

**โครงงาน**

**เรื่อง ระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์**

**Dachai Pharmacy Management System**

**นาย อนุวัฒน์ จันทร์รัศมี 61122420006**

**โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  ระดับปริญญาตรี**

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**

**ปีการศึกษา 2565**

ใบรับรองโครงงาน

**ชื่อโครงงาน**  ระบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

(Dachai Pharmacy Mangement System)

**ซอฟต์แวร์ที่ใช้** Visual studio code

Microsoft Office Visio 2019

Microsoft Word 2019

Xampp

**ผู้รับผิดชอบโครงงาน**  นายอนุวัฒน์ จันทร์รัศมี รหัสประจําตัวนักศึกษา 61122420006

ระดับปริญญาตรี 4 ปี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.)

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

**อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน** อาจารย์สุนี ปัญจะเทวคุปต์

คณะกรรมการประเมินผลโครงงานได้พิจารณาให้ผ่าน

ณ วันที่…………เดือน………………………พ.ศ.…………….

ลงชื่อ…………………………………………… รักษาราชการแทนคณบดี

(ผศ.ทรงพลธนฤทธ์ มฤครัฐอินแปลง)

ลงชื่อ…………………………………………… ประธานหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์

(อาจารย์ดาวรถา วีระพันธ์)

ลงชื่อ……….….…………………………………กรรมการ

(อาจารย์ณัฏฐิรา ศุขไพบูลย์)

ลงชื่อ……….….…………………………………กรรมการ

(อาจารย์ประณมกร อัมพรพรรดิ์)

ลงชื่อ……….….…………………………..........กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์สุนี ปัญจะเทวคุปต์)

**บทคัดย่อ** ระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

(Dachai Pharmacy Mangement)

**จัดทำโดย** นายอนุวัฒน์ จันทร์รัศมี รหัสประจำตัวนักศึกษา 61122420006

**อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน** อาจารย์สุนี ปัญจะเทวคุปต์

โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เรื่องระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ของร้านขายยาดาชัย์ โดยระบบสามารถจัดการข้อมูลสินค้า การจัดการเอกสาร รายงานสินค้า รายงานการขาย สามารถค้นหาข้อมูลเอกสาร เพิ่ม ลบ แก้ไขในส่วนของสินค้า การขายสินค้า และอัพเดตสต็อกสินค้า พร้อมทั้งพิมพ์รายงาน

ระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการเอกสารการออกแบบเว็บไซต์โดยใช้ ภาษา PHP มาช่วยออกแบบและพัฒนาระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการทํางานภายใน ลดค่าใช้จ่ายโดยรวม สร้างความสะดวกในการทํางานมากยิ่งขึ้น ระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม และใช้โปรแกรม Xampp เป็นตัวจัดการ ฐานข้อมูล โดยระบบสามารถนําไปประยุกต์ใช้งานได้ และมีประสิทธิภาพต่อการทํางานมากขึ้น

# กิตติกรรมประกาศ

โครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 เรื่องระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ นี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากคณาจารย์และผู้ที่เกี่ยวข้อง ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์สุนี ปัญจะเทวคุปต์ อาจารย์ประณมกร อัมพรพรรดิ์ และ อาจารย์ณัฏฐิรา ศุขไพบูลย์ กรรมการสอบโครงงานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ 2 ที่มีความกรุณาให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อให้โครงงานนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานีสถาบันการศึกษาที่ดูแลและให้ประสบการณ์ต่างๆ รวมถึงคณะอาจารย์ และบุคลากรที่ได้มอบวิชาความรู้และดูแลผู้จัดทํามาโดยตลอดระยะเวลาที่ผู้จัดทําได้เข้ามาศึกษาในสถาบันการศึกษาแห่งนี้

ขอขอบพระคุณ นางชบาภรน์ จันชมมณี มารดาของผู้จัดทําที่ได้ อบรมเลี้ยงดูและคอยให้ทั้งกําลังใจและกําลังทรัพย์สนับสนุนมาโดยตลอด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญแก่ผู้จัดทํา รวมถึง ขอขอบคุณพี่ๆ และเพื่อนๆ ที่คอยเป็นกําลังใจมาโดยตลอด ทำให้โครงงานพิเศษนี้ประสบผลสำเร็จไปได้ด้วยดี

ความดีอันเกิดจากคุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีในโครงงานพิเศษฉบับนี้ ผู้จัดทําขอมอบให้คณาจารย์ผู้ให้วิชาความรู้และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ส่วนความบกพร่องที่เกิดขึ้นในโครงงานพิเศษนี้ ผู้จัดทําขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

อนุวัฒน์ จันทร์รัศมี

15 กันยายน 2565

**คำนำ**

โครงงานพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา โครงงานพิเศษวิทยาการคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา SCS408 จัดทำขึ้นตามวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงงานพิเศษที่ผู้จัดทำได้จัด ในชื่อระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ที่ผู้จัดทำพัฒนาขึ้น โดยเนื้อหาของโครงงานพิเศษ จะเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ

การออกแบบขั้นตอนและวิธีการในการทำงานของระบบการออกแบบฐานข้อมูล (Database) เพื่อจัดเก็บข้อมูลใน SQL Server เพื่อให้เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาข้อมูลของสินค้าหรือผู้ใช้งาน ให้เกิดความเป็นระบบมากขึ้น ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับรายการยา รวมถึงการออกรายงานต่างๆ ซึ่งการออกแบบระบบงานจะคำนึงถึงการใช้งานของผู้ใช้งานและความสะดวกรวดเร็วตรงตามวัตถุประสงค์ โดยผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าข้อมูลทั้งหมดในโครงงานพิเศษที่ได้รวบรวมขึ้นมานี้ คงเป็นประโยชน์ต่อ แก่ผู้ที่สนใจที่จะศึกษาหรือผู้ที่สนใจไปพัฒนาต่อยอด แก้ไขจุดบกพร่องของระบบให้มีประสิทธิภาพขึ้นต่อไป หากระบบงานนี้ผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำยินดีน้อมรับเพื่อจะได้นำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ผู้จัดทำ

นาย อนุวัฒน์ จันทร์รัศมี

**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 หลักการและเหตุผล**

ปัจจุบันร้านขายยาส่วนใหญ่มีการเก็บข้อมูลยา ข้อมูลลูกค้าที่มีการจัดเก็บไม่เป็นระบบ ผู้ที่จัดวางยาหรือเภสัชกรมักจะเป็นคนจัดการเกี่ยวกับการจัดยา ซึ่งทำให้ทราบว่ามียาวางตรงไหนบ้าง มีราคาเท่าใดบ้าง เป็นยาประเภทใดบ้าง แต่มักไม่มีการบันทึกข้อมูล ทำให้ไม่อาจทราบได้ว่ายาประเภทใดใกล้หมดอายุเพื่อเตรียมสั่งยาชุดใหม่ได้ทัน

ผู้จัดทำได้เลือกศึกษาและพัฒนาด้านการจัดการระบบภายในกิจการร้านค้าประเภทกิจการร้านขายยา ร้านขายยาดาชัย์ ที่ตั้งอยู่ที่ 286/3 แขวง บางชัน เขต คลองสามวา จังหวัด กรุงเทพฯ 10510 ผู้จัดการร้านขายยาชื่อ เภสัชกร นาง บุษยา พุทธประเสริฐ เป็นร้านขายยาดาชัย์จัดจำหน่ายยา เวชภัณฑ์และอาหารเสริม และสินค้า โดยมีเภสัชกรพร้อมทั้งพนักงานภายในร้านเป็นผู้จัดจำหน่ายและให้บริการ ซึ่งปัญหาที่ผู้จัดการร้านขายาดาชัย์พบอยู่เป็นประจำประกอบด้วยหลายปัญหา อาทิ ปัญหาการตรวจสอบจำนวนสินค้าภายในร้านเนื่องจากในอดีตจนถึงปัจจุบันทางร้านขายยาดาชัย์ได้ใช้การตรวจสอบจำนวนสินค้าภายในร้านด้วยวิธีการเก็บบันทึกลงบนเอกสารเป็นลายลักษณ์อักษรซึ่งปัญหาที่พบ เช่น ไม่มีการจัดเก็บที่เป็นระบบ ทันสมัย ไม่มีระบบฐานข้อมูล จึงทำให้ตรวจสอบได้อย่างล่าช้า เป็นต้น ปัญหาสุดท้ายที่พบในร้านขายยาดาชัย์ คือ ความผิดพลาดในการตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆในกิจการร้านขายยาดาชัย์ ตัวอย่างความผิดพลาด เช่น การตรวจสอบที่ไม่ควบคุมหรือทั่วถึงในเรื่องวันหมดอายุของยาภายในร้าน การออกใบเสร็จรับเงิน ผิดพลาดการคำนวณสินค้าทีละหลายชิ้น เป็นต้น

