่องดื่มตรวจสอบแบคทีเรียโดยใช้ชุดทดสอบอย่างง่าย ตรวจหาเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ.ย.) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	☒	☐
5. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการทำความสะอาด		
5.1 ตรวจสอบ ดูแลระบบการทำงานของตู้จำหน่ายเครื่องดื่มตามหลักเกณฑ์	☒	☐
5.2 ทำความสะอาดสถานที่ บริเวณที่ตั้งของตู้จำหน่ายเป็นประจำวัน เพื่อป้องกันการฟุ้ง การกระจายของฝุ่นละอองและเชื้อโรค	☒	☐
5.3 ทำความสะอาดพื้นผิวตู้ ช่องระบายน้ำและหัวจ่ายน้ำเป็นประจำวัน ให้สะอาดไม่มีคราบสกปรก ฝุ่นละอองและเชื้อโรค	☒	☐
5.4 ล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำภายในตู้ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน	☒	☐
5.5 ล้างทำความสะอาดและเปลี่ยนไส้กรองตามระยะเวลาและข้อแนะนำของผลิตภัณฑ์หรือ เนื่องจากตู้จำหน่ายดื่มหยอดเหรียญเป็นระบบที่กรองผ่านเยื่อกรองเมมเบรน (Membrane) และเมื่ผ่านกรองจะมีสิ่ง สกปรกหรือเชื้อโรคสะสมที่เยื่อกรอง ทำให้อุดตันต้องถอดเอาเยื่อกรองออกมาล้างทำความสะอาด เอาสิ่งอุดตันเหล่านั้นออก แต่ถ้าปล่อยให้เยื่อกรองอุดตันมากๆ ไม่ล้างทำความสะอาดเยื่อกรองก็จะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ที่สะสมอยู่ทำให้เยื่อกรองมีลักษณะไม่สามารถกรองสิ่งสกปรกต่างๆ ในน้ำได้	☒	☐
6. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบันทึกและการรายงาน		
6.1 บันทึกการปฏิบัติงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำและการดูแลบำรุง รักษาตามกำหนด โดยระบุเวลาและปฏิบัติหรือหน่วยงานที่ชัดเจนสามารถตรวจสอบได้	☒	☐
6.2 มีสัญลักษณ์แสดงคุณภาพน้ำให้ผู้บริโภคทราบอย่างเปิดเผย	☒	☐
6.3 รวบรวมและแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อแสดงว่าได้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดและรู้ถึงคุณภาพน้ำตลอดทั้งการปรับปรุงอย่างเหมาะสม	☒	☐

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

test

ย้อนกลับ

ภาพ 4.23 หน้าสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ข้อมูลเพิ่มเติม

สำหรับเจ้าหน้าที่

จ.ไรรัตน์

ข้อมูล

ชื่อผู้ประกอบการ: โปรดยกรายชื่อ...

อายุ: ปี

จังหวัด: -กรุณาเลือกจังหวัด

อำเภอ:

ตำบล:

เบอร์โทรศัพท์: เบอร์โทร

รหัสตู้น้ำดื่ม: รหัสตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

สถานที่ตั้ง: ที่อยู่

ชื่อตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ: ที่อยู่

ผู้ประเมิน: จ.ไรรัตน์ ชำนาญไพร

เบอร์โทรศัพท์: 062-309-3374

บันทึกข้อมูล

ภาพ 4.24 หน้าสำหรับเจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

สำหรับเจ้าหน้าที่

การประเมิน

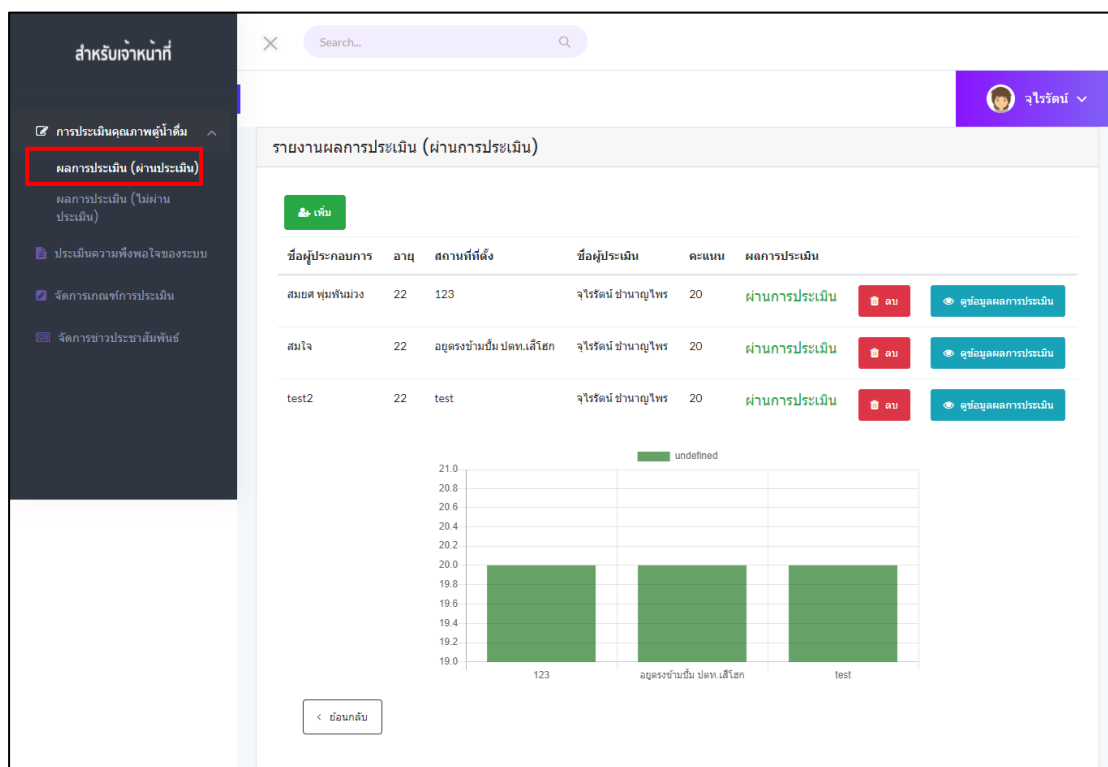
ประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.หลักเกณฑ์เกี่ยวกับสถานที่		
1.1 ต้องตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีฝุ่นละออง แหล่งระบายน้ำเสียและ ขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 30 เมตร	☐	☐
1.2 บริเวณที่ตั้งตู้จำหน่ายและและสกริป มีการระบายน้ำที่ถูกสุขลักษณะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน	☐	☐
1.3 ต้องมีการควบคุมป้องกันการปนเปื้อนจากแมลงและสัตว์พาหนะนำโรค ไม่ให้แมลงและสัตว์พาหนะนำโรคพบไม่ให้มองและสัตว์พาหนะนำโรคพบไม่ให้มองและสัตว์พาหนะนำโรคเข้าภายในตู้ได้ เช่น มีฝาเปิดปิดช่องรับน้ำ เป็นต้น	☐	☐
1.4 การติดตั้งตู้ต้องยกระดับสูงจากพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร มีความมั่นคง แข็งแรง และมีระบบป้องกันการกระจายกระแสไฟฟ้าหรือลัดวงจร	☐	☐
1.5 จัดให้มีฝาปิดรับวางภาชนะบรรจุน้ำที่มั่นคง แข็งแรง มีความสูงจากพื้นตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงการป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นได้	☐	☐
2.หลักเกณฑ์เกี่ยวกับคุณลักษณะของตู้จำหน่าย		
2.1 ตู้จำหน่ายต้องทำจากวัสดุที่ไม่เป็นสนิม มีความหนาแน่น สามารถป้องกันการรั่วซึมของกระแสไฟฟ้าดูดได้ และมีลักษณะง่ายต่อการทำความสะอาด ต้องไม่รั่วซึม	☐	☐
2.2 อุปกรณ์ที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำ เช่น ถังสำรองน้ำ ท่อน้ำ หัวจ่ายน้ำ เป็นต้น ต้องทำจากวัสดุที่ใช้กับอาหาร (food Grade) ต้องไม่ทำให้น้ำมีกลิ่น รส สีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมและไม่มีสารพิษ	☐	☐
2.3 หัวจ่ายน้ำต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ต้องสะอาด และ ช่องรับน้ำต้องมีประตูปิดได้มิดชิดเพื่อป้องกันการแมลงและสัตว์พาหนะนำโรค	☐	☐
3. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ		
3.1 แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี เช่น น้ำประปา น้ำจากบ่อบาด	☐	☐
3.2 ต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำที่ผลิตได้ให้มีความปลอดภัยตามเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2)	☐	☐
4. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพมาตรฐานน้ำบริโภค		
4.1 มีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้จำหน่ายตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมีและแบคทีเรียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	☐	☐
4.2 มีการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้จำหน่ายตรวจสอบแบคทีเรียโดยใช้ชุดทดสอบอย่างง่าย ตรวจสอบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (ลบ 11) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	☐	☐
5. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการทำความสะอาด		
5.1 ตรวจสอบ ดูแลระบบการทำงานของตู้จำหน่ายน้ำตามข้อแนะนำผู้ผลิต	☐	☐
5.2 ทำความสะอาดสถานที่ บริเวณที่ตั้งของตู้จำหน่าย เพื่อป้องกันการฟุ้ง การกระจายของฝุ่นละอองและเชื้อโรค	☐	☐
5.3 ทำความสะอาดพื้นผิวตู้ ช่องระบายน้ำและหัวจ่ายน้ำประจำวัน ให้สะอาดไม่มีการสกปรก ฝุ่นละอองและเชื้อโรค	☐	☐
5.4 ล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำภายในตู้ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน	☐	☐
5.5 ล้างทำความสะอาดและเปลี่ยนไส้กรองตามระยะเวลาและข้อแนะนำของผู้ผลิตหรือ เนื่องจากตู้จำหน่ายหยอดเหรียญเป็นระบบที่กรองผ่านเยื่อกรองเมมเบรน (Membrane) และมีผ่านกรองจะมีสิ่ง สกปรกหรือเชื้อโรคสะสมที่เยื่อกรอง ทำให้อุดตันต้องถอดเอาเยื่อกรองออกมาล้างทำความสะอาด เอาสิ่งอุดตันเหล่านั้นออก แต่ถ้ำปล่อยไว้เยื่อกรองอุดตันมาก ๆ ไม่ล้างทำความสะอาดเยื่อกรองก็จะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ที่สะสมอยู่ทำใหเยื่อกรองนิ่มขาดและไม่สามารถกรองสิ่งสกปรกต่าง ๆ ในน้ำได้	☐	☐
6. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบันทึกและการรายงาน		
6.1 บันทึกการปฏิบัติงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำและการดูแลบำรุง รักษาตามกำหนด โดยระยะเวลาและปฏิบัติหรือหน่วยงานที่ชัดเจนสามารถตรวจสอบได้	☐	☐
6.2 มีสัญลักษณ์แสดงคุณภาพน้ำให้ผู้บริโภคทราบอย่างเปิดเผย	☐	☐
6.3 รวบรวมและแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อแสดงว่าได้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดและรู้ถึงคุณภาพน้ำตลอดทั้งการปรับปรุงอย่างเหมาะสม	☐	☐

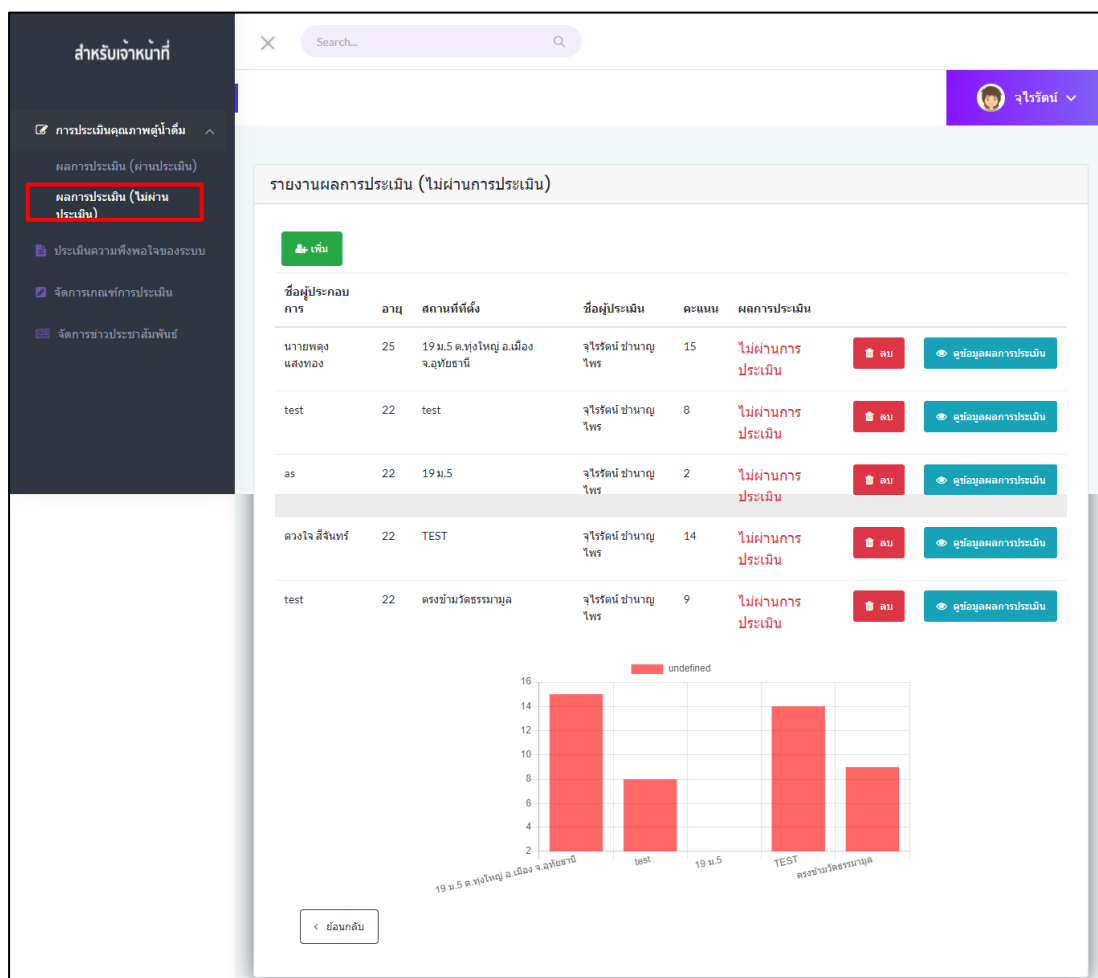
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่งแบบประเมิน

