

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับ แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ ได้มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยข้อมูลเหล่านั้นเป็นสารสนเทศที่จะนำมาพัฒนาโครงการให้สำเร็จลุล่วง โดยผู้จัดทำได้รวบรวมองค์ความรู้ทั้งแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านกาแฟ กรณีศึกษา ร้านกาแฟ ฮา-มอย

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

- 2.1.1 การจัดการร้านอาหาร
- 2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค
- 2.1.3 แนวคิดด้านการตลาดดิจิทัล

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 2.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์
- 2.2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับ Responsive Web Design
- 2.2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูล
- 2.2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับชนิดของข้อมูล (Data type)
- 2.2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)
- 2.2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับผังงาน (Flowchart)
- 2.2.7 ทฤษฎีเกี่ยวกับพจนานุกรมข้อมูล

2.3 เครื่องมือในการพัฒนาโครงการ

2.3.1 โปรแกรม Visual Studio Code

2.3.2 โปรแกรม xampp

2.3.3 ภาษา HTML

2.3.4 ภาษา PHP

2.3.5 ภาษา CSS

2.3.6 Bootstrap

2.3.7 โปรแกรม Microsoft Office 2016

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากในปัจจุบันนี้มีผู้ใช้บริการร้านอาหารหรือร้านกาแฟเป็นจำนวนมาก โดยแต่ละร้านก็จะมีวิธีการจัดการร้านของตัวเองที่แตกต่างกันออกไปและผู้จัดทำโครงการได้หาข้อมูลแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการร้านดังนี้

2.1.1 บริษัท อมรินทร์พรีนติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) (2563) มีแนวคิดในการจัดการร้านอาหาร เป็นเรื่องที่ชอบ ผู้ประกอบบางรายเลือกที่จะดูแลทุกอย่างด้วยตัวเอง หรือบางรายก็จ้างผู้จัดการร้านเพื่อแบ่งเบาภาระต่างๆ แม้ว่าเงินเดือนของผู้จัดการร้านจะค่อนข้างสูง แต่ก็มาพร้อมกับหน้าที่ความรับผิดชอบและความคาดหวังที่สูงตามไปด้วยไม่ว่าจะเป็น การควบคุมต้นทุน ยอดขายและกำไรของร้านอาหารให้เป็นไปตามเป้าหมาย และวางแผนสิ่งแวดล้อมเข้าร้านให้เหมาะสมกับยอดขาย คอยดูแลมาตรฐานการทำงานของพนักงาน การจัดตำแหน่งงานและตารางเวลาให้เหมาะสม เพื่อให้พนักงานดูแลความเรียบร้อยภายในร้าน แก้ไขปัญหาต่างๆ เพื่อให้ลูกค้าพึงพอใจ มีการจัดประชุมวางแผนงาน แผนการตลาด และประสานงานกับฝ่ายต่างๆ มีสรุปข้อมูลการขาย รายงานปัญหาต่างๆ แก่ผู้บริหาร รวมถึงหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าของร้านจะเห็นได้ว่าบทบาทหน้าที่ของ ผู้จัดการร้าน นั้นสำคัญมาก หากคุณเป็นผู้ประกอบการร้านอาหาร หรือผู้จัดการร้านอาหาร เคล็ดลับเหล่านี้อาจจะช่วยพัฒนาทักษะการบริหารจัดการร้านของคุณได้ คือ

2.1.1.1 มีความหนักแน่น ปัญหาในร้านอาหารมีได้ทุกวันโดยไม่ซ้ำอย่าง สิ่งที่ผู้จัดการสามารถทำได้ในสถานการณ์เฉพาะหน้าคือ การใช้ความหนักแน่นในการคิดหาวิธีแก้ปัญหา โดยต้องคำนึงถึงในเรื่องต่างๆ ดังนี้ เราจะพูดคุยสื่อสารอย่างไรกับพนักงานเพื่อให้ลูกค้าเข้าใจ และทำอย่างไรจึงจะรักษากฎของร้านไว้ เพื่อผลลัพธ์ที่คาดหวัง ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านลูกค้าหรือพนักงาน คุณจะต้องคิดแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ สื่อสารอย่างมีเหตุผลและเหมาะสม เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในฐานะผู้จัดการ และได้รับการยอมรับจากทีมงาน ทำให้พนักงานทำงานที่มีความกดดันสูงในร้านอาหารได้โดยไม่ลาออกง่าย ๆ

2.1.1.2 การจัดการเชิงรุก ในธุรกิจร้านอาหารที่มีการแข่งขันสูง และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การคิดล่วงหน้าและจัดการป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น ย่อมดีกว่าการตามแก้ปัญหาในภายหลัง ดังนั้น การวางแผนงานในร้านจะต้องไม่มองแค่ในปัจจุบัน แต่ควรมองให้ไกลกว่าเดิม และจัดการไม่ให้เกิดปัญหาในอนาคต ตัวอย่างเช่น ความต้องการรับพนักงาน, การปรับปรุงและพัฒนาเมนูอาหาร, แผนการตลาด, การจัดการสต็อกวัตถุดิบ, ศึกษาแนวโน้มของผู้บริโภค, เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหากคุณไม่เป็นฝ่ายรุกเข้าจัดการปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น อาจจะทำให้เกิดความเสียหายให้กับร้านได้

2.1.1.3 รักษาพนักงานที่ดีไว้กับร้าน ปัญหาใหญ่ของร้านอาหาร คือเรื่องของ “พนักงาน” ไม่ว่าจะเป็นพนักงานลาออก หาพนักงานทดแทนไม่ได้ หรือต้องเทรนพนักงานใหม่ ในฐานะผู้จัดการ หรือผู้ประกอบการเอง คุณจะต้องเป็นคนรับผิดชอบงานฝ่ายบุคคล (HR) ที่ต้องแก้ปัญหาเหล่านี้ ดังนั้น ร้านควรจะต้องรักษาพนักงานที่ดีไว้กับร้านให้ได้ เพราะการหาพนักงานใหม่มาแทนคนเก่าเรื่อยๆ ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และงานในร้านติดขัด โดยทางผู้จัดการควรจะต้องเปิดใจรับฟังความคิดเห็นใหม่ๆ ของทีมงาน ดูแลและให้เกียรติเพื่อให้พวกเขาารู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของร้าน ไม่ใช่แค่คนที่ถูกจ้างมาใช้แรงงาน และจำนวนพนักงานจะต้องเหมาะสม เพื่อไม่ให้งานหนักจนเกินไป อย่าลืมว่าพนักงานคือปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ร้านอาหารดำเนินงานต่อไปได้

2.1.1.4 ทำให้ลูกค้าพึงพอใจ การทำให้ลูกค้าประทับใจไม่ใช่เรื่องง่าย โดยเฉพาะธุรกิจร้านอาหาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพของอาหาร ความรวดเร็วในการทำงาน หรือการบริการจากพนักงาน หากมีปัญหากเกิดขึ้น สิ่งที่ต้องทำอย่างแรกคือการทำให้ลูกค้าใจเย็นลง และทำให้

ลูกค้าเกิดความพึงพอใจให้ได้มากที่สุด และที่สำคัญต้องแก้ปัญหาตั้งแต่ลูกค้าอยู่ในร้าน เพราะคุณไม่รู้ว่า ลูกค้าจะพูดถึงร้านคุณอย่างไรเมื่อออกไปนอกร้านแล้ว

2.1.1.5 ยกย่องระดับประสบการณ์ของลูกค้า ลูกค้ามาที่ร้านอาหารไม่ใช่แค่เพื่อทานอาหาร ลูกค้าส่วนใหญ่ยอมจ่ายเงินเพิ่มขึ้นเพื่อประสบการณ์ใหม่ ๆ และน่าประทับใจ ไม่ว่าจะเป็นเมนูอาหารที่มีเอกลักษณ์ การบริการรูปแบบใหม่ที่ตื่นตา บรรยากาศร้านที่สวยงามและสะอาด ในฐานะผู้จัดการควรจะมองภาพรวมของร้าน ปรับปรุงจุดด้อยและพัฒนาจุดแข็งของร้านต่อไป

