

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการร้านอาหารกิตาร์ คาเฟ่ ผู้จัดทำได้ศึกษา ตำรา เอกสาร บทความ และโครงการที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศและ รวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มากมายซึ่งข้อมูล เหล่านี้เป็นสารสนเทศที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ การพัฒนาโครงการประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ผู้จัดทำจึงได้รวบรวมข้อมูลที่มีความสำคัญและ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการโดยประกอบไปด้วยแนวคิดทฤษฎีต่างๆอีกทั้งวรรณกรรมที่มีความ เกี่ยวเนื่องด้วยดังนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดวิธีการจัดการร้านอาหาร

การจัดการร้านอาหารเป็นเรื่องที่ซับซ้อน ผู้ประกอบการบางรายเลือกที่จะดูแลทุกอย่าง ด้วยตัวเองหรือบางรายก็จ้างผู้จัดการร้านเพื่อแบ่งเบาภาระต่างๆแม้ว่าเงินเดือนของผู้จัดการร้าน จะค่อนข้างสูงแต่ก็มาพร้อมกับหน้าที่ความรับผิดชอบและความคาดหวังที่สูงตามไปด้วยไม่ว่าจะ เป็นการควบคุมต้นทุนยอดขายและกำไรของร้านอาหารให้เป็นไปตามเป้าหมายวางแผนสั่งวัตถุดิบ เข้าร้านให้เหมาะสมกับยอดขายคอยดูแลมาตรฐานการทำงานของพนักงานจัดตำแหน่งงานและ ตารางเวลาให้เหมาะสมดูแลความเรียบร้อยภายในร้านแก้ไขปัญหาต่างๆเพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจจัด ประชุมวางแผนงานแผนการตลาดและประสานงานกับฝ่ายต่างๆสรุปข้อมูลการขาย รายงานปัญหา ต่างๆแก่ผู้บริหารรวมถึงหน้าที่อื่นๆที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของร้านจะเห็นได้ว่าบทบาทหน้าที่ของ ผู้จัดการร้านนั้นสำคัญมาก หากคุณเป็นผู้ประกอบการร้านอาหารหรือผู้จัดการร้านอาหารเคล็ด ลับเหล่านี้อาจจะช่วยพัฒนาทักษะการบริหารจัดการร้านของคุณได้ คือมีความหนักแน่นปัญหาใน ร้านอาหารมีได้ทุกวันโดยไม่ซ้ำอย่างสิ่งที่ผู้จัดการสามารถทำได้ในสถานการณ์เฉพาะหน้าคือ การ ใช้ความหนักแน่นในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาโดยต้องคำนึงถึงในเรื่องต่างๆดังนี้จะพูดคุยสื่อสาร อย่างไรทำอย่างไรจึงจะรักษากฎของร้านไว้ผลลัพธ์ที่คาดหวังคืออะไรไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านลูกค้า หรือพนักงาน คุณจะต้องคิดแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างรอบคอบสื่อสารอย่างมีเหตุผลและ

เหมาะสมเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในฐานะผู้จัดการและได้รับการยอมรับจากทีมงานทำให้พนักงานทำงานที่มีความกดดันสูงในร้านอาหารได้โดยไม่ลาออกง่าย

2.1.1.1 การจัดการเชิงรุก ในธุรกิจร้านอาหารที่มีการแข่งขันสูงและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การคิดล่วงหน้าและการป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นย่อมดีกว่าการตามแก้ปัญหาในภายหลัง ดังนั้นการวางแผนงานในร้านจะต้องไม่มองแค่ในปัจจุบันแต่ควรมองให้ไกลกว่าเดิมและจัดการไม่ให้เกิดปัญหาในอนาคตเช่น ความต้องการรับพนักงานการปรับปรุงและพัฒนาเมนูอาหาร แผนการตลาดการจัดการสต็อกวัตถุดิบศึกษาแนวโน้มของผู้บริโภคเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกี่ยวข้องซึ่งหากคุณไม่เป็นฝ่ายรุกเข้าจัดการปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นอาจจะทำให้เกิดความเสียหายให้กับร้านได้

2.1.1.2 รักษาพนักงานที่ดีไว้กับร้าน ปัญหาใหญ่ของร้านอาหารคือเรื่องของ “พนักงาน” ไม่ว่าจะเป็นพนักงานลาออกหาพนักงานทดแทนไม่ได้ หรือต้องเทรนพนักงานใหม่ ในฐานะผู้จัดการหรือผู้ประกอบการเองคุณจะต้องเป็นคนรับผิดชอบงานฝ่ายบุคคล(HR)ที่ต้องแก้ปัญหาเหล่านี้ ดังนั้นร้านควรจะต้องรักษาพนักงานที่ดีไว้กับร้านให้ได้เพราะการหาพนักงานใหม่มาแทนคนเก่าเรื่อยๆทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและงานในร้านติดขัดโดยทางผู้จัดการควรจะต้องเปิดใจรับฟังความคิดเห็นใหม่ๆของทีมงาน ดูแลและให้เกียรติเพื่อให้พวกเขารู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของร้านไม่ใช่แค่คนที่ถูกจ้างมาใช้แรงงาน และจำนวนพนักงานจะต้องเหมาะสม เพื่อไม่ให้งานหนักจนเกินไปอย่าลืมว่าพนักงานคือปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ร้านอาหารดำเนินงานต่อไปได้

2.1.1.3 ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ การทำให้ลูกค้าประทับใจไม่ใช่เรื่องง่ายโดยเฉพาะธุรกิจร้านอาหารซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพของอาหารความรวดเร็วในการทำงานหรือการบริการจากพนักงาน หากมีปัญหากเกิดขึ้นสิ่งที่จะต้องทำอย่างแรกคือการทำให้ลูกค้าใจเย็นลงและทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจให้ได้มากที่สุด และที่สำคัญต้องแก้ปัญหาตั้งแต่ลูกค้าอยู่ในร้านเพราะคุณไม่รู้ว่าลูกค้าจะพูดถึงร้านคุณอย่างไรเมื่อออกไปนอกร้านแล้ว

2.1.1.4 ยกระดับประสบการณ์ของลูกค้าลูกค้ามาที่ร้านอาหารไม่ใช่แค่เพื่อทานอาหารลูกค้าส่วนใหญ่ยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อประสบการณ์ใหม่ๆและน่าประทับใจ ไม่ว่าจะเป็นเมนูอาหารที่มีเอกลักษณ์ การบริการรูปแบบใหม่ที่ตื่นตาบรรยากาคร้านที่สวยงามและสะอาดในฐานะผู้จัดการควรจะต้องมองภาพรวมของร้าน ปรับปรุงจุดด้อยและพัฒนาจุดแข็งของร้านต่อไป เรียนรู้กระบวนการทำงานด้วยตัวเองในฐานะผู้จัดการร้านอาหารยังมีประสบการณ์จริงมากเท่าไรคุณก็จะเข้าใจและจัดการกับปัญหาได้ดีขึ้น ลองพูดคุยกับพนักงานถึงวิธีทำงานและการแก้ปัญหาต่าง ๆ