ภาพ 4.25 หน้าสำหรับเจ้าหน้าที่ประเมิน



ภาพ 4.26 หน้าสำหรับผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ดูรายงานผลการประเมินที่ผ่านการประเมิน



ภาพ 4.27 หน้าสำหรับผู้บริหารศูนย์อนามัยที่ 3 ดูรายงานผลการประเมินที่ไม่ผ่านการประเมิน

4.5 ผลการประเมินระบบ

ผู้ศึกษาได้นำระบบการประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 มาทำการทดสอบใช้งาน และทำการประเมินผลความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ โดยผู้ใช้งานจำนวน 24 คน ประกอบด้วยผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 เจ้าหน้าที่เทศบาล ผู้ประกอบการ และประชาชนทั่วไป ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 4.25 ข้อมูลเพศของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	14	58.3
หญิง	10	41.7
รวม	24	100

จากตาราง 4.25 จากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่าเป็นเพศชาย 10 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 และเป็นเพศหญิง 14 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3

ตาราง 4.26 ข้อมูลสถานะของผู้ตอบแบบประเมินความพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

สถานะ	จำนวน	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่กรมอนามัย	8	33.3
เจ้าของกิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญ	6	25.0
นักวิชาการ	0	0
อาจารย์	0	0
นักศึกษา	5	20.8
ประชาชน	5	20.8
อื่น ๆ	0	0
รวม	24	100

จากตาราง 4.26 จากผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่าเป็นเจ้าหน้าที่กรมอนามัย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.0 รองลงมาเป็นเจ้าของกิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 รองลงมาประชาชน จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8 และนักศึกษาจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.8

ตาราง 4.27 ข้อมูลอายุของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 20 ปี	0	0
21 - 30 ปี	10	41.6
31- 40 ปี	11	45.8
41 - 50 ปี	3	12.5
51 - 60 ปี	0	0
มากกว่า 60 ปี	0	0
รวม	24	100

จากตาราง 4.27 จากผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่า อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31- 40 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 45.8 รองลงมาอยู่ในช่วง 21 - 30 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 41.6 และอยู่ในช่วง 41 - 50 ปี จำนวน 3 คิดเป็นร้อยละ 12.5

ตาราง 4.28 ข้อมูลระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	0	0
มัธยมศึกษา/ปวช.	6	25
อนุปริญญา/ปวส.	0	0
ปริญญาตรี/เทียบเท่า	14	58.3
ปริญญาโท	0	0
ปริญญาเอก	0	0
อื่น ๆ	4	16.7
รวม	24	100

จากตาราง 4.28 จากผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 58.3 รองลงมาคือมัธยมศึกษา/ปวช. จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25 และอื่น ๆ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.7

ตาราง 4.29 ข้อมูลอายุการทำงานของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 5 ปี	8	33.3
6 - 10 ปี	6	25
11 - 15 ปี	7	29.2
16 - 20 ปี	3	12.5
21 - 25 ปี	0	0
มากกว่า 26 ปี	0	0
รวม	24	100

จากตาราง 4.29 จากผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ พบว่า อายุการทำงานส่วนใหญ่อยู่ในช่วง น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 รองลงมาคือ อยู่ในช่วง 11 - 15 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 29.2 และ อยู่ในช่วง 6 - 10 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 25 และอยู่ในช่วง 16 - 20 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5

ตอนที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพเกี่ยวกับระบบในด้านต่าง ๆ

ซึ่งจะใช้เกณฑ์การวัดความพึงพอใจในประสิทธิภาพดังนี้

5 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์คะแนนเฉลี่ย โดยแบ่งเป็นระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของแบบสอบถามดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.50 แปลความหมายว่า พึงพอใจน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลความหมายว่า พึงพอใจน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.50 แปลความหมายว่า พึงพอใจปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.51 – 4.50 แปลความหมายว่า พึงพอใจมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.51 – 5.00 แปลความหมายว่า พึงพอใจในมากที่สุด

ตาราง 4.30 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพเกี่ยวกับระบบในด้านต่าง ๆ

รายการการประเมิน	ระดับการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ							แปลผล
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D	
1. ด้านตรงความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)								
1.1 ความสามารถในการบันทึกข้อมูล	10	9	5	0	0	4.21	0.76	มาก
1.2 ความสามารถในการให้คำแนะนำ เกณฑ์การควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ	11	7	6	0	0	4.21	0.82	มาก
1.3 ความสามารถในการแสดงการสรุปผล	11	7	6	0	0	4.21	0.82	มาก
ผลรวมด้าน Functional Requirement Test	32	23	17	0	0	4.21	0.80	มาก
2. ด้านความสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ของระบบ (Functional Test)								
2.1 ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล	11	9	4	0	0	4.29	0.73	มาก
2.2 ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล	11	8	5	0	0	4.25	0.78	มาก
2.3 ความถูกต้องของการแสดงผลข้อมูล	11	8	4	1	0	4.21	0.87	มาก
2.4 ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล	10	10	4	0	0	4.25	0.72	มาก
2.5 ความถูกต้องของการจัดหมวดหมู่เนื้อหา	11	10	3	0	0	4.33	0.69	มาก
ผลรวมด้าน Functional Test	54	45	20	1	0	4.27	0.76	มาก
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability Test)								
3.1 ความง่ายในการกรอกและบันทึกข้อมูล	11	9	4	0	0	4.29	0.73	มาก
3.2. ความง่ายในการค้นหาข้อมูล	11	10	3	0	0	4.33	0.69	มาก
3.3 ความง่ายในการใช้ระบบและไม่ซับซ้อน	10	10	4	0	0	4.25	0.72	มาก
3.4 ความเหมาะสมของตัวอักษรและขนาด	12	10	2	0	0	4.42	0.64	มาก
3.5 ความเหมาะสมของโทนสีของเว็บไซต์	13	9	2	0	0	4.46	0.64	มาก
3.6 ความเหมาะสมของแผนภาพและกราฟ	9	9	4	2	0	4.04	0.98	มาก
ผลรวมด้าน Usability Test	66	57	19	2	0	4.30	0.73	มาก
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)								
4.1 การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านใน การตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	13	10	1	0	0	4.50	0.58	มาก
4.2 การใช้งานระบบมีการควบคุมให้ใช้งาน ตามสิทธิ์ผู้ใช้อย่างถูกต้อง	13	10	1	0	0	4.50	0.58	มาก
ผลรวมด้าน Security Test	26	20	2	0	0	4.50	0.87	มาก
รวม	178	145	58	3	0	4.32	0.79	มาก

จากตารางที่ 4.30 การประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่ม
หยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์
อนามัยที่ 3

ด้าน Functional Requirement Test พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.21$
และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.80

ด้าน Functional Test พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.27$ และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (S.D.) = 0.76

ด้าน Usability Test พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.30$ และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (S.D.) = 0.73

ด้าน Security Test พบว่าอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.50$ และส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน (S.D.) = 0.87

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบ ด้านต่าง ๆ พบว่าอยู่ในระดับ
มาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.32$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.79

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อมูล

การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้จำหน่ายหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 สามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการศึกษา
- 5.2 อภิปรายผลการศึกษา
- 5.3 ข้อจำกัดของระบบ
- 5.4 คุณค่าของการศึกษา
- 5.5 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3 มีวัตถุประสงค์ อยู่ 4 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษาความต้องการการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3 2) เพื่อศึกษาดำเนินการที่ตั้งของตู้จำหน่ายหยอดเหรียญ 3) เพื่อพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3 และ 4) เพื่อประเมินประสิทธิภาพความพึงพอใจในระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษาความต้องการของระบบโดยขั้นตอนนี้จะศึกษา ปัญหาและความต้องการจากเจ้าหน้าที่ส่วนส่งเสริมสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมเทศบาลนครสวรรค์ และเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมศูนย์อนามัยที่ 3 ซึ่งผลการรวบรวมข้อมูลได้แก่ ความต้องการระบบในรูปแบบการใช้งาน ความต้องการด้านฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้งาน

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ออกแบบระบบ และพัฒนาระบบ ซึ่งขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

- 1) การออกแบบเชิงวัตถุ 3 แบบด้วย Use Case Diagram , Class Diagram และ Activity Diagram
- 2) การออกแบบหน้าจอ Input Output โดยออกแบบหน้าจอเมนูให้สอดคล้องกับข้อมูลที่ศึกษา เมื่อทำการวิเคราะห์และออกแบบแล้วจึงพัฒนาระบบด้วยโปรแกรม Visual Studio โดยใช้ภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL,PHP และโปรแกรม Xampp เป็นโปรแกรม Apach web server 2.4.43 ใช้

การจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ Webserver โปรแกรม phpMyAdmin ใช้ในการบริหารการจัดการฐานข้อมูล MariaDB 10.4.13 ผ่านเว็บเพจ

3. ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้และการประเมินความพึงพอใจ เป็นระบบไปทดลองใช้และทำการประเมิน เพื่อให้ผู้ใช้ระบบฯ ได้ประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพ โดยเริ่มจากกลุ่มตัวอย่าง และสร้างแบบสำรวจความพึงพอใจของระบบฯ ให้แก่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ผู้ประกอบการ รวมทั้งผู้ที่สนใจ จำนวน 24 คน ทดลองใช้ระบบ และทำการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

ผลจากการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 โดยใช้โปรแกรม Visual studio ในการพัฒนา ซึ่งมีเมนูประชาชนทั่วไป ประกอบไปด้วย หน้าหลัก เกณฑ์การประเมิน ข้อมูลตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ เกี่ยวกับเรา และติดต่อเรา เมนูเข้าสู่ระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบไปด้วย จัดการผู้ใช้ เมนูเข้าสู่ระบบสำหรับผู้บริหาร ประกอบไปด้วย ดูผลการประเมิน และดูผลการประเมินแบบกราฟ เมนูเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ประกอบไปด้วย ดูข้อมูลรายงานผลการประเมิน จัดการข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ จัดการเกณฑ์การประเมิน และจัดการข้อมูลตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ

ผลจากการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพด้านต่าง ๆ โดยประเมินจากผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ผู้ประกอบการ และ ประชาชนทั่วไป จำนวน 24 คน พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.32$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.79

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

ในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ผู้ศึกษาได้แปรผลสิ่งที่ค้นพบในลักษณะการตีความส่วนที่มีความสัมพันธ์ และเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า โดยแบ่งการอภิปรายผล ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ข้อแรกคือ “เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ ” โดยเริ่มศึกษาปัญหาและความต้องการจากผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จำนวน 8 คน มีความต้องการด้านฟังก์ชันในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการผู้ใช้ และกำหนดสิทธิ์ ในส่วนของผู้บริหารสามารถดูผลการประเมิน และดูสรุปผลการประเมิน ในส่วนของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 จัดการเกณฑ์ประเมินตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ ประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ และจัดการข้อมูลตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ ในส่วนของผู้ใช้ประชาชนทั่วไปสามารถดูหน้าหลัก ข้อมูลตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมินเกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพคุณ ยรรยงค์ ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมิน

คุณภาพตู้น้ำดื่มจากตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญในพื้นที่เขตบริการสุขภาพที่ 2 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ตรงกับการศึกษาในเรื่องการศึกษาความต้องการระบบรวมถึงข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การควบคุมกิจการตู้น้ำดื่ม และนำข้อมูลมาวิเคราะห์และแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้บริโภคได้ดื่มน้ำที่สะอาดและปลอดภัยจากตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

2. จากวัตถุประสงค์ข้อสองคือ “เพื่อพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญที่มีการจดทะเบียนของศูนย์อนามัยที่ 3” วัตถุประสงค์ข้อนี้สืบเนื่องมาจากวัตถุประสงค์ข้อแรก โดยนำข้อมูลมาจากแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์หาความต้องการของระบบฯ ผลการวิจัยพบว่าการวิเคราะห์และออกแบบระบบประกอบด้วย Use Case Diagram, Class Case Diagram, และ Activity Diagram และออกแบบหน้าจอ Input Output แล้วทำการพัฒนาระบบฯ โดยโปรแกรม Visual Studio 3 ด้วยภาษา HTML5, CSS, JavaScript, SQL, PHP v. 8.0.9 และเฟรมเวิร์ก Bootstrap 5 ในการพัฒนาระบบฯ ผลจากการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ผู้บริหาร เจ้าของกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญและประชาชนทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิทธิชัย ลายเสมา ได้ทำการศึกษาผลการเรียนการสอนแบบผสมผสาน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้โครงงานเป็นฐานเพื่อส่งเสริมงานสร้างสรรค์ และทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีมของนักศึกษาครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในข้อนี้ในเรื่องการพัฒนาระบบประเมิน

3. จากวัตถุประสงค์ข้อที่สามคือ “เพื่อประเมินความพึงพอใจของประสิทธิภาพของการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์ประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญที่มีการจดทะเบียนของศูนย์อนามัยที่ 3” วัตถุประสงค์ข้อนี้เป็นตัวบ่งชี้ถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ในประสิทธิภาพของระบบฯ ว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 4 ด้าน 1) ด้านตรงความต้องการของผู้ใช้ระบบ เป็นการประเมินผลความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด 2) ด้านความสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ของระบบ เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จริยา ยัมรัตน์บวร ในเรื่องการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้

5.3 ข้อจำกัดของระบบฯ

- 1) ผู้บริหารสามารถรับข้อมูลจากการประเมินได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