2.1.1.6 เรียนรู้กระบวนการทำงานด้วยตัวเอง ในฐานะผู้จัดการร้านอาหาร ยิ่งมีประสบการณ์จริงมากเท่าไร คุณก็จะเข้าใจและจัดการกับปัญหาได้ดีขึ้น ลองพูดคุยกับพนักงานถึงวิธีทำงานและการแก้ปัญหาต่างๆ คุณจะได้รับความเคารพจากพนักงานของคุณ รวมถึงข้อมูลหรือความรู้บางอย่าง ที่นำมาปรับปรุงการจัดการภายในร้านได้มากกว่าที่คิด

2.1.1.7 ให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การบอกต่อ วิธีที่ลูกค้านิยมเลือกร้านอาหารมากที่สุด คือ การบอกต่อจากเพื่อน และรีวิวจากโซเชียลมีเดียต่างๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่คุณอาจจะควบคุมไม่ได้โดยตรง แต่หากคุณสามารถสร้างประสบการณ์ที่น่าประทับใจให้ลูกค้าในร้านได้ ลูกค้าก็จะเต็มใจบอกต่อร้านของคุณด้วยตัวเอง หรือจะแชร์ผ่านทางสื่อออนไลน์เพื่ออวดเพื่อนๆ ของพวกเขา สิ่งที่ขาดไม่ได้คือ อย่าลืมตรวจสอบสิ่งที่ลูกค้ารีวิวร้านอาหารของคุณ นำคำชมไปเป็นกำลังใจให้กับพนักงาน และนำคำวิจารณ์ด้านลบมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงร้านให้ดีขึ้น

2.1.1.8 ลงทุนกับการตลาด ในตลาดที่มีการแข่งขันสูง หรือเพิ่งเปิดร้านอาหารใหม่ การตลาดแบบปากต่อปากอาจจะยังไม่เพียงพอ คงจะน่าเสียดายถ้าลงทุนเปิดร้านแต่ไม่มีคนเข้า เพราะขาดช่องทางการโปรโมทที่ดี ดังนั้น คุณควรจะต้องมีแผนการตลาดสำหรับโฆษณาออนไลน์ ซึ่งการกำหนดงบประมาณสำหรับการโฆษณา จะต้องคำนวณจากข้อมูลที่เหมาะสมกับร้านของคุณ ด้วยกลุ่มลูกค้าของร้าน เช่น ส่วนใหญ่อาศัยอยู่บริเวณไหน อยู่ในช่วงอายุเท่าไร ข้อมูลการขาย เช่น ช่วงเวลาที่ขายดีที่สุดในแต่ละวัน หรือในแต่ละเดือน เทรนด์อาหารที่กำลังนิยมในช่วงเวลานี้ รวมถึงข้อมูลอื่นๆ ที่จะมีประโยชน์สำหรับการตัดสินใจ และจำเป็นต่อการกำหนดโฆษณาที่ตรงกับกลุ่มเป้าหมายของร้านอาหาร

2.1.1.9 ดูแลสุขภาพของคุณ สิ่งที่มีมักจะถูกลืมมากที่สุดคือ การดูแลตัวเอง การจัดงานร้านอาหารเป็นงานหนัก นอกเหนือจากความเหนื่อยล้าทางร่างกายแล้ว อาจจะทำให้คุณมี

ความเหนียวแน่นทางอารมณ์และจิตใจ ซึ่งจะทำงานของคุณมากยิ่งขึ้นไปอีก อย่าลืมนดูแลสุขภาพให้แข็งแรง เพื่อให้คุณสามารถเป็นจุดศูนย์กลางของร้านต่อไปได้

2.1.1.10 หาความรู้เพิ่มเติม การเป็น ผู้จัดการมือใหม่ ควรจะมีการศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ หรือศึกษาจากผู้ที่มีประสบการณ์จริงในธุรกิจร้านอาหาร เพื่อนำมาปรับใช้และพัฒนาร้าน หากผู้จัดการร้านเผชิญกับปัญหาที่ไม่สามารถแก้ได้ด้วยตัวเอง อีกหนึ่งวิธีที่จะช่วยได้คือ การหาที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญมาให้ความช่วยเหลือ

2.1.2 สารานุกรมเสรี (2564) มีแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคมีรากฐานมาจากพฤติกรรมศาสตร์ของผู้บริโภค ซึ่งแสดงบทบาทที่แตกต่างกันสามบทบาทได้แก่ ผู้ใช้ ผู้จ่าย และผู้ซื้อ ผลการวิจัยได้แสดงว่าพฤติกรรมผู้บริโภคนั้นยากที่จะพยากรณ์ แม้กระทั่ง โดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาตนเอง การตลาดความสัมพันธ์คือสิ่งหนึ่งที่ทรงคุณค่าและมีอิทธิพลสำหรับการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เพราะมันมีจุดสนใจที่โดดเด่นในการรื้อฟื้นความหมายที่แท้จริงของการตลาด ด้วยการยอมรับความสำคัญของลูกค้าหรือผู้ซื้อ การรักษาผู้บริโภค การจัดการความสัมพันธ์ต่อผู้บริโภค การปรับตามปัจเจกบุคคล การปรับตามผู้บริโภค และการตลาดหนึ่งต่อหนึ่ง ก็เป็นสิ่งที่ได้ให้ความสำคัญมากขึ้น การทำหน้าที่เชิงสังคมสามารถจัดประเภทเป็นทางเลือกของสังคมและการทำหน้าที่สวัสดิการ

พฤติกรรมผู้บริโภคมีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ ดังนั้นการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคจะทำให้สามารถสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคและความสามารถในการค้นหาทางแก้ไข พฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในสังคมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญจะช่วยในการพัฒนาตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้บริโภคที่ฉลาด นอกจากจะต้องมีหลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อสินค้าบริการแล้ว จะต้องรอบรู้เท่าทันกลวิธี เทคนิค และกลฉ้อฉลต่าง ๆ ที่ใช้ในการขายสินค้าและบริการ รวมถึงสามารถปกป้องสิทธิที่ตนเองพึงได้รับด้วย การเรียนรู้การเป็น ผู้บริโภคที่ฉลาด จะทำให้ทราบและสามารถลำดับความสำคัญของทางเลือกต่าง ๆ ในการใช้เงิน ตลอดจนรู้จักหลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อและใช้สินค้าและบริการ

2.1.3 บริษัท แอดวานซ์ ซิสเต็มส์ คอนซัลติ้ง จำกัด (2564) มีแนวคิดด้านการตลาดดิจิทัล

การตลาดดิจิทัล คืออะไร สำคัญอย่างไรต่อธุรกิจออนไลน์ การทำการตลาดรูปแบบหนึ่งโดยการโปรโมทสินค้าหรือบริการผ่านทางสื่อดิจิทัล และสามารถสร้างการมีส่วนร่วมกับผู้บริโภค เพื่อเพิ่มยอดขายโดยใช้กลยุทธ์ต่างๆ ทางสื่อดิจิทัล ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เนื่องจากผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสื่อเหล่านี้ได้ง่าย และสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ตลอดเวลาตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้การตลาดดิจิทัลคืออีกทางเลือกหนึ่งของการสร้างการรับรู้ให้เกิดขึ้นกับธุรกิจแบรนด์ใหม่ ทำให้การรับรู้ในวงกว้างไม่ใช่เรื่องที่ยากอีกต่อไป อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ในจำนวนมากได้โดยตรง ธุรกิจแบรนด์ใหม่จึงมีโอกาที่จะเป็นที่รู้จักและเติบโตได้อย่างรวดเร็วผ่านช่องทางต่างๆ ของการตลาดแบบดิจิทัล

2.1.3.1 ช่องทางต่างๆ ของการตลาดแบบดิจิทัล

2.1.3.1.1 Social Media Marketing โซเชียลมีเดียจะเป็นตัวช่วยผลักดันให้เว็บไซต์ของคุณเป็นที่รู้จักและขยับขึ้นไปอยู่ในอันดับที่ดีขึ้นในเว็บไซต์ของ Google ซึ่งข้อดีของการทำการตลาดบนสังคมออนไลน์ หรือโซเชียลมีเดีย คือ สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้ตรงตามกลุ่มเป้าหมาย รวดเร็วทันใจ และช่วยในการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการบอกต่อในหมู่มากได้อย่างง่ายดาย ช่องทางที่สามารถใช้ในการทำการตลาดผ่านโซเชียลมีเดีย ได้แก่ Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, Pinterest, Google+, LinkedIn

