

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการร้านอาหาร Minato Shabu มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นสารสนเทศที่จะนำมาพัฒนาโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยผู้จัดทำได้รวบรวมองค์ความรู้ทั้งแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการร้านอาหาร Minato Shabu เชิงใหม่ เพื่อที่จะทำให้การพัฒนาระบบประสบความสำเร็จมีความตั้งใจที่จะพัฒนาระบบให้สามารถประยุกต์ใช้งานได้จริงและตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่กำหนด

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 หลักการทั่วไปของร้านบุฟเฟต์

ในปัจจุบันโลกได้เปลี่ยนเป็นยุคที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยี คนในสมัยก่อนบริโภคเพื่อให้มีชีวิตอยู่รอด แต่ในปัจจุบันการบริโภคนั้นเปลี่ยนรูปแบบเพื่อตอบสนองความสุขในการบริโภคมากยิ่งขึ้น วิธีการบริโภคอาหารของคนไทยได้เปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย รวมถึงมีค่านิยมในการรับประทานอาหารนอกบ้านแทนการประกอบอาหารในครัวเรือน เนื่องจากต้องการความสะดวกสบายและความรวดเร็ว ประกอบกับไม่มีเวลาในการประกอบอาหารด้วยตนเอง ส่งผลให้ธุรกิจร้านอาหารมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

บุฟเฟต์ (Buffet) เป็นรูปแบบหนึ่งของการให้บริการด้านอาหารและเครื่องดื่มที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในธุรกิจร้านอาหาร เนื่องจากผู้ประกอบการสามารถประหยัดต้นทุนด้านพนักงานให้บริการลงได้ กล่าวคือ ผู้ให้บริการจะจัดอาหารวางบนโต๊ะเพื่อให้ลูกค้าสามารถเลือกรับประทานได้ตามสะดวกด้วยบริการตนเอง (Self Service) โดยอาจมีการกำหนดระยะเวลาในการรับประทานอาหาร หรืออาจมีการปรับในกรณีที่รับประทานเหลือและคิดราคาอาหารเป็นรายบุคคลในอัตราเท่ากัน โดยจะมีการกำหนดราคาที่แตกต่างกันสำหรับผู้ใหญ่และเด็ก หรือ

กำหนดราคาที่แตกต่างกันในช่วงเวลากลางวันและเย็น นอกจากนี้ยังมีการให้บริการจัดจำหน่ายเป็นชุด ซึ่งลูกค้าสามารถนำกลับไปรับประทานที่บ้านได้อีกด้วย

บุฟเฟต์ถือเป็นประเภทของอาหารที่เหมาะสมสำหรับการรวมกลุ่มเพื่อน ญาติ ไปนั่งรับประทานสังสรรค์ด้วยกัน ถือเป็นการเชื่อมความสัมพันธ์ และมีกิจกรรมให้ทำร่วมกันระหว่างการรับประทานอาหาร ในปัจจุบันการบริโภคอาหารประเภทบุฟเฟต์กำลังเป็นที่นิยมมาก โดยเฉพาะในกลุ่มนักศึกษา จึงทำให้เกิดร้านอาหารประเภทนี้ขึ้นและเปิดแข่งขันกันเป็นจำนวนมาก จากแนวคิดปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดของธุรกิจบริการ 7 ปัจจัย ซึ่งมีผลต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภค ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) บุคคล (People) ลักษณะทางกายภาพ (Physical) และกระบวนการให้บริการ (Process) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกร้านอาหารประเภทบุฟเฟต์ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ในหัวข้ออาหารมีรสชาติอร่อย มีผลต่อการเลือกร้านอาหารบุฟเฟต์มากที่สุด แต่ปัจจัยที่มีผลมากที่สุดต่อการเลือกร้านอาหารบุฟเฟต์ในจังหวัดบุรีรัมย์ คือ ปัจจัยด้านราคา ในหัวข้อราคามีความเหมาะสมกับรายได้ ซึ่งสอดคล้องกับปัจจัยในการเลือกร้านอาหารญี่ปุ่นในกรุงเทพมหานคร คือ ปัจจัยด้านราคา ในหัวข้อการแสดงราคาของรายการอาหารแต่ละประเภทอย่างชัดเจน

สำหรับปัจจัยที่มีผลมากที่สุดต่อการเลือกร้านบุฟเฟต์ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่ และของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คือ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ในหัวข้อรสชาติของอาหารและน้ำจิ้ม นอกจากนี้ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้บริโภค เช่น ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ที่มีความแตกต่างกันส่งผลต่อการเลือกร้านในการบริโภค

สำหรับปัจจัยสภาพแวดล้อมในร้านบุฟเฟต์ที่มีผลต่อสุขภาพ ได้แก่ ระบบระบายอากาศภายในร้าน หากไม่มีระบบระบายอากาศที่ดี อาจทำให้เกิดกลิ่นไม่พึงประสงค์และควันจากการประกอบอาหาร ซึ่งอาจส่งผลต่อสุขภาพระบบทางเดินหายใจได้ เช่น อาการน้ำมูกไหล หายใจไม่ออก หรือไอเรื้อรัง นอกจากนี้ ความร้อนภายในร้านและการไม่มีระบบระบายความร้อนที่ดี อาจทำให้เกิดความเครียดจากความร้อน (Heat Strain) ได้

แสงสว่างภายในร้านบุฟเฟต์ก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญ หากแสงน้อยเกินไป อาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับระดับความสุกของอาหารได้ ซึ่งหากบริโภคอาหารที่ไม่สุกเพียงพอ อาจเสี่ยงต่อ

โรคพยาธิ และหากอาหารไหม้เกรียม อาจก่อให้เกิดสารก่อมะเร็ง นอกจากนี้ เสียงภายในร้าน เช่น เสียงดนตรี เสียงพูดคุย หรือเสียงหัวเราะ อาจส่งผลกระทบต่อบรรยากาศและประสบการณ์ของลูกค้า อีกทั้งความสูงของโต๊ะและเก้าอี้ในร้านบุฟเฟต์หากไม่เหมาะสม อาจทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยจากการนั่งรับประทานอาหารเป็นเวลานาน

ดังนั้น การจัดการร้านบุฟเฟต์ที่ดีต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านคุณภาพอาหาร ราคา บรรยากาศร้าน และการให้บริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อให้สามารถแข่งขันในตลาดที่มีการแข่งขันสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ข้อมูลต่างๆในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real-time ระบบมีประสิทธิภาพแต่ใช้งานง่าย ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับความต้องการกับหน่วยงาน หรือห้างร้านไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไป ที่มักจะจัดทำระบบในแบบกว้าง ๆ ซึ่งมักจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการแบบ Real-time เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆเพิ่มเติม (“ความหมายของ Web Application”, 2557:ออนไลน์) โดยการใช้งาน Web Browser เพื่อทำการใช้งาน Web Application ซึ่งตัวเว็บแอปจะทำการดึงข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้งานผ่าน Web Server และทาง Web server ก็อาจมีการดึงข้อมูลที่จำเป็น เช่น ข้อมูลผู้ใช้ ข้อมูลลูกค้าผ่าน Database อีกทีหนึ่ง (“Web Application คืออะไร? ต่างจากเว็บไซต์ทั่วไปอย่างไร?”, ม.ป.ป, ออนไลน์)

2.2.1 เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) คือ โปรแกรมที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลและติดต่อสื่อสารในรูปแบบ Webpage (เว็บเพจ) โดยโปรแกรมจะแปลงภาษาคอมพิวเตอร์ HTML ให้เป็นภาษาที่คนทั่วไปสามารถอ่านและเข้าใจได้บนหน้าเว็บ การใช้งาน Web Browser ในการเข้าชมเว็บไซต์นั้น ผู้ใช้งานจะต้องกรอก Domain Name (โดเมนเนม) ลงไปเวลาต้องการเข้าไปยังเว็บไซต์ต่างๆ โดย Domain Name จะนำมาใช้แทน IP Address (ไอพี แอดเดรส) หรือที่อยู่ของเว็บไซต์ที่เป็นตัวเลขซึ่งจดจำได้ยาก (“Web Browser (เว็บเบราว์เซอร์) คืออะไร?”, 2564:ออนไลน์)