- 2) ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถทำการประเมินได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องมากยิ่งขึ้นและรายงานผลได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
- 3) ประชาชนสามารถตรวจสอบว่าตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตู้ไหนที่ผ่านการประเมินแล้วบ้าง
- 4) สามารถทราบผลการประเมินเป็นกราฟทำให้ทราบว่าพื้นที่ใดผ่านการประเมินแล้วบ้าง และพื้นที่ไหนยังไม่ผ่านการประเมิน

5.4 คุณค่าของการศึกษา

ในการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 มีคุณค่าของการศึกษา ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้บริหารสามารถรับข้อมูลจากการประเมินได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ
- 2) ช่วยให้เจ้าหน้าที่ฯ ประเมินได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น รวมถึงทำให้ข้อมูลในการประเมินได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และป้องกันการสูญหายของข้อมูล
- 3) ประชาชนสามารถทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญได้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ และทราบข่าวประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญได้
- 4) ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญได้

5.5 ข้อเสนอแนะ

- 1) ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาศูนย์อนามัยที่ 3 นครสวรรค์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับที่อื่นได้
- 2) ควรมีการบันทึกข้อมูลการประเมินน้ำดื่มหยอดเหรียญ ควรจัดทำให้ครบทุกตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- 3) ควรทำระบบที่สามารถเปลี่ยนสีของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญเมื่อเวลาผ่านการประเมินแล้ว

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. (2556). **น้ำและประโยชน์ของน้ำ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มกราคม 2563, จาก www.thaihealth.or.th/Content/20493-ประโยชน์ของน้ำ.html
- กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข. (2557). **คู่มือปฏิบัติตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ**. สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2563, จาก คู่มือปฏิบัติตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ การประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพพระราชบัญญัติ พ.ศ.2535
- เกียรติพงษ์ อุฒธนะธีระ. (2562). **วงจรการพัฒนาระบบ**. สืบค้นวันที่ 11 มกราคม 2563, จาก <https://iok2u.com/index.php/article/information-technology/469-system-development-life-cycle-sdlc>
- จริยา ยี่มรัตน์บรร. (2560). **ประเมินคุณภาพน้ำในชุมชน**. สืบค้นวันที่ 11 มกราคม 2563, จาก <http://sutir.sut.ac.th:8080/sutir/browse?type=author&value=%E0%B8%88%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%B2%2C+%E0%B8%A2%E0%B8%B4%E0%B9%89%E0%B8%A1%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%95%E0%B8%99%E0%B8%9A%E0%B8%A7%E0%B8%A3>
- ฐิตารัตน์ ชื่นธงชัย. (ม.ป.ป). **โปรแกรม Photoshop**. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2563, จาก <https://sites.google.com/site/combwn/tidtx-khru-phu-sxn>
- ณัฐพล แสงคำ. (2560). **Visual Studio Code**. สืบค้นเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2563, จาก <http://cs.bru.ac.th/%E0%B8%AA%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%98%E0%B8%B5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89-visual-studio-code-2/>
- ธนภัทร พูนพานิช. (ม.ป.ป). **SDLC ในรูปแบบ Waterfall**. สืบค้นเมื่อ 9 ตุลาคม 2563, จาก <https://sites.google.com/site/>
- นพคุณ ยรรยงค์ สุธร เฟิงคัมและคณะ. (ม.ป.ป). **การประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญเขตบวรสุขภาพที่ 2**. สืบค้นวันที่ 11 มกราคม 2563, จาก https://foodsandold.anamai.moph.go.th/download/D_Abstract/2559/
- นิตยสาร Health Today. (ม.ป.ป). **น้ำสะอาดจากตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ**. สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2563, จาก <https://guru.sanook.com/6450/>
- พัฒนรัตน์ นุชโพธิ์. (ม.ป.ป). **SDLC ในรูปแบบ Increment**. สืบค้นวันที่ 23 เมษายน 2563, จาก <https://slideplayer.in.th/slide/16175566/>
- มลิวลย์ ผิวคราม. (2558). **ความหมายการประเมิน**. สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2563, จาก http://050wijittra.blogspot.com/2015/09/blog-post_16.html

บรรณานุกรม (ต่อ)

- มลิวลย์ ผิวคราม. (2558). **เครื่องมือในการประเมิน**. สืบค้นวันที่ 22 มีนาคม 2563, จาก http://050wijittra.blogspot.com/2015/09/blog-post_16.html
- รุ่งทิพย์ พันดี. (2558). **การพัฒนาระบบสารสนเทศ**. สืบค้นวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2563, จาก nui-napha.blogspot.com/2008/02/12.html
- สิทธิชัย ลายเสมา. (2556). **ผลการเรียนด้วยแอปพลิเคชัน**. สืบค้นวันที่ 24 มีนาคม 2563, จาก <https://so02.tcithaijo.org/index.php/JournalGradVRU/article/download/108237/85637/>
- สำนักสุขาภิบาลอาหารและยา. (2558). **ความหมายของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ**. สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม 2563, จาก <http://apps.hpc.go.th/>
- สำนักสุขาภิบาลอาหารและยา. (2556). **ความรู้ เรื่องตู้น้ำดื่มอัตโนมัติ**. สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม 2563, จาก <http://203.157.114.24/ita/files/c5.pdf>
- อาอุณไทยแลบบอราทอรี่. **เว็บแบบตอบสนองคืออะไร**. สืบค้นเมื่อ 23 เมษายน 2563, จาก <https://seo-web.aun-thai.co.th/blog/web-blog-responsive-web-design/>
- GolloyDesign .(ม.ป.ป). **web design คืออะไร**. สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม 2563, จาก <https://www.golloy-design.com/content/contentresponsive.php>
- karmpu.(2563). **SDLC ในรูปแบบ Adapted Waterfall**. สืบค้นวันที่ 3 เมษายน 2563, จาก <https://www.slideshare.net/karmpu/ss-8867937>
- lawan.(2557). **SDLC ในรูปแบบ Evolution**. สืบค้นวันที่ 12 เมษายน 2563, จาก <http://isdthanyanun.blogspot.com/2014/06/blog-post.html>
- Mindphp. (2560). **โปรแกรมXampp**. สืบค้นวันที่ 23 มีนาคม 2563, จาก <https://medium.com/@vitsavavit/codeigniter>
- Mindphp. (2561). **เว็บแอปพลิเคชัน**. สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2563, จาก <https://www.mindphp.com/A3.html>
- Rossarin Phanitwong .(2558). **SDLC ในรูปแบบ spiral**. สืบค้นเมื่อ 3 พฤษภาคม 2563, จาก <https://www.glurgeek.com/education/spiral-development>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก: แบบสัมภาษณ์ความต้องการระบบการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอด
เหรียญตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3

คำชี้แจงที่ 1 การตอบสนองแบบสัมภาษณ์เพื่อศึกษาและพัฒนาคุณภาพระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญ ของศูนย์อนามัยที่ 3 มีความเสี่ยงเพียงเล็กน้อยเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ ฯ อาจทำให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เสียเวลาในการตอบแบบสัมภาษณ์ได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์อย่างเป็นความลับ การเปิดเผยข้อมูลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

คำชี้แจงที่ 2 ถ้าท่านยินยอมโปรดตอบแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัยเรื่องความต้องการระบบนี้

วันที่สัมภาษณ์.....เวลา.....สถานที่.....

รหัสผู้สัมภาษณ์.....

1. ในปัจจุบันการเก็บตัวอย่างน้ำดื่มภายในตู้ต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญของท่านเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

2. วิธีการจัดเก็บข้อมูลเป็นการเก็บอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาของการจัดเก็บเก็บกลุ่มตัวอย่างน้ำดื่มของตู้ต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

4. ท่านมีความต้องการรูปแบบของระบบการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่เพื่อการประเมินคุณภาพต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ในรูปแบบใดบ้าง เช่น โทนสีของเว็บไซต์

.....

.....

.....

.....

5. ท่านคิดว่าควรมีรูปแบบฟังก์ชันการใช้งานอะไรบ้างในระบบฯ (ท่านสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ หน้าหลัก ☐ พิกัดของต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญ ☐ ติดต่อเรา
- ☐ สอบถามข้อมูล ☐ องค์ความรู้เกี่ยวกับนโยบาย ฯ ☐ คำถามที่พบบ่อย
- ☐ อื่น ๆ

6. ท่านคิดว่าควรมีคู่มือแนะนำการใช้งานระบบฯ สำหรับเจ้าหน้าที่หรือไม่ เพราะอะไร

- ☐ มี ☐ ไม่มี

.....

.....

.....

.....

.....

7. ท่านคิดว่าเจ้าหน้าที่/ผู้ประเมิน สามารถทำอะไรได้บ้างในระบบ ฯ (ท่านสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ Login เข้าสู่ระบบ ☐ ดูพิกัดของต้นน้ำหยอดเหรียญที่ผ่านการประเมินแล้ว
- ☐ กรอกข้อมูลของต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญ ☐ อื่น ๆ

8. ท่านคิดว่าประชาชนทั่วไปสามารถเข้ามาใช้งานหรือตรวจสอบข้อมูลอะไรได้บ้างในระบบ ฯ (ท่านสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ สามารถเข้าดูรายการของต้นน้ำดื่มที่ผ่านการประเมินแล้ว
- ☐ สามารถดูข้อมูลพิกัดที่ตั้งที่ผ่านการประเมินแล้ว

- ☐ สามารถเข้ามาสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการการประเมินคุณภาพตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ☐ สามารถเข้ามาดูข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย ฯ ได้
- ☐ สามารถเข้ามาดูคำถามที่พบบ่อยได้
- ☐ สามารถเข้ามาดูข้อมูลการติดต่อหน่วยงานได้
- ☐ อื่น ๆ

.....

9. ท่านคิดว่าเจ้าหน้าที่พนักงานเทศบาลนครสวรรค์สามารถเข้าไปใช้งานหรือตรวจสอบข้อมูลในด้านใดได้บ้าง (ท่านสามารถเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ Login เข้าสู่ระบบ
- ☐ สามารถเพิ่มพิกัดของตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ☐ สามารถดูข้อมูลการเก็บบันทึกข้อมูลการประเมินตุน้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ☐ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของตุน้ำดื่มหยอดเหรียญได้
- ☐ อื่น ๆ

.....

10.ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข: แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่ม
หยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3

คำชี้แจง แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพนี้ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมการประกอบกิจการน้ำดื่มหยอดเหรียญแบบสอบถามนี้ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงหรืออันตรายต่ออาสาสมัครมีผลการขอยินยอมโดยให้ข้อมูลอย่างครบถ้วนและให้อาสาสมัครตัดสินใจอย่างอิสระปราศจากคำข่มขู่บังคับ หรือให้สินจ้างรางวัล

หากท่านยินยอมเข้าร่วมการศึกษานี้กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ด้านล่างนี้

☐ ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมทำแบบประเมินประสิทธิภาพระบบ ฯ นี้ด้วยความเต็มใจ

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

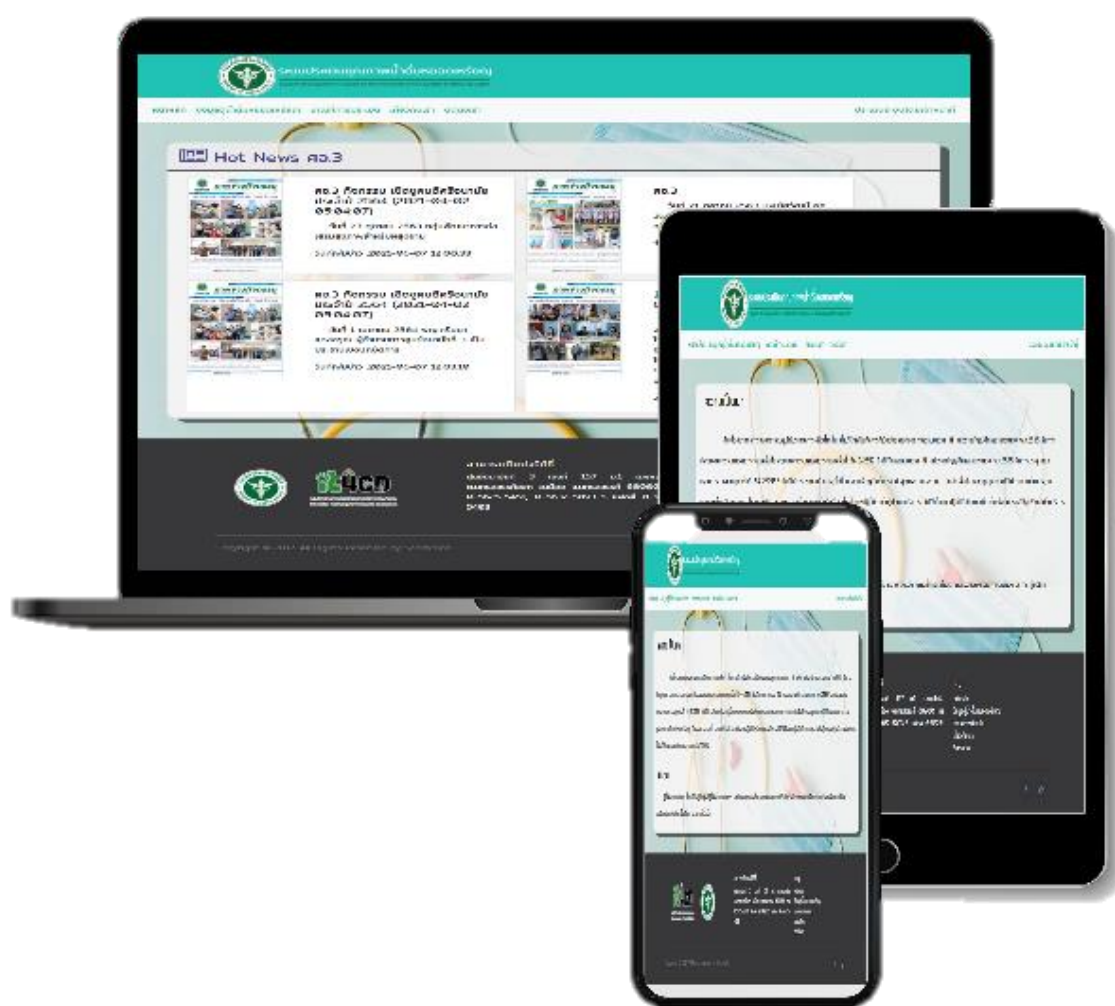
รายการ	ระดับการประเมิน				
	5	4	3	2	1
ด้าน Functional Requirement Test เป็นการประเมินผลความถูกต้อง และประสิทธิภาพของระบบตรงตามความต้องการมากน้อยเพียงใด					
1. ความสามารถในการแสดงพื้นที่ติดตั้งเครื่องตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญ					
2. ความสามารถในการแสดงผลออกเป็นกราฟ					