2.1.3.1.2 Content Marketing เนื้อหากลายเป็นส่วนประกอบที่สำคัญสูงสุดสำหรับการผลิตสื่อออนไลน์ในยุคเทคโนโลยีปัจจุบัน จากคำกล่าวที่ว่า "Content is King" บ่งบอกได้ถึงคุณค่าของการสร้างเนื้อหาที่มีคุณภาพ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมเว็บไซต์ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นเช่นกัน โดยวิธีการสร้างและแจกจ่ายเนื้อหาที่มีคุณค่าให้กับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีจุดประสงค์ให้กลุ่มเป้าหมายกลับมาสร้างรายได้ให้ธุรกิจของคุณ โดยช่องทางที่มีส่วนช่วยในการตลาดด้วยการใช้เนื้อหา ได้แก่ บล็อกโพสต์ (Blogs), หนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทความข้อเสนอแนะ, Infographics, โปสเตอร์ออนไลน์และลูกบุน

2.1.3.1.3 Search Engine Optimization การใช้เนื้อหาในการทำการตลาดสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกลไกการค้นหาผ่าน SEO ได้ และทำให้เว็บไซต์ของคุณติดอันดับใน

หน้าของการค้นหา ซึ่งจะเป็นการเพิ่มปริมาณผู้เข้าชมเว็บไซต์ได้ โดยช่องทางที่จะได้รับประโยชน์จากการค้นหา SEO ได้แก่ Websites, Blogs, Infographics

2.1.3.1.4 Search Engine Marketing เป็นรูปแบบการทำการตลาดออนไลน์บนหน้าแสดงผลการค้นหา (Search Result Page) อาทิ Google, Yahoo!, Bing, Baidu เป็นต้น โดยการทำให้โปรโมชันกับกลุ่มลูกค้าเป้าหมายซึ่งเป็นผู้ใช้งาน Search Engine เพื่อให้รู้จักเว็บไซต์ สินค้าหรือบริการของคุณ และนำมาซึ่งยอดผู้ใช้เว็บไซต์และเพิ่มโอกาสในการขายสินค้าและบริการให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งใช้ PPC (Pay Per Click) ในการลงโฆษณาบนหน้าแสดงผลการค้นหา โดยที่คิดค่าใช้จ่ายจากการคลิกตัวข้อความโฆษณา แม้ว่าโฆษณาจะแสดงขึ้นมา แต่หากไม่มีการคลิกเกิดขึ้นก็จะไม่เสียเงินในการลงโฆษณาแต่อย่างใด ระบบโฆษณาแบบ PPC ที่เป็นที่นิยมทั่วโลก ได้แก่ โฆษณาแบบชำระเงินบน Facebook, การโปรโมทผ่าน Twitter, ข้อความผ่าน LinkedIn

2.3.1.5 Affiliate Marketing เป็นการทำการตลาดบนอินเทอร์เน็ตรูปแบบใหม่ โดยอาศัยตัวแทนโฆษณา เซลล์แมน ตัวแทนจำหน่าย คนเชียร์สินค้า รวมถึงผู้รีวิวสินค้า โดยได้รับผลตอบแทนในรูปแบบค่าคอมมิชชั่นจากเจ้าของสินค้าหรือบริการนั้นๆ ซึ่ง ณ ปัจจุบันใครๆ ก็สามารถเป็นผู้ช่วยขายสินค้าได้ เพราะการทำ Affiliate นั้นง่ายมาก เพียงแค่ช่วยโปรโมทสินค้าบนเว็บไซต์ หรือทาง Social Media ของตัวคุณเอง เช่น แชร์ผ่าน Facebook, Instagram, แชร์โฆษณาวิดีโอผ่านทาง YouTube

2.3.1.6 Email Marketing ในยุคปัจจุบันบริษัทต่างๆ ได้ทำการตลาดผ่านทาง Email เพื่อเป็นการแจ้งข่าวสาร โปรโมชัน หรือส่วนลดพิเศษแก่สมาชิกหรือลูกค้าของบริษัท ตลอดจนเป็นการนำผู้ใช้ Email ไปยังเว็บไซต์ของบริษัท ซึ่งประเภทของ Email ที่ส่งไปอาจเป็นการนำเสนอในรูปแบบ Email ข้อมูลข่าวสาร, Email ติดตามผู้เข้าชมและดาวน์โหลดข่าวสารบนเว็บไซต์, Email ต้อนรับลูกค้าใหม่, โปรโมชันวันหยุดสำหรับสมาชิก

2.3.1.7 Online PR ประชาสัมพันธ์ออนไลน์ คือการติดต่อสื่อสารแบบสองทาง โดยนำเสนอข่าวสารได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ กราฟิก ผ่านทางบล็อกและเว็บไซต์ คล้ายกับการประชาสัมพันธ์แบบดั้งเดิม แต่ทำในพื้นที่ออนไลน์ เชื่อมโยงเครือข่ายทั่วโลกเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างรวดเร็ว แลกเปลี่ยนประสบการณ์อย่างไร้พรมแดน ทุกสถานการณ์ ทุกเวลา

ทุกสถานที่ ในช่วงเวลาพร้อมๆ กัน ได้แก่ รีวิวออนไลน์เกี่ยวกับธุรกิจของคุณ, ความคิดเห็นบนเว็บไซต์ส่วนตัวหรือบล็อก

2.1.3.2 ทำไมธุรกิจของคุณจึงต้องทำการตลาดแบบดิจิทัล

เนื่องจากการทำการตลาดแบบดิจิทัลไม่เพียงแต่ช่วยให้ธุรกิจของคุณสามารถทำการโปรโมทสินค้าและบริการได้เท่านั้น แต่ยังช่วยให้บริการลูกค้าออนไลน์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้ลูกค้ารู้สึกว่าได้รับการดูแลและเอาใจใส่เป็นอย่างดี ด้วยเหตุนี้การตลาดแบบดิจิทัลจึงเป็นประโยชน์สำหรับแบรนด์และธุรกิจต่างๆ หากคุณยังไม่แน่ใจในการทำการตลาดแบบดิจิทัลว่าจะช่วยโปรโมทสินค้าหรือบริการของคุณได้อย่างไร สามารถเลือกใช้บริการที่ปรึกษา การตลาดออนไลน์ ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการทำการตลาดอย่าง Advanced iService มาให้คำปรึกษา Online Marketing เป็นผู้ช่วยในการวางแผนวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์คู่แข่ง ปรับกลยุทธ์ และแก้ไขปัญหา จะช่วยต่อยอดธุรกิจของคุณด้านการตลาดบนดิจิทัล ซึ่งจะครอบคลุมทุกช่องทางออนไลน์และช่วยปรับภาพลักษณ์ธุรกิจตอบโจทย์ทุกความต้องการ เดินหน้าสู่ Digital Marketing อย่างเต็มรูปแบบ เพื่อเพิ่มยอดขายสู่เป้าหมายที่ธุรกิจของคุณต้องการ

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ถวิลวีกา ฉวีนวนลและวิกานดา เชื้อแก้ว (2563) ทฤษฎีเกี่ยวกับการออกแบบเว็บเพจ กล่าวไว้ว่าหลักการออกแบบเว็บไซต์ เว็บไซต์เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมอย่างมากบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บไซต์เป็นสื่อที่อยู่ในความควบคุมของผู้ใช้โดยสมบูรณ์ กล่าวคือ ผู้ใช้สามารถตัดสินใจเลือกได้ว่า จะดูเว็บไซต์ใดและจะไม่เลือกดูเว็บไซต์ใด ได้ตามต้องการจึงทำให้ผู้ใช้ไม่มีความอดทนต่ออุปสรรคและปัญหาที่เกิดจากการออกแบบเว็บไซต์ผิดพลาด ถ้าผู้ใช้เห็นว่าเว็บที่กำลังดูอยู่นั้นไม่มีประโยชน์ต่อตัวเขา หรือไม่เข้าใจว่าเว็บไซต์นี้จะใช้งานอย่างไร เขาก็สามารถที่จะเปลี่ยนไปดูเว็บไซต์อื่นๆ ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากในปัจจุบันมีเว็บไซต์อยู่มากมาย และยังมีเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ทุกวัน ผู้ใช้จึงมีทางเลือกมากขึ้น และสามารถเปรียบเทียบคุณภาพของเว็บไซต์ต่าง ๆ ได้เอง เว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม มีการใช้งานที่สะดวก ย่อมได้รับความสนใจจากผู้ใช้งาน มากกว่าเว็บไซต์ที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายแต่หาอะไรไม่เจอ นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการแสดงผลแต่ละหน้านานเกินไป ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดีทั้งสิ้นดังนั้น การออกแบบ