คุณจะได้รับทั้งความเคารพจากพนักงานของคุณรวมถึงข้อมูลหรือความรู้บางอย่าง ที่นำมาปรับปรุงการจัดการภายในร้านได้มากกว่าที่คิด

ให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การบอกต่อวิธีที่ลูกค้านิยมเลือกร้านอาหารมากที่สุดคือการบอกต่อจากเพื่อน และรีวิวจากโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่คุณอาจจะควบคุมไม่ได้โดยตรง แต่หากคุณสามารถสร้างประสบการณ์ที่น่าประทับใจให้ลูกค้าในร้านได้ ลูกค้าก็จะเต็มใจบอกต่อร้านของคุณด้วยตัวเอง หรือจะแชร์ผ่านทางสื่อออนไลน์เพื่ออวดเพื่อนๆ ของพวกเขา สิ่งที่เขาได้คืออย่าลืมตรวจดูสิ่งที่ลูกค้ารีวิวร้านอาหารของคุณ นำคำชมไปเป็นกำลังใจให้กับพนักงาน และนำคำวิจารณ์ด้านลบมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงร้านให้ดีขึ้น

2.1.1.6 ลงทุนกับการตลาด ในตลาดที่มีการแข่งขันสูง หรือเพิ่งเปิดร้านอาหารใหม่ การตลาดแบบปากต่อปากอาจจะยังไม่เพียงพอคงจะน่าเสียดายถ้าลงทุนเปิดร้านแต่ไม่มีคนเข้า เพราะขาดช่องทางการโปรโมทที่ดี ดังนั้น คุณควรจะต้องมีแผนการตลาดสำหรับโฆษณาออนไลน์ ซึ่งการกำหนดงบประมาณสำหรับการโฆษณาจะต้องคำนวณจากข้อมูลที่เหมาะสมกับร้านของคุณ เช่นกลุ่มลูกค้าของร้าน เช่น ส่วนใหญ่อาศัยอยู่บริเวณไหน อยู่ในช่วงอายุเท่าไร ข้อมูลการขาย เช่น ช่วงเวลาที่ขายดีที่สุดในแต่ละวัน หรือในแต่ละเดือน เทรนด์อาหารที่กำลังนิยมรวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ที่จะมีประโยชน์สำหรับการตัดสินใจ และจำเป็นต่อการกำหนดโฆษณาที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของร้านอาหารดูแลสุขภาพของคุณ สิ่งที่มีมักจะถูกลืมมากที่สุดคือ การดูแลตัวเอง การจัดงานร้านอาหารเป็นงานหนัก นอกเหนือจากความเหนื่อยล้าทางร่างกายแล้ว อาจจะทำให้คุณมีความเหนื่อยล้าทางอารมณ์และจิตใจ ซึ่งจะทำงานของคุณยากยิ่งขึ้นไปอีก อย่าลืมดูแลสุขภาพให้แข็งแรง เพื่อให้คุณสามารถเป็นจุดศูนย์กลางของร้านต่อไปได้หาความรู้เพิ่มเติมการเป็นผู้จัดการมือใหม่ ควรจะมีการศึกษาหาความรู้ใหม่ดูอย่างสม่ำเสมอหรือศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์จริงในธุรกิจร้านอาหาร เพื่อนำมาปรับใช้และพัฒนาร้าน หากผู้จัดการร้านเผชิญกับปัญหา

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์

ดวงพร เกียงคำ และคณะ (2546) ได้ให้ความหมายของการออกแบบเว็บไซต์ว่าเป็นสื่อ ที่ได้รับความนิยมอย่างมากบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บไซต์เป็นสื่อที่อยู่ในความควบคุมของผู้ใช้อย่างสมบูรณ์กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถตัดสินใจเลือกได้ว่าจะดูเว็บไซต์ใดและจะไม่เลือกดูเว็บไซต์ใดได้ตามต้องการจึงทำให้ผู้ใช้ไม่มีความอดทนต่ออุปสรรคและปัญหาที่เกิดจากการออกแบบเว็บไซต์

ผิดพลาด ถ้าผู้ใช้เห็นว่าเว็บที่กำลังดูอยู่นั้นไม่มีประโยชน์ต่อตัวเขาหรือไม่เข้าใจว่า เว็บไซต์นี้จะใช้งานอย่างไร เขาก็สามารถที่จะเปลี่ยนไปดูเว็บไซต์อื่นๆได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากในปัจจุบันมีเว็บไซต์อยู่มากมาย และยังมีเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ทุกวัน ผู้ใช้จึงมี ทางเลือกมากขึ้น และสามารถเปรียบเทียบคุณภาพของเว็บไซต์ต่างๆได้เอง เว็บไซต์ที่ได้รับ การออกแบบอย่างสวยงามมีการใช้งานที่สะดวก ย่อมได้รับความสนใจจากผู้ใช้งานกว่า เว็บไซต์ที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายแต่หาอะไรไม่เจอ นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการ แสดงผลแต่ละหน้านานเกินไป ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดี ทั้งสิ้น ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์จึงเป็นกระบวนการสำคัญ ในการสร้างเว็บไซต์ให้ประทับใจ ผู้ใช้ ทำให้เขาอยากกลับมาเว็บไซต์เดิมอีกในอนาคต ซึ่งนอกจากต้องพัฒนาเว็บไซต์ที่ดีมี ประโยชน์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับเว็บไซต์อื่นๆอีกด้วย

2.2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับชุดคำสั่ง Bootstrap

Bootstrap คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ JavaScript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือรูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานเว็บไซต์ (User Interface) เราจึงสามารถเรียก Bootstrap ว่าเป็น Front-end framework คือใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ส่วนการแสดงผล ซึ่งแตกต่างจากภาษาประเภท Server Side Script อย่าง PHP, Python หรือภาษาอื่น ๆ Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นโดย Mark Otto และ Jacob Thornton ทีมพัฒนาของ Twitter Inc. ก่อนหน้านี้ใช้ชื่อว่า Twitter Blueprint และเปิดให้นักพัฒนาสามารถนำไปใช้งานพัฒนาเว็บไซต์ได้แบบฟรี (Open Source) ในชื่อว่า Bootstrap Framework