3. ความสามารถในการบันทึกข้อมูลในการประเมิน					
4. ความสามารถในการแสดงผลข้อมูลรูปภาพ ข้อความ					
ด้าน Functional Test เป็นการประเมินความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบมากน้อยเพียงใด					
1. ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล					
2. ความถูกต้องของการแสดงผลข้อมูล					
3. ความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล					
4. ความถูกต้องของการจัดหมวดหมู่เนื้อหา					
ด้าน Usability Test เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบระบบว่ามีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด					
1. ความง่ายในการกรอกข้อมูลและบันทึกข้อมูล					
2. ความง่ายในการค้นหาข้อมูล					
3. ความง่ายในการใช้ระบบและไม่ซับซ้อน					
4. ความเหมาะสมในการแสดงผล(ตำแหน่งเมนูต่างๆ)					
5. ความเหมาะสมของตัวอักษร สี ขนาด					
6. ความเหมาะสมของโทนสีของเว็บไซต์					
7. ความเหมาะสมของรูปภาพที่แสดง					
ด้าน Security Test เป็นการประเมินระบบในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล					
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ					
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบ					
3. การใช้งานระบบมีการควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					

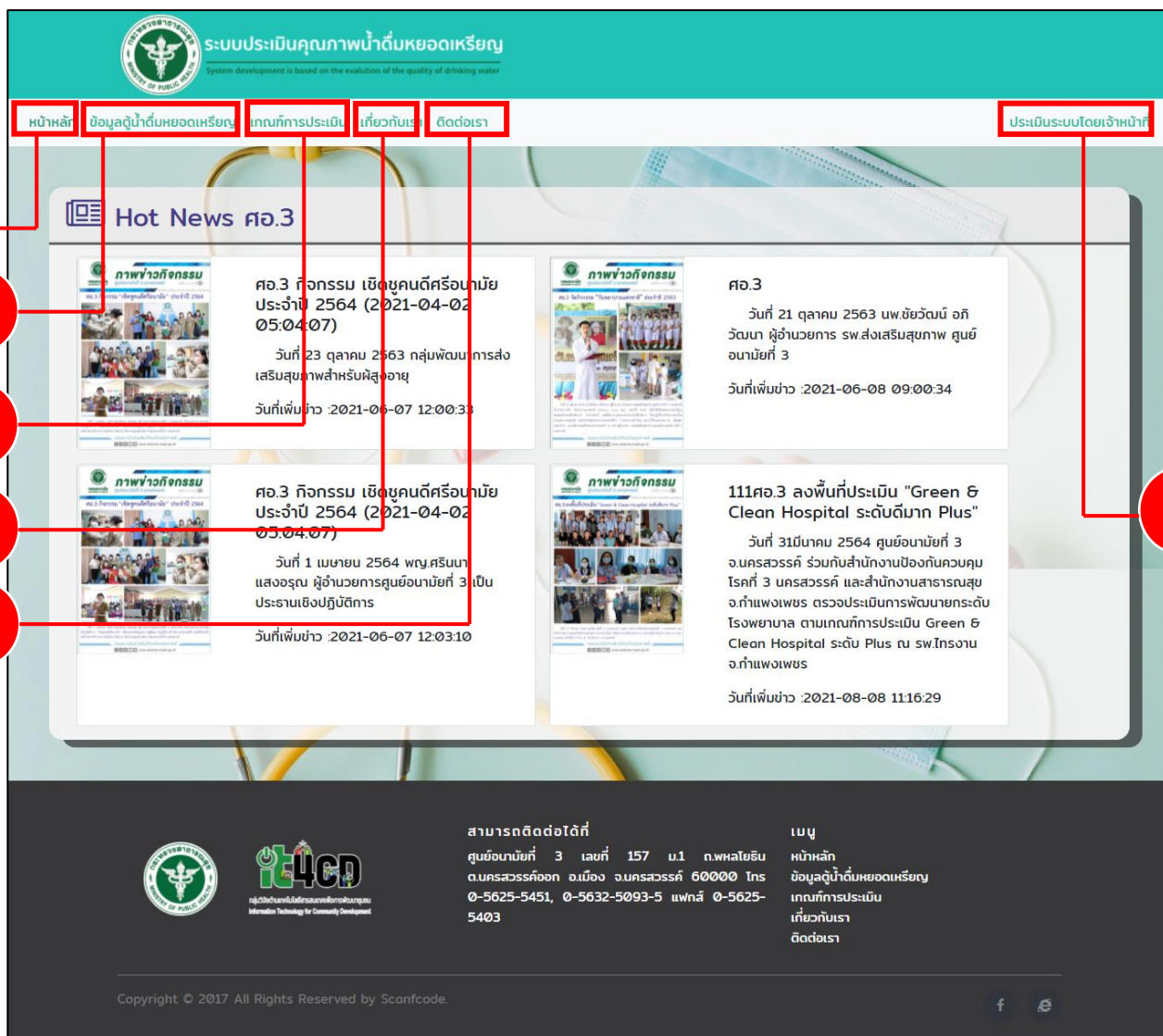
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ค: คู่มือการใช้งาน ระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมิน
การควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ของศูนย์อนามัยที่ 3

ระบบประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามเกณฑ์การประเมินการควบคุมตู้น้ำดื่มหยอด
เหรียญของศูนย์อนามัยที่ 3 ประชาชนทั่วไป จะอยู่ที่ https://it4cd.com/watervending_1
โดยหน้าหลักจะประกอบไปด้วย 6 เมนู ได้แก่ 1) หน้าหลัก 2) ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ 3) เกณฑ์
การประเมิน 4) เกี่ยวกับเรา 5) ติดต่อเรา 6) ประเมินสำหรับเจ้าหน้าที่

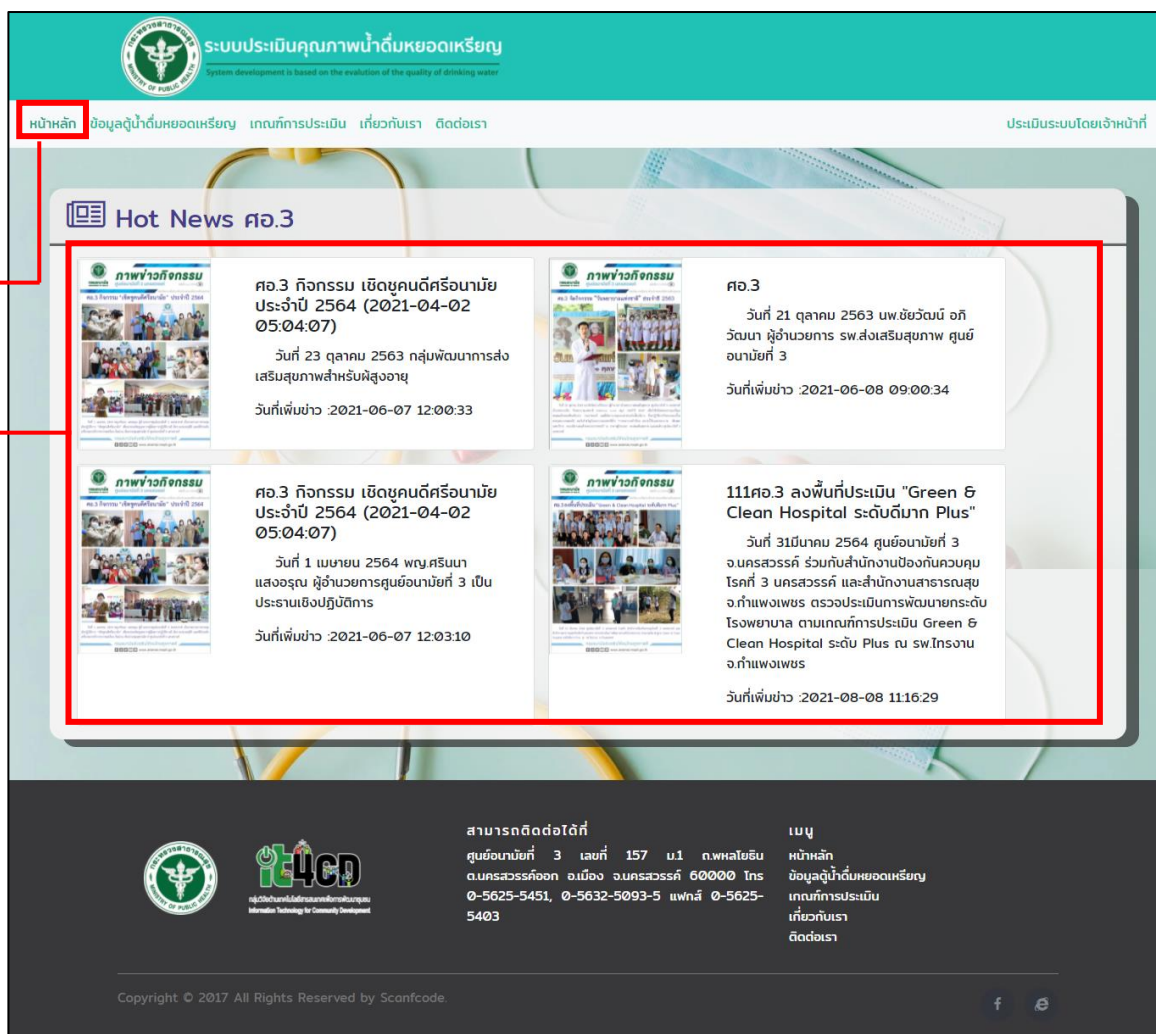


1. หน้าหลักของระบบฯ



ภาพ ค.1 หน้าหลักของระบบฯ

2. หน้าหลักของระบบฯ



ภาพ ค.2 หน้าข้อมูลน้ำดื่มหยอดเหรียญ

ถ้าผู้ใช้งานต้องการดูข่าวประชาสัมพันธ์ ให้คลิกที่หมายเลข 1 เมนูหน้าหลัก ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในภาพ ภาพ ค.2

1) ข่าวประชาสัมพันธ์ ซึ่งสำหรับประชาชนทั่วไป ซึ่งจะสามารถอ่านข่าวเพิ่มเติมโดยคลิกที่รูปข่าวจะลิงก์ไปยังหน้าเว็บข่าวนั้น ๆ

3. หน้าข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

หน้าหลัก **ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ** เกณฑ์การประเมิน เกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา

ประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่

ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ สอ. 3

คู่มือตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำกรมอนามัย
มีนาคม ๒๕๕๘

คู่มือ
กระทรวงสาธารณสุข
กรมอนามัย

คู่มือการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ๑1 ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคโดยประชาชน

ตาม เกณฑ์เสนอแนะขององค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ กำหนดคุณภาพน้ำบริโภคต้องไม่พบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เนื่องจาก แบคทีเรียดังกล่าวเป็นตัวบ่งชี้ถึงการปนเปื้อนของแบคทีเรียที่อาจ เป็น สาเหตุของโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร

สามารถติดต่อได้ที่
ศูนย์อนามัยที่ 3 เลขที่ 157 ม.1 ถ.พหลโยธิน
ถนนนครสวรรค์ออก อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000 โทร
0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-5403

เมนู
หน้าหลัก
ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
เกณฑ์การประเมิน
เกี่ยวกับเรา
ติดต่อเรา

Copyright © 2017 All Rights Reserved by ScanCode.

ภาพ ค.3 หน้าข้อมูลเกณฑ์การประเมิน

ถ้าผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ให้คลิกที่หมายเลข 2 เมนูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ภาพ ค.3

1) ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ซึ่งสำหรับประชาชนทั่วไป จะสามารถอ่านข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ เพิ่มเติมโดยคลิกที่รูปโดยรูปจะลิงก์ไปยังหน้านั้น ๆ

4. หน้าเกณฑ์การประเมิน

ระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ

หน้าหลัก อีเมลผู้ใช้งานหยอดเหรียญ เกณฑ์การประเมิน เกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา

ประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่

จะต้องผ่านการประเมินทั้งหมด 20 ข้อ ดังต่อไปนี้

หัวข้อการประเมิน

1 ต้องตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีฝุ่นละออง เขตขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 30 เมตร

2 บริเวณที่ตั้งตู้จำหน่ายน้ำดื่มและเครื่องกรองน้ำ มีการระบายน้ำที่ถูกสุขลักษณะไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อน

3 ต้องมีการควบคุมป้องกันการปนเปื้อนจากแมลงและสัตว์พาหะนำโรค ไม่ให้แมลงและสัตว์พาหะนำโรคพาเข้าไปทั่วหรือติดวงจร

4 การติดตั้งตู้ต้องยกสูงจากพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร มีความมั่นคง แข็งแรง และมีระบบป้องกันภัยจากกระแสไฟฟ้าหรือลัดวงจร

5 วัสดุที่ใช้สำหรับวางภาชนะบรรจุน้ำที่บรรจุ น้ำดื่ม มีความสูงจากพื้นตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงการป้องกันการปนเปื้อนที่อาจเกิดขึ้นได้

6 ตู้จำหน่ายน้ำดื่มที่ไม่เป็นสนิม มีความทนทาน สามารถป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้าได้ และมีลักษณะง่ายต่อการทำความสะอาด ต้องไม่รั่วซึม

7 อุปกรณ์ที่สัมผัสโดยตรงกับน้ำ เช่น ถังสำรองน้ำ ท่อน้ำ หัวจ่ายน้ำ เป็นต้น ต้องทำจากวัสดุที่ไม่กับอาหาร (food Grade) ต้องไม่ทำให้น้ำมีกลิ่น รส สี เปลี่ยนไปจากเดิมและไม่มีสารพิษ

