# **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

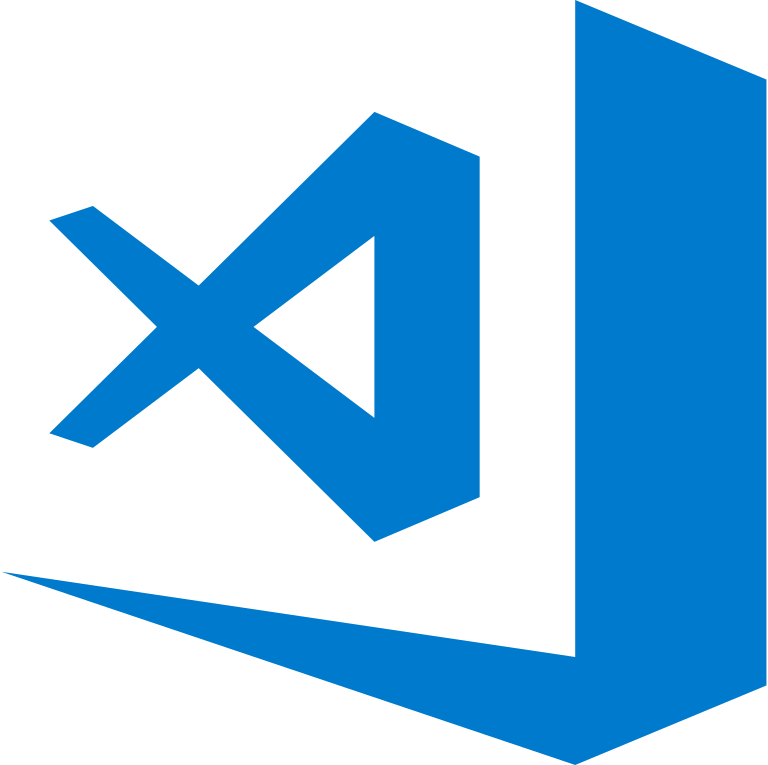
สุพิชญา แก้วทะชาติ (2560) ได้พัฒนาเรื่องระบบร้านขายยา มีวัตถุประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในงานจัดการระบบภายในร้านขายยา แนวคิดของการทำโครงงานจึงต้องการพัฒนา โปรแกรมเพื่อออกแบบและพัฒนาระบบซื้อขายยาออนไลน์ ร้านศาลายาฟาร์มาซี อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ได้ ออกแบบระบบและสร้างขึ้นโดยโปรแกรมภาษา PHP ซึ่ง 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" \o "OpenSource คืออะไร โอเพนซอร์ส คือ ซอฟต์แวร์ที่เปิดเผย ซอร์สโค๊ด ต่อสาธารณชน::OpenSource คืออะไรOpenSource...)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



**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" \o "Editplus คือโปรแกรม text editor ใช้สำหรับเขียนและแก้ไข source code::Editplus คืออะไร...)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



**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



**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)