2.2.2.1 ส่วนประกอบของ Bootstrap

Layout จะประกอบไปด้วย containers, grid, media object และ responsive เพื่อใช้ในการ ตกแต่งรูปร่างหน้าของเว็บ โดย containers เป็นการกำหนดขอบเขตวัตถุหรือข้อมูล, grid ใช้เพื่อแบ่ง containers เป็นคอลัมน์ย่อย ซึ่งสามารถทำได้ถึง 12 คอลัมน์, media object เป็นการจัดการ media ต่างๆ ที่อยู่บนหน้าเว็บ ส่วน responsive จะเป็นฟังก์ชันที่ช่วยทำให้หน้าเว็บสามารถเป็นรูปแบบให้มีความเหมาะสมตามจอแสดงผลของผู้ใช้

Base CSS เป็นการกำหนด style ของ display ซึ่งจะใช้ร่วมกับ HTML elements พื้นฐาน เช่น typography (ลักษณะของตัวอักษร ไม่ว่าจะเป็น ความหนา, ขนาดตัวอักษร และลักษณะอื่น), tables (รูปแบบของตาราง ไม่ว่าจะเป็นสี การแบ่งแถวหรือคอลัมน์) และ images (ขนาดของภาพ, ลักษณะของขอบรูปภาพ)

Components เป็นการรวบรวมสำหรับสิ่งที่เราต้องใช้อยู่ ๆ ไม่ว่าจะเป็น buttons, dropdowns, input groups, navigation, alerts (การแจ้งเตือน), navbar, form control (รูปแบบการกรอกแบบชุดข้อมูล) และอื่น ๆ อีกมากมาย

JavaScript jQuery plugins ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip เพื่อที่จะทำให้เว็บของเรามีลูกเล่นและมีความน่าใช้งานมากขึ้น

2.2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับภาษา JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหวสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

JavaScript ถูกพัฒนาขึ้นโดย เน็ตสเคป คอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่า Live Script ออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator 2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์แบบ Live Wire ต่อมาเน็ตสเคปจึงได้ร่วมมือกับบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของบราวเซอร์เพื่อให้สามารถติดต่อกับภาษาจาวาได้ และได้ปรับปรุง LiveScript ใหม่เมื่อ ปี 2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า JavaScript JavaScript สามารถทำให้การสร้างเว็บเพจ มีลูกเล่นต่าง ๆ มากมาย และยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันที เช่น การใช้เมาส์คลิก หรือ การกรอกข้อความในฟอร์ม เป็นต้น

เนื่องจาก JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมากขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิดที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA การทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องระวัง

คือ JavaScript มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชันใหม่ ๆ ออกมาด้วย (ปัจจุบันคือรุ่น 1.5) ดังนั้น ถ้านำโค้ดของเวอร์ชันใหม่ไปรันบนบราวเซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่สนับสนุน ก็อาจจะทำให้เกิด error ได้

2.2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมารวมกันโดยมีโครงสร้างเดียวกัน ถูกควบคุม ดูแลและจัดการโดยซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (DBMS) เพื่อตอบสนองความต้องการสารสนเทศขององค์กรและเพื่อการใช้งานร่วมกันของผู้ใช้ เรียกองค์ประกอบทั้งหมดที่ทำงานร่วมกันเหล่านี้ว่า “ระบบฐานข้อมูล (Database System)” ระบบฐานข้อมูล (Database System) เป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS (Database Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

2.2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML

ภาษา HTML ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดย ทิม เบอร์เนอรส์ ลี (Tim Berners-Lee) เป็นผู้ที่เริ่มพัฒนาภาษา HTML สำหรับภาษา mark-up ในปัจจุบัน HTML เป็นมาตรฐานหนึ่งของ ISO ซึ่งจัดการโดย World Wide Web Consortium (W3C) โดยที่เวอร์ชันล่าสุดที่มีการพัฒนา คือ HTML5 HTML5 ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language, version 5 HTML5 เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนามาจากภาษา HTML ที่มีจุดเด่นมากกว่าเวอร์ชันก่อนหน้านี้ HTML 4.01 และ XHTML 1.1 แต่รูปแบบลักษณะของการใช้งานจะเป็นมาตรฐานเดียวกันกับ HTML 4 ถึงแม้ว่า HTML 5 จะเป็นเวอร์ชันที่ถูกพัฒนาให้มีการทำงานที่หลากหลายมากกว่ารุ่นอื่นแล้ว แต่กระนั้นก็ยังเป็นเวอร์ชันที่ยังไม่สมบูรณ์แบบ สาเหตุมาจากหน่วยงานหลัก 2 หน่วยงานนั้นมีมาตรฐานไม่เหมือนกัน หน่วยงานหลัก 2 หน่วยที่ว่านี้คือ W3C (World Wide Web Consortium) จะมีหน้าที่รับผิดชอบการพัฒนาเทคโนโลยี HTML อย่างเป็นทางการ แต่หลังจากออก HTML4 ออกมาก็เกิดความล่าช้าในการพัฒนา HTML4 ของ W3C จึงทำให้ตัวแทนของบริษัทไอทียักษ์ใหญ่ๆ

2.2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา PHP

PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก scripting language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งาน

2.2.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเขียนผังงาน (Flowchart) เครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้ในการแสดงแผนภาพแบบกราฟิก เพื่ออธิบายกระบวนการหรือลำดับขั้นตอนของงานหรือกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ โดยมักใช้ในการวางแผนและการจัดการเพื่อให้เข้าใจง่ายและชัดเจน

ความสำคัญของการใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับการเขียนผังงาน

1) การอธิบายกระบวนการ ช่วยในการอธิบายกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานให้เข้าใจง่าย ๆ โดยเริ่มจากจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของกระบวนการนั้น ๆ และแสดงการตัดสินใจหรือเงื่อนไขที่เกิดขึ้นในขณะที่กระบวนการกำลังดำเนินการ

2) การวางแผนและการจัดการ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการวางแผนการดำเนินงานหรือโครงการให้มีความระเอียดและเป็นระบบ ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเข้าใจแผนภาพโดยรวมได้และทราบถึงบทบาทและหน้าที่ของตนเอง

3) การพัฒนากระบวนการ เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการวิเคราะห์และพัฒนากระบวนการการทำงาน เพื่อให้กระบวนการดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและปรับปรุงได้ตามความต้องการ

องค์ประกอบหลักของทฤษฎีเกี่ยวกับการเขียนผังงาน

1) รูปแบบและสัญลักษณ์ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงหลายประเภทของกระบวนการ เช่น กล่องสี่เหลี่ยมแทนขั้นตอนหรือการกระทำ, ลูกศรแทนการเชื่อมโยงระหว่างขั้นตอน, และเงื่อนไขหรือการตัดสินใจ

2) ลำดับขั้นตอน แสดงลำดับขั้นตอนหรือการทำงานตามลำดับ โดยเริ่มต้นจากขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการ

3) การตัดสินใจ แสดงการตัดสินใจหรือเงื่อนไขที่จะนำไปสู่ขั้นตอนที่ต่างกัน ซึ่งสามารถแสดงได้ด้วยการใช้ลูกศรที่ชี้ไปยังทางเลือกที่เป็นไปได้

4) การเชื่อมโยง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนหรือการกระทำที่ต่อเนื่องกัน

2.2.8 การใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับการเขียนผังงานในชีวิตประจำวัน

- ในการศึกษาและการสอน นักเรียนและนักศึกษาสามารถใช้ผังงานเพื่อทบทวนและเข้าใจหัวข้อที่ศึกษาได้อย่างชัดเจน

- ในการทำงานทางธุรกิจ ผังงานช่วยให้ทุกคนในองค์กรเข้าใจกระบวนการทำงานและบทบาทของตนเอง

- ในการวางแผนโครงการ ช่วยในการวางแผนการดำเนินโครงการให้มีความเป็นระบบและเพิ่มประสิทธิภาพ

การใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเขียนผังงานช่วยให้กระบวนการต่าง ๆ เป็นมาตรฐาน ชัดเจน และเข้าใจได้ง่าย โดยที่ไม่มีความคลุมเครือหรือความเข้าใจผิดพลาดในการดำเนินงาน

2.2.9 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเขียนผังงาน

2.2.9.1 Flowchart (ผังงาน) เป็นรูปแบบของกราฟิกที่ใช้ในการแสดงแผนภาพของกระบวนการหรือลำดับขั้นตอนต่าง ๆ ในรูปแบบของแผนภาพ. สิ่งที่ Flowchart มักจะแสดงออกมาได้แก่ขั้นตอนการทำงาน, การตัดสินใจ, การเชื่อมโยงระหว่างขั้นตอน, และเงื่อนไขที่เกิดขึ้นในขณะที่กระบวนการกำลังดำเนินการ

2.2.9.2 องค์ประกอบหลักของ Flowchart

1) กล่อง (Box) เป็นสัญลักษณ์ที่ใช้แทนขั้นตอนหรือกระบวนการที่ต้องทำ โดยมักจะเป็นสี่เหลี่ยมทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีข้อความอธิบายในภายใน เช่น "เริ่มต้น", "ดำเนินการ", "จบ".

2) ลูกศร (Arrow) ใช้เชื่อมต่อระหว่างกล่องเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงาน หรือการเชื่อมโยงระหว่างส่วนต่าง ๆ ของ Flowchart.

3) เงื่อนไข (Diamond) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงการตัดสินใจหรือเงื่อนไข เช่น "ถ้า...แล้ว", "ไม่เช่นนั้น".

4) เอกสาร (Document) แทนการเข้าหรือออกข้อมูลจากหรือไปยังระบบภายนอก เช่น ฐานข้อมูล, ไฟล์เอกสาร.

5) เริ่มต้น/สิ้นสุด (Terminal) สัญลักษณ์ที่ใช้แสดงจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของ Flowchart เช่น "เริ่มต้น", "จบ".

Flowchart เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ในการอธิบายกระบวนการต่าง ๆ อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย นอกจากนี้ยังช่วยในการวางแผน, การเรียนรู้, และการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการหรือโครงการต่าง ๆ ในองค์กรด้วยความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพสูง

2.2.9.3 ผังงาน Flowchart

ผังงาน Flowchart เป็นผังงานที่แสดงให้เห็นถึงแนวคิดในการทำงานที่รอบคอบ มีการวางแผนไว้อย่างชัดเจนและเป็นลำดับขั้นตอน เพราะ Flow Chart เป็นเครื่องมือการจัดเรียงข้อมูล และเครื่องมือการสื่อสารที่ดี ที่นิยมใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ หรือการออกแบบวิธีการตัดสินใจต่าง ๆ กันอย่างแพร่หลาย แต่การเขียนผังงาน หรือ Flowchart ก็มีข้อจำกัด คือ ไม่เหมาะกับงานที่มีวิธีการซับซ้อน เช่น เป็นการทำงานที่มีเงื่อนไขในการทดสอบมากมาย ซึ่งหากเจอปัญหาในรูปแบบนี้มักจะใช้เครื่องมืออย่างตารางการตัดสินใจ (DECISION TABLE) เข้ามาช่วยมากกว่า

2.2.9.4 รูปแบบของผังงาน Flowchart

โครงสร้างของผังงาน หรือ Flowchart สามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบคือ การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence Flowchart), การเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Selection Flowchart), การทำซ้ำ (Iteration Flowchart) สามารถอธิบายโดยสังเขปได้ดังนี้

การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence Flowchart)

1) การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence Flowchart) เป็นการเขียน Flowchart โดยจัดลำดับขั้นตอนการทำงานจากบนลงล่าง มีโครงสร้างในการเขียนคำสั่งเป็นบรรทัด และโดยทำงานตามคำสั่งที่ละบรรทัดจากบรรทัดแรกที่เป็นการเริ่มต้นคำสั่งลงไปจนถึงบรรทัดล่างสุดเป็นการสิ้นสุดคำสั่ง

2) การทำงานแบบเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Selection Flowchart)

การทำงานแบบเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Selection Flowchart) คือ การตัดสินใจหรือการเลือกทำตามเงื่อนไข โดยการวิเคราะห์จากข้อมูลจะมีเหตุการณ์ให้ดำเนินการต่อไป 2 กระบวนการ คือ ถ้าหากเงื่อนไขเป็นจริงจะดำเนินการตามกระบวนการหนึ่ง และหากเงื่อนไขเป็นเท็จจะดำเนินการอีกกระบวนการหนึ่ง

3) การทำซ้ำ (Iteration Flowchart)

การทำซ้ำ (Iteration Flowchart) เป็นการเขียน flowchart ให้กลับมาทำงานในขั้นตอนแบบเดิมซ้ำ ๆ ซึ่งจะเห็นว่า flowchart มีขั้นตอนการทำงานบางขั้นตอนได้รับการประมวลผลมากกว่า 1 ครั้ง ซึ่งเรียกว่า loop โครงสร้างผังงานแบบทำซ้ำนี้จะมีการใช้ “สัญลักษณ์การตัดสินใจ” เข้ามาเปรียบเทียบกับเงื่อนไขเพื่อให้มีการทำงานซ้ำ โดยแบ่งได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1) การทำซ้ำแบบรูป for (for Loop) เป็นการซ้ำที่มีการกำหนดจำนวนรอบที่แน่นอน โดยเริ่มต้นการเปรียบเทียบกับเงื่อนไข

2) การทำซ้ำแบบรูป while (while Loop) เป็นคำสั่งการซ้ำที่จะเริ่มด้วยการตรวจสอบเงื่อนไข หากเงื่อนไขเป็น “จริง” จะมีการซ้ำต่อไป แต่ถ้าหากเงื่อนไขเป็น “เท็จ” ก็จะเลิกดำเนินการทำตามคำสั่ง