8 หัวจ่ายน้ำต้องสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ต้องสะอาด และ หัวจ่ายน้ำต้องมีการปิดฝิดีเพื่อป้องกันแมลงและสัตว์พาหะนำโรค

9 แหล่งน้ำที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเป็นน้ำที่มีคุณภาพดี เช่น น้ำประปา น้ำจากบ่อบาด

10 ต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคจากหยอดเหรียญ (ฉบับที่ 2)

11 มีการเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้จำหน่ายน้ำดื่มเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมีและแบคทีเรียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

12 มีการเก็บตัวอย่างน้ำจากตู้จำหน่ายน้ำดื่มเพื่อตรวจสอบแบคทีเรียโดยใช้ชุดทดสอบอย่างง่าย ตรวจสอบเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (อ 11) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

13 ตรวจสอบ ดูแลระบบการทำงานของตู้จำหน่ายน้ำดื่มและน้ำดื่ม

14 ตรวจสอบ ดูแลระบบการทำงานของตู้จำหน่ายน้ำดื่มและน้ำดื่ม

15 ทำความสะอาดสถานที่ บริเวณที่ตั้งตู้จำหน่ายน้ำดื่ม เพื่อป้องกันการฟุ้ง การกระจายของฝุ่นละอองและเชื้อโรค

16 ทำความสะอาดพื้นผิวตู้จำหน่ายน้ำดื่มและหัวจ่ายน้ำเป็นประจำ ไม่ให้อาบน้ำดื่มสกปรก ฝุ่นละอองและเชื้อโรค

17 ทำความสะอาดถังเก็บน้ำภายในตู้ อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน

18 บันทึกการปฏิบัติงานตรวจสอบคุณภาพน้ำและผลการบำรุงรักษาตามกำหนด โดยระบุเวลาและปฏิบัติหรือหน่วยงาน ที่ชัดเจนสามารถตรวจสอบได้

19 มีสัญลักษณ์แสดงคุณภาพน้ำให้ผู้บริโภคทราบอย่างเปิดเผย

20 รวบรวมและแสดงผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อแสดงว่าน้ำดื่มเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดและรู้ถึงคุณภาพน้ำตลอดทั้งการปรับปรุงอย่างเหมาะสม

สามารถติดต่อได้ที่

ศูนย์อนามัยที่ 3 เขต 157 ม.1 ถนนพหลโยธิน
ถนนพหลโยธิน อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000 โทร
0-5625-5451, 0-5632-5093-5 แฟกซ์ 0-5625-
5403

เมนู

หน้าหลัก
อีเมลผู้ใช้งานหยอดเหรียญ
เกณฑ์การประเมิน
เกี่ยวกับเรา
ติดต่อเรา

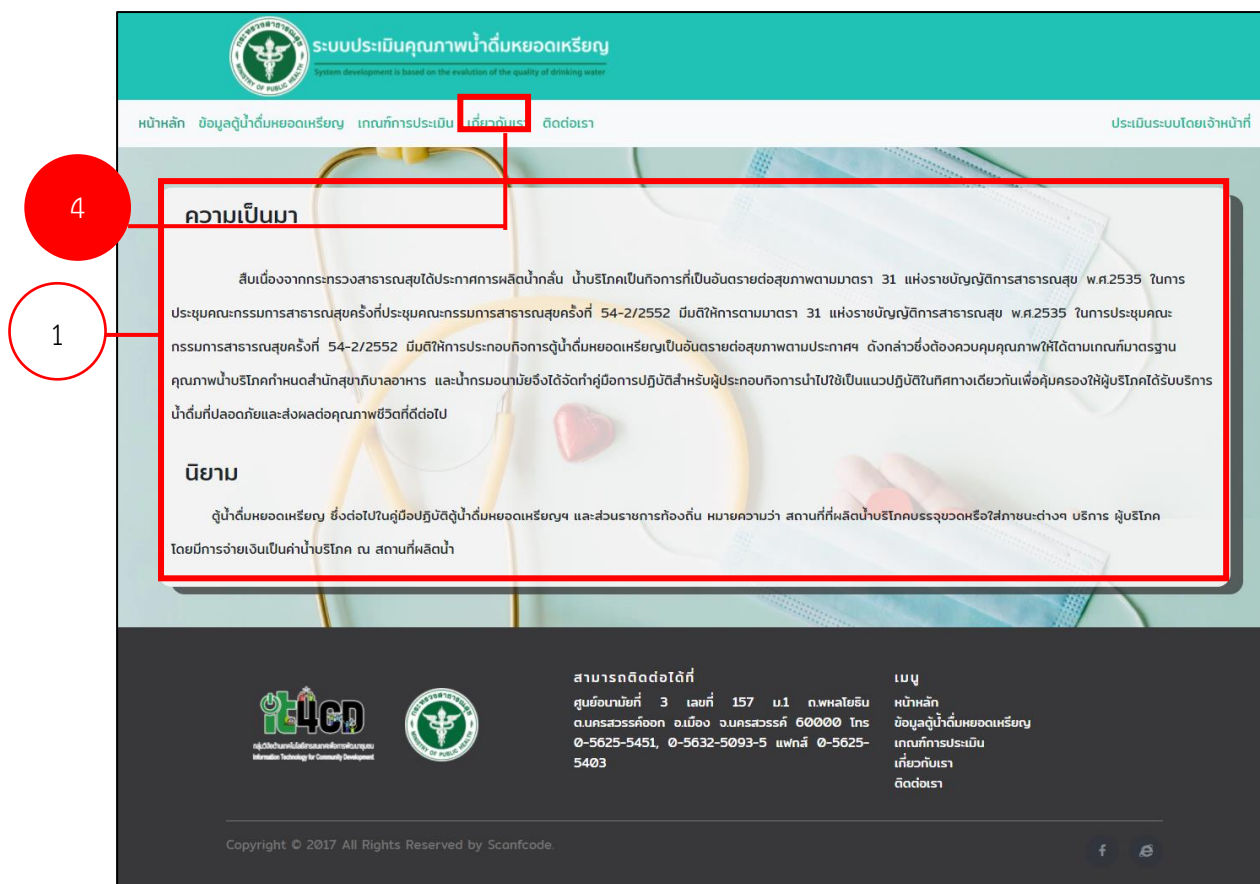
Copyright © 2020 All Rights Reserved by IT 4 CD

ภาพ ค.4 หน้าเกณฑ์การประเมิน

ถ้าผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลหน้าเกณฑ์การประเมิน ให้คลิกที่หมายเลข 3 เมนูข้อมูลตู้จำหน่ายหยอดเหรียญ ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ภาพ ค.4

1) เกณฑ์การประเมินเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพตู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญ โดยจะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินทั้งหมด 20 ข้อ

5. หน้าเกี่ยวกับเรา

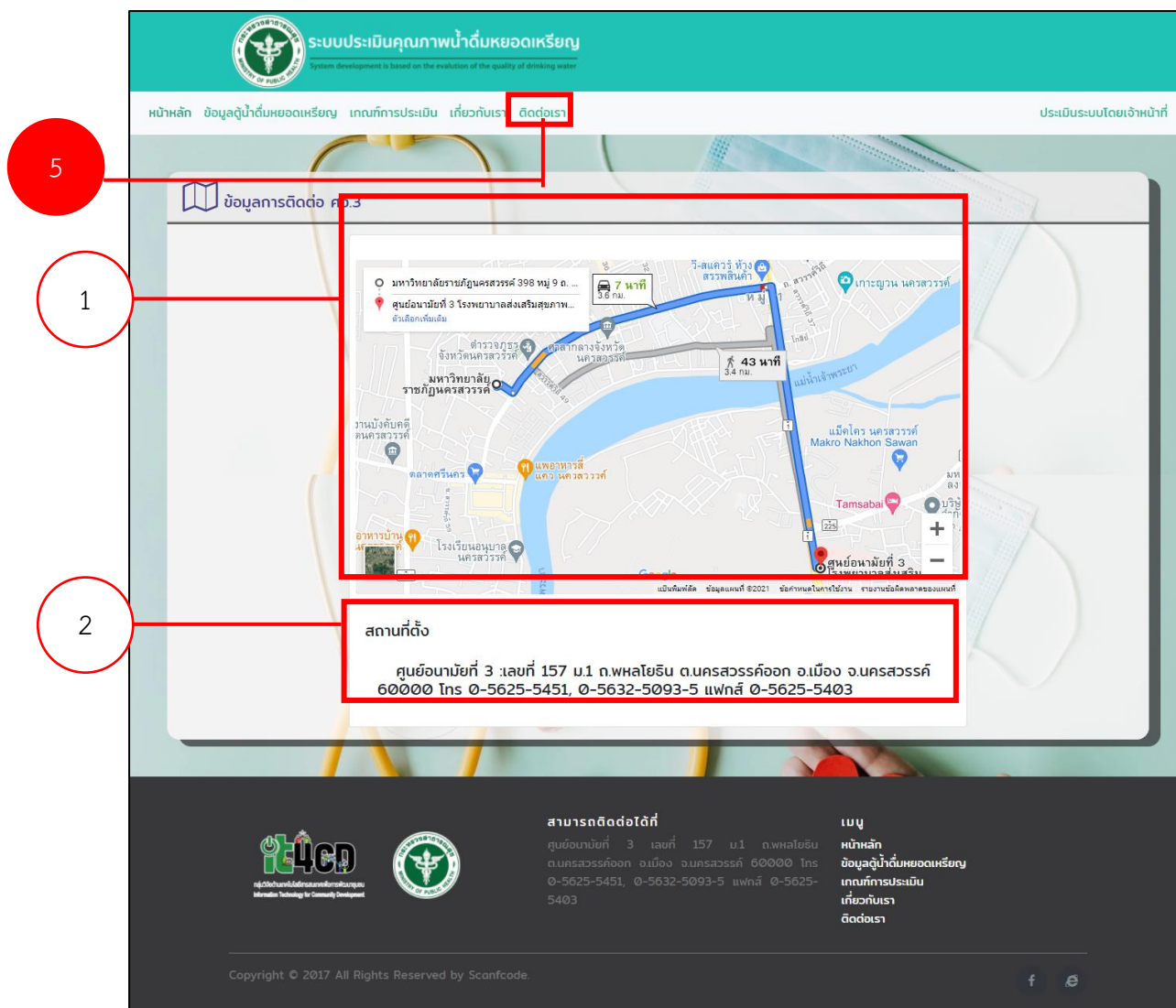


ภาพ ค.5 หน้าเกี่ยวกับเรา

ถ้าผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลหน้าเกี่ยวกับเรา ให้คลิกที่หมายเลข 4 เมนูข้อมูลผู้ดื่มหยอดเหรียญ ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ภาพ ค.5

1) คำอธิบายเกี่ยวกับความเป็นมาของการประเมินผู้ดื่มหยอดเหรียญ และนิยามของการประเมินผู้ดื่มหยอดเหรียญ

6. หน้าติดต่อเรา



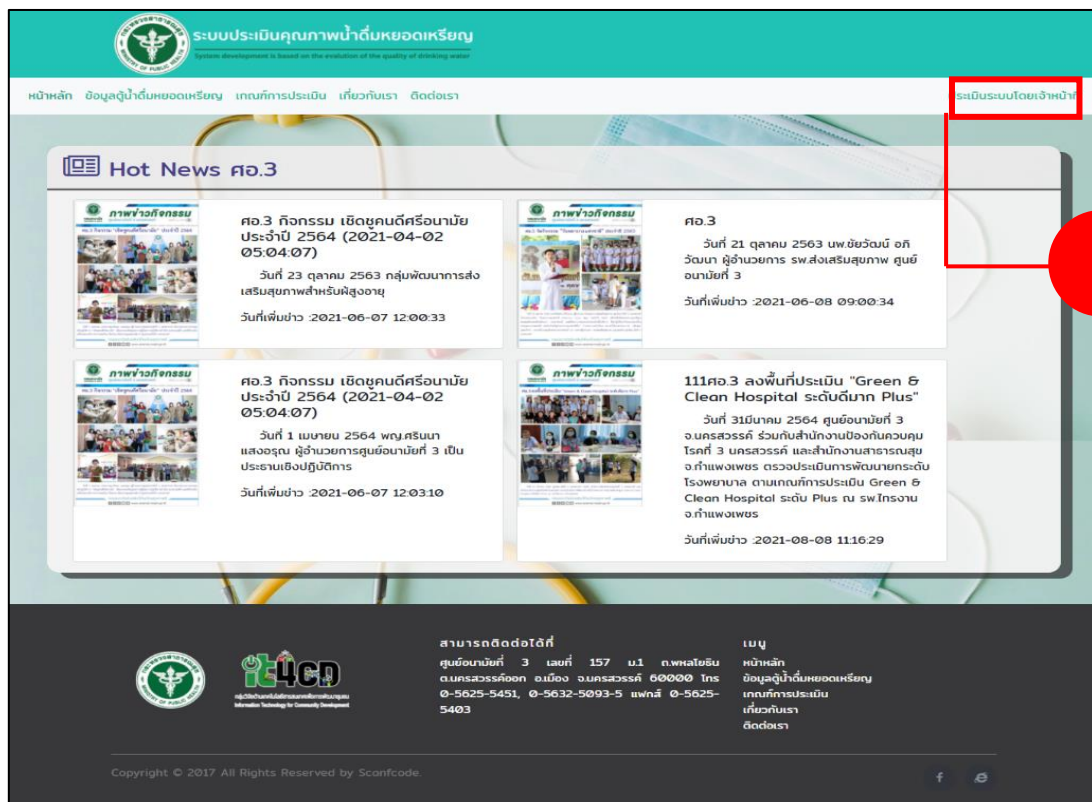
ภาพ ค.6 หน้าติดต่อเรา

ถ้าผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลหน้าติดต่อเรา ให้คลิกที่หมายเลข 5 เมนูข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ภาพ ค.6