จากปัญหาข้างต้นผู้จัดทำได้เกิดแนวคิดในการแก้ไขปัญหาโดยผู้จัดทำจะนำเทคโนโลยีมาใช้โดยมีโปรแกรม มีการพัฒนาการออกแบบโปรแกรมระบบร้าน และระบบที่ใช้แก้ไขปัญหาข้างต้นที่มีประสิทธิภาพ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ซึ่งผลที่ผู้จัดทำหวังไว้ คือ สามารถจัดการเอกสารผ่านทางระบบได้ง่ายขึ้นเพราะมีการนำคอมพิวเตอร์ใช้งาน มีความสะดวกรวดเร็ว ไม่ซับซ้อน สามารถตรวจสอบยอดจำนวนสินค้า ตรวจสอบยาที่หมดอายุ และตรวจสอบการจัดการรายงานข้อมูลเวชภัณฑ์ยา และทำให้การทำสรุปผลรายงานแต่ละอย่างได้อย่างดี เข้าใจง่าย ในร้านขายยาดาชัย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเมื่อแก้ไขปัญหาและจัดระบบภายในร้านขายยาดาชัย์ได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ จะทำให้เกิดความพึงพอใจแก่ทางร้านและลูกค้าเป็นอย่างยิ่ง

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

1.2.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

1.3 ลักษณะและขอบเขตของโครงงานพิเศษ

ได้จัดลักษณะและขอบเขตของโครงงานพิเศษเรื่องระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ได้เป็นหัวข้อ 3 หัวข้อ ซึ่งมีผู้ดูแลระบบ เภสัชกร เจ้าของร้าน โดยที่ทำให้ลูกค้าสามารถเข้ามาเลือกรายการสินค้าที่ต้องการได้ ดังต่อไปนี้

1.3.1 ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลต่างๆภายในระบบของร้านขายยาดาชัย์ ดังนี้

1.3.1.1 ระบบการล็อคอิน

1) เข้าสู่ระบบด้วย username/password

1.3.1.2 ระบบจัดการผู้ใช้งาน

1) สามารถทำการ เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูล ผู้ใช้งานระบบ

2) สามารถทำการ ค้นหาข้อมูล

1.3.2 เภสัชกร ทำหน้าที่ เกี่ยวกับการจัดการสินค้า สามารถทำหน้าที่ภายในระบบได้ดังนี้

1.3.2.1 ระบบการล็อคอิน

1) เข้าสู่ระบบด้วย Username/password

1.3.2.2 ระบบจัดการข้อมูลสินค้า

1) สามารถทำการ เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลสินค้า

2) สามารถทำการ ค้นหา/แสดง ข้อมูลสินค้า

3) กำหนดจุดสั่งซื้อของสินค้า

1.3.2.3 ระบบการสั่งซื้อ

1) สามารถทำการออกใบสั่งซื้อ

2) สามารถทำการออกใบสั่งซื้อแบบเต็ม

1.3.2.4 ระบบรับสินค้า

1) สามารถทำการเรียกดูข้อมูลใบรับสินค้า

2) สามารถทำการนำรายการจากการสั่งซื้อเข้าสต็อกได้

1.3.2.5 จัดการข้อมูลซัพพลายเซน

1) สามารถทำการ เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลซัพพลายเซน

2) สามารถทำการ ค้นหา/แสดง ข้อมูลซัพพลายเซน

1.3.2.6 กำหนดราคาทุนและราคาขายของสินค้า

1) สามารถทำการป้อนราคาทุนของสินค้าที่ต้องการ

2) สามารถทำการป้อนราคาขายของสินค้าหลังเพิ่มสินค้าเข้าสต็อก

1.3.2.7 ระบบการขายสินค้า

1) สามารถทำการขายสินค้าออกไป

2) สามารถออกใบเสร็จรับเงินแบบเต็ม

1.3.2.8 ระบบเช็คยอดขายสินค้า

1) สามารถทำเรียกดูยอดขายสินค้า แบบรายวัน/สัปดาห์/เดือน

1.3.2.9 ระบบการแจ้งเตือน Line Notify

1) สามารถเช็ครายการเกี่ยวกับสินค้าขึ้นกับเงื่อนไข

1.1) สินค้าใกล้หมดอายุ 30/15/7 วัน

1.2) สินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อตามที่กำหนดของแต่ละสินค้า

1.3.2.10 สามารถเรียกดูรายงาน ได้ดังนี้

1) รายงานการขายสินค้าแบบกำหนดวัน/เดือน/ปี ได้

2) รายงานสินค้าคงเหลือในสต็อกได้

3) รายงานสินค้าที่มีการสั่งซื้อได้

4) รายงานสินค้าที่หมดอายุ

1.3.2.11 จัดการโปรไฟล์

1) สามารถทำการแก้ไขข้อมูลโปรไฟล์

2) สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้

1.3.3 เจ้าของกิจการ มีหน้าที่ ตรวจสอบข้อมูล เรียกดูรายงานต่าง ๆภายในร้านขายยาดังนี้

1.3.3.1 ระบบการล็อคอิน

1) เข้าสู่ระบบด้วย username/password

1.3.3.2 สามารถเข้าชมรายงานและติดตามรายงานต่าง ๆได้ดังนี้

1) รายงานการขายสินค้าแบบรายเดือน ได้

2) รายงานสินค้าคงเหลือในสต็อกได้

3) รายงานสินค้าที่มีการสั่งซื้อจากตัวแทนจำหน่าย

4) รายงานสินค้าที่หมดอายุ

1.3.3.3 สามารถทำการค้นหาหรือเรียกดูข้อมูล ได้ดังนี้

1) ค้นหาข้อมูลสินค้า รายละเอียดสินค้าได้

2) ค้นหาข้อมูล เภสัชกร ได้

## 1.4 แผนการดำเนินงาน

ผู้จัดทำได้วางแผนและออกแบบแผนการดำเนินงานโครงงานพิเศษ เรื่อง ระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ในรูปแบบตารางได้ดังนี้

**ตารางที่ 1.1** แผนการดำเนินงาน

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หัวข้องาน | ระยะเวลาปฏิบัติงาน | | | | |
| มิ.ย 2565 | ก.ค 2565 | ส.ค 2565 | ก.ย 2565 | ต.ค 2565 |
| 1.ศึกษาระบบงานและเก็บรวบรวมข้อมูล  1.1ศึกษาระบบงานและความเป็นไปได้ ของระบบงาน  1.2 รวบรวมข้อมูลทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ เกี่ยวข้อง |  |  |  |  |  |
| 2.เสนอหัวข้อและขอบเขตของระบบ |  |  |  |  |  |
| 3. วิเคราะห์และออกแบบระบบ  3.1 การวิเคราะห์ระบบ  3.1.1 แผนภาพบริบท  3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล  3.1.3 ผังงานกระบวนการ  3.2 Input Design  3.3 Output Design  3.4 ออกแบบฐานข้อมูล |  |  |  |  |  |
| 4. จัดทำเอกสาร |  |  |  |  |  |

หมายเหตุ : ระยะเวลาที่วางแผนไว้

## 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ศึกษาและวิเคราะห์ระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

1.5.2 ได้ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

1.5.3 ได้ศึกษาถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

# บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

## 2.1 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local ภายในวง LAN และ Global ออกไปยังเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time การทำงานของ Web Application นั้นโปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลัก ๆคือ นำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลัก ๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวเนื่องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีส่วนแปลภาษา CLR ที่ใช้แปลภาษา Intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีส่วนแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น (จรัส พงเจริญ, 2560)

2.1.2 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

หมายถึง โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบติดต่อระหว่างผู้ใช้กับ[ฐานข้อมูล](https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%90%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5) เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของ[โปรแกรมเมอร์](https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%82%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B9%81%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A1%E0%B9%80%E0%B8%A1%E0%B8%AD%E0%B8%A3%E0%B9%8C) ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่ม[ดีเอ็มแอล](https://th.wikipedia.org/w/index.php?title=%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B9%87%E0%B8%A1%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%A5&action=edit&redlink=1) (DML) หรือ [ดีดีแอล](https://th.wikipedia.org/w/index.php?title=%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B9%81%E0%B8%AD%E0%B8%A5&action=edit&redlink=1) (DDL) หรือจะด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกดีบีเอ็มเอสนำมาแปล ([คอมไพล์](https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%84%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B9%84%E0%B8%9E%E0%B8%A5%E0%B9%8C)) เป็นการปฏิบัติการ (Operation) ต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป สำหรับส่วนการทำงานตางๆ ภายในดีบีเอ็มเอสที่ทำหน้าที่แปลคำสั่งไปเป็นการปฏิบัติการต่างๆ กับข้อมูลนั้น (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2561)

2.1.3 หน้าที่ของระบบฐานข้อมูล

1. แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ

2. นำคำสั่งต่าง ๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้ว ไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ (Retrieve) จัดเก็บ (Update) ลบ (Delete) เพิ่มข้อมูล (Add) เป็นต้น

3. ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้

4. รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ

5. เก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้มักจะถูกเรียกว่า [เมทาเดตา](https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%80%E0%B8%A1%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B2) (Metadata) ซึ่งหมายถึง "ข้อมูลของข้อมูล"

6. ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

7. ควบคุมสถานะภาพของคอมพิวเตอร์ในการแปลสภาพฐานข้อมูล

(วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี, 2559)

2.1.4 กฎหมายร้านขายยา

พระราชบัญญัติยา พ.ศ. 2510 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม จำแนกยาเป็น 3 กลุ่ม คือ ยาอันตราย ยาควบคุมพิเศษ และยาสามัญประจำบ้าน ยาแต่ละกลุ่มจัดขึ้นตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขซึ่งจะประกาศในราชกิจจานุเบกษาตามเหตุผลและความจำเป็น เพราะยาแต่ละกลุ่มสามารถกระจายถึงมือผู้บริโภคต่างกัน กล่าวคือ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. 2510)

1) ยาสามัญประจำบ้าน เป็นยาที่ได้รับการพิจารณาแล้วว่าปลอดภัย โอกาสเป็นอันตรายต่อสุขภาพมีน้อย ให้วางจำหน่ายได้โดยทั่วไป และผู้ซื้อสามารถตัดสินใจซื้อด้วยตนเองตามอาการเจ็บป่วย แต่ยาที่เป็นยาสามัญประจำบ้านได้นั้นต้องเป็นตำรับยา สรรพคุณ ขนาด วิธีใช้ คำเตือนการเก็บรักษา และขนาดบรรจุตามที่กำหนด

2) ยาอันตราย เป็นยาที่ต้องขายเฉพาะในร้านขายยาแผนปัจจุบันภายใต้การควบคุมของเภสัชกรผู้มีหน้าที่ปฏิบัติการ

3) ยาควบคุมพิเศษ เป็นยาที่จ่ายได้เมื่อมีการนำใบสั่งยามาซื้อยา กลุ่มนี้เป็นยาที่มีความเป็นพิษภัยสูงหรืออาจก่ออันตรายต่อสุขภาพได้ง่าย จึงเป็นยาที่ถูกจำกัดการใช้ ยาทั้งสามกลุ่มนี้สามารถจำหน่ายได้ในร้านที่มีใบอนุญาตขายยาแผนปัจจุบัน ส่วนร้าน ขย. 2 นั้น จำหน่ายได้เฉพาะยาสามัญประจำบ้าน และยาแผนปัจจุบันเฉพาะยาบรรจุเสร็จที่มิใช่ยาอันตรายหรือยาควบคุมพิเศษ โดยมีเงื่อนไขว่ายาที่จำหน่ายในร้าน ขย. 2 นั้น ต้องเป็นการจำหน่ายโดยไม่แบ่งออกมาจากภาชนะบรรจุเดิม คือต้องจำหน่ายทั้งแผงหรือขวดจำแนกยากลุ่มต่าง ๆ กระทำได้โดยสังเกตจากฉลาก เพราะกฎหมายกำหนดให้ยาที่ขึ้นทะเบียนตำรับแล้วทุกตัว ต้องระบุประเภทของยาบนฉลากด้วย อักษรสีแดง (ตัวอย่างยากลุ่มต่าง ๆ แสดงไว้ในภาคผนวกที่ 1) ส่วนความรับผิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับประเภทของยา

4) ยาที่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาประกาศกำหนดให้รายงาน ผลิตภัณฑ์ยาในกลุ่มนี้อาจมีอันตรายจากการใช้มากจึงจำเป็นจะต้องใช้ภายใต้การดูแลจากแพทย์ผู้มีความชำนาญอย่างใกล้ชิด ซึ่งยาในกลุ่มนี้ที่ฉลากจะแสดงข้อความว่า “ใช้เฉพาะโรงพยาบาล” หรือ “ใช้เฉพาะสถานพยาบาล” เป็นอักษรไทยสีแดง ปรากฏไว้ชัดเจน ซึ่งยาในกลุ่มนี้ไม่อนุญาตให้จำหน่ายตามสถานที่ขายยาหรือสถานที่อื่นใดโดยเด็ดขาด และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยายังได้ประกาศกำหนดให้ผู้รับอนุญาตผลิตยา หรือผู้รับอนุญาตนำหรือสั่งยาเข้ามาในราชอาณาจักร จะต้องจัดทำบัญชีรายชื่อวัตถุดิบที่ใช้ผลิตยา บัญชีรายชื่อยาที่นำหรือสั่งยาเข้ามาในราชอาณาจักร รายงานต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาทุก 4 เดือน ยากลุ่มนี้ประกอบด้วย ยาจำพวกรักษาโรคมะเร็ง

5) ยาที่กำหนดขอบเขตการจำหน่าย ยาในกลุ่มนี้เป็นยาที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้ยา เช่นเดียวกับยาในกลุ่มแรก ดังนั้นคณะกรรมการยาจึงได้มีมติให้ผู้รับอนุญาตฯ ทำคำรับรองเงื่อนไขในการขึ้นทะเบียนตำรับยาไว้ โดยจำกัดการใช้ให้อยู่ภายใต้การดูแลและควบคุมจากแพทย์ผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ และได้กำหนดเงื่อนไขการจำหน่ายไว้ด้วย แต่ไม่ต้องจัดทำบัญชีรายชื่อวัตถุดิบที่ใช้ผลิตยาหรือบัญชีรายชื่อยาที่นำหรือสั่งเข้ามาในราชอาณาจักรให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาทราบทุก 4 เดือน เหมือนกับยากลุ่มแรก ยาในกลุ่มนี้ประกอบด้วย ยา AZT มีเงื่อนไขในการใช้และข้อความที่ฉลากยาว่า “ใช้เฉพาะสถานพยาบาล” ยา Alprostadil ให้จำหน่ายเฉพาะสถานพยาบาล

6) ยาใหม่ ปัจจุบันเนื่องจากผลกระทบของการมีสิทธิบัตรยาคุ้มครองผลิตภัณฑ์ยาใหม่มิให้ถูกลอกเลียนแบบ ทำให้มีการนำหรือสั่งยาชนิดใหม่ ๆ เข้ามาสู่ประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการอนุมัติและติดตามตรวจสอบกำกับยาใหม่ จำเป็นต้องมีกฎเกณฑ์การควบคุมที่เข้มงวดโดยพิจารณากลั่นกรองอย่างละเอียดรอบคอบในด้านความปลอดภัย ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล คุณภาพ และพิจารณาในแง่ของอัตราความเสี่ยงภัยต่อประโยชน์จะที่ได้รับ (risk/benefit ratio) เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยแด่ผู้บริโภค ป้องกันมิให้เกิดปัญหาความเป็นพิษของยาดังกล่าว กล่าวคือ ผลิตภัณฑ์ยาใหม่จะได้รับการพิจารณาให้ขึ้นทะเบียนตำรับแบบมีเงื่อนไข (conditional approval) โดยจำกัดการจำหน่ายยาเฉพาะสถานพยาบาลทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งมีแพทย์ดูแลได้อย่างใกล้ชิด และมีการติดตามความปลอดภัยเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 2 ปี โดยมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2510)

2.1.5 ประเภทของยาในประเทศไทย

1. การแบ่งยาตามความเข้มงวดในการจัดจำหน่ายนั้นสามารถจำแนกตามประเภทยาและการใช้งาน ซึ่งในประเทศไทยสามารถจำแนกตามพระราชบัญญัติยา  5  กลุ่ม ได้ดังนี้

1.1 ยาสามัญประจำบ้าน  คือ ยาที่กระทรวงสาธารณสุขคัดเลือกไว้ให้ประชาชนสามารถเลือกใช้ได้เอง  หาซื้อได้โดยทั่วไป จะสังเกตได้ว่าจะต้องมีคำว่า "ยาสามัญประจำบ้าน" กำกับไว้บนฉลาก เช่น พาราเซตามอล ยาแก้ไอ เป็นต้น

1.2 ยาอันตราย คือ ยาแผนปัจจุบันที่มีอันตรายสูงกว่ายาสามัญประจำบ้าน  การใช้ยาประเภทนี้ต้องผ่านการดูแลจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เช่น แพทย์ เภสัชกร ยากลุ่มนี้จะมีคำว่า"ยาอันตราย" ระบุไว้บนฉลากข้างขวดหรือภาชนะที่บรรจุยา

1.3 ยาแผนปัจจุบันบรรจุเสร็จที่มิใช่ยาอันตราย คือ ยาแผนปัจจุบันที่ผลิตขึ้นในรูปแบบต่าง ๆ ทางเภสัชกรรม มีบรรจุหีบห่อปิดไว้ มีฉลากครบถ้วนและเป็นยาที่กระทรวงสาธารณสุขไม่ได้จัดให้เป็นยาสามัญประจำบ้าน ยาควบคุมพิเศษ ยาที่ออกฤทธิ์ต่อจิตประสาทหรือยาเสพติด  เนื่องจากเห็นว่าเป็นยาที่ค่อนข้างมีความปลอดภัย เช่น ยาแก้ไข้หวัดสูตรผสม และยาที่ใช้ภายนอกที่โฆษณาอย่างแพร่หลาย