3) การทำซ้ำแบบรูป do...while (do...while Loop) เป็นคำสั่งการซ้ำที่จะเริ่มด้วยการทำงาน 1 รอบ แล้วจึงค่อยตรวจสอบเงื่อนไข ถ้าหากเงื่อนไขเป็น “จริง” ก็จะมีการซ้ำต่อ ถ้าเงื่อนไขเป็น “เท็จ” ก็จะเลิกดำเนินการทำตามคำสั่ง

2.2.9.5 หลักการเขียนผังงาน Flowchart

1) การเขียน Flowchart diagram มีโครงสร้างและวิธีการเขียนที่ค่อนข้างมาตรฐานในตัวอยู่แล้ว เนื่องจากมีการกำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ ตามมาตรฐานสากลที่ใช้กันทั่วโลก ซึ่งการเขียน Flowchart ให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายนั้น ไม่เพียงแต่ต้องใช้สัญลักษณ์ถูกต้องเพียงเท่านั้น แต่จะต้องมีหลักการต่าง ๆ รวมด้วย โดยหลักการหรือวิธีการเขียนผังงานที่ดีมีดังนี้

2) การเขียน Flowchart ควรใช้สัญลักษณ์มาตรฐานตามหลักสากลที่กำหนดไว้โดย The American National Standard Institute, ANSI

3) เขียน Flowchart โดยใช้ลูกศรแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลตามลำดับจากบนลงล่าง หรือจากซ้ายไปขวา

4) การเขียน Flowchart จะต้องใช้คำอธิบายในแต่ละขั้นตอนให้มีความกระชับและเข้าใจง่าย เพื่อเขียนลงในสัญลักษณ์ต่าง ๆ

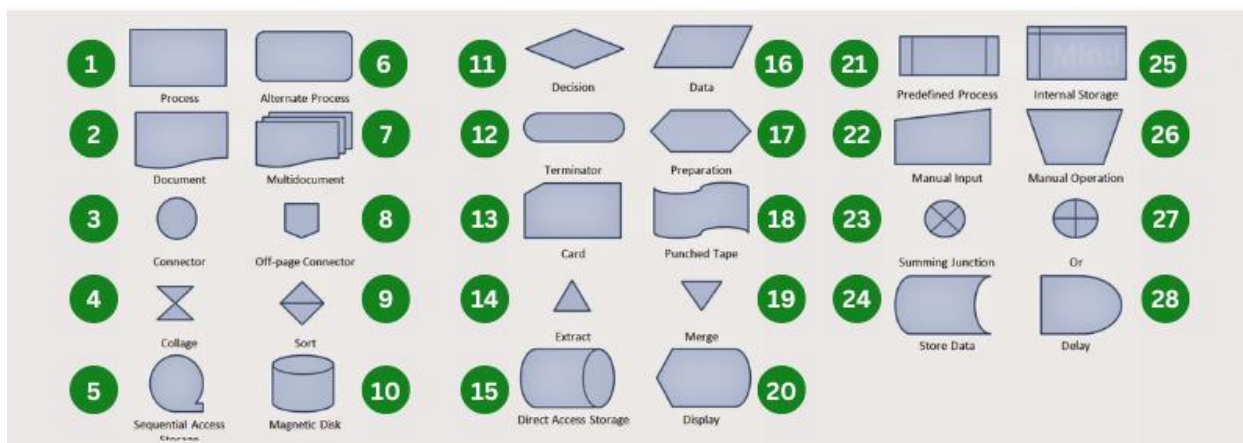
5) การเขียนผังงานนั้น ในทุก ๆ สัญลักษณ์ Flowchart จะต้องมีส่วนแสดงทิศทางเข้า-ออกของข้อมูลเพื่อความชัดเจน

6) ในการเขียน Flowchart ไม่ควรโยงเส้นเชื่อมสัญลักษณ์ของผังงานที่อยู่ใกล้กัน แต่ควรใช้สัญลักษณ์จุดเชื่อมต่อเพื่อสื่อสารแทน เนื่องจากการโยงเส้นเชื่อมกันของสัญลักษณ์ Flowchart ที่อยู่ใกล้กันนั้นอาจทำให้สับสนในขั้นตอนการทำงานได้

7) การเขียนผังงานหรือ Flowchart ควรมีการทดสอบความถูกต้องของอัลกอริทึมก่อนที่จะนำไปปฏิบัติงานหรือเขียนโปรแกรม

2.2.9.6 ลักษณะโครงสร้างของผังงาน Flowchart

การเขียนผังงานหรือ Flowchart จะใช้สัญลักษณ์สื่อสารความหมายให้เข้าใจตรงกันในระดับสากลซึ่งเป็นสัญลักษณ์ Flowchart ที่สถาบันมาตรฐานแห่งชาติอเมริกัน (The American National Standard Institute, ANSI) ได้กำหนดสัญลักษณ์เหล่านี้ไว้เป็นมาตรฐานในการเขียนผังงานดังนี้



ภาพที่ 2.1 28 สัญลักษณ์ Flowchart

การเขียน Flowchart เป็นการวางแผนการทำงานอย่างเป็นลำดับขั้นตอนชัดเจน ซึ่งส่งผลให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพในหลาย ๆ ด้าน โดยประโยชน์ของการเขียน Flowchart มีดังนี้

1) ทำให้มองเห็นภาพรวมของระบบการดำเนินงานและโครงสร้างของคำสั่งโปรแกรมได้ทั้งหมดอย่างเป็นสัดส่วนขั้นตอน และช่วยให้ใช้เวลาในการเข้าใจการทำงานได้เร็วขึ้น

2) การเขียนผังงานมีการใช้สัญลักษณ์ Flowchart ตามมาตรฐานหลักสากล ดังนั้นการวางแผนงานในรูปแบบผังงานจึงสามารถนำไปเขียนอธิบายและสื่อความหมาย ความเข้าใจได้ในทุกภาษา

3) การวางแผนการดำเนินงานโดยเขียน Flowchart เป็นการเขียนขั้นตอนการดำเนินงานอย่างชัดเจน ทำให้ตรวจพบข้อผิดพลาดที่อาจก่อให้เกิดปัญหาได้ง่าย และสามารถแก้ไขจุดผิดพลาดได้อย่างรวดเร็ว

4) หากมีการขยายงานต่อจากผังงานเดิมก็สามารถเพิ่มเติมได้ โดยอาศัยได้ดูผังงานเดิมประกอบ จะทำให้เข้าใจได้รวดเร็วกว่าการดูรายละเอียดจากโปรแกรม หรือระบบงานเดิม Flowchart สามารถใช้ในสถานการณ์