2.2.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ ซอฟต์แวร์ และ ฮาร์ดแวร์ ที่ใช้ภาษาโพรโทคอลแบบ HTTP (Hypertext Transfer Protocol) และอื่น ๆ ในการตอบสนองและสื่อสารกับเครื่อง ลูก (Client) ในเครือข่าย ในแพลตฟอร์ม World Wide Web หน้าที่หลักของเว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ แสดงผลข้อมูล และเนื้อหา Website ด้วยการจัดเก็บ, ประมวลผล และ นำเสนอออกมาแก่ User ในลักษณะ Webpage รองรับโพรโทคอลได้หลากหลายรูปแบบ คือ SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), การใช้งาน Email, การรับส่งไฟล์ และ จัดเก็บ ข้อมูล Web Server Hardware จะเชื่อมต่อกับ Internet และทำหน้าที่รับส่ง, แลกเปลี่ยนข้อมูล Data ต่างๆ กับอุปกรณ์อื่นๆ ขณะที่ Web Server Software จะควบคุมการเข้าถึงไฟล์ใน Host ของ User ลักษณะการทำงานนี้คือหนึ่งในวิธีการทำงานแบบ Client/Server Model คอมพิวเตอร์ ทุกๆ เครื่อง ที่ทำหน้าที่เป็น Host Website ต้องมีการติดตั้ง Web Server Software ซึ่งจะทำ หน้าที่เข้าถึง Domain Name ของ Website และประมวลผลพร้อมนำส่งเนื้อหาเว็บ Site ให้กับ User ในส่วนของ Software นี้ก็มี องค์ประกอบที่หลากหลายเช่นกัน อย่างน้อยคือ HTTP Server ซึ่งทำ หน้าที่อ่าน HTTP และ URLs ในฝั่ง Hardware นั้น คือ Computer ที่ทำหน้าที่จัดเก็บ ข้อมูล จำพวก Software และไฟล์เนื้อหา ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Website เช่น HTML Document, รูปภาพ และ ไฟล์ JavaScript เป็นต้น เมื่อ Web Browser อาทิเช่น Google Chrome, Firefox หรือ Microsoft Edge ต้องการไฟล์จาก Web Server ตัว Browser จะทำการร้องขอไฟล์ด้วย HTTP เช่นกัน ซึ่งเมื่อทาง เว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับคำร้อง ขอแล้ว HTTP Server จะทำการตอบรับ, ค้นหา ข้อมูล และส่งกลับไปยัง Browser ผ่าน HTTP Web Server Hardware จะเชื่อมต่อกับ Internet และทำหน้าที่รับส่ง, แลกเปลี่ยนข้อมูล Data ต่างๆ กับ อุปกรณ์อื่นๆ ขณะที่ Web Server Software จะควบคุมการเข้าถึงไฟล์ใน Host ของ User ลักษณะการทำงานนี้คือหนึ่งในวิธีการ ทำงานแบบ Client/Server Model นั่นเอง คอมพิวเตอร์ทุกๆ เครื่อง ที่ ทำหน้าที่เป็น Host Website ต้องมีการติดตั้ง Web Server Software ด้วย (“Web Server คืออะไร ใช้ทำงานแบบ ไหน มีวิธีการทำงานอย่างไร และตัวอย่างการใช้งาน”, 2563: ออนไลน์)

2.2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก Scripting Language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า Script และเวลาใช้งาน ต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น

ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-side Scripting Language หรือ HTML-embedded Scripting Language นั่นคือ ในทุก ๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web Server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ เว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้าง Dynamic Web Pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิง Open Source ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web Server และระบบปฏิบัติการ เช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น

ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลาย ๆ ตัวบนระบบปฏิบัติการ เช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

2.2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML5 ภาษา HTML ได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง โดย ทิม เบอร์เนอรส์-ลี (Tim Berners-Lee) เป็นผู้ที่เริ่มพัฒนาภาษา HTML ในปัจจุบัน HTML เป็นมาตรฐานหนึ่งของ ISO ซึ่งจัดการโดย World Wide Web Consortium (W3C) โดยเวอร์ชันล่าสุดที่มีการพัฒนาคือ HTML5

HTML5 ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language, version 5 ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนามาจากภาษา HTML โดยมีจุดเด่นมากกว่าเวอร์ชันก่อนหน้านี้ เช่น HTML 4.01 และ XHTML 1.1ท แม้ว่า HTML5 จะเป็นเวอร์ชันที่ถูกพัฒนาให้มีการทำงานที่หลากหลายมากขึ้น แต่ก็ยังไม่สมบูรณ์แบบเสียทีเดียว เนื่องจากหน่วยงานหลัก 2 หน่วยที่ดูแลมาตรฐาน HTML มีแนวทางไม่เหมือนกัน ได้แก่

1. W3C (World Wide Web Consortium) ซึ่งรับผิดชอบการพัฒนา HTML อย่างเป็นทางการ
2. WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) ซึ่งเป็นกลุ่มที่ก่อตั้งขึ้นโดยบริษัท Apple, Opera, Mozilla และบริษัทไอทีรายใหญ่อื่น ๆ เพื่อพัฒนา HTML5 ให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว

2.2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับภาษา JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง แม้ว่า Java และ JavaScript จะมีชื่อคล้ายกัน แต่ทั้งสองเป็นภาษาที่แตกต่างกันโดยสิ้นเชิง JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (Object-Oriented Scripting Language) ซึ่งใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ร่วมกับ HTML เพื่อให้เว็บไซต์มีการเคลื่อนไหว และสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้มากขึ้น

วิธีการทำงานของ JavaScript เป็นแบบ Interpret (แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง) JavaScript ถูกพัฒนาขึ้นโดย Netscape Communications Corporation ในชื่อแรกว่า LiveScript และออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator 2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจที่สามารถโต้ตอบกับเซิร์ฟเวอร์แบบ LiveWire ต่อมา Netscape ได้ร่วมมือกับ Sun Microsystems เพื่อปรับปรุงระบบของเบราว์เซอร์ให้สามารถใช้งานร่วมกับภาษาจาวาได้ และได้เปลี่ยนชื่อ LiveScript เป็น JavaScript ในปี 1995 JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างเว็บเพจที่ตรงกับความต้องการและมีความน่าสนใจมากขึ้น นอกจากนี้ยังเป็น ภาษาที่เปิดให้ใช้งานฟรี (Open Language) ทำให้ได้รับความนิยมสูงการทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดย Web Browser (เรียกว่า ภาษา Client-side Script) ดังนั้น JavaScript จะสามารถทำงานได้เฉพาะบนเบราว์เซอร์ที่สนับสนุน JavaScript

ในปัจจุบัน เบราว์เซอร์เกือบทั้งหมด รองรับ JavaScript แล้ว อย่างไรก็ตาม JavaScript มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชันใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง (ปัจจุบันคือรุ่น 1.5) หากนำโค้ดของเวอร์ชันใหม่ไปรันบนเบราว์เซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่รองรับ อาจทำให้เกิด Error ได้

2.2.5 ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการออกแบบเว็บเพจ

2.2.5.1 ทฤษฎีสี

ทฤษฎีสีหมายถึงลักษณะที่ส่งผลต่อสายตา ทำให้มองเห็นเป็นสี ซึ่งมีผลต่อจิตวิทยา สามารถกระตุ้นอารมณ์และความรู้สึกของมนุษย์ได้ เมื่อสายตาตามองเห็นสีต่าง ๆ จะส่งข้อมูลไปยังสมอง ทำให้เกิดอารมณ์และความรู้สึกที่แตกต่างกัน เช่น สดชื่น ร้อนแรง ตื่นเต้น หรือเศร้าหมอง สีสีมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากศิลปินใช้สีเป็นสื่อในการสร้างความประทับใจให้กับผลงานศิลปะ และสะท้อนอารมณ์นั้นไปยังผู้ชม มนุษย์มีความเกี่ยวข้องกับสีตลอดเวลา เพราะทุกสิ่งรอบตัวล้วนมีสีที่ต่างกัน