1.4 ยาสมุนไพร คือ ยาที่ได้จากพืช หรือสัตว์ หรือแร่ธาตุที่ไม่ได้นำไปปรุงแต่งใด ๆ  เช่น ว่านหางจระเข้ ใบมะขามแขก ตับปลา  ดีเกลือ เป็นต้น

1.5 ยาแผนโบราณ คือ ยาที่ใช้กันมานานในอดีตเป็นส่วนใหญ่และปัจจุบันยังคงมีใช้อยู่บ้าง  ในปัจจุบันยาที่ใช้รักษาโรคแผนโบราณจะต้องขึ้นทะเบียนเป็นตำรับยาแผนโบราณอย่างถูกต้อง เช่น ยาเขียวหอม ยาธาตุบรรจบ เป็นต้น

2. การแบ่งประเภทของยา จำแนกตามวิธีการใช้ได้ดังนี้

2.1 ยาที่ใช้สำหรับภายใน คือ ยาที่ใช้เพื่อหวังผลในทางรักษาทั้งตัว ได้แก่ ยารับประทานและยาฉีด

2.2 ยาที่ใช้สำหรับภายนอก คือ ยาที่ใช้เพื่อหวังผลการรักษาเฉพาะที่ ได้แก่ ยาทา ยาหยอด ยาดม ยาชำระล้างบาดแผล เป็นต้น

นอกจากนี้ยายังมีรูปแบบไปตามแต่ละชนิด เช่น ยาเม็ด แคปซูล ยาผง ยาน้ำใส โลชั่น ครีม เจล ยาเหน็บเป็นต้น (กระทรวงสาธารณะสุข, 2562)

2.1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วนิดา บรรจงเจริญเลิศ (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการระบบยาของศูนย์บริการสาธารณสุข (ศบส.) ซึ่งได้ผลการวิจัยว่า ปัจจัยความสำเร็จแบ่งตามการจัดการระบบยาของศูนย์บริการสาธารณสุข 4 ด้าน มี ดังนี้

1. ด้านการวางแผนและการจัดการ ปัจจัยที่ทำให้คณะกรรมการระบบยาทำหน้าที่กำกับ วางแผนและแก้ไขปัญหาระบบยา อย่างต่อเนื่องและชัดเจน คือ การทำงานเป็นทีม

2. ด้านการเก็บ สำรองยา ปัจจัยที่สำคัญ คือ การมีระบบการตรวจสอบและควบคุม คุณภาพยาและเวชภัณฑ์ โดยเฉพาะการบันทึกและติดตามกำกับอุณหภูมิ-ความชื้นในห้องจ่ายยา ห้องเก็บสำรองยา ตู้เย็นเก็บยา รวมทั้งการกำหนดจำนวนเดือนสำรองคลังยาและเวชภัณฑ์ไม่เกิน 3 เดือน

3. ด้านการสั่งใช้ยาและการถ่ายทอดคำสั่ง ปัจจัยที่สำคัญ คือ การมีคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานการสื่อสารคำสั่งใช้ยา การถ่ายทอดคำสั่งใช้ยา และแนวทางปฏิบัติเมื่อมีการสั่งใช้

4. ด้านการเตรียม การจัดจ่ายและการให้ยา ปัจจัยที่สำคัญ คือ การที่เภสัชกรทบทวนคำสั่งใช้ยาก่อนจัด ยาโดยตรวจสอบคำสั่งใช้ยาจากใบสั่งยาเทียบกับประวัติการใช้ยาของผู้รับบริการที่แพทย์บันทึกในเวชระเบียน และการเข้าถึง ข้อมูลของผู้รับบริการผ่านโปรแกรมระบบสารสนเทศของศูนย์บริการสาธารณสุข เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในการสั่งใช้ยา

ดังนั้นการจัดการระบบยามีความเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินงานและสามารถพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคลากรภายในศูนย์บริการสาธารณสุขและมี ทัศนคติที่ดีของผู้ปฏิบัติงาน

ไตรภพ จิตนาริน และ แก้วใจ อาภรณ์พิศาล (2560, น. 1837) วิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า: กรณีศึกษาสินค้าแบรนด์ตรีสรา การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาสินค้าแบรนด์ตรีสรา ผู้วิจัยทํการศึกษาขั้นตอนการทํางานของการจัดการข้อมูลสินค้าเข้า คลังไม่ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ และทําให้เกิดความล่าช้าและซ้ำซ้อนในการสั่งซื้อ สินค้า จึงนําข้อมูลและปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการคลังสินค้าให้จัดการ เก็บข้อมูลสินค้าอย่างเป็นระบบ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคือโปรแกรม Microsoft Visual Basic 2010 เป็นภาษาในการพัฒนา และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 R2 ในการจัดเก็บข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า ระบบงานนี้สามารถจัดเก็บข้อมูลหลัก เช่น ข้อมูลการซื้อ ขายสินค้า และข้อมูลลูกค้า เป็นต้น โดยการจัดการข้อมูลสินค้า การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า และการขายสินค้า รวมทั้งการออกรายงานการขายประจําวัน และความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ จัดการคลังสินค้า กรณีศึกษาสินค้าแบรนด์ตรีสราโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากการนําระบบงานนี้เข้ามาช่วยการจัดการข้อมูลสินค้าทําให้การตรวจสอบฐานข้อมูลสินค้าเป็นไปได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง แม่นยํา และสามารถนําไปใช้ประโยชน์ได้จริง

อุรุชา เจียมโภคากุล (2552) วิจัยเรื่อง ระบบจัดการสต็อกอะไหล่ กรณีศึกษา ร้านโอเอสพีมิวสิคในปัจจุบันธุรกิจมีการแข่งขันกันค่อนข้างสูงทําให้กิจการต้องมีการบริหารจัดการเกี่ยวกับปริมาณจํานวนอะไหล่ในสต็อกเพื่อให้มีความเหมาะสมกับการใช้งานจริงเพื่อลดค่าใช้จ่ายแรงงานในการจัดเก็บและดูแลสต็อกซึ่งส่งผลให้มีผลกำไรเพิ่มมากขึ้นสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้สาหรับการจัดการข้อมูลเหล่านี้ก็ถือว่ามีความสำคัญเพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุุบัน กล่าวคือข้อมูลที่ม่ีความถูกต้องตามความเป็นจริงหรือมีความใกล้เคียงย่อมส่งผลต่อการบริหารจัดการและตัดสินใจได้ดีขึ้น ดังนั้นการจัด ทำระบบจัดการสต็อกอะไหล่ในครั้งนี้ก็เพื่อสนับสนุนวัตถุประสงค์ดังที่กล่าวมาข้างต้น

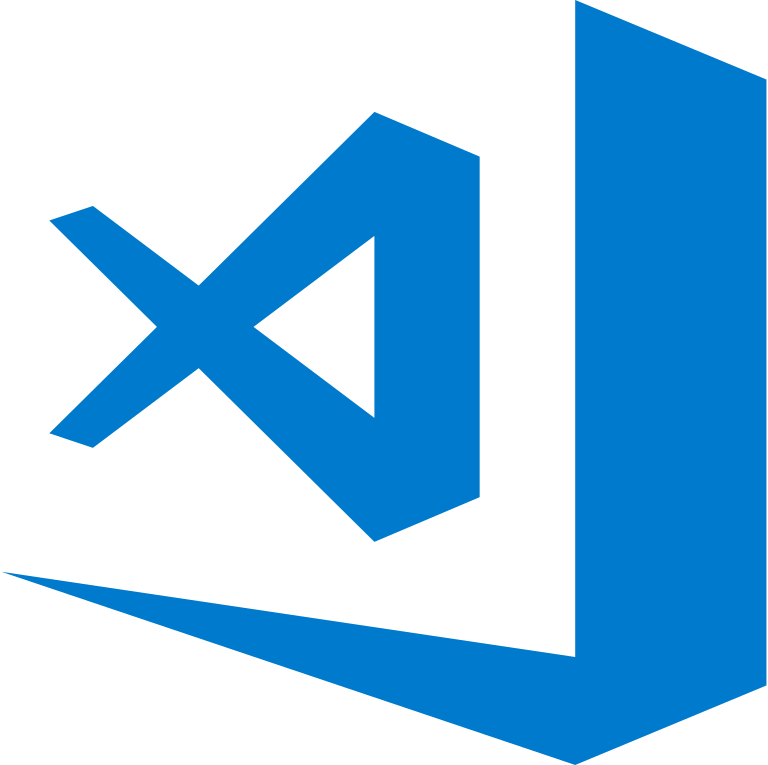
สุพิชญา แก้วทะชาติ (2560) ได้พัฒนาเรื่องระบบร้านขายยา มีวัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในงานจัดการระบบภายในร้านขายยา แนวคิดของการทำโครงงานจึงต้องการพัฒนา โปรแกรมเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบซื้อขายยาออนไลน์ ร้านศาลายาฟาร์มาซี อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ได้ ออกแบบระบบและสร้างขึ้นโดยโปรแกรมภาษา PHP ซึ่ง ใช้ฐานข้อมูล MySQL ใช้โปรแกรม phpMyAdmin เป็น เครื่องมือช่วยในการจัดการฐานข้อมูล มีโปรแกรม Apache เป็น Web Server ในการรันโปรแกรม เพื่อแสดงผลทาง หน้าจอและมีโปรแกรมภาษาอื่นที่เกี่ยวข้อง คือ HTML เป็น รูปแบบของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บเพจ เพื่อ แสดงผลบนเว็บบราวเซอร์, Dreamweaver CS3 ใช้สำหรับ เขียนคำสั่งในการทำเว็บไซต์ ผลการศึกษาโครงงาน เทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ ในครั้งนี้ได้ มีระบบการจัดการ ข้อมูลต่าง ๆ ของร้านด้วย ผู้ดูแลระบบที่สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลต่างของร้านผ่านระบบเครือข่าย อินเตอร์เน็ตได้