- 1) เมื่อคลิกแผนที่ จะสามารถดูพิกัดที่ตั้งของศูนย์อนามัยที่
- 2) แสดงข้อมูลการติดต่อ ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้
 - ที่อยู่ศูนย์อนามัยที่3
 - เบอร์โทร

- แฟกซ์

7. หน้าประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่



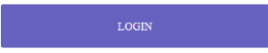
LOGIN

☐ Remember me
 [Forgot?](#)

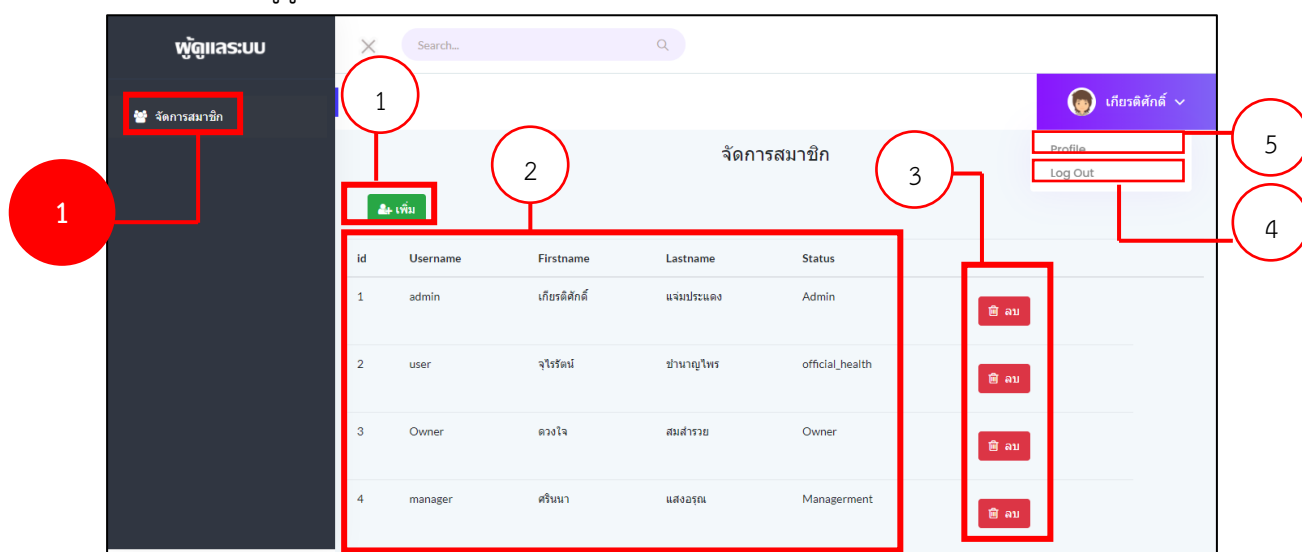
1

ภาพ ค.7 หน้าประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่

ถ้าผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 และเจ้าหน้าที่เทศบาลต้องการเข้าสู่ระบบ ให้คลิกที่หมายเลข 6 เมนูประเมินระบบโดยเจ้าหน้าที่ ดังแสดงในภาพ ภาพ ค.7

- 1) ให้ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 และเจ้าหน้าที่เทศบาลให้กรอกข้อมูล Username และ Password
- 2) จากนั้นคลิก  เพื่อเข้าสู่ระบบ

8. หน้าสำหรับผู้ดูแลระบบ



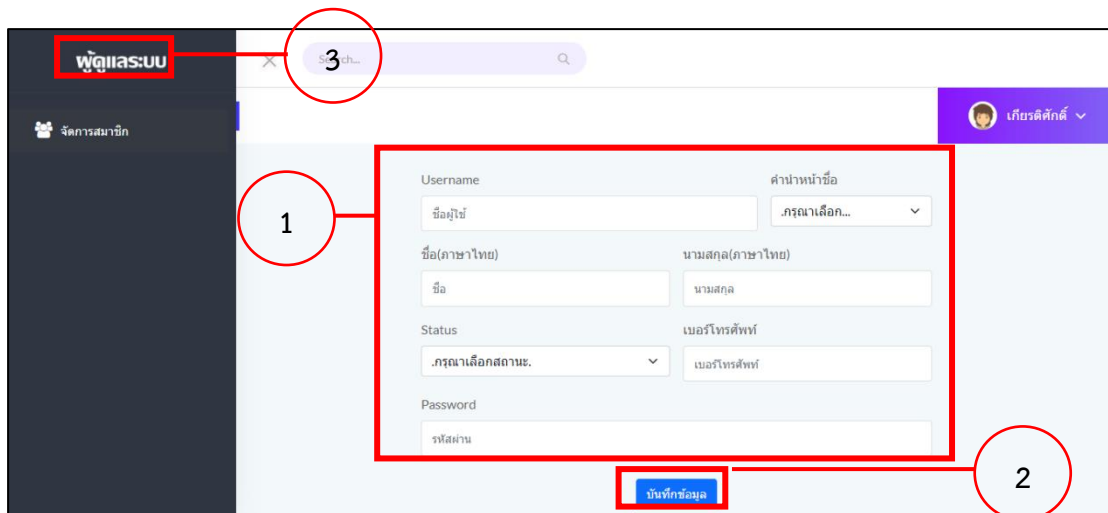
ภาพ ค.8 หน้าสำหรับผู้ดูแลระบบ

หน้าสำหรับผู้ดูแลระบบ จะประกอบด้วย 1) เมนูจัดการผู้ใช้ ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการจัดการผู้ใช้ ให้คลิกที่หมายเลข 1

- 1) แสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ใช้ ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้
 - Id ของผู้ใช้
 - Username และ Password ของผู้ใช้
 - ชื่อ และนามสกุลผู้ใช้
 - สถานะของผู้ใช้
- 2) เมื่อต้องการเพิ่มผู้ใช้ให้คลิก  แสดงดังภาพ ค.8
- 3) เมื่อต้องการลบผู้ใช้ให้คลิก  แสดงดังภาพ ค.8
- 4) เมื่อต้องการแก้ไขผู้ใช้ให้คลิก  แสดงดังภาพ ค.8

5) เมื่อต้องการออกจากระบบให้คลิก  แสดงดังภาพ ค.8

9. หน้าเพิ่มผู้ใช้

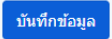


ภาพ ค.9 หน้าเพิ่มผู้ใช้

ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มผู้ใช้ ให้คลิกที่  แสดงดังภาพ ค.8 ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในภาพ ค.9

1) ให้ผู้ดูแลระบบ กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้ให้ครบทุกช่อง

- Username
- คำนามหน้าชื่อ
- ชื่อและนามสกุล
- สถานะผู้ใช้
- เบอร์โทร
- รหัสผ่าน

2) จากนั้นคลิกที่  เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ใช้

3) หากต้องการกลับไปหน้าแสดงข้อมูลผู้ใช้ให้คลิก 

10. หน้าแก้ไขผู้ใช้

แก้ไขระบบ

3

1

2

Username: admin

คำนำหน้าชื่อ: นาย

ชื่อ(ภาษาไทย): เกียรติศักดิ์

นามสกุล(ภาษาไทย): แจ่มประแดง

Status: .กรุณาเลือกสถานะ.

เบอร์โทรศัพท์: 062-309-3374

Password: รหัสผ่าน

ยืนยัน

ภาพ ค.10 หน้าแก้ไขผู้ใช้

ถ้าผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มผู้ใช้ ให้คลิกที่ [Profile](#) แสดงดังภาพ ค.8 ซึ่งมี
ดังแสดงในภาพ ค.10

1) ให้ผู้ดูแลระบบ กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้ให้ครบทุกช่อง

- Username
- คำนำหน้าชื่อ
- ชื่อและนามสกุล
- สถานะผู้ใช้
- เบอร์โทร
- รหัสผ่าน

2) จากนั้นคลิกที่ [ยืนยัน](#) เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ใช้

3) หากต้องการกลับไปหน้าแสดงข้อมูลผู้ใช้ให้คลิก [แก้ไขระบบ](#)

11. หน้าสำหรับผู้ประกอบการ

ภาพ ค.11 หน้าสำหรับผู้ประกอบการ

ถ้าผู้ประกอบการเพิ่มผู้ใช้ ให้คลิกที่เข้าสู่ระบบก่อน ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในภาพ ค. 11

1) ให้ผู้ประกอบการ กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้ให้ครบทุกช่อง

- คำนำหน้าชื่อ
- ชื่อ และนามสกุล
- อายุ
- ที่อยู่
- อำเภอ ตำบล จังหวัด
- สถานที่ที่ตั้งตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ผู้ให้ข้อมูล
- เบอร์โทร

2) จากนั้นคลิก **Submit form** เพื่อยืนยันการส่งฟอร์ม

3) หากต้องการกลับไปหน้าแสดงข้อมูลผู้ใช้ให้คลิก **ผู้ดูแลระบบ**

12. หน้าสำหรับผู้บริหาร

สําหรับผู้บริหาร

1

3

4

2

รายงานผลการประเมิน

ชื่อผู้ประกอบการ	อายุ	สถานที่ตั้ง	ชื่อผู้ประเมิน	คะแนน	ผลการประเมิน
นายพลคง แสงทอง	25	19 ม.5 ต.ทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.อุทัยธานี	จิรรัตน์ ชานาญไพร	15	ไม่ผ่านการประเมิน
สมใจ	22	อยุธยาข้ามถิ่น ปตท.เสียว	จิรรัตน์ ชานาญไพร	20	ผ่านการประเมิน
test	22	ตรงข้ามวัดธรรมามูล	จิรรัตน์ ชานาญไพร	9	ไม่ผ่านการประเมิน

ดูข้อมูลผลการประเมิน

ดูข้อมูลผลการประเมิน

ดูข้อมูลผลการประเมิน

undefined

อยุธยาข้ามถิ่น ปตท.เสียว

ตรงข้ามวัดธรรมามูล

19 ม.5 ต.ทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.อุทัยธานี

ภาพ ค.12 สำหรับผู้บริหาร

ถ้าผู้บริหารต้องการดูสรุปภาพรวมผลการประเมิน ให้คลิกที่หมายเลข 1 ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในภาพ ค.12

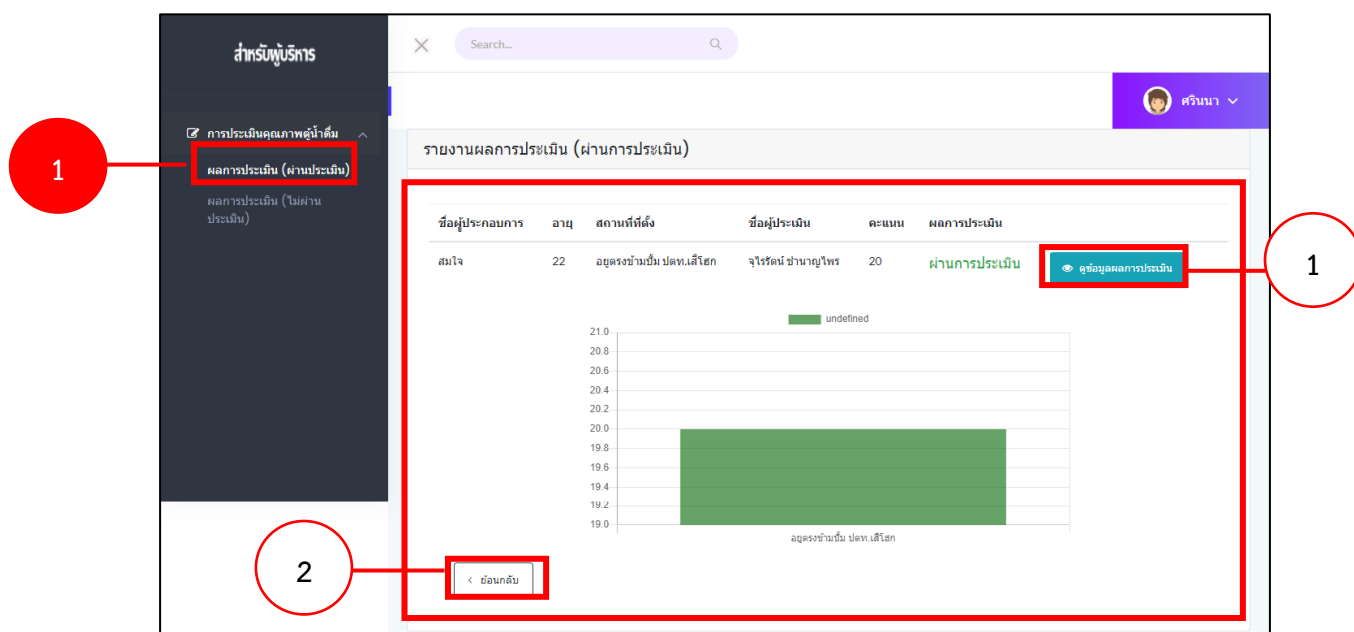
1) แสดงผลการประเมิน ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้

- ชื่อผู้ประกอบการ
- อายุ
- สถานที่ตั้ง
- ชื่อผู้ประเมิน
- คะแนน
- ผลการประเมิน

2) เมื่อต้องการดูผลการประเมินที่ต้องการ ให้คลิกที่  ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้ ดังแสดงในภาพ ค.13

2) เมื่อต้องการดูผลการประเมินเพิ่มเติม ให้คลิกที่ [< ย้อนกลับ](#) ดังแสดงในภาพ ค.12

14. หน้าแสดงผลการประเมินที่ผ่านการประเมินที่ต้องการสำหรับผู้บริหาร



ภาพ ค.14 หน้าแสดงผลการประเมินที่ผ่านการประเมินที่ต้องการสำหรับผู้บริหาร

ถ้าผู้บริหารต้องการดูผลการประเมินที่ไม่ผ่าน ให้คลิกที่หมายเลข 1 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค.14 มีรายละเอียดดังนี้

1) แสดงผลการประเมิน ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้

- ชื่อผู้ประกอบการ
- อายุ
- สถานที่ตั้ง
- ชื่อผู้ประเมิน
- คะแนน
- ผลการประเมิน

2) เมื่อต้องการดูผลการประเมินที่ต้องการ ให้คลิกที่ [ดูข้อมูลผลการประเมิน](#) ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้ ดังแสดงในภาพ ค.13