2.2.5.2 ทฤษฎีแรงจูงใจ

แรงจูงใจเป็นกระบวนการที่บุคคลถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าโดยมีเป้าหมายให้กระทำหรือพยายามเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์บางอย่าง พฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากแรงจูงใจจึงไม่ใช่แค่การตอบสนองต่อสิ่งเร้าเท่านั้น แต่เป็นพฤติกรรมที่มีเป้าหมายชัดเจน และเกิดขึ้นจากแรงผลักดันหรือแรงกระตุ้น

2.2.5.3 ทฤษฎีการรับรู้และการเข้าใจ

1) ทฤษฎีการศึกษาภาพสัญลักษณ์ (Semiotics)

สัญลักษณ์หมายถึงภาพที่ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ซึ่งถูกสร้างขึ้นเพื่อสื่อความหมายให้กลุ่มคนจำนวนมากสามารถเข้าใจได้ตรงกัน ภาพสัญลักษณ์สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลักได้แก่:

- ภาพสัญลักษณ์ไอคอน (Icon Sign) – เป็นภาพที่มีลักษณะคล้ายกับสิ่งที่แทนความหมายโดยตรง เช่น สัญลักษณ์รูปกล้องถ่ายรูปที่หมายถึง "กล้องถ่ายรูป"
- ภาพสัญลักษณ์ชี้แนะ (Indexical Sign) – เป็นภาพที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการสื่อ เช่น ควันหมายถึงไฟ
- ภาพสัญลักษณ์ตัวแทน (Symbol Sign) – เป็นภาพที่ต้องอาศัยการเรียนรู้หรือบริบทเพื่อทำความเข้าใจ เช่น สัญลักษณ์โลโก้บริษัท หรืออักษรภาษา

2) ทฤษฎีการเข้าใจภาพ (Cognitive Theory)

ทฤษฎีการเข้าใจภาพเกิดขึ้นหลังจากที่ผู้รับสารมองเห็นและตีความภาพสัญลักษณ์ตามความรู้และประสบการณ์เดิมของตนเอง ความเข้าใจของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้และทักษะในการวิเคราะห์

2.2.5.4 หลักการออกแบบเว็บไซต์

หลักการออกแบบหน้าเว็บประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่:

1. ส่วนหัวของหน้าเว็บ (Page Header) – แสดงโลโก้ ชื่อเว็บไซต์ และเมนูหลัก
2. ส่วนเนื้อหา (Page Content) – เป็นส่วนที่แสดงเนื้อหาหลักของเว็บ
3. ส่วนคอลัมน์การเชื่อมโยง (Page Sidebar) – ใช้สำหรับลิงก์ไปยังหน้าหรือหมวดหมู่อื่น ๆ
4. ส่วนท้ายของหน้าเว็บ (Page Footer) – แสดงข้อมูลติดต่อ ลิขสิทธิ์ หรือเมนูเพิ่มเติม

แนวทางการออกแบบตัวอักษรบนเว็บไซต์:

- ไม่ควรกำหนดชนิดของตัวอักษรเกิน 2 แบบ เพื่อให้หน้าเว็บดูเป็นระเบียบ
- หากต้องการสร้างความแตกต่างให้กับข้อความ ควรใช้การปรับขนาดหรือสี แทนการขีดเส้นใต้ (Underline) เพราะอาจทำให้สับสนกับลิงก์
- ไม่ควรกำหนดขนาดตัวอักษรแบบตายตัว ควรให้ผู้ใช้สามารถปรับขนาดตัวอักษรได้ตามความเหมาะสมผ่านเครื่องมือในเว็บเบราว์เซอร์

2.2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับชุดคำสั่ง CSS เพื่อการตกแต่งเว็บไซต์

CSS (Cascading Style Sheets) หรือที่มักเรียกกันว่า "สไตลชีต" เป็นภาษาที่ใช้สำหรับจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสาร HTML โดย CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร เช่น สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ

หลักการสำคัญของ CSS คือการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล ซึ่งช่วยให้การออกแบบและปรับแต่งเว็บไซต์ทำได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาบ่อยครั้ง หรือเมื่อต้องการให้รูปแบบของเว็บไซต์มีความสม่ำเสมอในทุก ๆ หน้า

การกำหนดรูปแบบ (Style) ของเอกสาร HTML ด้วย CSS ถูกนำมาใช้ครั้งแรกใน HTML 4.0 (พ.ศ. 2539) ในรูปแบบของ CSS Level 1 Recommendations ซึ่งได้รับการกำหนดโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C)

ความแตกต่างระหว่าง CSS และ HTML/XHTML

HTML/XHTML ทำหน้าที่กำหนดโครงสร้างของเอกสารให้เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย และถูกต้องตามมาตรฐาน

CSS ทำหน้าที่ตกแต่งเอกสารให้สวยงามและมีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์

สรุปได้ว่า HTML/XHTML คือส่วนของโครงสร้าง (Coding) ส่วน CSS คือส่วนของการออกแบบ (Design) 2.2.6 ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่าง

เป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลรวมเป็นฐานข้อมูลจะทำให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ การเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่ทำให้เกิดความซ้ำซ้อน (Redundancy) ดังนั้นการนำข้อมูลมารวมเก็บไว้ในฐานข้อมูลจะช่วยลดปัญหาการเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ โดยระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) จะช่วยควบคุมความซ้ำซ้อนได้ เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจะทราบได้ตลอดเวลาว่ามีข้อมูลซ้ำซ้อนกันอยู่ที่ใดบ้าง

2) หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้ หากมีการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันไว้หลาย ๆ ที่และมีการปรับปรุงข้อมูลเดียวกันนี้ แต่ปรับปรุงไม่ครบทุกที่ที่มีข้อมูลเก็บอยู่ก็จะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลชนิดเดียวกัน อาจมีค่าไม่เหมือนกันในแต่ละที่ที่เก็บข้อมูลอยู่จึงก่อให้เกิดความขัดแย้งของข้อมูลขึ้น (Inconsistency)

3) สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ฐานข้อมูลจะเป็นการจัดเก็บข้อมูลรวมไว้ด้วยกัน หากผู้ต้องการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลที่มาจากแฟ้มข้อมูลต่างๆ ก็จะได้ทำได้โดยง่าย

4) สามารถรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูลบางครั้งพบว่าการจัดเก็บ ข้อมูลในฐานข้อมูลอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น จากการที่ผู้ป้อนข้อมูล ป้อนข้อมูลผิดพลาด คือป้อนจากตัวเลขหนึ่งไปเป็นอีกตัวเลขหนึ่ง โดยเฉพาะกรณีมีผู้ใช้หลายคนต้องใช้ข้อมูลจาก ฐานข้อมูลร่วมกัน หากผู้ใช้คนใดคนหนึ่งแก้ไขข้อมูลผิดพลาดก็ทำให้ผู้อื่นได้รับผลกระทบตาม ไปด้วย ในระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะสามารถใส่กฎเกณฑ์เพื่อควบคุมความผิดพลาด ที่เกิดขึ้น

5) สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันของข้อมูลได้ การเก็บข้อมูลรวมกันไว้ในฐานข้อมูลจะทำให้สามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลได้รวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ในการจัดเก็บข้อมูล ให้เป็นไปในลักษณะเดียวกันได้ เช่นการกำหนดรูปแบบการเขียนวันที่ ในลักษณะ

วัน/เดือน/ปี หรือ ปี/เดือน/วัน ทั้งนี้จะมีผู้ที่คอยบริหารฐานข้อมูลที่เราเรียกว่า ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นผู้กำหนดมาตรฐานต่างๆ

6) สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลได้ ระบบความปลอดภัยในที่นี้เป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิมาใช้ หรือมาเห็นข้อมูลบางอย่างในระบบผู้บริหารฐานข้อมูล จะสามารถกำหนดระดับการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้ตามความเหมาะสม

7) เกิดความเป็นอิสระของข้อมูล ในระบบฐานข้อมูล จะมีตัวจัดการฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โปรแกรมต่าง ๆ อาจไม่จำเป็นต้องมีโครงสร้างข้อมูลทุกครั้ง ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลบางครั้งจึงอาจกระทำเฉพาะกับโปรแกรมที่เรียกใช้ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงเท่านั้น ส่วนโปรแกรมที่ไม่ได้เรียกใช้ข้อมูลดังกล่าวก็จะเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลง

2.2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database) โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2557 : 388) ได้กล่าวว่า ฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database) ถูกนำมาใช้งานได้หลายวัตถุประสงค์ โดยหนึ่งวัตถุประสงค์หลักๆ คือ การค้นคืนสารสนเทศ (Data Retrieval) กล่าวคือภายใต้หน้าเว็บใดๆ ที่มีอยู่จำนวนนับล้านไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพ และเสียง ผู้ใช้สามารถค้นหาผ่านการตั้งเงื่อนไขเพื่อการค้นหาและโปรแกรมก็จะแสดงผลที่ค้นหามาได้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว ฐานข้อมูลเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ที่เครื่อง เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้สำหรับบริการเว็บไซต์ที่ต้องการนำไปประกอบเป็นฐานข้อมูลบนเว็บที่สำคัญ ผู้เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ยังสามารถร้องขอและวิดูสารสนเทศได้ตามต้องการ นอกจากนี้ฐานข้อมูลบนเว็บยังถูกนำไปใช้ประโยชน์เพื่อสนับสนุนงานอีคอมเมิร์ซ เช่น การแสดงรายละเอียดสินค้า, ราคา, ข้อมูลลูกค้า, รายการสินค้าในรถเข็น, ข้อมูลการสั่งซื้อ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกเหนือจากนี้ยังมีเนื้อหาเกี่ยวกับแผนที่ รูปภาพ คลิปวิดีโอ และอื่นๆ อีกมากมายนับไม่ถ้วน ฐานข้อมูลบนเว็บยังสามารถนำไปใช้เพื่อให้เหล่านักท่องเที่ยวหรือลูกค้าได้พบกับ ความรู้สึก ที่มีชีวิตชีวามากขึ้น ที่มีใช้เป็นแค่เว็บสแตติก (Static Web Pages) ที่แสดงเนื้อหาแบบ คงที่ผู้ใช้สามารถอ่านได้อย่างเดียวแต่จะเป็นเว็บแบบไดนามิก (Dynamic Web Pages) ที่มีวิธีการสร้างเนื้อหาให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอด หรือที่เรียกว่า Active Content เพื่อตอบสนองการใช้งานแก่ผู้ใช้ผ่านการนำโปรไฟล์ต่างๆ ของลูกค้าที่บันทึกอยู่ในฐานข้อมูลมา วิเคราะห์เพื่อ ออกแบบการแสดงผลหน้าเว็บ พร้อมการนำเสนอสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ให้ตรงกับความเป็นเฉพาะตัวของลูกค้า (Personalize) ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่าด้วย แต่ละคนย่อมชอบในสิ่งต่างๆที่แตกต่างกัน รวมถึง

อนุญาตให้พวกเขาสามารถปรับแต่งเนื้อหา (Customize) ได้ตามความปรารถนา การร้องขอเพื่อค้นคืนสารสนเทศหรือจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลบนเว็บนั้น ปกติจะเริ่มต้นจากผู้เข้าชมเว็บไซต์ที่ได้กรอกแบบฟอร์มบนหน้าเว็บและเลือกตัวเลือกต่างๆจากเมนูที่ปรากฏอยู่บนหน้าเว็บซึ่งจัดเป็นวิธีการโดยทั่วไปในการโต้ตอบระหว่างผู้ใช้นแอปพลิเคชันที่ ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเว็บเบส ข้อมูลต่างๆ ที่ผู้ใช้ร้องขอจะถูกส่งไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์จากนั้นก็แปลงคำร้องขอมาเป็นการคิวรีฐานข้อมูลและผ่านไปยังดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ด้วยความช่วยเหลือของโปรแกรมที่เรียกว่ามิดเดิลแวร์ รวมถึงเครื่องมือช่วยอื่นๆ เช่น ภาษาสคริปต์ต่างๆ

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

2.3.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) คือ ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ โดยจะประกอบด้วยอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่ควบคุมการประมวลผลข้อมูล การรับข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่จับต้องสัมผัสและสามารถมองเห็นได้ อย่างเป็นรูปธรรม มีทั้งที่ติดตั้งภายในตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Case) และเชื่อมต่อภายนอกเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถแบ่งส่วนประกอบของฮาร์ดแวร์ออกได้เป็น 5 หน่วยที่สำคัญดังนี้

2.3.1.1 หน่วยรับข้อมูล (Input Unit) ทำหน้าที่ในการรับโปรแกรมและข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์ ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับข้อมูลเข้า ได้แก่ แป้นพิมพ์หรือคีย์บอร์ด (Keyboard) เครื่องสแกนต่าง ๆ เช่น เครื่องรูดบัตร สแกนเนอร์ ฯลฯ

2.3.1.2 หน่วยความจำ (Memory Unit) ทำหน้าที่เก็บโปรแกรมหรือข้อมูลที่รับมาจากหน่วยรับข้อมูล เพื่อเตรียมส่งให้หน่วยประมวลผลกลางทำการประมวลผล และรับผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลเพื่อเตรียมส่งออกไปยังหน่วยแสดงผลต่อไป

2.3.1.3 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU หรือ Central Processing Unit) ทำหน้าที่ปฏิบัติงานตามคำสั่งที่ปรากฏอยู่ในโปรแกรม หน่วยนี้จะประกอบด้วยหน่วยย่อยอีก 2 หน่วย ได้แก่ หน่วยคำนวณเลขคณิตและตรรกวิทยา (ALU หรือ Arithmetic and Logical Unit) และหน่วยควบคุม (CU หรือ Control Unit)

2.3.1.4 หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลหรือโปรแกรมที่จะป้อนเข้าสู่หน่วยความจำหลักภายในเครื่องก่อนทำการประมวลผลโดยซีพียู รวมทั้งเป็นแหล่งเก็บผลลัพธ์จากการประมวลผลเพื่อการใช้งานในภายหลัง

2.3.1.5 หน่วยแสดงข้อมูล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์จากการประมวลผล

2.3.2 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

2.3.2.1 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) คือ แผนผังชนิดหนึ่ง ที่ใช้การเขียนสัญลักษณ์รูปภาพเพื่อแสดงการไหลของข้อมูลในระบบว่าข้อมูลเกิดจากแหล่งใด และไปปลายทางที่ใด สามารถแตกเป็นระบบย่อยๆ (Sub-system) ได้ และสามารถแตกต่อได้เรื่อยๆ จนไม่สามารถแตกได้อีก ระบบย่อยขั้นสุดท้ายคือระบบที่ไม่สามารถแตกเป็นระบบย่อยๆอีกได้ทุกระบบย่อยจะต้องมีกระบวนการ (Process) อย่างน้อย 1 กระบวนการเสมอแต่ละกระบวนการใน DFD ควรมีลักษณะเฉพาะ ไม่ซ้ำกับกระบวนการอื่นในระบบย่อยทุกระบบย่อย จะต้องต้องมีข้อมูลเข้า (Input) และข้อมูลออก (Output) เสมอ ข้อมูลจะมาจาก 3 แหล่ง คือ สภาพแวดล้อมภายนอก, จากกระบวนการ และแหล่งเก็บข้อมูล DFD สามารถแบ่งออกเป็น ชั้นๆ (Layer)

ผังชั้น 0 (Level 0) เริ่มต้นเราจะต้องเขียนผังชั้นที่ 0 (Level 0) ที่เรียกว่า Context Diagram ผังชั้นนี้เขียนขึ้นเพื่อแสดงภาพรวมของระบบกับสภาพแวดล้อมภายนอก จะไม่มีกระบวนการซับซ้อนมากมายนัก เพราะจะมีแค่กระบวนการอย่างเดียว แสดงความสัมพันธ์ กับสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่มี