อนุชิต สหสุนทร (2559) ได้พัฒนาเรื่องระบบการจัดการ คลินิก วัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย ในการทำงาน โดยมีการแบ่งฟังก์ชันการทำงานให้เหมาะสม กับแต่ละผู้ใช้ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของแพทย์ พยาบาล และ ผู้บริหาร โดยระบบนี้ได้ถูกพัฒนาให้คำนึงถึงความต้องการ ของผู้ใช้ อีกทั้งยังช่วยลดในเรื่องของการดูแลรักษาข้อมูล การ ขาดหายหรือชำรุดของข้อมูล การลดปริมาณการใช้กระดาษ และมีความสะดวกสบายในการค้นหาเอกสาร ทำให้ไม่เสียเวลาในการค้นหาตู้เอกสาร แนวความคิดที่จะพัฒนาโปรแกรมประยุกต์การใช้งานนี้ในมีลักษณะเป็นระบบ workflow ระหว่างผู้ใช้งานต่างๆ เพื่อให้แบ่งฟังก์ชั่นการทำงานได้อย่างชัดเจนโดยผ่านการล็อกอินเข้าไปเพื่อจำแนก ผู้ใช้เพื่อกำหนดฟังก์ชั่นในการทำงานให้เหมาะสมกับ User พัฒนาโดยภาษา JDK (Java Development) และใช้ My SQL เป็นโปรแกรมสำหรับการจัดการฐานข้อมูล

สันติ พันไธสง (2554) วิจัยเรื่อง ระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับร้านค้าปลีกมาช่วยจัดการข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเริ่มวิเคราะห์ปัญหาที่พบบ่อยในกระบวนการทำงานต่างๆ ของรานค้าปลีก และ นําเทคโนโลยีในปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้โดยหวังจะลดปัญหาและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในการบริหารจดการร้านค้าปลีก เช่น การจัดการระบบคลังสินค้า ตรวจสอบยอดขาย เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างรวดเร็วและออกรายงานที่ต้องการเพื่อนำไปวางแผนสำหรับการจัดการร้านค้าต่อไป

## 2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Visual Studio Code



**รูปที่ 2.1** โลโก้ของโปรแกรม Visual studio Code

  Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่าย[ไมโครซอฟท์](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2159-microsoft-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html) มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ [OpenSource](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2091-opensource-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ

     ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน [Windows](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2124-windows-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html), macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาก ไม่ว่าจะเป็น การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go , Themes , Debugger , Commands เป็นต้น (Thaiall.com,2560)

2.2.2 HTML

Icon

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 2.2** โลโก้ของ HTML

     HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน website หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application   
       HTML เป็นภาษาประเภท [Markup](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2309-markup-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)  สำหรับการการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad, [Editplus](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2234-editplus-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอํานวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม [web browser](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/1849-web-browser.html)เช่น [IE Microsoft Internet Explorer](https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2150-ie-microsoft-internet-explorer-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)(IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น (mindphp,2560)

2.2.3 css

Icon

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 2.3** โลโก้ของ css

**CSS** คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร **HTML/XHTML** ให้มีหน้าตา สีสัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ **CSS** ย่อมาจาก **Cascading Style Sheets** มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน **Syntax** แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย **W3C** เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

ประโยชน์ของ CSS

1.ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสารก็สามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่างเนื้อหากับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน

2.ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลง จึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง

3.สามารถกำหนดรูปแบบการแสดผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวทั้งหน้าหรือในทุกๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น

4.ช่วยในการกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะกับสื่อต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

5.ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี(NBS,2559)

2.2.4 SQL

A picture containing logo

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 2.4** โลโก้ของภาษา SQL

  SQL ย่อมาจาก structured query language คือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตราฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึงเราสามารถใช้คำสั่ง sql กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ คำสั่งงานเดียวกันเมื่อสั่งงานผ่าน  ระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้”ฐานข้อมูล ชนิดใดก็ได้โดยไม่ติดยึดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยังเป็นชื่อโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งโปรแกรม SQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง ภาษา SQL ถูกนำมาใช้เขียนร่วมกับโปรแกรมภาษาต่างๆ เช่น ภาษา ฉ/[C++](http://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2183-c++-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html), VisualBasic และ [Java](http://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2185-java-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html)ประโยชน์ของภาษา SQL

1. สร้างฐานข้อมูลและ ตาราง      
2. สนับสนุนการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม การปรับปรุง และการลบข้อมูล  
3. สนับสนุนการเรียกใช้หรือ ค้นหาข้อมูล (สุพัตรา สุวรรณศิริ, 2560)

# บทที่ 3

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

## 3.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)



**รูปที่ 3.1** แผนภาพบริบท(Context Diagram)

อธิบายแผนภาพบริบท (Context Diagram)

จากรูปที่ 3.1 แผนภาพบริบท เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดของระบบบริหารการจัดการร้านขายยา ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ Process จะแทนการทำงานทุกขั้นตอนของระบบนี้ โดยมีผู้เกี่ยวข้องกับระบบบริหารการจัดการร้านขายยานี้ได้แก่ เภสัชกร เจ้าของกิจการ และผู้ดูแลระบบ ซึ่งมีข้อมูลรับเข้าและส่งออกระหว่างผู้ใช้งานภายในระบบ ซึ่งช่วยให้ทราบถึงภาพรวมว่าภายในระบบนี้ทำอะไรได้บ้างและเกี่ยวข้องกับบุคคลใดบ้างสามารถอธิบายข้อมูลที่อยู่บน Dara flows เข้าและออกของระบบได้ดังนี้

1) เจ้าของกิจการ ในกระบวนการนี้ เมื่อเจ้าของกิจการเข้าสู่ระบบได้เมื่อมีการป้อน Username/Password แล้วเจ้าของกิจการจึงสามารถเรียกดูรายงาน ดูข้อมูลสินค้า/การขาย/การสั่งซื้อ เรียกดูรายงานต่าง ๆที่มีภายในกระบวนการของระบบนี้ได้

2) ผู้ดูแลระบบ ในกระบวนการนี้ ถ้าผู้ดูแลระบบมี Username/Password ก็สามารถเข้าสู่ระบบได้ เมื่อเข้าสู่ระบบได้ ผู้ดูแลจะสามารถดำเนินการต่าง ๆ ในกระบวนการของระบบภายในได้ สามารถทำการ เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งาน สามารถทำการค้นหาผู้ใช้งานระบบได้

3) เภสัชกร ในกระบวนการนี้ สามารถเข้าสู่ระบบได้เมื่อมีการป้อน Username/Password จึงสามารถเข้าสู่ระบบได้ เภสัชกรสามารถดำเนินการ เรียกดูสต็อกสินค้า การจัดจำหน่าย การสั่งซื้อสินค้า เช็คข้อมูลในสต็อก การหมดอายุของสินค้า ค้นหาข้อมูลและออกใบเสร็จรับเงินได้

## 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram)

3.2.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0)

อธิบายแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์

กระบวนการที่ 1.0 เข้าใช้งานระบบ โดยการเข้าใช้งานระบบจะมีผู้เกี่ยวข้องอยู่ด้วยกัน 3 ส่วน คือ เภสัชกร และ ผู้ดูแลระบบ และเจ้าของ เมื่อเข้าสู่ระบบจะมีการตรวจสอบข้อมูลเมื่อตรวจแล้วจะสามารถใช้งานระบบได้

กระบวนการที่ 2.0 จัดการข้อมูลพื้นฐานสมาชิก ในกระบวนการนี้จะเกี่ยวข้องกับผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานระบบได้เลยโดยไม่ต้องผ่านการสมัครสมาชิก จะมีหน้าที่ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ลูกค้า และซัพพลายเซน

กระบวนการที่ 3.0 จัดการข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ในกระบวนการนี้จะเกี่ยวข้องกับผู้ดูแลระบบ จะมีหน้าที่ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับสินค้า

กระบวนการที่ 4.0 จัดการข้อมูลสินค้า ในกระบวนการนี้จะเกี่ยวข้องกับผู้ดูแลระบบ จะมีหน้าที่ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของสินค้า

กระบวนการที่ 5.0 การสั่งซื้อ เมื่อเภสัชกร ทำการตรวจสอบสินค้าในสต็อคว่าถึงจุดสั่งซื้อหรือไม่ ถ้าถึงจุดสั่งซื้อต้องทำรายการสต็อคสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อไว้