เว็บไซต์จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างเว็บไซต์ ให้ประทับใจผู้ใช้ ทำให้เขาอยากกลับมาเว็บไซต์เดิมอีกในอนาคต ซึ่งนอกจากต้องพัฒนาเว็บไซต์ที่ดีมีประโยชน์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับเว็บไซต์อื่นๆ อีกด้วย

2.2.1.1 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ การออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึง องค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

2.2.1.1.1 ความเรียบง่าย (Simplicity) หมายถึง การจำกัดองค์ประกอบเสริมให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบหลัก กล่าวคือในการสื่อสารเนื้อหากับใช้นั้นเราต้องเลือกเสนอสิ่งที่เราต้องการนำเสนอจริง ๆ ออกมาในส่วนของกราฟิก สี สัน ตัวอักษรและภาพเคลื่อนไหวต้องเลือกให้พอเหมาะถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบที่ดี ได้แก่ เว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ ๆ อย่างเช่น Apple Adobe Microsoft หรือ Kokia ที่มีการออกแบบเว็บไซต์ใน รูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานอย่างสะดวก

2.2.1.1.2 ความสม่ำเสมอ (Consistency) หมายถึง การสร้างความสม่ำเสมอให้เกิดขึ้นตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยอาจเลือกใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้ เพราะถ้าหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บไซต์ในแต่ละหน้าควรที่จะมีรูปแบบ สไตล์ของกราฟิก ระบบเนวิเกชั่น (Navigation) และโทนสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

2.2.1.1.3 ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) หมายถึง ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลัก เนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กร การเลือกใช้ตัวอักษร ชุดสี รูปภาพหรือกราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมากตัวอย่างเช่นถ้าเราต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคารแต่เรากลับเลือกสี สันและกราฟิกมากมายอาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นเว็บไซต์ของสวนสนุกซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กรได้

2.2.1.1.4 เนื้อหา (Useful Content) ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์ เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีม ผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาเองและไม่ไปซ้ากับเว็บอื่นเพราะจะถือเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอ

แต่ถ้าเป็นเว็บที่ลิงค์ข้อมูลจากเว็บอื่น ๆ มาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ทราบว่าเป็นข้อมูลนั้นมาจากเว็บใด ผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานลิงค์เหล่านั้นอีก

2.2.1.1.5 ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly Navigation) เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มากเพราะจะช่วยให้ผู้ใช้เกิดความสับสนระหว่างใช้งานและดูเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเนวิเกชัน จึงควรให้เข้าใจง่าย และใช้งานได้สะดวก ถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมาย ตำแหน่งของการวางเนวิเกชันก็ควรวางให้สม่ำเสมอ เช่น อยู่ตำแหน่งบนสุดของทุกหน้าเป็นต้น ซึ่งถ้าจะให้ดีเมื่อมีเนวิเกชันที่เป็นกราฟิกก็ควรเพิ่มระบบเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ยกเลิกการแสดงผลภาพกราฟิกบนเว็บเบราว์เซอร์

2.2.1.1.6 คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal) ลักษณะที่น่าสนใจของเว็บไซต์นั้น ขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญ แต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่าง ๆ ควรมีคุณภาพ เช่น กราฟิกควรสมบูรณ์ไม่มีรอยหรือขอบขั้มนั้นได้ให้เห็น ชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม เป็นต้น

2.2.1.1.7 ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility) การใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรมีขอบจำกัด ต้องสามารถใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการสามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ใช้บริการมากและกลุ่มเป้าหมายหลากหลายควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

2.2.1.1.8 ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability) ถ้าต้องการให้ผู้ใช้งานรู้สึกว่าคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้ ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมากต้องออกแบบวางแผนและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างลวกๆไม่มีมาตรฐานการออกแบบและระบบการจัดการข้อมูล ถ้ามีปัญหามากขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหาและทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

2.2.1.1.9 ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability) ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ควรมีความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบ

อยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงค์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดจากลิงค์ ก็คือ ลิงค์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

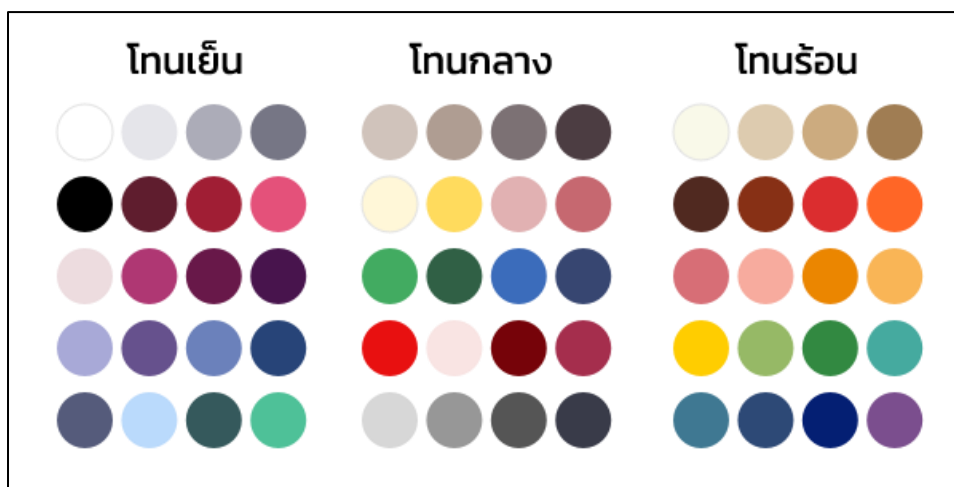


ภาพที่ 2.1 ภาพตัวอย่างแสดงการออกแบบเว็บเพจ

2.2.1.2 การใช้สีในการออกแบบเว็บไซต์ การสร้างสีบนหน้าเว็บเป็นสิ่งที่สื่อความหมายของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน การเลือกใช้สีให้เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังสามารถทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเว็บไซต์ได้ สีเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการตกแต่งเว็บ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สีระบบสีที่แสดงบนจอคอมพิวเตอร์ มีระบบการแสดงผลผ่านหลอดลำแสงที่เรียกว่า CRT (Cathode ray tube) โดยมีลักษณะระบบสีแบบบวก อาศัยการผสมของของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน หรือระบบสี RGB สามารถกำหนดค่าสีจาก 0 ถึง 255 ได้ จากการรวมสีของแม่สีหลักจะทำให้เกิดแสงสีขาว มีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ บนหน้าจอไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ จะมองเห็นเป็นสีที่ถูกผสมเป็นเนื้อสีเดียวกันแล้ว จุดแต่ละจุดหรือพิกเซล (Pixel) เป็นส่วนประกอบของภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยจำนวนบิตที่ใช้ในการกำหนดความสามารถของการแสดงสีต่าง ๆ เพื่อสร้างภาพบนจอขึ้นเรียกว่า บิตเดป (Bit-depth) ในภาษา HTML มีการกำหนดสีด้วยระบบเลขฐานสิบหก ซึ่งมีเครื่องหมาย (#) อยู่ด้านหน้าและตามด้วยเลขฐานสิบหกจำนวนอักขรอีก 6 หลัก โดยแต่ละ