15. หน้าแสดงผลการประเมินที่ไม่ผ่านการประเมินที่ต้องการสำหรับผู้บริหาร

ผลการประเมิน (ไม่ผ่านการประเมิน)

รายงานผลการประเมิน (ไม่ผ่านการประเมิน)

ชื่อผู้ประกอบการ	อายุ	สถานที่ตั้ง	ชื่อผู้ประเมิน	คะแนน	ผลการประเมิน
นายพดุง แสงทอง	25	19 ม.5 ต.ทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.อุทัยธานี	จิรรัตน์ ชำนาญไพร	15	ไม่ผ่านการประเมิน
test	22	ตรงข้ามวัดธรรมามูล	จิรรัตน์ ชำนาญไพร	9	ไม่ผ่านการประเมิน

ดูข้อมูลผลการประเมิน

ดูข้อมูลผลการประเมิน

< ย้อนกลับ

ภาพ ค.15 หน้าแสดงผลการประเมินที่ไม่ผ่านการประเมินที่ต้องการสำหรับผู้บริหาร

ถ้าผู้บริหารต้องการดูผลการประเมินที่ไม่ผ่าน ให้คลิกที่หมายเลข 1 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค.15 มีรายละเอียดดังนี้

1) แสดงผลการประเมิน ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้

- ชื่อผู้ประกอบการ
- อายุ
- สถานที่ตั้ง
- ชื่อผู้ประเมิน
- คะแนน
- ผลการประเมิน

2) เมื่อต้องการดูผลการประเมินที่ต้องการ ให้คลิกที่ [ดูข้อมูลผลการประเมิน](#) ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้ ดังแสดงในภาพ ค.13

16. หน้าแสดงผลการประเมินที่ต้องการเจ้าหน้าที่

1

4

1

2

3

ชื่อผู้ประกอบการ	อายุ	สถานที่ที่ตั้ง	ชื่อผู้ประเมิน	คะแนน	ผลการประเมิน
สมยศ ทุมทิมวง	22	123	จิโรจน์ ชำนาญไพร	20	ผ่านการประเมิน
นายพดุง แสงทอง	25	19 ม.5 ต.ทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.อุทัยธานี	จิโรจน์ ชำนาญไพร	15	ไม่ผ่านการประเมิน
test	22	test	จิโรจน์ ชำนาญไพร	8	ไม่ผ่านการประเมิน
as	22	19 ม.5	จิโรจน์ ชำนาญไพร	2	ไม่ผ่านการประเมิน
ดวงใจ สิ้นทร์	22	TEST	จิโรจน์ ชำนาญไพร	14	ไม่ผ่านการประเมิน
สมใจ	22	อยู่ตรงข้ามกับ ปตท.เสียว	จิโรจน์ ชำนาญไพร	20	ผ่านการประเมิน
test	22	ตรงข้ามวัดธรรมามูล	จิโรจน์ ชำนาญไพร	9	ไม่ผ่านการประเมิน
test2	22	test	จิโรจน์ ชำนาญไพร	20	ผ่านการประเมิน

Bar Chart Data (approximate values):

Category	Value
test	18
อยู่ตรงข้ามกับ ปตท.เสียว	18
TEST	14
19 ม.5	8
test	14
19 ม.5 ต.ทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.อุทัยธานี	18
123	8
ตรงข้ามวัดธรรมามูล	18

ภาพ ค.16 หน้าแสดงผลการประเมินที่ต้องการเจ้าหน้าที่

ถ้าเจ้าหน้าที่ต้องการดูสรุปภาพรวมผลการประเมิน ให้คลิกที่หมายเลข 1 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค.16

1) แสดงผลการประเมิน ซึ่งมีข้อมูลดังต่อไปนี้

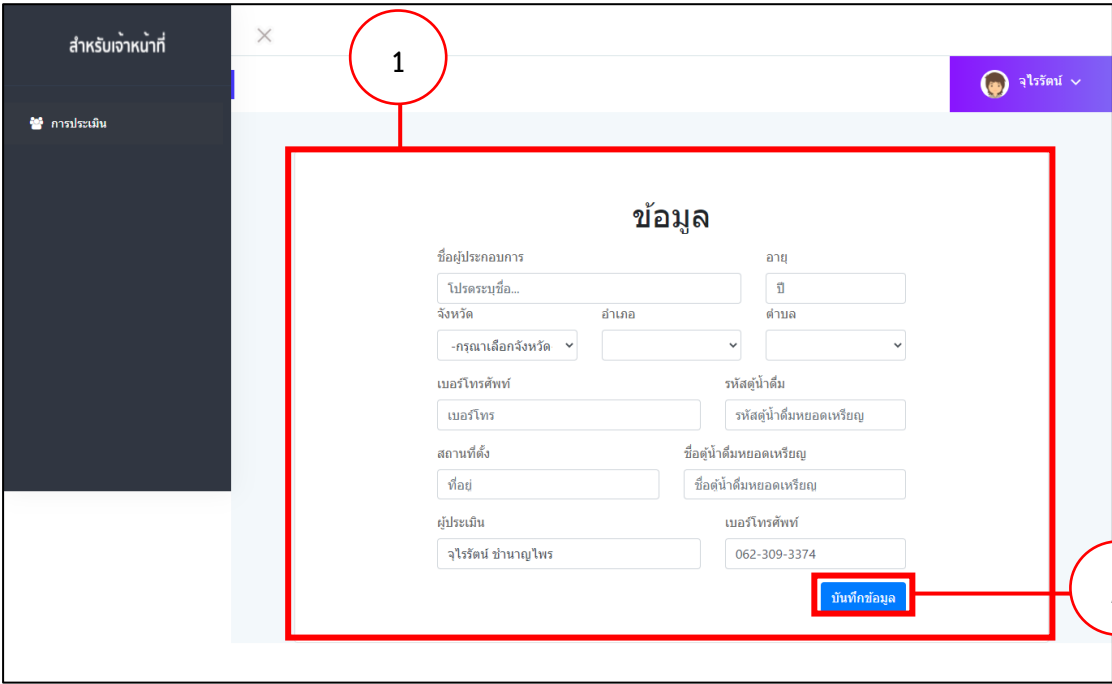
- ชื่อผู้ประกอบการ
- อายุ
- สถานที่ตั้ง
- ชื่อผู้ประเมิน
- คะแนน
- ผลการประเมิน

2) เมื่อต้องการลบข้อมูลการประเมิน ให้คลิกที่  ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
 ดังแสดงในภาพ ค.16

3) เมื่อต้องการดูผลการประเมินที่ต้องการ ให้คลิกที่  ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
 ดังแสดงในภาพ ค.13

4)) เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลผู้นำทีมหยอดเหรียญ ให้คลิกที่  ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
 ดังแสดงในภาพ ค.16

17. หน้าเพิ่มข้อมูลผู้นำทีมหยอดเหรียญของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3



ข้อมูล

ชื่อผู้ประกอบการ: อายุ:

ไปรษณียบัตร: ปี:

จังหวัด: อำเภอ: ตำบล:

เบอร์โทรศัพท์: รหัสผู้นำทีม:

เบอร์โทร: รหัสผู้นำทีมหยอดเหรียญ:

สถานที่ตั้ง: ชื่อผู้นำทีมหยอดเหรียญ:

ที่อยู่: ชื่อผู้นำทีมหยอดเหรียญ:

ผู้ประเมิน: เบอร์โทรศัพท์:

จ.ไรรัตน์ ข่านัญไพร: 062-309-3374:

บันทึกข้อมูล

ภาพ ค.17 หน้าประเมินผู้นำทีมหยอดเหรียญของเจ้าหน้าที่

ถ้าเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ต้องการเพิ่มข้อมูลผู้นำทีมหยอดเหรียญ ให้คลิก 
 ดังแสดงในภาพ ค.16 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค.17

1) ให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3/เจ้าหน้าที่ กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้ให้ครบทุกช่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชื่อผู้ประกอบการ

- อายุ
- จังหวัด อำเภอ ตำบล
- เบอร์โทร
- รหัสตู้น้ำดื่ม
- ชื่อตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- ชื่อผู้ประเมิน
- เบอร์โทรผู้ประเมิน

2) จากนั้นคลิก **บันทึกข้อมูล** เพื่อบันทึกและไปหน้าหารประเมิน

18. หน้าประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

สำหรับเจ้าหน้าที่

๙ ไร่ ๓๖๖

ประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ
	ผ่าน ไม่ผ่าน
1. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับสถานที่	
1.1 ต้องตั้งอยู่ห่างจากบริเวณที่มีกลิ่นเหม็น แหล่งระบายน้ำเสีย และขยะมูลฝอยไม่น้อยกว่า 30 เมตร	☐ ☐
1.2 บริเวณที่ตั้งตู้จำหน่ายน้ำดื่มและเครื่องปรับอากาศ ภาชนะบรรจุน้ำดื่มต้องได้รับการป้องกันและการปนเปื้อน	☐ ☐
1.3 ต้องมีการควบคุมป้องกันการปนเปื้อนจากแมลงและสัตว์พาหะนำโรค ไม่ให้มีแมลงและสัตว์พาหะนำโรคในตู้จำหน่ายน้ำดื่ม เช่น มีฝาปิดลิ้นชักน้ำดื่ม เป็นต้น	☐ ☐
1.4 การติดตั้งตู้ต้องยกระดับจากพื้นอย่างน้อย 10 เซนติเมตร มีความมั่นคง แข็งแรง และระบบป้องกันการรั่วซึมจากกระแสน้ำฟ้ารั่วหรือลัดวงจร	☐ ☐
1.5 ตู้จำหน่ายน้ำดื่มต้องมีป้ายบอกจำนวนน้ำดื่ม และแจ้งราคา มีข้อมูลจากหน่วยงานราชการ โดยคำนึงถึงการป้องกันการปนเปื้อนน้ำดื่มและน้ำดื่ม	☐ ☐
2. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับคุณภาพน้ำดื่ม	
2.1 ตู้จำหน่ายน้ำดื่มต้องมีป้ายบอกจำนวนน้ำดื่ม และมีความเหมาะสม สามารถป้องกันการรั่วซึมจากกระแสน้ำฟ้ารั่วได้ และมีลักษณะสอดคล้องกับการทำความสะอาด ต้องไม่ซับซ้อน	☐ ☐
2.2 ตู้จำหน่ายน้ำดื่มต้องมีป้ายบอกจำนวนน้ำดื่ม และมีความเหมาะสม สามารถป้องกันการรั่วซึมจากกระแสน้ำฟ้ารั่วได้ และมีลักษณะสอดคล้องกับการทำความสะอาด ต้องไม่ซับซ้อน	☐ ☐
2.3 ตู้จำหน่ายน้ำดื่มต้องมีป้ายบอกจำนวนน้ำดื่ม และมีความเหมาะสม สามารถป้องกันการรั่วซึมจากกระแสน้ำฟ้ารั่วได้ และมีลักษณะสอดคล้องกับการทำความสะอาด ต้องไม่ซับซ้อน	☐ ☐
3. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับแหล่งน้ำและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ	
3.1 แหล่งน้ำที่ใช้สำหรับการผลิตต้องเป็นน้ำดื่มสะอาด เช่น น้ำประปา น้ำจากบ่อน้ำบาดาล	☐ ☐
3.2 ต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานประปาของกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) หรือ น้ำบริโภคตามบรรทัดฐาน (ฉบับที่ 2)	☐ ☐
4. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำดื่ม	
4.1 มีการเก็บตัวอย่างน้ำดื่มส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมีและแบคทีเรียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	☐ ☐
4.2 มีการเก็บตัวอย่างน้ำดื่มส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางกายภาพ เคมีและแบคทีเรียอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	☐ ☐
5. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการทำความสะอาด	
5.1 ตรวจสอบ ดูแลระบบการทำงานของตู้จำหน่ายน้ำดื่มและน้ำดื่ม	☐ ☐
5.2 ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน การกระจายของกลิ่นเหม็นและเชื้อโรค	☐ ☐
5.3 ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน	☐ ☐
5.4 ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน	☐ ☐
5.5 ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน ทำความสะอาดตู้จำหน่ายน้ำดื่มเป็นประจำทุกวัน	☐ ☐
6. หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบันทึกและการรายงาน	
6.1 บันทึกการปฏิบัติงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำและการดูแลบำรุงรักษาตู้จำหน่ายน้ำดื่ม โดยระบุเวลาและปัญหาที่พบ	☐ ☐
6.2 มีสมุดบันทึกผลการปฏิบัติงานการตรวจสอบคุณภาพน้ำและการดูแลบำรุงรักษาตู้จำหน่ายน้ำดื่ม	☐ ☐
6.3 รายงานและผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อแสดงว่าได้รับการตรวจสอบและดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดและปฏิบัติตามข้อกำหนด	☐ ☐

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

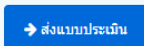
▶ ส่งแบบประเมิน

ภาพ ค.18 หน้าประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญของเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

ถ้าเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ต้องการประเมินตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ให้คลิก
ดังแสดงในภาพ ค.17 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค.18

1) ประเมินตามเกณฑ์การประเมินของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

บันทึกข้อมูล

2) จากนั้นคลิก  เพื่อบันทึกการประเมิน และกดตกลงเพื่อยืนยันการประเมิน

19. หน้าจัดการข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ



ภาพ ค.19 หน้าจัดการข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

ถ้าเจ้าหน้าที่ต้องการจัดการข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ให้คลิกที่หมายเลข 1 ซึ่งมีรายละเอียดดังแสดงในภาพ ค.19

1) เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญให้คลิก  ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
ดังแสดงในภาพ ค.19

2) เมื่อต้องการลบข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญให้คลิก  ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
ดังแสดงในภาพ ค.19

3) เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญให้คลิก  ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
ดังแสดงในภาพ ค.19

4) แสดงรายละเอียดข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ซึ่งแสดงดังภาพ ค.19 ดังนี้