กระบวนการที่ 6.0 ส่งใบสั่งซื้อ เภสัชกรทำการตรวจสอบรายการสั่งซื้อ ว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องจะไม่สามารถแก้ไขได้นอกจากต้องทำรายการใหม่ ถ้าถูกต้องทำการส่งใบออกไปที่บริษัท หรือ ซัพพลายเซนที่ต้องการสั่งซื้อ

กระบวนการที่ 7.0 รับสินค้า เมื่อได้รับใบรับสินค้าจากรายการสั่งซื่อที่ทำการสั่งจากซัพพลายเซน จะทำการตรวจสอบรายการถูกต้องตามรายการสั่งซื้อหรือไม่ แล้วจึงนำเข้าสต๊อคต่อไป

กระบวนการที่ 8.0 จัดการสต็อคสินค้า ในกระบวนการนี้จะเกี่ยวข้องกับเภสัชกร เมื่อเข้าสู่ระบบมาแล้วเภสัชกรจะสามารถทำการดูสินค้าในสต็อกว่ามีสินค้าอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด จำเป็นต้องซื้อเพิ่มหรือไม่ เมื่อเภสัชกรทำการตรวจสอบแล้วพบบว่าต้องซื้อเพิ่มอาจทำบันทึกรายการสินค้าไว้ หรือทำรายการสั่งซื้อสินค้าไว้เพื่อเพิ่มสินค้าเข้าไปในสต็อกได้

กระบวนการที่ 9.0 การจำหน่าย ในกระบวนการนี้จะเกี่ยวข้องกับเภสัชกร เมื่อเข้าสู่ระบบมาแล้วเภสัชกร จะเข้ามาเจอหน้าการจำหน่ายก่อน ถ้าไม่เข้าสู่ระบบจะไม่สามารถเข้าใช้งานในหน้านี้ได้ โดยหน้านี้จะเป็นการขายสินค้าเมื่อมีลูกค้ามาซื้อ จะทำการค้นหาชื่อสินค้าที่ต้องการ ป้อนจำนวนสินค้า แล้วระบบจะคำนวณ ราคาทั้งหมดแล้ว ระบบจะแสดงใบเสร็จรับเงินขายออกมา

กระบวนการที่ 10.0 พิมพ์รายงาน ในกระบวนการนี้เภสัชกร และเจ้าของกิจการจะสามารถเรียกดูรายงานที่ต้องการได้แก่ รายงานยาในสต็อกทั้งหมดของร้าน รายงานยาสั่งซื้อของร้าน รายงานยอดขายในแต่ละเดือน รายงานการหมดอายุของสินค้า

**รูปที่ 3.2** แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

3.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 “จัดการข้อมูลพื้นฐานสมาชิก”



**รูปที่ 3.3** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 จัดการผู้ใช้งานระบบ

จากรูป 3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 “จัดการผู้ใช้งานระบบ” (Data Flow Diagram Level 1 of Process 2.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 3 กระบวนการดังนี้

กระบวนการ 2.1 เพิ่มข้อมูล ผู้ดูแลระบบเป็นคนกรอกข้อมูล เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ป้อนจะเข้าไปเก็บในฐานข้อมูล

กระบวนการ 2.2 แก้ไขข้อมูล ผู้ดูแลระบบ จะสามารถแก้ไข ในกรณีที่ผู้ดูแลระบบต้องการให้แก้ไขข้อมูล เมื่อแก้ไขข้อมูลแล้วจะมีการแจ้งเตือนกลับไปหาผู้ดูแลระบบว่ามีการแก้ไขข้อมูลแล้ว

กระบวนการ 2.3 ลบข้อมูล ผู้ดูแลระบบ จะสามารถลบข้อมูล เมื่อทำการลบข้อมูลแล้วจะมีแจ้งเตือนในการลบข้อมูล

3.2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 “จัดการข้อมูลพื้นฐานทั่วไป”



**รูปที่ 3.4** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 จัดการข้อมูลพื้นฐานทั่วไป

จากรูป 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 จัดการข้อมูลพื้นฐานทั่วไป (Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 3 กระบวนการดังนี้

กระบวนการ 3.1 เภสัชกรทำการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า หรือ หน่วยนับ หรือหมวดหมู่สินค้า และ หมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ เมื่อป้อนข้อมูลสินค้าที่เพิ่มจะเก็บเข้าไปในระบบ

กระบวนการ 3.2 เภสัชกรทำการแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า หรือ หน่วยนับ หรือหมวดหมู่สินค้า และ หมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ เมื่อทำการเลือกข้อมูลประเภทสินค้า หรือ หน่วยนับ หรือหมวดหมู่สินค้า และ หมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ ที่ต้องการแก้ไข แล้วระบบจะส่งแจ้งเตือนการแก้ไขข้อมูลแล้ว

กระบวนการ 3.3 เภสัชกรทำการลบข้อมูลประเภทสินค้า หรือ หน่วยนับ หรือหมวดหมู่สินค้า และ หมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ ที่ไม่ต้องการ แล้วจะแจ้งเตือนทำการลบข้อมูลประเภทสินค้า หรือ หน่วยนับ หรือหมวดหมู่สินค้า และ หมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการแล้ว

3.2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 “จัดการข้อมูลสินค้า”



**รูปที่ 3.5** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 จัดการข้อมูลสินค้า

จากรูป 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 “จัดการข้อมูลสินค้า”

(Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 3 กระบวนการดังนี้

กระบวนการ 3.1 เพิ่มสินค้า เภสัชกรทำการป้อนข้อมูลของสินค้าเข้าไป

กระบวนการ 3.2 แก้ไขสินค้า เลือกสินค้าที่ต้องการแก้ไข เมื่อแก้ไขสำเร็จจะแจ้งข้อมูลว่า แก้ไขแล้ว

กระบวนการ 3.3 ลบสินค้า เลือกข้อมูลสินค้าที่ต้องการลบ เมื่อคลิกจะทำการยืนยันการลบ

3.2.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 “การสั่งซื้อ”



**รูปที่ 3.6** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 การสั่งซื้อ

จากรูป 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 “การสั่งซื้อ” (Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 3 กระบวนการดังนี้

กระบวนการ 5.1 ดูรายละเอีดยของสินค้าว่ามีจำนวนเท่าใด ถึงจุดสั่งซื้อหรือไม่ หมดอายุเท่าไหร่ แล้วเภสัชกรจึงทำการตัดสินใจว่าจะทำการสั่งซื้อหรือไม่

กระบวนการ 5.2 เพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อ เภสัชกรทำการดูข้อมูลสินค้า ระบบจะส่งข้อมูลสินค้า ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย และทำการแจ้งข้อมูลสั่งซื้อเข้าแฟ้มข้อมูลการสั่งซื้อ

กระบวนการที่ 5.3 ยืนยันการสั่งซื้อ เมื่อเภสัชกรทำการเลือกรายการ ป้อนข้อมูลแล้วทำการเช็ครายละเอียดเพื่อป้องกันความผิดพลาดจากนั้นทำการสั่งซื้อ

3.2.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 6.0 “ส่งใบสั่งซื้อ”



**รูปที่ 3.8** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 6.0 ส่งใบสั่งซื้อ

จากรูป 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 6.0 “ส่งใบสั่งซื้อ” (Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 2 กระบวนการดังนี้

กระบวนการ 6.1 ดูข้อมูล และ รายละเอียดของใบสั่งซื้อว่ามีจำนวนเท่าใด ส่งให้ซัพพลายเซน หรือ บริษัทไหน

กระบวนการ 6.2 จากนั้นเภสัชกรทำการตัดสินใจว่า จะทำการสั่งซื้อ หรือจะยกเลิกการสั่งซื้อทางใดทางหนึ่ง ถ้าทำการยืนยันการสั่งซื้อ จะเปลี่ยนสถานะจากรอยืนยันสั่งซื้อเป็นทำการสั่งซื้อแล้ว ถ้ายกเลิกจะเปลี่ยนสถานะจากรอยืนยันการสั่งซื้อเป็นยกเลิกการสั่งซื้อแล้ว

3.2.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 7.0 “รับสินค้า”



**รูปที่ 3.8** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 7.0 รับสินค้า

จากรูป 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 7.0 “รับสินค้า” (Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 2 กระบวนการดังนี้

กระบวนการ 5.1 ดูรายละเอียดของสินค้าว่ามีจำนวนเท่าใด ตรงตามที่สั่งซื้อจากใบสั่งซื้อหรือไม่

กระบวนการ 5.2 เมื่อเช็คข้อมูลรายการรับสินค้า จำนวนสินค้าแล้ว เภสัชกรทำการยืนยันการนำเข้า

สต็อคสินค้าหรือไม่ยืนยัน(ในกรณี สินค้าผิดชนิด หรือแตกหัก บกพร่อง)

3.2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 9.0 “จำหน่าย”



**รูปที่ 3.5** แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 9.0 จำหน่าย

จากรูป 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 9.0 “จำหน่าย” (Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.0) แบ่งการทำงานออกเป็น 3 กระบวนการดังนี้