ไบต์ (byte)จะมีตัวอักษรสองตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เช่น #FF12AC การใช้ตัวอักษรแต่ละไบต์นี้เพื่อกำหนดระดับความเข้มของแม่สีแต่ละสีของชุดสี RGB โดย 2 หลักแรก แสดงถึงความเข้มของสีแดง 2 หลักต่อมา แสดงถึงความเข้มของสีเขียว 2 หลักสุดท้ายแสดงถึงความเข้มของสีน้ำเงิน สีมีอิทธิพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นการรับรู้ทางด้านจิตใญ่มนุษย์ สีแต่ละสีให้ความรู้สึก อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน สีบางสีให้ความรู้สึกสงบ บางสีให้ความรู้สึกตื่นเต้นรุนแรง สีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบเว็บไซต์ ดังนั้นการเลือกใช้โทนสีภายในเว็บไซต์เป็นการแสดงถึงความแตกต่างของสีที่แสดงออกทางอารมณ์ มีชีวิตชีวาหรือเศร้าโศก รูปแบบของสีที่สายตาของมนุษย์มองเห็น สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- สีโทนร้อน (Warm Colors) เป็นกลุ่มสีที่แสดงถึงความสุข ความปลอดภัย ความอบอุ่น และดึงดูดใจ สีกลุ่มนี้เป็นกลุ่มสีที่ช่วยให้หายจากความเฉื่อยชา มีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น
- สีโทนเย็น (Cool Colors) แสดงถึงความที่ดูสุภาพ อ่อนโยน เรียบร้อย เป็นกลุ่มสีที่มีคนชอบมากที่สุด สามารถโน้มน้าวในระยะไกลได้
- สีโทนกลาง (Neutral Colors) สีที่เป็นกลาง ประกอบด้วย สีดำ สีขาว สีเทา และสีน้ำตาล กลุ่มสีเหล่านี้คือ สีกลางที่สามารถนำไปผสมกับสีอื่น ๆ เพื่อให้เกิดสีกลางขึ้นมา



ภาพที่ 2.2 ภาพตัวอย่างของ สีโทนเย็น-โทนกลาง-โทนร้อน

สิ่งที่สำคัญต่อผู้ออกแบบเว็บไซต์คือการเลือกใช้สีสำหรับเว็บ นอกจากจะมีผลต่อการแสดงออกของเว็บแล้วยังเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อผู้ใช้บริการ ดังนั้นจะเห็นว่าสีแต่ละสี

สามารถสื่อความหมายของเว็บได้อย่างชัดเจน ความแตกต่าง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เว็บมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ชุดสีแต่ละชุดมีความสำคัญต่อเว็บ ถ้าเลือกใช้สีไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายอาจจะทำให้เว็บไม่น่าสนใจ ผู้ใช้บริการจะไม่กลับมาใช้บริการอีกภายหลัง ฉะนั้นการใช้สีอย่างเหมาะสมเพื่อสื่อความหมายของเว็บต้องเลือกใช้สีที่มีความกลมกลืน

2.2.2 บริษัท อาอูน ไทย แลบบอราทอรี่ส์ จำกัด (2560) ทฤษฎีเกี่ยวกับ Responsive Web Design เป็นเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์แบบใหม่ ซึ่งจะมีการปรับเปลี่ยนขนาดของเว็บไซต์ให้เหมาะสมกับการแสดงผลบนหน้าจอขนาดต่างๆ และความละเอียดของหน้าจอในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เช่นคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เป็นต้น ในสมัยก่อนนั้นจะออกแบบเว็บไซต์รองรับเพียงขนาดหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า "Desktop" แต่ยุคหลังๆ มานี้โทรศัพท์มือถือสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ เมื่อเปิดเว็บไซต์ด้วยโทรศัพท์มือถือซึ่งมีขนาดหน้าจอแคบกว่าคอมพิวเตอร์ ทำให้ต้องคอยเลื่อนไปทางขวาที่ทางซ้ายที่หรือซูมเข้าซูมออกเพื่ออ่านข้อมูลในเว็บไซต์ ก่อให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งานอย่างมากต่อมาจึงมีการออกแบบเว็บไซต์สำหรับอุปกรณ์มือถือที่เรียกว่า "Mobile" แยกออกมาจากเว็บหลัก โดยสังเกตได้จาก URL ของเว็บไซต์ที่มักขึ้นต้นด้วย "m." (เช่น m.example.com) หรือใช้ "/m/" หรือ "/mobile/" ต่อท้าย (เช่น example.com/m/ หรือ example.com/mobile/) เป็นต้นสำหรับในปัจจุบันนั้น อุปกรณ์มีถือแต่ละยี่ห้อแต่ละรุ่นก็มีขนาดหน้าจอที่แตกต่างกันไป รวมถึงยังมีแท็บเล็ตเกิดขึ้นมาด้วยอีก การทำเว็บไซต์แยกสำหรับแต่ละอุปกรณ์นั้นก็ไม่ใช่ทางแก้ที่ดีนัก เพราะต้องเสียเวลาและงบประมาณในการทำเว็บไซต์อย่างมาก ด้วยเหตุนี้จึงได้เกิดเทคนิคการออกแบบเว็บไซต์เดียวให้รองรับทุกอุปกรณ์ซึ่งเรียกว่า "Responsive Web Design"

2.2.2.1 หลักการทำงานของ Responsive Web Design การออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive นี้จะใช้การกำหนดขนาดของเว็บไซต์ด้วย HTML, CSS3 และ JavaScript ซึ่งจะสามารถปรับขนาดของเว็บไซต์ได้อัตโนมัติตามขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้งานอยู่ หน้าเว็บไซต์จะมีเพียง 1 URL เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องแยกเว็บไซต์เป็นเวอร์ชัน Desktop และ Mobile อีกต่อไป เมื่อเปิดเว็บไซต์ด้วยหน้าจอคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก หรือจอโทรทัศน์ที่มีขนาดจอกว้าง เว็บไซต์แบบ Responsive Web Design นี้ก็จะแสดงผลได้อย่างเต็มจอสวยงาม และเมื่อเปิดด้วยแท็บเล็ตที่มีหน้าจอขนาดเล็กลงมาเว็บไซต์ก็ยังสามารถปรับขนาดตามได้อย่างพอดี หากเปิดเว็บไซต์ด้วยโทรศัพท์มือถือ ขนาดของ

เว็บไซต์ก็จะหดแคบลงพอดีกับความกว้างของจอ ทำให้ไม่จำเป็นต้องคอยเลื่อนซ้ายขวาให้วุ่นวาย เพียงแค่เลื่อนลงมาดูส่วนที่เหลือเป็นแนวตั้งเท่านั้น อีกทั้งขนาดของตัวหนังสือก็สามารถปรับให้ตัวใหญ่ขึ้นได้อีกด้วยเพื่อให้สะดวกเวลาดูกับอุปกรณ์ที่มีหน้าจอเล็กๆ ไม่ต้องคอยเพ่งอ่านอีกต่อไป

2.2.2.2 ข้อดีของ Responsive Web Design

- สะดวกและลดความยุ่งยาก รวมถึงช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดูแลปรับปรุงเว็บไซต์ เพราะมีเพียงแค่เว็บไซต์เดียว ไม่ต้องแก้ไขหน้าเว็บหลายๆ หน้า และไม่เบลอสิ่งเซอร์ฟเวอร์
- ทำให้เว็บไซต์รองรับอุปกรณ์มือถือไปในตัว หรือที่เรียกว่า "Mobile-Friendly" ซึ่งปัจจุบันจำนวนผู้ใช้งานเว็บไซต์จากโทรศัพท์มือถือนั้นกำลังเพิ่มมากขึ้น
- ผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บไซต์ได้ง่าย หรือที่เรียกว่า "User-Friendly" ไม่ว่าจะเปิดเว็บไซต์ด้วยอุปกรณ์หรือขนาดหน้าจอใดๆ ก็ตาม
- สนับสนุนการทำ SEO (Search Engine Optimization) กับ Google ทั้งเวอร์ชัน Desktop และ Mobile ในเว็บไซต์เดียว