- หัวเรื่อง
- รายละเอียด
- รูปภาพ

20. หน้าเพิ่มข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

สำหรับเจ้าหน้าที่

เพิ่มข้อมูลตู้น้ำดื่ม

หัวข้อ

URL

รายละเอียด

File

ภาพ ค.20 หน้าเพิ่มข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

ถ้าเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ต้องการเพิ่มข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ให้คลิก ดังแสดงในภาพ ค.19 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค. 20

1) ให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3/เจ้าหน้าที่ กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้ให้ครบทุกช่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หัวข้อเรื่อง
- URL ของลิงค์ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- รายละเอียดของข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- รูปของข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

2) จากนั้นคลิก เพื่อบันทึกข้อมูล

21. หน้าแก้ไขข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

สำหรับเจ้าหน้าที่

การประเมินคุณภาพตู้น้ำดื่ม

จัดการข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

จัดการเกณฑ์การประเมิน

จัดการข่าวประชาสัมพันธ์

แก้ไขข้อมูลตู้น้ำดื่ม

หัวข้อ

URL

รายละเอียด

File

ภาพ ค.21 หน้าแก้ไขข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

ถ้าเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ต้องการแก้ไขข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ ให้คลิก

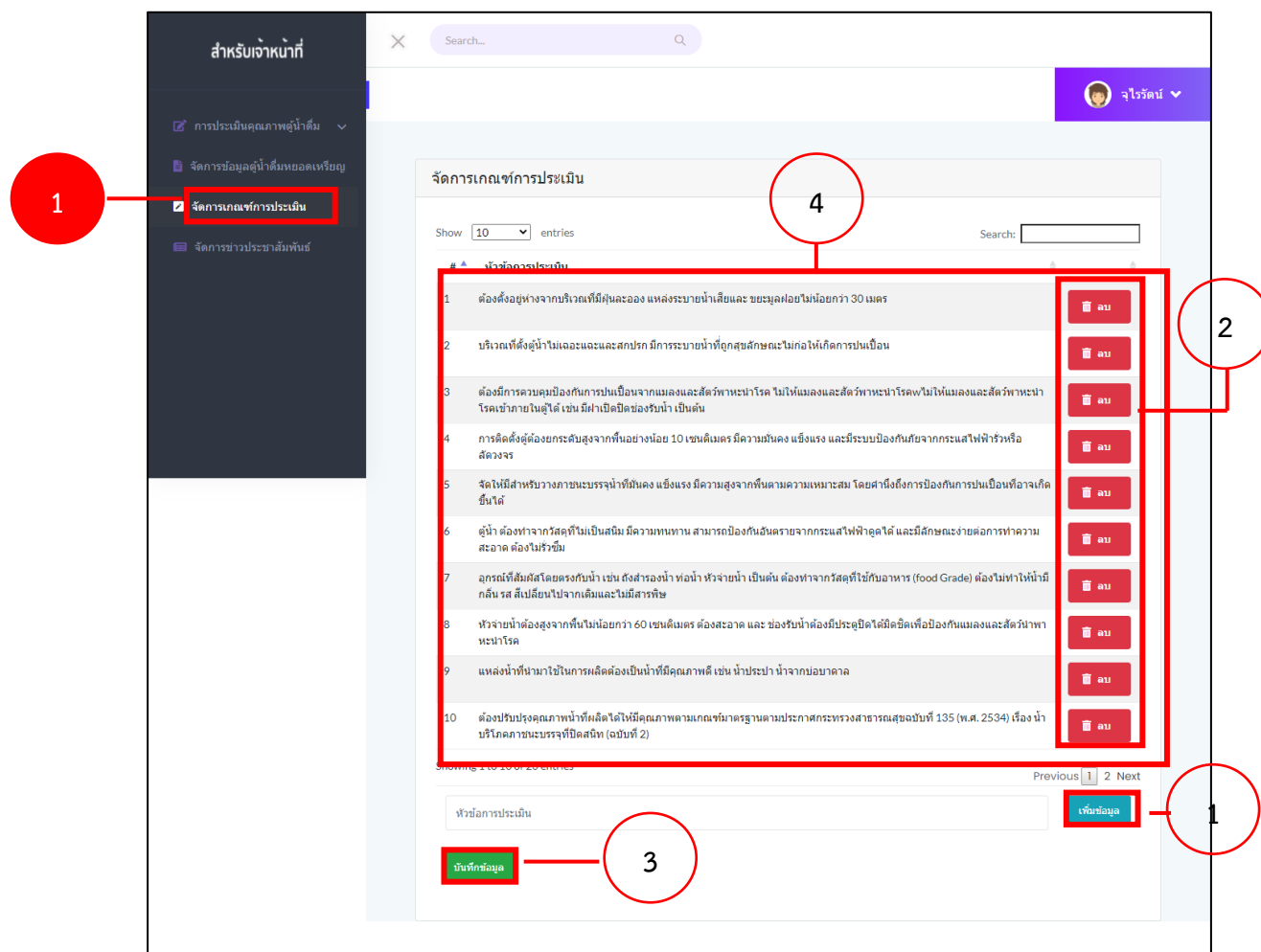
ดังแสดงในภาพ ค.19 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค.21

1) ให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3/เจ้าหน้าที่ กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้ให้ครบทุกช่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หัวข้อเรื่อง
- URL ของลิงค์ข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- รายละเอียดของข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ
- รูปของข้อมูลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ

2) จากนั้นคลิก เพื่อบันทึกข้อมูล

22. หน้าจัดการเกณฑ์การประเมิน



ภาพ ค.22 หน้าจัดการเกณฑ์การประเมิน

ถ้าเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ต้องการจัดการข้อมูลตู้เกณฑ์การประเมิน ให้คลิก หมายเลข1 ดังแสดงในภาพ ค.22 ซึ่งมีรายละเอียด

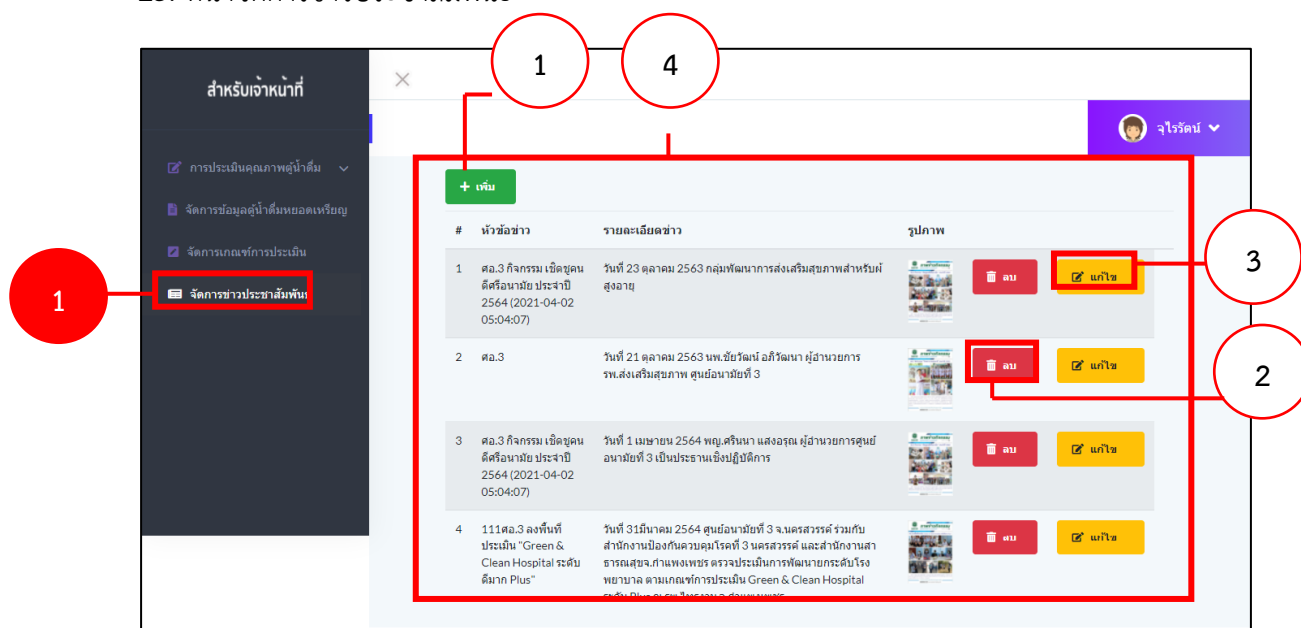
1) ถ้าเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ต้องการเพิ่มข้อมูลตู้เกณฑ์การประเมิน ให้คลิก [เพิ่มข้อมูล](#) โดยมีการกรอกรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้ ดังแสดงในภาพ ค.22

2) ถ้าเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 ต้องการลบข้อมูลตู้เกณฑ์การประเมิน ให้คลิก [ลบ](#) ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้ ดังแสดงในภาพ ค.22

3) จากนั้นคลิก [บันทึกข้อมูล](#) เพื่อบันทึกข้อมูล

4) แสดงรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินแต่ละข้อซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้ ดังแสดงในภาพ ค.22

23. หน้าจัดการข่าวประชาสัมพันธ์



ภาพ ค.23 หน้าจัดการข่าวประชาสัมพันธ์

ถ้าเจ้าหน้าที่ต้องการจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ ให้คลิกที่หมายเลข 1 ซึ่งมีรายละเอียด ดังแสดงในภาพ ค.19

1) เมื่อต้องการเพิ่มข่าวประชาสัมพันธ์ ให้คลิก **+ เพิ่ม** ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
ดังแสดงในภาพ ค.19

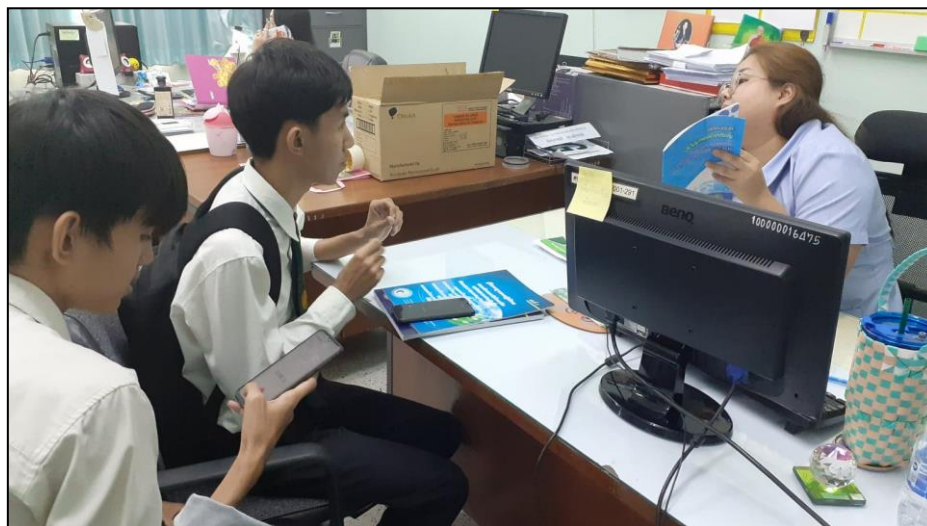
2) เมื่อต้องการลบข่าวประชาสัมพันธ์ ให้คลิก **ลบ** ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
ดังแสดงในภาพ ค.19

3) เมื่อต้องการแก้ไขข่าวประชาสัมพันธ์ ให้คลิก **แก้ไข** ซึ่งมีข้อมูลต่อไปนี้
ดังแสดงในภาพ ค.19

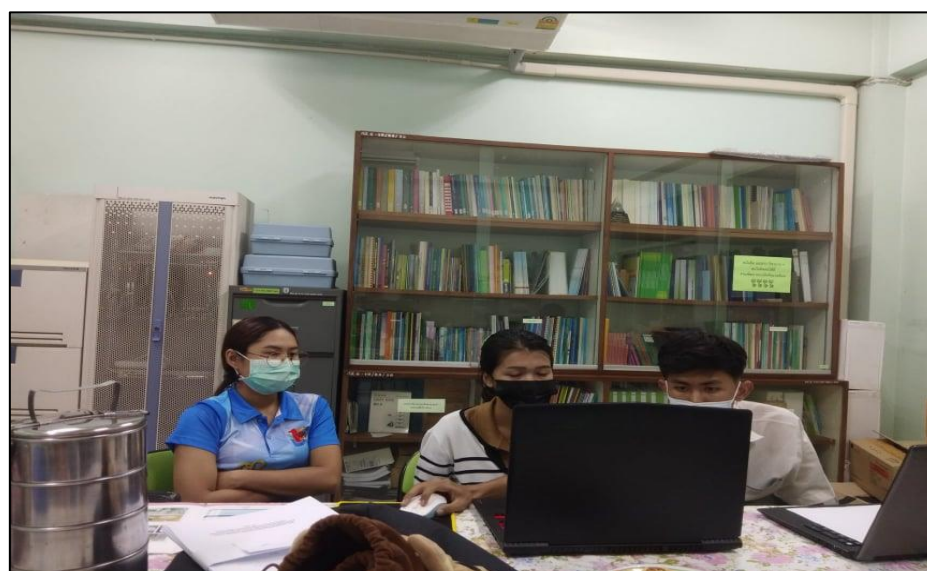
4) แสดงรายละเอียดข้อมูลต้นน้ำดื่มหยอดเหรียญ ซึ่งแสดงดังภาพ ค.19 ดังนี้

- หัวเรื่องข่าว
- รายละเอียดข่าว
- รูปภาพ

ภาคผนวก ง: รูปภาพกิจกรรมต่างๆ ระหว่างการพัฒนาระบบประเมินคุณภาพน้ำดื่มหยอดเหรียญ
ตามเกณฑ์การประเมินของศูนย์อนามัยที่ 3



ภาพ ง.1 ลงพื้นที่สอบถามปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการด้านระบบฯ จากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3



ภาพ ง.2 นำเสนอระบบที่พัฒนาเสร็จแล้ว ไปให้เจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ-สกุล นายเกียรติศักดิ์ แจ่มประแดง
 รหัสนักศึกษา 60113602020
 สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
 คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2560 วท.บ. (สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
 พ.ศ. 2559 มัธยมศึกษาโรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา

ช่องทางการติดต่อ

E-mail Address kiattisak.j@nsru.ac.th
 เบอร์โทร 062-3093374
 Facebook Kiattisak Jampradang