กระบวนการ 3.1 ป้อนข้อมูลและคำนวณราคา เป็นการป้อนชื่อสินค้า หรือ รหัสสินค้า เพื่อลดจำนวนสต็อกสินค้าภายในร้าน เพื่อเรียก ชื่อยา ราคาที่ขาย แล้วกรอกจำนวนสินค้า จากนั้นทำการคำนวณราคา และเช็คสต็อคว่ามีสินค้าเพียงพอต่อการขายหรือไม่

กระบวนการ 3.2 การปรับปรุงสต็อคสินค้า เมื่อเภสัชกร ทำการขายสินค้าโดยเก็บในรายการขาย ระบบจะทำการปรับปรุงจำนวนสินค้าปัจจุบันหลังจากมีการขายออกไป

กระบวนการ 3.3 ออกใบเสร็จ เมื่อ ทำการสั่งซื้อสินค้า คำนวณค่ายาเรียบร้อย จะทำการพิมพ์ใบเสร็จรายการ โดย จะแสดงใบเสร็จรับเงิน ซึ่งมีรายการสินค้าที่ซื้อ จำนวนสินค้าที่ซื้อ ราคาสินค้าแต่ละประเภท ราคารวม

## 3.3 ผังงานกระบวนการ (Process Flowchart)

3.3.1 ผังงานกระบวนการจัดการเข้าสู่ระบบ



**รูปที่ 3.7** ผังงานกระบวนการจัดการเข้าสู่ระบบ

จากรูป 3.7 ผังงานกระบวนการจัดการเข้าสู่ระบบจะต้องทำการใส่ username / password แล้วจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าข้อมูลถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบแต่ถ้าข้อมูลผิดจะมีแจ้งเตือน ข้อมูลไม่ถูกต้อง แล้วให้ใส่ username / password ใหม่

3.3.2 ผังงานกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ



**รูปที่ 3.8** ผังงานกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

จากรูป 3.8 ผังงานกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เมื่อมีการล็อคอินในชื่อของ ผู้ดูแลระบบจะสามารถเลือกได้ว่าจะทำงานในส่วนไหนบ้าง ไม่ว่า จะ แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล เมื่อจะทำการแก้ไขข้อมูล ก็จะมีข้อความแจ้งเตือนว่า ต้องการแก้ไขใช่ไหม ถ้ากดตกลง ข้อมูลก็จะถูกแก้ไข เมื่อ เลือกจะลบข้อมูล ข้อความแจ้งเตือน ก็จะมีแจ้งเตือนว่า ต้องการลบข้อมูลใช่หรือไม่ ถ้าใช่ ข้อมูลจะถูกลบออกจากฐานข้อมูล

3.3.3 ผังงานกระบวนการจัดการข้อมูลสินค้า

##### 

**รูปที่ 3.9** ผังงานกระบวนการจัดการสต็อคสินค้า

จากรูป 3.9 ผังงานกระบวนการจัดการสต็อคสินค้า สามารถทำได้ 6 ทาง คือ เพิ่มสินค้าเข้าไปในสต็อค แก้ไข/ลบข้อมูลสินค้าในสต็อค ค้นหารายการสินค้าในสต็อค ตรวจสอบการหมดอายุของสินค้า และ ตรวจสอบสินค้าที่ถึงจุดสั่งซื้อ

3.3.4 ผังงานกระบวนการจัดการจำหน่าย



**รูปที่ 3.10** ผังงานกระบวนการจัดการจำหน่าย

จากรูป 3.10 ผังงานกระบวนการจัดการจำหน่าย เมื่อมีลูกค้าทำการเลือกยาตามที่ต้องการแล้ว ลูกค้าจะนำยาที่ต้องการมาวาง เภสัชกร ก็ป้อนชื่อสินค้า กรอกจำนวนสินค้า ตามที่ต้องการ ถ้าจำนวนสินค้าไม่เพียงพอระบบจะทำการให้ป้อนจำนวนใหม่ แล้วระบบจะทำการคำนวณราคาออกมาตามราคายาที่ขาย ระบบจะทำการคำนวณจนครบ เมื่อลูกค้าทำการจ่ายเงิน เภสัชกรก็จะสามารถเลือกที่จะพิมพ์ใบเสร็จให้ลูกค้าไหม ถ้าพิมพ์จะทำการพิมพ์ใบเสร็จออกมาแล้วยื่นใบเสร็จให้ลูกค้า แต่ถ้าลูกค้าไม่ต้องการใบเสร็จ ก็จะจบการทำงาน

3.3.5 ผังงานกระบวนการสั่งซื้อ



**รูปที่ 3.11** ผังงานกระบวนการสั่งซื้อ

จากรูป 3.11 เภสัชกร สามารถทำการค้นหาตัวแทนจำหน่ายว่าทำการจำหน่ายสินค้าชนิดใดบ้าง และ สามารถตรวจสอบว่ามีสินค้าถึงจุดสั่งซื้อหรือไม่ ถ้าถึงก็ทำการสั่งซื้อสินค้า ถ้าไม่ถึงก็ค้นหาสินค้าใหม่ที่ต้องการว่ามีการถึงจุดสั่งซื้อหรือไม่

3.3.6 ผังงานกระบวนการส่งใบสั่งซื้อ



**รูปที่ 3.12** ผังงานกระบวนการส่งใบสั่งซื้อ

จากรูป 3.12 เภสัชกร ทำการส่งใบสั่งซื้อโดยการตรวจสอบรายละเอียดว่าถูกต้องไหม ถ้าไม่ถูกต้องให้ทำการยกเลิกใบสั่งซื้อเท่านั้น ถ้าถูกต้องจะทำการส่งใบสั่งซื้อออกไป

3.3.7 ผังงานกระบวนการรับใบสินค้า



**รูปที่ 3.13** ผังงานกระบวนการส่งใบสั่งซื้อ

จากรูป 3.13 เมื่อมีใบรับสินค้าพร้อมกับสินค้าเข้ามา ต้องทากรตรวจสอบว่าสินค้าได้รับตรงตามใบสั่งซื้อหรือไม่ ถ้าไม่ตรงให้ทำการยกเลิกและแจ้งซัพพลายเซน ถ้าตรงตามที่สั่งก็ทำการนำเข้าสต็อคสินค้า

3.3.8 ผังงานกระบวนการพิมพ์รายงาน



**รูปที่ 3.14** ผังงานกระบวนการพิมพ์รายงาน

จากรูป 3.14 เภสัชกร ผู้แลระบบ และเจ้าของกิจการสามารถเลือกรายการพิมพ์ได้ผ่านหน้าจอ โดยรายการที่สามารถพิมพ์ได้ จะมี รายการสั่งซื้อ ประวัติการขายย้อนหลังในแต่ละเดือน รายการหมดอายุของสินค้า และ รายการสต็อคสินค้า

## 3.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

3.4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram) ของระบบบริหารการจัดการร้านขายยาดาชัย์ ดังรูปที่ 3.13



**รูปที่ 3.15** แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

3.4.2 ตารางข้อมูล (Table)

1) ข้อมูลสินค้า เป็นตารางที่เก็บข้อมูลสินค้าที่ขายทั้งหมดภายในร้าน จะเก็บข้อมูล ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลสินค้า (product)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| product\_id | Int | 11 | รหัสสินค้า | PK |  |
| product\_name | Varchar | 255 | ชื่อสินค้า |  |  |
| product\_unit | Varchar | 255 | หน่วยนับ | FK |  |
| product\_type | Varchar | 255 | ประเภทสินค้า | FK | type\_product |
| product\_category | Varchar | 255 | หมวดหมู่สินค้า | FK | category |
| product\_symp | Varchar | 255 | หมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ | FK |  |
| product\_img | Varchar | 255 | รูปภาพ |  |  |
| product\_barcode | Varchar | 255 | บาร์โค้ด |  |  |

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลประเภทสินค้า (type\_product)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| type\_id | Int | 11 | รหัสประเภทสินค้า | PK |  |
| type\_name | Varchar | 255 | ชื่อประเภทสินค้า |  |  |

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลหมวดหมู่สินค้า (category)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| category\_id | Int | 11 | รหัสหมวดหมู่สินค้า | PK |  |
| category\_name | Varchar | 255 | ชื่อหมวดหมู่สินค้า |  |  |

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลหมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ (sympton)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| symp\_id | Int | 11 | รหัสหมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ | PK |  |
| symp\_name | Varchar | 255 | ชื่อหมวดหมู่สินค้าแยกตามอาการ |  |  |

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลหน่วยนับ (unit)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| unit\_id | Int | 11 | รหัสหน่วยนับ | PK |  |
| unit\_name | Varchar | 255 | ชื่อหน่วยนับ |  |  |

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลหน่วยนับ (unit)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| unit\_id | Int | 11 | รหัสหน่วยนับ | PK |  |
| unit\_name | Varchar | 255 | ชื่อหน่วยนับ |  |  |