2.2.2.3 ข้อควรระวังในทำ Responsive Web Design

- ควรทดสอบเปิดเว็บไซต์ด้วยหน้าจอขนาดต่างๆ ก่อนใช้งานจริง เพราะอาจมีการแสดงผลผิดไปจากตำแหน่งที่ต้องการได้
- ควรกำหนดการแสดงผลและซ่อนส่วนประกอบต่างๆ ของเว็บไซต์ เพราะเราไม่สามารถแสดงหน้าเว็บไซต์ได้เหมือนกันในทุกขนาดหน้าจอ เช่น เมนู รูปภาพ โฆษณา เป็นต้น
- ควรระวังการจัดเรียงเนื้อหาในเว็บไซต์เมื่อเปิดด้วยโทรศัพท์มือถือ เพราะขนาดจอที่แคบทำให้ต้องเรียงเนื้อหาต่อกันยาวจนเกินไป



ภาพที่ 2.3 ภาพตัวอย่างที่แสดงแบบ Responsive Web Design

2.2.3 บริษัท ไทย คอนฟิค จำกัด (2563) ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูล กล่าวไว้ว่า Database (ฐานข้อมูล) คือ การรวบรวมข้อมูลที่มีโครงสร้างหรือข้อมูล ซึ่งโดยปกติแล้วจะจัดเก็บทางอิเล็กทรอนิกส์ในระบบคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลมักจะถูกควบคุมโดยระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ร่วมกัน ซึ่งข้อมูล และ DBMS พร้อมกับแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลจะถูกเรียกว่า “ระบบฐานข้อมูล” ซึ่งมักจะย่อให้เหลือเพียงคำว่า “ฐานข้อมูล” ข้อมูลภายในประเภทฐานข้อมูลที่พบบ่อยที่สุดในการดำเนินงานในปัจจุบัน มักจะเป็นแบบจำลองในแถวและคอลัมน์ในชุดของตารางเพื่อให้การประมวลผลและการสืบค้นข้อมูลมีประสิทธิภาพ ข้อมูลนั้นสามารถเข้าถึงได้ง่ายจัดการแก้ไขปรับปรุงควบคุมและจัดระเบียบ ฐานข้อมูลส่วนใหญ่ใช้ภาษาคิวรีที่มีโครงสร้าง (SQL) สำหรับการเขียนและการสืบค้นข้อมูล

2.2.3.1 วิวัฒนาการของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วนับตั้งแต่ก่อตั้งขึ้นในช่วงต้นทศวรรษ 1960 ฐานข้อมูลการนำทางเช่นฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น (ซึ่งใช้แบบจำลองที่เหมือนต้นไม้และอนุญาตให้มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลายคนเท่านั้น) และฐานข้อมูลเครือข่าย (แบบจำลองที่ยืดหยุ่นกว่าที่อนุญาตความสัมพันธ์หลายแบบ) เป็นระบบดั้งเดิมและจัดการข้อมูล แม้ว่าจะง่ายระบบแรก ๆ เหล่านี้จะไม่ยืดหยุ่น ในปี 1980 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

กลายเป็นที่นิยมตามมาด้วยฐานข้อมูลเชิงวัตถุในปี 1990 เมื่อไม่นานมานี้ฐานข้อมูล NoSQLเกิดขึ้น เพื่อตอบสนองต่อการเติบโตของอินเทอร์เน็ตและความต้องการความเร็วที่เร็วขึ้นและการประมวลผลข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง วันนี้ฐานข้อมูลคลาวด์และฐานข้อมูลการเข้าถึงด้วยตนเอง กำลังทำลายพื้นใหม่เมื่อมันมาถึงวิธีการรวบรวมข้อมูลจัดเก็บจัดการและใช้ประโยชน์

2.2.4 เว็บยูบี.คอม (2563) ทฤษฎีเกี่ยวกับชนิดของข้อมูล (Data type) เป็นการกำหนดชนิดของข้อมูลในตารางว่าเป็นข้อมูลแบบใด เช่น ข้อมูลตัวเลข, ตัวอักษร, วันเวลา หรือ แบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นตั้งแต่เราเริ่มสร้าง database table เพื่อให้ข้อมูลที่เรากล่องใส่ลงสู่ table มีความถูกต้องตามที่วางเอาไว้ อีกทั้งยังช่วยให้ฐานข้อมูลหรือdatabase ของเราทำงานได้ง่ายขึ้นในการจัดเก็บ และการทำดัชนี (index) ได้เหมาะสมกับข้อมูลที่เราจะใช้งาน โดย data types บน database มีด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับชนิดของฐานข้อมูล หรือdatabase ที่เราใช้งาน มีลักษณะแบบของข้อมูล (Data type) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

ชื่อประเภทข้อมูล	แบบมีเครื่องหมาย	แบบไม่มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
TINYINT(M)	-128 ถึง 127	0 ถึง 255	1 byte
SMALLINT(M)	-32768 ถึง 32767	0 ถึง 65535	2 byte
MEDIUMINT(M)	-8388608 ถึง 8388607	0 ถึง 16777215	3 byte
INT(M) หรือ INTEGER(M)	-2147483648 ถึง 2147483647	0 ถึง 4294967295	4 byte
BIGINT(M)	-9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807	0 ถึง 18446744073709551615	8 byte

ตารางที่ 2.2 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม

ชื่อประเภทข้อมูล	แบบมีเครื่องหมาย	แบบไม่มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
FLOAT(M,D)	-3.402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38	0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+38	4 byte
DOUBLE(M,D)	-7976931348623157E+308 ถึง -2.2250738585072014E308	2.2250738585072014E308 ถึง 1.7976931348623157E+308	8 byte

ตารางที่ 2.3 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม(ต่อ)

ชื่อประเภทข้อมูล	แบบมีเครื่องหมาย	แบบไม่มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
DECIMAL(M,D) หรือ NUMERIC(M,D)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบระบุ จำนวนหลัก M ทุกหลักรวม จุดทศนิยม และ D หลักหลัง ทศนิยม เช่น 123.34 ให้ กำหนดเป็น DECIMAL(3,2)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบระบุ จำนวนหลัก M ทุกหลักรวม จุดทศนิยม และ D หลักหลัง ทศนิยม เช่น 123.34 ให้ กำหนดเป็นDECIMAL(3,2)	ถ้า D = 0 ขนาดที่เก็บ คือ M+1byte ถ้า D > 0 ขนาดที่เก็บ คือ M+2byte

ตารางที่ 2.4 ประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
CHAR(M)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร แบบที่ถูกจำกัดความกว้างเอาไว้คือ 255 ตัวอักษร ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เหมือนกับ VARCHAR หากทำการสืบค้นโดยเรียงตามลำดับก็จะเรียงข้อมูล	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
VARCHAR(M)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร ทุกครั้งที่เลือกชนิดของฟิลด์เป็นประเภทนี้ จะต้องมีการกำหนดความยาวของข้อมูลลงไปด้วย ซึ่งสามารถกำหนดค่าได้ตั้งแต่ 1 - 255	ขนาดข้อมูลจริง 1 byte
TINYTEXT	ในกรณีที่ข้อความยาวๆ หรือต้องการที่จะค้นหาข้อความโดยอาศัยพีเจเจอร์ FULL TEXT SEARCH ของ MySQL เราอาจจะเลือกที่จะไม่เก็บข้อมูลลงในฟิลด์ประเภท VARCHAR ที่มีข้อจำกัด	ขนาดข้อมูลจริง 1 byte

ตารางที่ 2.5 ประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร(ต่อ)

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
TEXT	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่สามารถเก็บได้มากขึ้น โดย สูงสุดคือ 65,535 ตัวอักษร หรือ 64KB เหมาะสำหรับเก็บข้อมูลพวกเนื้อหาต่างๆ ที่ยาวๆ	ขนาดข้อมูลจริง 2 byte
MEDIUMTEXT	เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่เก็บข้อมูลได้ 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง 3 byte
LONGTEXT	เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่เก็บข้อมูลได้ 4,294,967,295 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง 4 byte
ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุค่าที่ต้องการ หรือ ถ้าไม่มีจะให้ค่า null สามารถกำหนดค่า ได้ถึง 65,535 ตัวอักษร	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ

ตารางที่ 2.6 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
DATE	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ โดยเก็บได้จาก 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 โดยจะแสดงผลในรูปแบบ YYYY-MM-DD	3 byte
DATETIME	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ และเวลา โดยจะเก็บได้ตั้งแต่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ไปจนถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 โดยรูปแบบการแสดงผล เวลา ที่ทำการสืบค้น (query) ออกมาจะเป็น YYYY-MM-DD HH:MM:SS	8 byte

ตารางที่ 2.7 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา(ต่อ)

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
TIME	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทเวลา มีค่าได้ตั้งแต่ -838:59:59 ไปจนถึง 838:59:59 โดยจะแสดงผลออกมาในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
YEAR(2/4)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทปี ในรูปแบบ YYYY หรือ YYแล้วแต่ว่าจะเลือก 2 หรือ 4 (หากไม่ระบุ จะถือว่าเป็น 4หลัก)	1 byte

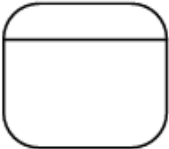


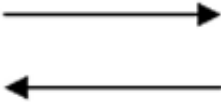
2.2.5 พนิตา เกี่ยวข้องกับ (2560) ทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) เป็นเครื่องมือเชิงโครงสร้างที่ใช้บรรยายภาพรวมของระบบโดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบหรือโพรเซส (process) ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล การเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล คือ ดีเอฟดี(DFD) จะช่วยแสดงแผนภาพ ว่าข้อมูลมาจากไหน จะไปไหน เก็บข้อมูลไว้ที่ไหน มีอะไรเกิดขึ้นกับข้อมูลระหว่างทาง เรียกว่า แผนภาพ

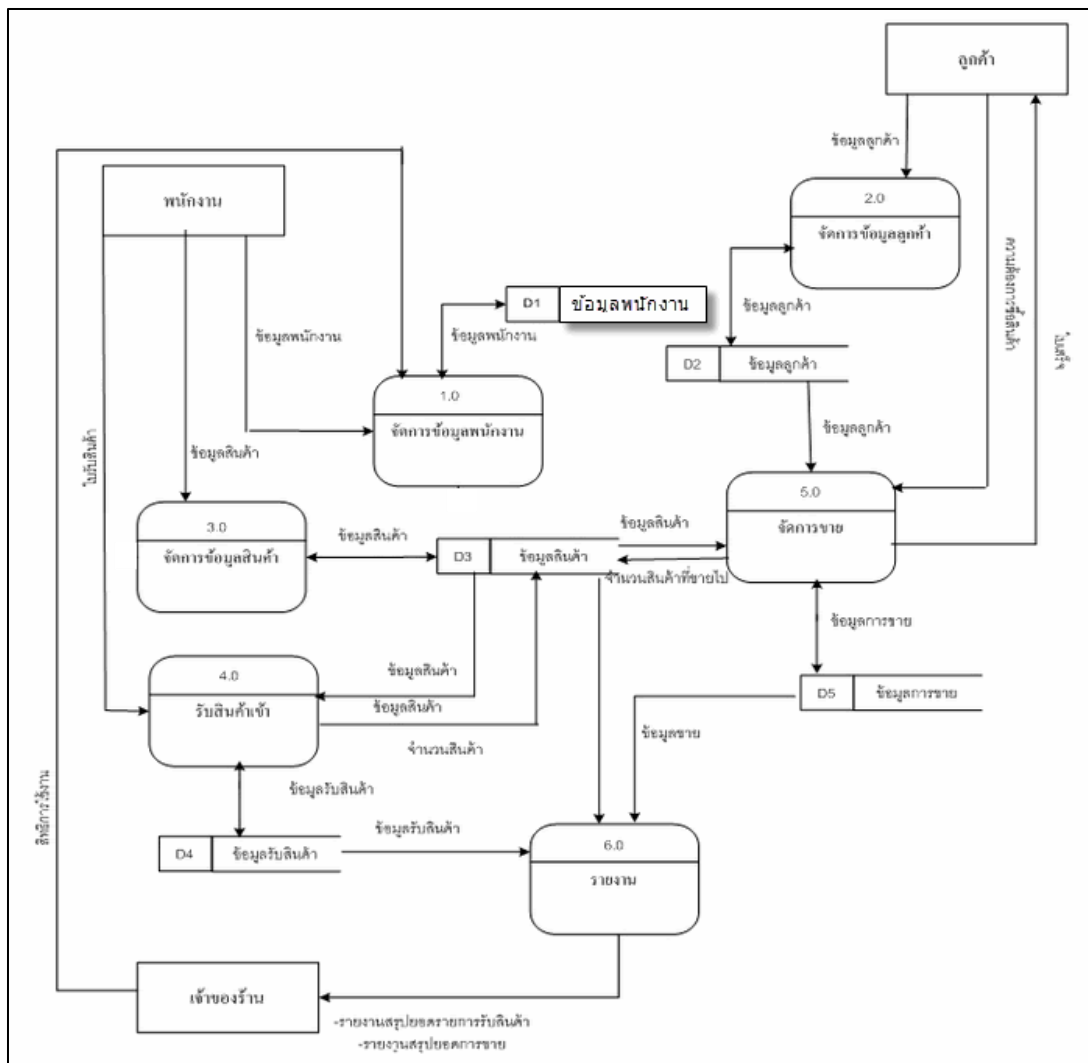
กระแสข้อมูลหรือ แผนภาพแสดงความเคลื่อนไหวของข้อมูลโดย วัตถุประสงค์ของการสร้าง
แผนภาพกระแสข้อมูลมีดังนี้

- เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของรูปแบบที่เป็น
โครงสร้าง

- เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน
- เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ
- เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต
- ทราบที่มาที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปในกระบวนการต่างๆ (Data and Process)

ตารางที่ 2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson

สัญลักษณ์	ความหมาย	คำอธิบาย
	กระบวนการ Process	ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
	แหล่งจัดเก็บข้อมูล Data Store	แหล่งจัดเก็บข้อมูลจะอยู่ในรูปของไฟล์หรือฐานข้อมูลก็ได้
	ตัวแทนข้อมูล External Agent	บุคคล หน่วยงาน หรือระบบอื่นซึ่งเป็นแหล่งข้อมูล และเป็นปลายทางของข้อมูล
	กระแสข้อมูล Data Flow	เส้นทางการไหลของข้อมูลแสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง



ภาพที่ 2.4 ภาพตัวอย่าง Data Flow Diagram : DFD

2.2.6 P.Metee (2558) ทฤษฎีเกี่ยวกับผังงาน (Flowchart) หรือ รูปภาพ หรือ สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบาย ข้อความ หรือ คำพูดที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงานให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ด้วยคำพูด หรือ ข้อความทำได้ยาก

2.2.6.1 ประเภทของ Flowchart แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

- ผังงานระบบ (System Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้างๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย

- ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงถึงขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรม ตั้งแต่รับข้อมูล คำนวณ จนถึงแสดงผลลัพธ์

2.2.6.2 ประโยชน์ของ Flowchart

- ทำให้เข้าใจ และแยกแยะปัญหาได้ง่าย (Problem Define)
- แสดงลำดับการทำงาน (Step Flowing)
- หาข้อผิดพลาดได้ง่าย (Easy to Debug)
- ทำความเข้าใจโปรแกรมได้ง่าย (Easy to Read)
- ไม่ขึ้นกับภาษาใดภาษาหนึ่ง (Flexible Language)




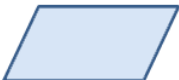
2.2.6.3 การเขียนผังงานมี 3 รูปแบบ คือ

- การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence) เป็นรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่สำคัญและง่ายที่สุดคือ เขียนให้ทำงานจากบนลงล่าง เขียนคำสั่งเป็นบรรทัด และทำทีละบรรทัด จากบรรทัดบนสุดลงไปจนถึงบรรทัดล่างสุด สมมติให้มีการทำงาน 3 กระบวนการคือ อ่านข้อมูล คำนวณ และพิมพ์