ในการใช้ผังงานสามารถใช้ได้ในบริบทที่แตกต่างหลากหลาย เนื่องจากน้อง ๆ สามารถใช้ผังงาน Flowchart เพื่อช่วยทำความเข้าใจในกระบวนการและการดำเนินงานต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย การใช้ Flowchart เมื่อออกแบบและวางแผนกระบวนการเป็นการเขียนผังงานขึ้นมาเพื่อสรุปขั้นตอนและกิจกรรมตามลำดับของกระบวนการดำเนินงาน ซึ่งการใช้ผังงาน Flowchart จะช่วยในการจัดระเบียบให้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งช่วยลดความสับสนระหว่างการทำงาน ทำให้เกิดความเข้าใจที่ดีขึ้นต่อกระบวนการในภาพรวมการใช้ Flowchart เพื่อศึกษากระบวนการและสร้างความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้นเราจะเห็นตัวอย่างการใช้ Flowchart เพื่อศึกษากระบวนการและสร้างความเข้าใจในการทำธุรกิจหรือกิจกรรมทางการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อศึกษาและทำความเข้าใจในกระบวนการที่ซับซ้อนของกิจกรรมเหล่านั้นให้ดียิ่งขึ้น น้อง ๆ สามารถศึกษาผังงานจากตัวอย่างเหล่านั้นเพื่อทำความเข้าใจให้ดีขึ้นว่าควรเรียงลำดับการดำเนินการและกิจกรรมต่าง ๆ อย่างไร เพื่อบรรลุเป้าหมายให้สำเร็จตามจุดประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ใช้ Flowchart เมื่อต้องการสื่อสารกระบวนการการเขียนสรุปผังงาน Flowchart โดยละเอียดสามารถใช้แทนการพูดคุหาหรือการประชุมที่ใช้เวลานานได้อย่างสมบูรณ์ เนื่องจากผังงานช่วยให้สามารถทำความเข้าใจได้ง่าย และสามารถทำให้เห็นภาพอธิบายเกี่ยวกับกระบวนการได้ ถือเป็นเครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง

2.2.9.7 สรุปภาพรวมของการใช้ผังงาน Flowchart

การเขียนผังงานหรือโฟลว์ชาร์ต (Flowchart) เป็นการบันทึก ถ่ายทอด สื่อสารขั้นตอนการทำงานที่ทำให้เห็นน้อง ๆ ได้เห็นและเข้าใจกระบวนการทำงานในภาพรวม และยังทำให้สะดวกต่อการพิจารณาลำดับขั้นตอนในการทำงาน การตรวจสอบความถูกต้อง และการปรับปรุงขั้นตอนของกระบวนการอย่างเป็นระบบ

เครื่องมือในการออกแบบระบบและวิเคราะห์ระบบ เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบมีหลากหลายอย่าง ซึ่งแต่ละเครื่องมือมีการใช้งานและลักษณะที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ต่อไปนี้คือเครื่องมือบางตัวที่พบบ่อยในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ Flowchart Tools (เครื่องมือทำ Flowchart)

1) Lucidchart เป็นเครื่องมือออนไลน์ที่ใช้ในการสร้างแผนภาพแบบต่าง ๆ รวมถึง Flowchart, ER diagrams, แผนภาพองค์กร และอื่น ๆ

2) Microsoft Visio เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแผนภาพต่าง ๆ รวมถึง Flowchart, Diagrams, แผนภาพองค์กร โดยเฉพาะที่ใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมขององค์กร UML Tools (Unified Modeling Language)

3) Enterprise Architect เป็นเครื่องมือสำหรับออกแบบระบบที่ใช้ UML ได้ทุกประเภท เช่น Use Case Diagrams, Class Diagrams, Sequence Diagrams และอื่น ๆ

4) Visual Paradigm เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบที่รองรับ UML และโมเดลต่าง ๆ อื่น ๆ อีกมากมาย)

5) MySQL Workbench โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลและสร้าง ER Diagrams Draw.io เครื่องมือออนไลน์ที่สามารถใช้สร้างแผนภาพต่าง ๆ ได้รวมถึง ER Diagrams Mockup Tools (เครื่องมือ Mockup):

6) Balsamiq เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ Mockup หน้าจอแอปพลิเคชัน โดยใช้สไตลชีตเส้นขอบอ่อน ๆ

7) Adobe XD: เครื่องมือออกแบบและวิเคราะห์ UI/UX ที่ใช้ในการสร้าง Wireframes และ Prototype การแสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Visualization and Analysis) Tableau เครื่องมือที่ใช้สำหรับการแสดงผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมืออาชีพ Power BI เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างและแชร์ Dashboard และรายงานที่สามารถแสดงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ได้

2.3. เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram, DFD) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสดงและอธิบายกระแสข้อมูลในระบบขององค์กรหรือโครงการ โดยเน้นการวิเคราะห์และการออกแบบกระบวนการที่ใช้ในการจัดการข้อมูล โดยที่ DFD ช่วยในการแบ่งแยกขั้นตอนการกระทำและประมวลผลข้อมูลอย่างละเอียดเพื่อให้เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบได้อย่างชัดเจน

2.3.1.1 องค์ประกอบหลักของแผนภาพกระแสข้อมูล

1) กระบวนการ (Process) แสดงด้วยวงกลมหรือสี่เหลี่ยมทรงสี่เหลี่ยม แทนการประมวลผลหรือกระบวนการที่เกิดขึ้นกับข้อมูล เช่น การคำนวณ, การเชื่อมต่อฐานข้อมูล

2) กระแสข้อมูล (Data Flow) แสดงด้วยลูกศรที่เชื่อมต่อกับกระบวนการและข้อมูล แทนการถ่ายโอนข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังที่หนึ่ง เช่น ข้อมูลลูกค้าที่เข้าระบบ, ใบสั่งซื้อที่ถูกสร้างขึ้น

3) เก็บข้อมูล (Data Store) แสดงด้วยวงกลมที่แบ่งเป็นสองครึ่ง แทนฐานข้อมูลหรือบริการที่เก็บข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลลูกค้า, ไฟล์เอกสาร

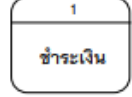
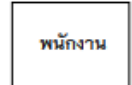
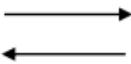
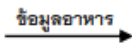
4) แหล่งเข้า (Source) แสดงด้วยวงกลมที่มีลูกศรออกไปทางกระแสข้อมูล แทนแหล่งที่ข้อมูลเข้าสู่ระบบ เช่น ฟอรมกรอกข้อมูลลูกค้า

5) ปลายทางปลายทาง (Sink) แสดงด้วยวงกลมที่มีลูกศรเข้ามาจากกระแสข้อมูล แทนปลายทางที่ใช้ในการออกข้อมูลออกจากระบบ เช่น รายงานการสั่งซื้อ