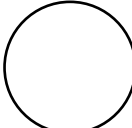
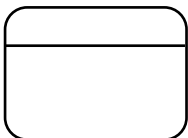
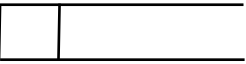
ผังชั้น 1 (Level 1) ผังต่อมาเป็นผังชั้น 1 (Level 1) ที่เรียกว่า Top Level DFD ซึ่ง เป็นผังชั้นแรกที่ยังรายละเอียดระบบการทำงานหลักด้านต่างๆไว้

ผังชั้น 2 (Level 2) เป็นผังที่แสดงรายละเอียดภายในของกระบวนการในผังชั้น 1 ดังนั้น จากการเขียนผังชั้นที่ 1 ที่ผ่านมา ผังชั้น 2 ก็จะมีทั้งหมด 3 ผัง คือ ผังของกระบวนการ ที่ 1 ผังของกระบวนการที่ 2 และผังกระบวนการที่ 3

ในการเขียนแผนภาพด้วย DFD จะมีมาตรฐานสากลอยู่ 2 แบบ คือ มาตรฐาน DeMarco & Yourdon และมาตรฐาน Gane & Sarson ซึ่งแต่ละมาตรฐานจะมีการใช้สัญลักษณ์

แตกต่างกัน แต่การเขียนผังจะใช้วิธีการเดียวกัน (“การเขียนแผนผังกระแสข้อมูล”, 2560: ออนไลน์)

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ชื่อสัญลักษณ์	DeMacro&Yourdon Symbols	Gane&Sarson Symbols
การประมวลผล (Process)		
แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store)		
กระแสข้อมูล (Data Flow)		
สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity)		

สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol) เขียนแทนโดยใช้สัญลักษณ์วงกลม และ เขียนกำกับด้วยชื่อการประมวลผล เป็นการเปลี่ยนแปลง Input --> Output การ ประมวลผล (Process) ต้องใช้คู่กับสัญลักษณ์การไหลของข้อมูล (Data Flow) เสมอ โดยที่ถ้า ลูกศรชี้เข้า หมายถึงเป็นข้อมูลนำเข้า ถ้าลูกศรชี้ออกหมายถึงเป็นข้อมูลออกจากการ ประมวลผล แต่ละการ ประมวลผล (Process) สามารถมี Input และ/หรือ Output ได้มากกว่า อย่างละ 1 เส้น การตั้งชื่อ ของการประมวลผล (Process) ควรเป็นวลีสั้นๆ ที่อธิบายการทำงาน ทั้งหมด และเป็นการอธิบาย

แบบจำเพาะ แต่ละการประมวลผล (Process) จะมีแต่ข้อมูลเข้า อย่างเดียวหรือออกอย่างเดียวไม่ได้

สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store Symbol) เขียนแทนโดยใช้สัญลักษณ์เส้นขนาน 2 เส้น เขียนกำกับด้วยชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูล เป็นส่วนที่ใช้แทนชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูล เพราะการประมวลผลหลายแบบที่ต้องการเก็บข้อมูลไว้เพื่อที่จะได้นำไปใช้ภายหลัง แหล่งเก็บข้อมูลจะต้องมีทั้งข้อมูลเข้าและข้อมูลออก สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) ใช้คู่กับสัญลักษณ์ กระแสข้อมูล (Data Flow) เสมอ ข้อมูลที่ออกจากแหล่งเก็บข้อมูลจะอยู่ในลักษณะ ที่ถูกอ่านขึ้นมา ข้อมูลที่ไหลเข้าสู่แหล่งเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปของการบันทึก ลบ แก้ไข

สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) ต้องเชื่อมต่อการประมวลผล (Process) เสมอโดย เชื่อมผ่านกระแสข้อมูล (Data Flow) แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) ใช้แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล เกี่ยวกับคน สถานที่ หรือสิ่งของ ดังนั้นควรเขียนชื่อกำกับด้วยคำนาม ใช้ตัวย่อ Dn เขียนด้านซ้ายมือของสัญลักษณ์ เพื่อแสดงถึงรหัสแหล่งเก็บข้อมูล สามารถเขียนซ้ำในระดับต่างๆ ของแผนภาพ กระแสข้อมูลได้ ($n=1,2,3, \dots$) Data Store ใช้แทนสิ่งที่เป็นที่เก็บข้อมูล ซึ่งอาจเป็น การทำด้วยมือ หรือเก็บในรูปแบบคอมพิวเตอร์คือแฟ้มข้อมูลหรือฐานข้อมูลก็ได้

สัญลักษณ์กระแสข้อมูล (Data Flow Symbol) เขียนแทนโดยใช้ลูกศรเขียนกำกับด้วย ชื่อข้อมูลที่บนเส้นลูกศร เป็นเส้นทางในการไหลของข้อมูลจากส่วนหนึ่ง ไปยังอีกส่วนหนึ่งของระบบ โดยจะไหลจากปลายลูกศร ไปยังหัวลูกศร ข้อมูลที่ปรากฏบนเส้นจะเป็นได้ทั้งข้อความ ตัวเลข รายการ เรคคอร์ด ที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถนำไปประมวลผลได้ แสดงด้วยเส้น ลูกศร และกำกับด้วยชื่อของข้อมูล แต่ละเส้นอาจแสดงข้อมูลได้มากกว่า 1 รายการ แต่ละการประมวลผล (Process) ต้องมี 1 กระแสข้อมูล (data flow) เข้า และ 1 กระแสข้อมูล (data flow) ออก (เป็นอย่างน้อย) การตั้งชื่อกระแสข้อมูล จะตั้งชื่อคำเดียว ที่มีความหมายชัดเจนและเข้าใจง่าย และกำกับชื่อบนเส้นด้วยคำนาม เช่น เวลาทำงาน รหัสผ่าน ใบสั่งซื้อ

กระแสข้อมูล (Data Flow) ที่ออกจากการประมวลผล (Process) มักจะมีการเขียนชื่อ กำกับให้แตกต่างออกไปจากกระแสข้อมูล (data flow) ที่เข้ามาในการประมวลผล (Process) เสมอ

สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity Symbol) เขียนแทนโดยใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมผืนผ้าเขียนกำกับด้วยชื่อสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบ เป็นส่วนที่ใช้แทนคน แพนกภายใน องค์กร และแพนภายนอกองค์กร หรือระบบสารสนเทศอื่นที่เป็นส่วนที่จะให้ข้อมูลหรือรับ ข้อมูล สิ่งที่อยู่นอกระบบนี้ใช้แสดงถึงขอบเขตของระบบสารสนเทศ และแสดงถึงว่าระบบที่ ศึกษาอยู่นี้จะติดต่อกับสิ่งที่อยู่ภายนอกด้วยวิธีใด (นำข้อมูลเข้ามาหรือได้ข้อมูลออกไป) ใช้ สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอกคู่กับสัญลักษณ์กระแสข้อมูลเสมอ โดยที่ถ้าลูกศรชี้เข้า หมายถึง เป็นการนำข้อมูลจากหน่วยงานภายนอกเข้าสู่ระบบ ถ้าลูกศรชี้ออก หมายถึงส่งข้อมูลจาก ระบบไปให้หน่วยงานภายนอก

2.3.2.2 อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram : Entity – Relationship Diagram) เป็นโมเดลที่ถูกแนะนำโดย Peter Chen ในปี ค.ศ. 1976 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอ โครงสร้างฐานข้อมูลในระดับแนวคิดในลักษณะของแผนภาพที่มีโครงสร้างที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของเอ็นทิตีทั้งหมดที่มีในระบบ รวมถึงความสัมพันธ์ ระหว่างเอ็นทิตีเหล่านั้น องค์ประกอบของอี-อาร์ไดอะแกรมอี-อาร์ไดอะแกรมมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ เอ็นทิตี (Entity) แอททริบิวท์ (Attribute) และความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี (Relationship)

เอ็นทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ หรือวัตถุที่ถูกรวมเป็นข้อมูลเพื่อใช้กับระบบงานที่กำลังพัฒนาอยู่เอ็นทิตีอาจเป็นสิ่งที่เป็รูปรธรรมชาติ คือ สามารถมองเห็นได้ด้วยตาและ จับต้องได้ หรืออยู่ในรูปของนามธรรม คือ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา ซึ่งได้แก่ เอ็นทิตีเชิงแนวความคิด และเอ็นทิตีเชิงเหตุการณ์ ตัวอย่าง เอ็นทิตีที่เป็นรูปธรรมของระบบทะเบียน นักศึกษา เช่น นักศึกษา อาจารย์ อาคารเรียน เอ็นทิตีที่เป็นนามธรรม เช่น วิชา คณะ การ ลงทะเบียน