ตารางที่ 3.7 ข้อมูลใบสั่งซื้อ (po)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| po\_id | Int | 11 | รหัสใบสั่งซื้อ | PK |  |
| po\_RefNo | Varchar | 255 | หมายเลขใบสั่งซื้อ |  |  |
| po\_Create | Varchar | 255 | วันที่สั่งซื้อ |  |  |
| po\_buyer | Varchar | 255 | ผู้ซื้อ |  |  |
| po\_status | Varchar | 255 | สถานะของใบสั่งซื้อ |  |  |

ตารางที่ 3.8 ข้อมูลรายละเอียดใบสั่งซื้อ (po\_detailproduct)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| po\_detailproid | Int | 11 | รหัสรายละเอียดใบสั่งซื้อ | PK |  |
| product\_quantity | Varchar | 255 | จำนวนสินค้า |  |  |
| product\_id | Varchar | 255 | รหัสสินค้า | FK | product |
| product\_total | Varchar | 255 | ราคารวม |  |  |
| po\_id | Varchar | 255 | รหัสใบสั่งซื้อ | FK | Po |

ตารางที่ 3.8 ข้อมูลสถานะของใบสั่งซื้อ (po\_status)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| po\_status\_id | Int | 11 | รหัสสถานะ | PK |  |
| po\_status | Varchar | 255 | สถานะของใบสั่งซื้อ |  |  |
| status\_create | Varchar | 255 | วันที่เปลี่ยนสถานะ |  |  |
| po\_RefNo | Varchar | 255 | หมายเลขใบสั่งซื้อ | FK | po |

ตารางที่ 3.9 ข้อมูลใบรับสินค้า (good)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| good\_id | Int | 11 | รหัสใบรับสินค้า | PK |  |
| good\_RefNo | Varchar | 255 | หมายเลขใบรับสินค้า |  |  |
| good\_create | Varchar | 255 | วันที่สร้างใบรับสินค้า |  |  |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| po\_buyer | Varchar | 255 | ผู้ซื้อ |  |  |
| good\_status | Varchar | 255 | สถานะของใบรับสินค้า |  |  |

ตารางที่ 3.10 ข้อมูลรายละเอียดใบรับสินค้า (good\_detail)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| good\_detail\_id | Int | 11 | รหัสรายละเอียดใบรับสินค้า | PK |  |
| product\_id | Varchar | 255 | รหัสสินค้า | FK | product |
| product\_start\_date | Varchar | 255 | วันที่ผลิตสินค้า |  |  |
| product\_end\_date | Varchar | 255 | วันหมดอายุสินค้า |  |  |
| product\_quantity | Varchar | 255 | จำนวนสินค้า |  |  |
| po\_id | Varchar | 255 | รหัสใบสั่งซื้อ | FK | po |
| po\_RefNo | Varchar | 255 | หมายเลขใบสั่งซื้อ |  |  |
| product\_total | Varchar | 255 | จำนวนทั้งหมดของสินค้า |  |  |
| good\_id | Varchar | 255 | รหัสใบรับสินค้า | FK | good |

ตารางที่ 3.11 ข้อมูลจุดสั่งซื้อ (reorder)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| reorder\_id | Int | 11 | รหัสจุดสั่งซื้อ | PK |  |
| product\_id | Varchar | 255 | รหัสสินค้า | FK | product |
| point | Varchar | 255 | จุดสั่งซื้อ |  |  |

ตารางที่ 3.12 ข้อมูลการขาย (sales)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| sales\_id | Int | 11 | รหัสการขาย | PK |  |
| sales\_RefNo | Varchar | 255 | หมายเลขการขาย |  |  |
| sales\_get | Varchar | 255 | จำนวนเงินที่รับมา |  |  |
| product\_quantity | Varchar | 255 | จำนวนสินค้าแต่ละชิ้น |  |  |
| product\_total | Varchar | 255 | ราคาทั้งหมด |  |  |
| sales\_change | Varchar | 255 | จำนวนเงินที่ทอน |  |  |
| sales\_create | Varchar | 255 | วันที่ขาย |  |  |
| product\_id | Varchar | 255 | รหัสสินค้า | FK | product |

ตารางที่ 3.13 ข้อมูลซัพพลายเซน (partner)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| partner\_id | Int | 11 | รหัสซัพพลายเซน | PK |  |
| partner\_name | Varchar | 255 | ชื่อซัพพลายเซน |  |  |
| partner\_phone | Varchar | 255 | เบอร์โทรศัพท์ซัพพลายเซน |  |  |
| partner\_email | Varchar | 255 | อีเมล์ซัพพลายเซน |  |  |

ตารางที่ 3.14 ข้อมูลรายละเอียดของซัพพลายเซน (partner\_detail)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | ตารางเชื่อมโยง |
| partnerd\_id | Int | 11 | รหัสรายละเอียดซัพพลายเซน | PK |  |
| partner1\_id | Varchar | 255 | รหัสซัพพลายเซน | FK | partner |
| partnerd\_add | Varchar | 255 | ที่อยู่ |  |  |
| partnerd\_pro | Varchar | 255 | จังหวัด |  |  |
| partnerd\_dis | Varchar | 255 | ตำบล |  |  |
| partnerd\_geo | Varchar | 255 | ไปรษณีย์ |  |  |
| partnerd\_amp | Varchar | 255 | อำเภอ |  |  |

ตารางที่ 3.14 ข้อมูลพนักงาน (employee)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | | คีย์ | | ตารางเชื่อมโยง |
| employee\_id | Int | 11 | รหัสพนักงาน | | PK | |  |
| username | Varchar | 255 | Username | |  | |  |
| password | Varchar | 255 | รหัสผ่าน | |  | |  |
| employee\_role | Varchar | 255 | ตำแหน่ง | |  | |  |
| ชื่อเขตข้อมูล | ชนิดข้อมูล | ขนาดข้อมูล | คำอธิบาย | คีย์ | | ตารางเชื่อมโยง | |
| employee\_img | Varchar | 255 | รูปภาพพนักงาน | |  | |  |
| employee\_name | Varchar | 255 | ชื่อพนักงาน | |  | |  |
| employee\_email | Varchar | 255 | อีเมล์พนักงาน | |  | |  |
| employee\_phone | Varchar | 255 | เบอร์โทรศัพท์พนักงาน | |  | |  |

## 3.5 การออกแบบสิ่งนำเข้า (input Design)

3.6.1 การออกแบบข้อมูลนำเข้า คือ สิ่งที่สามารถใช้งานภายในระบบได้ โดยก่อนจะเข้าใช้งานระบบ จะต้องมีการล็อคอินเข้าใช้งาน เพื่อจะเข้าใช้งานในหน้าถัดไป ดังนี้

1. รูปภาพเข้าสู่ระบบ

Graphical user interface, application

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 3.16** เข้าสู่ระบบ

1. รูปภาพการเพิ่มผู้ใช้งานระบบ

Graphical user interface, application

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 3.17** เพิ่มผู้ใช้งานระบบ

3) รูปภาพการจัดการข้อมูลสินค้า แก้ไข / ลบ / เพิ่ม

Graphical user interface, application, Teams

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 3.18** การจัดการข้อมูลสินค้า

4) รูปภาพสินค้าเข้าสต็อคสินค้า

Graphical user interface, text, application, email

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 3.19** เพิ่มสินค้าเข้าสต็อคสินค้า

## 3.6 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

3.5.1 การแสดงผลสำเนาชั่วคราว (Soft Copy) คือ หน้าการแสดงบนจอคอมพิวเตอร์ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานเพื่อ ขายของร้าน สามารถ คิดเงินได้ พิมพ์ใบเสร็จการขายสินค้าได้

1. Graphical user interface, application

   คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติรูปภาพหน้าจอการขาย

**รูปที่ 3.20** หน้าจอการขาย

1. Graphical user interface, text, application

   คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติรูปภาพแก้ไขการขาย

**รูปที่ 3.21** หน้าจอแก้ไขการขาย

3.5.2 การแสดงผลสำเนาถาวร (Hard Copy) คือ รายงานที่ถูกสั่งพิมพ์ออกจากเครื้องพิมพ์โดยจะมีรายงานที่สามารถสั่งพิมพ์ได้ ดังนี้

3) รูปภาพรายการขายสินค้า

A picture containing text

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 3.22** หน้าจอรายการขายสินค้า

4) รูปภาพรายการสั่งซื้อสินค้า

Graphical user interface, text

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ

**รูปที่ 3.23** หน้าจอรายการสั่งซื้อสินค้า

## 3.7 ระบบเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา

3.7.1 หน่วยประมวลผล intel core i3

3.7.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) 8 GB

3.7.3 หน่วยแสดงผล Nvidia Geforce GTX 950 M

3.7.4 ฮาร์ดดิสก์(Hard Disk) 1 TB

3.7.5 คีย์บอร์ด

3.7.6 เมาส์

3.7.7 Notebook hp

## 3.8 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา

3.8.1 Microsoft Word ใช้ในการจัดทำเอกสารและรูปเล่ม

3.8.2 Visual Studio ใช้เขียนโค้ดระบบงานด้วยภาษา PHP

3.8.3 My SQL ใช้เป็นระบบฐานข้อมูลของระบบงาน