7) วิเคราะห์และออกแบบกระบวนการ: DFD ช่วยในการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบหรือโครงการ เพื่อให้เข้าใจได้ง่ายและละเอียด

8) การเขียนคู่มือและเอกสาร เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเขียนคู่มือการใช้งานหรือคู่มือเทคนิค เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจการทำงานของระบบ

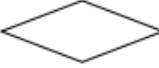
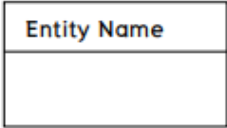
9) การพัฒนาและปรับปรุง ช่วยในการวางแผนและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร

Gane & Sarson	ความหมาย	ตัวอย่าง
	Process : ขั้นตอนการทำงานในระบบ	
	Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูล และฐานข้อมูล (File or Database)	
	External Agent : ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ	
	Data Store : เส้นทางไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง	

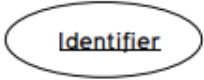
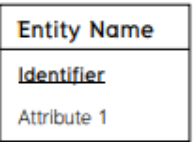
ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson

2.3.1.3 Entity-Relationship Diagram (E-R Diagram) เป็นเครื่องมือสำคัญในการแสดงและอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่าง entity (ข้อมูลหรือวัตถุ) ในฐานข้อมูลโดย E-R Diagram จะช่วยให้เข้าใจและตีความความสัมพันธ์ระหว่าง entity และแสดงให้เห็นการเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลอย่างชัดเจน องค์ประกอบหลักของ E-R Diagram Entity (Entity Types) แทนตัวบ่งชี้ของระบบหรือโครงสร้างที่เราต้องการเก็บข้อมูล เช่น ลูกค้า, สินค้า, พนักงาน Attribute (Properties) คุณสมบัติหรือลักษณะของ entity ซึ่งอธิบายถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ entity นั้น ๆ เช่น ชื่อ, ที่อยู่, เพศ Relationship แสดงความสัมพันธ์หรือความเชื่อมโยงระหว่าง entity ต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูล เช่น ลูกค้าสั่งซื้อสินค้า, พนักงานทำงานในแผนก ประโยชน์ของ E-R Diagram การ

วางแผนและออกแบบฐานข้อมูล E-R Diagram ช่วยในการวางแผนและออกแบบฐานข้อมูลให้มีโครงสร้างที่มั่นคงและมีประสิทธิภาพ การเข้าใจและสื่อสาร ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจและสื่อสารความสัมพันธ์ของข้อมูลได้ง่ายขึ้นการพัฒนาและการบำรุงรักษา ช่วยในการพัฒนาและการบำรุงรักษาฐานข้อมูลโดยทำให้การแก้ไขหรือปรับปรุงระบบเป็นไปอย่างมีระเบียบ

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
		Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้อักษรเขียนแสดงความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity

ภาพที่ 2.3 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดงคีย์หลัก
		Associative Entity
		Weak Entity

ภาพที่ 2.4 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล Relationships

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
<u>1</u> ————— <u>1</u>	—————	หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
<u>1</u> ————— M	————— <	หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
M ————— N	> ————— <	กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

2.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่าง ๆ ไว้ภายในหมวดรายการชื่อ “Report” เป็นต้น ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ในพจนานุกรมข้อมูล เพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงาน

ในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางประสานงานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดยทำการควบคุม ดูแล และจัดการเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น การจัดเก็บและดูแลรักษาข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูล เป็นต้น โดยจะทำการเก็บรวบรวมรายละเอียดคำอธิบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ตัวอย่างเช่น ชื่อตาราง (Table) ชื่อขอบเขตข้อมูล (Field) และคีย์ต่าง ๆ เป็นต้น ไว้ในพจนานุกรมข้อมูลที่มีการสร้างขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดเก็บรายละเอียดของข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากทุกฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูล (Metadata) ภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น โครงร่างของฐานข้อมูลระดับภายนอก (External Schema) โครงร่างของฐานข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema) และโครงร่างของ

ฐานข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema) เป็นต้น ซึ่งส่วนที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลลักษณะดังกล่าว คือ พจนานุกรมข้อมูล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า System Catalog

2.5 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 เกษณี พรหมมีเนตร (2566) โครงการงาน “การพัฒนาเว็บไซต์ร้านค้าโชห่วย กรณีศึกษา ร้านค้าเพื่อนบ้านมินิมาร์ท จังหวัดพิษณุโลก” มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มศักยภาพร้านค้าท้องถิ่นด้านการตลาดออนไลน์ โดยพัฒนาเว็บไซต์ที่แสดงรายการสินค้า ข่าวสาร และช่องทางการติดต่อ ใช้เทคโนโลยี HTML, CSS, JavaScript, PHP และ MySQL ระบบรองรับการใช้งานทั้งคอมพิวเตอร์และมือถือ และเน้นความเป็นมิตรต่อผู้ใช้ (user-friendly)

จากการศึกษา ได้นำแนวคิดด้าน responsive web design การจัดวางเนื้อหา และ UI design มาใช้เป็นแนวทางออกแบบระบบ พร้อมประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้ ระบบล็อกอิน และการจัดการข้อมูลพนักงาน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการออกแบบระบบจัดการข้อมูลบุคลากรของร้านอาหารกีตาร์ คาเฟ่ได้

2.5.2 พิกุล สมจิตต์ (2563) โครงการงาน “การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบขายหน้าร้านบนคลาวด์เซิร์ฟเวอร์” มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบ POS ออนไลน์ ที่สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา ประกอบด้วยฟังก์ชันจัดการสินค้า รายการขาย และรายงานยอดขายแบบเรียลไทม์ พัฒนาโดยใช้ HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL และจัดเก็บข้อมูลบน Cloud Server

จากโครงการนี้ ได้นำหลักการ client-server และแนวคิดการจัดการข้อมูลแบบ real-time มาใช้พัฒนาระบบอย่างยืดหยุ่นและปลอดภัย ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับระบบจองโต๊ะสั่งอาหาร และการสื่อสารระหว่างพนักงานในครัว กับพนักงานหน้าร้านได้เป็นอย่างดี

2.5.3 พัชรพร ศาลาคำ (2562) โครงการงาน “ระบบบริหารจัดการร้านอาหารออนไลน์ กรณีศึกษา ร้านตุ๋นแดง” มุ่งเน้นพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหาร โดยสามารถใช้ในการจองโต๊ะ สั่งอาหาร และดูรายงานยอดขาย พัฒนาโดยใช้ HTML5, CSS3, PHP และ MySQL พร้อมออกแบบให้รองรับทั้งบนคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน

จากการศึกษาได้นำหลักการ responsive web design และระบบสารสนเทศงานบริการมาประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะการออกแบบหน้าจอผู้ใช้ (UI) เพื่อให้สะดวกต่อการรับออเดอร์และดู