แอททริบิวท์ (Attribute) คือ ข้อมูลที่ใช้อธิบายคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของ แต่ละ เอ็นทิตี ซึ่งเอ็นทิตีหนึ่ง ๆ อาจประกอบด้วยแอททริบิวท์ได้มากกว่าหนึ่งแอททริบิวท์ ขึ้นกับว่าระบบงานที่กำลังพัฒนานั้นต้องการรายละเอียดของแต่ละเอ็นทิตีมากหรือน้อย เพียงใด ตัวอย่างเช่น เอ็นทิตีของนักศึกษา ประกอบด้วยแอททริบิวท์ คือ รหัสนักศึกษา ชื่อ นักศึกษา คณะ ที่สังกัด ที่อยู่ เป็นต้น

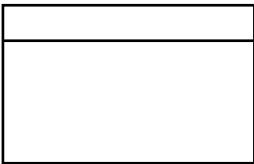
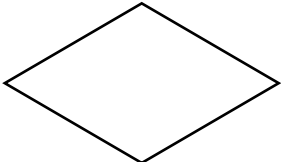
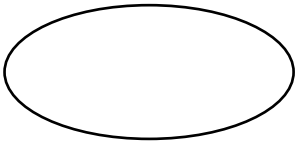
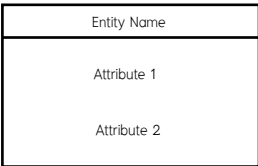
ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เอ็นทิตีในระบบงานหนึ่ง ๆ สามารถมีความสัมพันธ์ กับเอ็นทิตีอื่นได้ ตัวอย่างเช่น ในระบบบุคลากร ประกอบด้วย เอ็นทิตี พนักงาน และ เอ็นทิตี แผนก ที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะที่ว่าพนักงานแต่ละคนจะสังกัดอยู่ในแผนกใด หรือใน

ระบบ การลงทะเบียน ประกอบด้วย เ็นที่ดี นักศึกษา และ เ็นที่ดี วิชา ซึ่งสัมพันธ์กันในลักษณะที่ว่า นักศึกษาแต่ละคนจะลงทะเบียนเรียนวิชาใด โดยความสัมพันธ์ระหว่างเ็นที่ดีจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

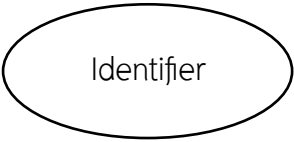
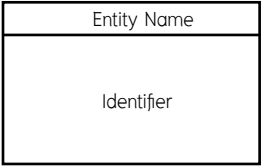
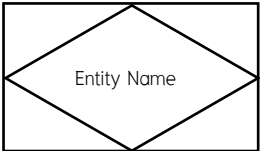
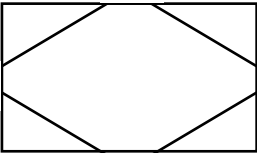
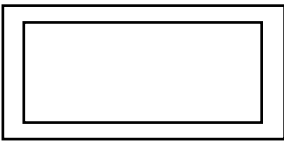
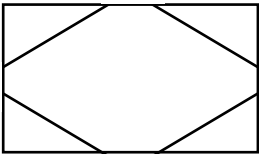
- 1) ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
- 2) ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
- 3) ความสัมพันธ์แบบ กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

การออกแบบ ได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล อี-อาร์ ไดอะแกรม ซึ่งใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

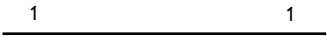
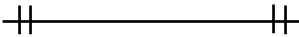
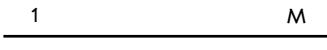
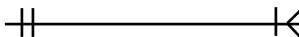
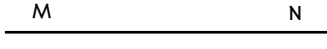
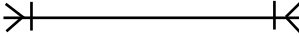
ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line ใช้ เชื่อมความสัมพันธ์ ระหว่าง Entity
		Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษร เขียนแสดงความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของEntity

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล (ต่อ)

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดงคีย์หลัก (Identifier)
		Associative Entity
		Weak Entity

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
		หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
		กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

2.3.2.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

คือ พจนานุกรมข้อมูลที่แสดงรายละเอียด ตารางข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล (Database) ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้ สะดวกมากยิ่งขึ้น พจนานุกรมข้อมูล เป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรม โดยทั่วไปและรูปแบบของข้อมูลใน ระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่อ

อธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัว ว่าเป็น ตัวเลข อักขระ ข้อความ หรือวันที่ เป็นต้น เพื่อช่วยในการอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ใน การอ้างอิงหรือค้นหาที่เกี่ยวกับ ข้อมูล หรือจะเรียกง่ายๆ ว่าเป็นเอกสารที่ใช้อธิบายฐานข้อมูล หรือการจัดเก็บฐานข้อมูล (“Data Dictionary”, 2556: ออนไลน์)

2.3.2.4 แบบของข้อมูล (Data Type) เป็นการกำหนดชนิดของข้อมูลในตาราง ว่าเป็นข้อมูลแบบใด เช่น ข้อมูลตัวเลข ตัวอักษร วันเวลา หรือ แบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ จำเป็นตั้งแต่เริ่มสร้าง database table เพื่อให้ข้อมูลที่เราจะใส่ลงสู่ table มีความถูกต้องตามที่ วางเอาไว้ อีกทั้งยังช่วยให้ฐานข้อมูลหรือ database ทำงานได้ง่ายขึ้นในการจัดเก็บและการทำ ดรรชนี (index) ได้เหมาะสมกับข้อมูลที่จะใช้งาน โดย data types บน database มีด้วยกันหลาย ชนิดขึ้นอยู่กับชนิดของฐานข้อมูล ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อมูลประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	VARCHAR(M)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร ทุก ครั้งที่เลือกชนิดของฟิลด์เป็นประเภทนี้ จะต้องมีการกำหนดความยาวของข้อมูล ลงไปด้วย ซึ่งสามารถกำหนดค่าได้ตั้งแต่ 1-255 ฟิลด์	ขนาดข้อมูลจริง+1byte
2	CHAR(M)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร แบบที่ ถูกจำกัดความกว้างเอาไว้คือ 255 ตัวอักษร ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เหมือนกับ VARCHAR หากทำการสืบค้น โดยเรียงตามลำดับ ก็จะได้เรียงข้อมูล	ตามจำนวนอักขระที่ระบุ
3	TINYTEXT	ในกรณีที่ข้อความยาวๆ หรือต้องการที่จะค้นหาข้อความ โดยอาศัยฟิเจอร์ FULLTEXT SEARCH ของ MySQL เรา อาจจะเลือกที่จะไม่เก็บข้อมูลลงในฟิลด์ ประเภทVARCHAR ที่มีข้อจำกัด	ขนาดข้อมูลจริง+1byte

ตารางที่ 2.4 แสดงข้อมูลประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
4	TEXT	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่สามารถเก็บได้มากขึ้น โดย สูงสุดคือ 65,535 ตัวอักษร หรือ 64KB เหมาะสำหรับเก็บข้อมูลพวก เนื้อหาต่างๆ ที่ยาวๆ	ขนาดข้อมูล จริง+2byte
5	MEDIUMTEXT	เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่เก็บข้อมูลได้ 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูล จริง+3byte
6	LONGTEXT	เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่เก็บข้อมูลได้ 4,294,967,295 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูล จริง+4byte
7	ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุค่าที่ต้องการ หรือ ถ้าไม่มีจะให้ค่า null สามารถกำหนดค่าได้ ถึง 65,535 ตัวอักษร	ตามจำนวน อักษรที่ระบุ

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อมูลประเภทข้อมูลชนิดเลขจำนวนทศนิยม

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	ค่าตัวเลขแบบมีเครื่องหมาย	ค่าตัวเลขแบบไม่มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	FLOAT(M,D)	-3.402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38	0 และ 1.175494351E38 ถึง 3.402823466E+38	4 byte
2	DOUBLE(M,D)	-1.7976931348623157E+308 ถึง -2.22507385850720 14E -308	2.250738585072014E308 ถึง 1.7976931348623157E+308	8 byte

ตารางที่ 2.5 แสดงข้อมูลประเภทข้อมูลชนิดเลขจำนวนทศนิยม(ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	ค่าตัวเลขแบบมีเครื่องหมาย	ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล
3	DECIMAL(M,D) หรือ NUMERIC(M,D)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบ ระบุจำนวนหลัก M ทุก หลักรวมจุดทศนิยมและ D หลักหลังทศนิยม เช่น 123.34 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(3,2)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบ ระบุจำนวนหลัก M ทุก หลักรวมจุดทศนิยม และ D หลักหลังทศนิยม เช่น 123.34 ให้ กำหนดเป็น DECIMAL(3,2)	ถ้า d=0 ขนาดที่เก็บคือ m+1byte

ตารางที่ 2.6 แสดงข้อมูลประเภทข้อมูลชนิดตัวเลขจำนวนเต็ม

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	ค่าตัวเลขแบบมีเครื่องหมาย	ค่าตัวเลขแบบไม่มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	TINYINT(M)	-128 ถึง 127 0	0 ถึง 255	1 byte
2	SMALLINT(M)	-32768 ถึง 32767	0 ถึง 65535	2 byte
3	MEDIUMINT(M)	-8388608 ถึง 8388607	0 ถึง 16777215	3 byte
4	INT(M) หรือ INTEGER(M)	-2147483648 ถึง 2147483647	0 ถึง 4294967295	4 byte
5	BIGINT(M)	9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807	0 ถึง 1844674407370 9551615	8 byte

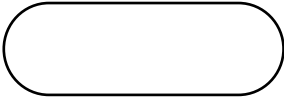
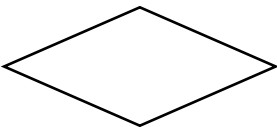
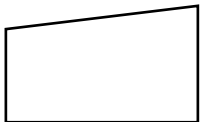
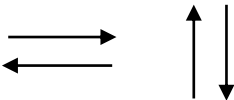
ตารางที่ 2.7 แสดงข้อมูลประเภทข้อมูลชนิดวันและเวลา

ลำดับที่	ชื่อประเภท ข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บ ข้อมูล
1	DATE	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ โดยเก็บได้จาก 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 โดยจะแสดงผลในรูปแบบ YYYYMMDD	3 byte
2	DATETIME	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ และเวลา โดย จะเก็บได้ตั้งแต่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ไปจนถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 โดยรูปแบบการแสดงผลจะ เป็น YYYY-MM-DD HH:MM:SS	8 byte
	TIMESTAMP(M)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ และเวลาเช่นกัน แต่จะเก็บในรูปแบบของ YYYYMMDDHHMMSS หรือ YMMDDHHMMSS หรือ YYYYMMDD หรือ YMMDD แล้วแต่ ว่าจะระบุค่า M เป็น 14, 12, 8 หรือ 6 ตามลำดับ สามารถเก็บได้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ไป จนถึงปีค.ศ. 2037	8 byte
4	TIME	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทเวลา มีค่าได้ตั้งแต่ - 838:59:59 ไปจนถึง 838:59:59 โดยจะ แสดงผลออกมาในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
5	YEAR(2/4)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทปี ในรูปแบบ YYYY หรือ YY แล้วแต่ว่าจะเลือก 2 หรือ 4 (หากไม่ระบุ จะ ถือว่า เป็น 4 หลัก)	1 byte

2.3.2.5 Flow Chart หรือ ผังงาน หมายถึงแผนภาพแสดงลำดับการเคลื่อนไหว หรือการกระทำของคนหรือสิ่งที่เกี่ยวข้องในระบบต่างๆ ข้อดีของ Flow Chart คือการแสดง ภาพรวมและช่วยจัดลำดับขั้นตอนการทำงานในระบบได้อย่างเป็นระเบียบและถูกต้อง เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงาน ผังงานจะถูกแสดงในรูปแบบ ‘กล่อง’ หรือ ‘สัญลักษณ์’ (block) ใน รูปทรงต่างๆเพื่อแทนกิจกรรมและการตัดสินใจในระบบ ซึ่ง Flow Chart สามารถถูกใช้เพื่อ วิเคราะห์ ออกแบบ จัดเก็บข้อมูล หรือบริหารกระบวนการหลายรูปแบบในหลายอุตสาหกรรม การทำให้เห็นภาพ คือ ข้อดีหลักของการเขียนผังงาน เราจะได้เห็นว่ากระบวนการทำงานต่างๆ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมหรือขั้นตอนย่อยมากมาย แต่ละขั้นตอนก็ต้องการข้อมูลและ ทรัพยากรที่แตกต่าง เพราะฉะนั้น หากเรามี Flow Chart เราก็สามารถหา จุดอ่อน จุดบอด หรือ ปัญหาคอขวด (Bottleneck) เพื่อพัฒนาระบบของเราได้

สัญลักษณ์ Flow Chart แต่ละอย่างจะใช้แทนคำอธิบายกิจกรรมและการตัดสินใจต่างๆ มีมาตรฐานเดียวกัน (มาตรฐาน ANSI และ ISO) สามารถใช้สื่อสารกันได้ทั่วโลก และวิธีการอ่านผังงาน Flow Chart ที่ถูกต้องก็เหมือนกับการอ่านภาษาไทยทั่วไป (จากบนลงล่างและซ้าย ไปขวา)

ตารางที่ 2.8 สัญลักษณ์ของ Flow Chart

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
	Terminator	สัญลักษณ์แทนจุดเริ่มต้นและสิ้นสุด
	Process	สัญลักษณ์กระบวนการต่างๆ เช่น การประกาศ ตัวแปร การบวก เป็นต้น
	Decision	สัญลักษณ์เงื่อนไข
	Data	สัญลักษณ์ติดต่อกับผู้ใช้โดยการรับข้อมูลหรือ แสดงข้อมูล
	Manual Input	สัญลักษณ์การรับข้อมูลจากผู้ใช้
	Display	สัญลักษณ์การแสดงผลออกทางจอภาพ
	Predefined Process	สัญลักษณ์ระบุการทำงานย่อยหรือฟังก์ชันย่อย
	Connect	สัญลักษณ์จุดเชื่อม
	Arrow	สัญลักษณ์เส้นทางการดำเนินงาน

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 จักรพันธ์ พงศ์ดา (2567) ได้จัดทำ การจัดทำโครงการในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการร้าน ตัวง หมูกระทะและแก้ไขปัญหาในการจัดการ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลสินค้า ข้อมูลการขายสินค้า โดยนำเอา เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย สนับสนุนในการทำงานของทางร้าน ด้วยการจัดทำระบบฐานข้อมูลที่มี ความเชื่อมโยงกันจนส่งผล ให้มีความทันสมัย ซึ่งทำให้ส่งผลดีต่อการทำงานของทางร้าน ทำให้เกิดความ สะดวกรวดเร็วใน การดำเนินงาน ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน เก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล ช่วยให้เกิด ประสิทธิภาพ ในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้นโดยระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นเป็นลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่ง วิเคราะห์และออกแบบระบบงานโดยใช้ Laravel PHPFramework และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL โดย ระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ คือ เจ้าของร้าน พนักงานแคชเชียร์ พนักงานครัว พนักงานต้อนรับ และลูกค้า จากการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหาร จัดการร้านตัวง หมูกระทะ พบว่า ระบบที่ได้ตรงความต้องการของผู้ใช้ และสามารถนำมา ประยุกต์ใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2.4.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น กรณีศึกษาร้านชะคะ นะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบ เว็บ แอปพลิเคชันซึ่งช่วยในการบริหารจัดการ ร้านชะคะนะ ซาซิมิ ให้มีประสิทธิภาพมาก ยิ่งขึ้น และเพื่อให้การดำเนินงานตามขั้นตอนของผู้ใช้งานแต่ละประเภท เป็นไปอย่างง่ายดายและ สะดวกรวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยผู้จัดทำได้ศึกษาระบบการทำงานเดิมและได้ทำ การสอบถามถึงความต้องการของ ร้านชะคะนะ ซาซิมิ ต่อมาผู้จัดทำจึงได้ทำการออกแบบ และ วิเคราะห์ระบบงานเดิม และวางแผนการทำงานของแต่ละผู้ใช้งาน ในส่วนของผู้ใช้งานทั้งหมดจะ แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ เจ้าของร้านพนักงานและลูกค้า อีกทั้ง การทำงานของพนักงานจะแบ่งออกเป็น 3 ตำแหน่ง ได้แก่ พนักงานรับออเดอร์ พนักงาน ครัว และพนักงานแคชเชียร์ โดยรูปแบบของ ระบบบริหารจัดการข้อมูลภายในร้านจะเป็นรูปแบบ เว็บแอปพลิเคชัน (web application) แบบเรสปอนซีฟ (responsive) ที่สามารถใช้งานได้ทั้งบน โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ทำให้สะดวกและเหมาะสำหรับการใช้งาน ภายในร้านเพื่อความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูลภายในระบบ จากการพัฒนาสารสนเทศ