รายการอาหารในร้าน ทั้งยังสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา UI ของระบบสั่งอาหารในร้าน
กีตาร์ คาเฟ่ได้

2.5.4 จินฉนวนัตถ์ ทะลาสิ (2562) โครงการเดียวกับหัวข้อ 2.5.3 ได้รับการอ้างอิงอีกครั้ง
ในเล่มที่ต่างออกไป โดยเน้นที่ฟังก์ชันการสรุปรายงานยอดขายและประวัติการสั่งอาหารระบบ
สามารถแสดงข้อมูลย้อนหลัง สรุปยอดขายประจำวัน และใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์
จากการศึกษา ได้นำแนวคิดด้านระบบรายงาน การจัดหมวดหมู่ข้อมูล และการแสดงผล
ข้อมูลแบบเรียลไทม์ มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบบริหารร้านอาหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
โดยสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการประวัติการสั่งซื้อและยอดขายในร้านกีตาร์ คาเฟ่ได้

2.5.5 จุฑาทิพย์ วงศ์ชั้น (2562) การจัดทำโครงการเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหาร
จัดการระบบที่พักและระบบร้านอาหารของร้านฮิมน้ำแม่จะ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ในครั้งนี้
เป็นระบบที่จัดการข้อมูลห้องพัก และร้านอาหารทั้งหมดเพื่อลดปัญหาต่าง ๆ ภายในธุรกิจโดย
ระบบที่จัดทำขึ้นมาเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งทางผู้จัดทำได้ศึกษาระบบการทำงานและ
ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นภายในธุรกิจ แล้วนำมาวิเคราะห์และออกแบบ โดยใช้โปรแกรม sublime
text3 เป็นโปรแกรมในการพัฒนาระบบร่วมกับระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยภาษา
ที่ใช้ในการพัฒนาและจัดรูปแบบ ได้แก่ html CSS php และ JavaScript ซึ่งแบ่งผู้ใช้งานเป็น 6 กลุ่ม
ได้แก่ เจ้าของธุรกิจ พนักงาน พ่อครัว/แม่ครัว ผู้ช่วยพ่อครัว/แม่ครัว ลูกค้าสมาชิก และลูกค้าทั่วไป
โดยสามารถดูข้อมูลห้องพัก อาหาร เครื่องดื่ม เบเกอรี่ ของทางร้านทั้งหมดได้ สามารถทำการจอง
ห้องพัก จองโต๊ะ สั่งอาหาร เครื่องดื่ม เบเกอรี่ได้ สามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ทั้งข้อมูลห้องพัก
โต๊ะ อาหาร เครื่องดื่ม เบเกอรี่ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้าสมาชิก นอกจากนี้ยังสามารถดูข้อมูล
วัตถุดิบต่าง ๆ และรวมไปถึงข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลโปรโมชั่น เพื่อให้ตอบสนองต่อการดำเนินงาน
และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในธุรกิจดังนั้น

จากการศึกษาได้นำแนวคิดเกี่ยวกับ การจัดทำเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ
ระบบที่พักและระบบร้านอาหารของร้านฮิมน้ำแม่จะ อำเภอแม่ริมจังหวัดเชียงใหม่ ได้รู้ในเรื่องการ
วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล และยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในระบบของร้าน

2.6 สรุป

การบริหารจัดการร้านอาหารจำเป็นต้องอาศัยแนวคิดทางการจัดการแบบองค์รวม โดยเฉพาะการจัดการเชิงรุกที่สามารถคาดการณ์และป้องกันปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ยังรวมถึงการบริหารทรัพยากรมนุษย์ การรักษานักงานที่มีคุณภาพไว้กับองค์กร การยกระดับประสบการณ์ของลูกค้า และการสร้างกลยุทธ์การตลาดที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการจัดการคุณภาพบริการ ความรวดเร็วในการให้บริการ การใช้เทคโนโลยีในการสนับสนุนกระบวนการภายในร้าน ตลอดจนการส่งเสริมภาพลักษณ์ของร้านผ่านการรีวิวและการบอกต่อ ทั้งหมดนี้ถือเป็นแนวคิดหลักที่สนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจร้านอาหาร

ทฤษฎีสำคัญที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศประกอบด้วย ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นความเป็นมิตรต่อผู้ใช้และการตอบสนองต่ออุปกรณ์ (Responsive Design) ทฤษฎีการใช้ Bootstrap ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์ก Front-end ที่ช่วยให้พัฒนาเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วและมีรูปแบบที่เป็นระบบ ทฤษฎีภาษา JavaScript ที่ช่วยให้เว็บไซต์สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูลซึ่งเป็นหัวใจของการจัดเก็บข้อมูลอย่างมีระบบและปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีการใช้ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML และ PHP เพื่อสร้างโครงสร้างเว็บไซต์ที่เหมาะสมกับการใช้งานจริง เสริมด้วยทฤษฎีเกี่ยวกับการเขียนผังงาน (Flowchart) และแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) รวมถึง E-R Diagram เพื่ออธิบายกระบวนการและความสัมพันธ์ของข้อมูลอย่างชัดเจน ทั้งนี้ยังสนับสนุนการพัฒนาระบบให้สามารถตรวจสอบและขยายผลได้ในอนาคต

นอกจากนี้การทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีหลายงานวิจัยที่ให้แนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น งานของเกษณี พรหมมีเนตร (2566) ซึ่งเสนอแนวทางการพัฒนาเว็บไซต์ร้านค้าโดยใช้เทคโนโลยี HTML, CSS, JavaScript, PHP และ MySQL เพื่อบริหารจัดการข้อมูลและสิทธิ์ของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่พิกุล สมจิตต์ (2563) นำเสนอระบบขายหน้าร้านออนไลน์ (POS) โดยใช้แนวคิด Client-Server และการจัดการแบบ Real-time ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในระบบจองโต๊ะและการสื่อสารภายในร้านได้เป็นอย่างดี ในขณะที่ผลงานของพัชรพร ศาลาคำ (2562) และจิณณวัตร ทะลาลี (2562) ได้ให้แนวทางด้าน UI Design และการจัดการข้อมูลย้อนหลัง ส่วนจุฑาทิพย์ วงศ์ชน (2562) นำเสนอการจัดการระบบหลายสิทธิ์ผู้ใช้และ

การควบคุมระบบร้านอาหารในเชิงลึก ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นพื้นฐานในการนำมาออกแบบและพัฒนา
ระบบสารสนเทศสำหรับร้านกีตาร์ คาเฟ่ ให้มีความพร้อมใช้งานและตอบสนองความต้องการของ
ผู้ใช้แต่ละระดับได้อย่างครอบคลุม