สำหรับร้านบุฟเฟต์อาหารญี่ปุ่น กรณีศึกษาร้านชะคะนะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่ ระบบทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ทางร้านที่ใช้ศึกษามีการจัดการที่เป็นระบบและลดความผิดพลาดในการทำงานได้ดี แต่ยังคงบางส่วนที่ทางผู้จัดทำคิดว่าหากมีโอกาสควรพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นกว่านี้ต่อไป

2.4.3 วิชยพล ทองกวี (2567) การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการร้านอาหารครัวเมืองชล-ข้าวต้มปลาประจักษ์นคร 3 จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันซึ่งช่วยในการบริหารจัดการร้านอาหารและเครื่องดื่มในร้านครัวเมืองชล-ข้าวต้มปลาประจักษ์นคร 3 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้การดำเนินงานตามขั้นตอนของผู้ใช้งานแต่ละประเภทเป็นไปอย่างง่ายดายและสะดวกรวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยผู้จัดทำได้ศึกษาระบบการทำงานเดิมและได้ทำการสอบถามถึงความต้องการของร้านอาหารครัวเมืองชล-ข้าวต้มปลาประจักษ์นคร 3 ต่อมาผู้จัดทำจึงได้ทำการออกแบบและวิเคราะห์ระบบงานเดิม และวางแผนการทำงานของแต่ละผู้ใช้งาน โดยได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อลดปัญหาระบบงานเดิมและเพิ่มช่องทางแก่ลูกค้าให้สะดวกมากยิ่งขึ้น ในส่วนของผู้ใช้งานทั้งหมดจะแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วยผู้ดูแลระบบ เจ้าของร้าน พนักงาน สมาชิก และผู้ใช้ทั่วไป โดยรูปแบบของระบบบริหารจัดการข้อมูลภายในร้าน จะเป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้สะดวกและเหมาะสำหรับการใช้งานภายในร้าน จากการศึกษาและพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการร้านอาหารครัวเมืองชล-ข้าวต้มปลาประจักษ์นคร 3 พบว่าระบบทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี แต่ยังคงมีบางส่วนที่ทางผู้จัดทำคิดว่าหากมีโอกาสควรพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นกว่านี้ต่อไป

2.4.4 ภัทร วิบูลสันติ (2564) กล่าวถึงปัจจุบันที่กิจการร้านอาหารได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการร้านเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการลูกค้า ส่งผลให้ร้านอาหารสามารถบริหารจัดการได้ทันต่อปริมาณลูกค้าที่เพิ่มขึ้นในอนาคต โดยการใช้เทคโนโลยียังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน อำนวยความสะดวกทั้งแก่ลูกค้าและพนักงาน นอกจากนี้ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการกิจการยังช่วยสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันให้แก่องค์กรอีกด้วย ด้วยเหตุนี้ ผู้จัดทำจึงพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาเพื่อใช้งานภายในองค์กร โดยสามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์และมีฐานข้อมูลสำหรับเก็บ

ข้อมูล ช่วยให้การใช้งานสะดวกและง่ายขึ้น เนื่องจากคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องมีเว็บเบราว์เซอร์อยู่แล้ว จึงไม่ต้องเสียเวลาในการติดตั้งโปรแกรม อีกทั้งยังสามารถควบคุมและอัปเดตโปรแกรมจากแหล่งเดียว ลดค่าใช้จ่ายและค่าบำรุงรักษา

จากการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการร้านอาหาร กรณีศึกษาร้านคาเฟ่สมาคม พบว่าสามารถนำระบบไปใช้งานได้จริง ครอบคลุมการทำงานของกิจการ ช่วยลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน และทำให้กระบวนการต่าง ๆ ของกิจการมีความสะดวก รวดเร็ว และเป็นระเบียบมากยิ่งขึ้น

2.4.5 กรวีร์ ยาวีระ (2566) การพัฒนาระบบต้นแบบการสั่งอาหารด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ กรณีศึกษา ร้านเลิฟชูชิแอนด์ ปิปปิว จัดทำขึ้นเพื่อช่วยในการบริหารจัดการร้านให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จากปัญหาที่ยังใช้การจดบันทึกข้อมูลผ่านกระดาษ อาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดและคาดเคลื่อนจากปัญหา ดังกล่าวจึงได้จัดทำโครงงานดังกล่าวและเพื่อให้การดำเนินงานตามขั้นตอนของผู้ใช้งานแต่ละ ประเภท เป็นไปอย่างง่ายดายและสะดวกรวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดโดยผู้จัดทำได้ศึกษาระบบการทำงานเดิมและได้ทำการสอบถามถึงความต้องการของร้าน เลิฟชูชิ แอนด์ ปิปปิว ต่อมาผู้จัดทำจึงได้ทำการออกแบบ และวิเคราะห์ระบบงานเดิม และวางแผนการทำงานของแต่ละผู้ใช้งาน ในส่วนของผู้ใช้งานทั้งหมดจะแบ่งการทำงานออกเป็น 5 ผู้ใช้งาน ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ เจ้าของร้าน พนักงานครัว พนักงาน และลูกค้า อีกทั้งการทำงานของพนักงานโดยรูปแบบของระบบบริหารจัดการข้อมูลภายในร้าน จะเป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) แบบเรสปอนซีฟ (Responsive) ที่สามารถใช้งานได้ทั้งบนโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ ทำให้สะดวกและเหมาะสำหรับการใช้งานภายในร้านเพื่อความถูกต้องและแม่นยำของข้อมูลภายในระบบจากการพัฒนาระบบต้นแบบการสั่งอาหารด้วยอุปกรณ์เคลื่อนที่ กรณีศึกษา ร้านเลิฟชูชิแอนด์ ปิปปิว ระบบทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ทางร้านที่ใช้ศึกษามีการจัดการที่เป็นระบบและลดความผิดพลาดในการทำงานได้ดี แต่ยังคงบางส่วนที่ทางผู้จัดทำคิดว่าหากมีโอกาสก็ควรพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นกว่านี้ต่อไป

2.5 บทสรุป

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เป็นการกล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม และเว็บไซต์ที่มีผู้ทำและศึกษามาแล้ว ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับบริหารจัดการร้านตุ๋น หมูกระทะ โดยได้ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันที่มีความเหมาะสมและ มีการป้องกันข้อมูล รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล โดยใช้ภาษาโปรแกรม PHP, HTML, CSS, MySQL เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และประหยัดทรัพยากร เครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบได้รวมถึงการจัดทำแบบจำลองการพัฒนา ระบบ โดยใช้โมเดล Context Diagram เพื่อดูภาพรวมของกระบวนการทำงานในระบบ และโมเดลที่ใช้ในการดูโครงสร้างกระบวนการทำงานอย่างละเอียด ซึ่งจะช่วยให้การพัฒนาแอปพลิเคชันทำได้ง่ายขึ้นและสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบที่ออกแบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดีและไม่ซับซ้อน.