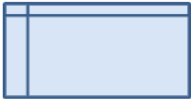


- การเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Decision) เป็นการตัดสินใจ หรือเลือกเงื่อนไขคือ เขียนโปรแกรมเพื่อนำค่าไปเลือกกระทำ โดยปกติจะมีเหตุการณ์ให้ทำ 2 กระบวนการคือเงื่อนไขเป็นจริงจะกระทำกระบวนการหนึ่ง และเป็นเท็จจะกระทำอีกกระบวนการหนึ่ง แต่ถ้าซับซ้อนมากขึ้น จะต้องใช้เงื่อนไขหลายชั้น เช่น การตัดเกรดนักศึกษา เป็นต้น ตัวอย่างผังงานนี้ จะแสดงผลการเลือกอย่างง่าย เพื่อกระทำกระบวนการเพียงกระบวนการเดียว

- การทำซ้ำ (Loop) เป็นการทำกระบวนการหนึ่งหลายครั้ง โดยมีเงื่อนไขในการควบคุม หมายถึงการทำซ้ำเป็นหลักการที่ทำให้ความเข้าใจได้ยากกว่า 2 รูปแบบแรก เพราะการเขียนโปรแกรมแต่ละภาษา จะไม่แสดงภาพอย่างชัดเจนเหมือนการเขียนผังงาน ผู้เขียนโปรแกรมต้องจินตนาการด้วยตนเอง

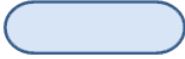



ตารางที่ 2.9 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart

สัญลักษณ์	ความหมาย
 <p>Process</p>	การกำหนดค่า หรือ การประมวลผลทั่วไป
 <p>Alternate Process</p>	การประมวลของโปรแกรมย่อย (Subroutine)
 <p>Decision</p>	การตัดสินใจ การเปรียบเทียบ จะมีผลใน 2 ทิศทาง คือ กรณีผลตรวจสอบเงื่อนไขเป็นเท็จ และเป็นจริง
 <p>Data</p>	รับ หรือ แสดงข้อมูล โดยไม่ระบุชนิดอุปกรณ์





ตารางที่ 2.10 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
 <p>Predefined Process</p>	<p>โปรแกรมย่อย หรือ โมดูล เริ่มทำงานหลักจากจบคำสั่งในโปรแกรมย่อยแล้ว จะกลับมาทำคำสั่งต่อไป</p>
 <p>Internal Storage</p>	<p>การเก็บข้อมูลภายใน</p>
 <p>Document</p>	<p>การแสดงผลเอกสาร หรือ การแสดงผลออกทางเครื่องพิมพ์</p>
 <p>Multidocument</p>	<p>การแสดงผลหลายเอกสารพร้อมกัน</p>




ตารางที่ 2.11 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
 <p>Terminator</p>	<p>การเริ่มต้น หรือ การสิ้นสุด</p>
 <p>Preparation</p>	<p>การกำหนดค่าต่างๆ ล่วงหน้า ซึ่งเป็นการทำงานภายในช่วงหนึ่งที่ซ้ำๆ กัน</p>
 <p>Manual Input</p>	<p>การรับข้อมูลเข้าทางแป้นพิมพ์</p>
 <p>Manual Operation</p>	<p>การทำซ้ำจนกระทั่งถึงสิ้นสุดตามจำนวนที่กำหนด</p>





ตารางที่ 2.12 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
 <p>Connector</p>	จุดเชื่อมต่อในหน้าเดียวกัน
 <p>Off-page Connector</p>	จุดเชื่อมต่อคนละหน้า
 <p>Card</p>	การรับข้อมูลเข้า หรือ แสดงผลโดยใช้บัตรเจาะรู
 <p>Punched Tape</p>	การรับข้อมูลเข้า หรือ แสดงผลโดยใช้เทปกระดาษเจาะรู





ตารางที่ 2.13 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
 <p>Summing Junction</p>	จุดร่วมการเชื่อมต่อ
 <p>Or</p>	หรือ
 <p>Collage</p>	การจัดลำดับรายการของข้อมูลในรูปแบบมาตรฐาน
 <p>Sort</p>	การจัดลำดับรายการของข้อมูล

ตารางที่ 2.14 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
 <p>Extract</p>	การแยกให้เป็นสองขั้นตอนย่อย
 <p>Merge</p>	การรวมสองขั้นตอนย่อยให้เป็นขั้นตอนเดียว
 <p>Store Data</p>	แหล่งเก็บข้อมูล Online หน่วยความจำสำรอง
 <p>Delay</p>	การหน่วงเวลา

ตารางที่ 2.15 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart(ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
 Sequential Access Storage	การรับ หรือ แสดงผลข้อมูลทางเทปแม่เหล็ก
 Magnetic Disk	การรับข้อมูลเข้า หรือ แสดงผลโดยใช้จานแม่เหล็ก
 Direct Access Storage	การจัดเก็บข้อมูลแบบการเข้าถึงโดยตรง
 Display	จอภาพแสดงผล

2.2.7 อมิตา คำพิลา กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีเกี่ยวกับพจนานุกรมข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่าง ๆ ไว้ภายในหมวดรายการชื่อ “Report” เป็นต้น ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ในพจนานุกรมข้อมูล คือ เพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงาน ในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System : DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่สื่อกลางประสานงานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดยทำการควบคุม ดูแล และจัดการเรื่องต่าง ๆ ที่

เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น การจัดเก็บและดูแลรักษา ข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูล เป็นต้น จะทำการเก็บรวบรวม รายละเอียดและคำอธิบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ตัวอย่างเช่น ชื่อตาราง (table) ชื่อเขตข้อมูล (field) และคีย์ต่าง ๆ เป็นต้น ไว้ในพจนานุกรมข้อมูลที่มีการสร้างขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล

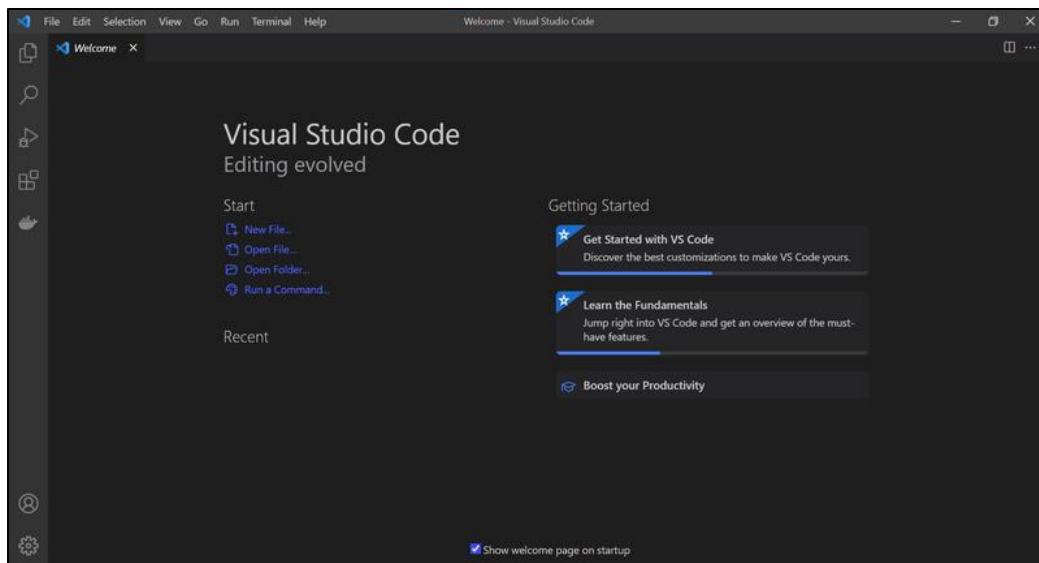
การเขียน Data Dictionary ของลูกค้า

No.	Attribute Name	Description	Data Type (size)	Key Type	Constraints
1	Mem_ID	รหัสสมาชิก	Char(10)	PK	auto_increment
2	Mem_name	ชื่อ-สกุล	Varchar(50)		
3	Mem_catagory	ประเภท	Varchar(30)		
4	Mem_institution	หน่วยงาน	Varchar(50)		
5	Mem_Address	ที่อยู่	Varchar(50)		
6	Mem_road	ถนน	Varchar(30)		
7	Mem_amphoe	อำเภอ	Varchar(30)		
8	Mem_county	จังหวัด	Varchar(30)		

ภาพที่ 2.5 ภาพตัวอย่างการเขียน Data Dictionary ของลูกค้า

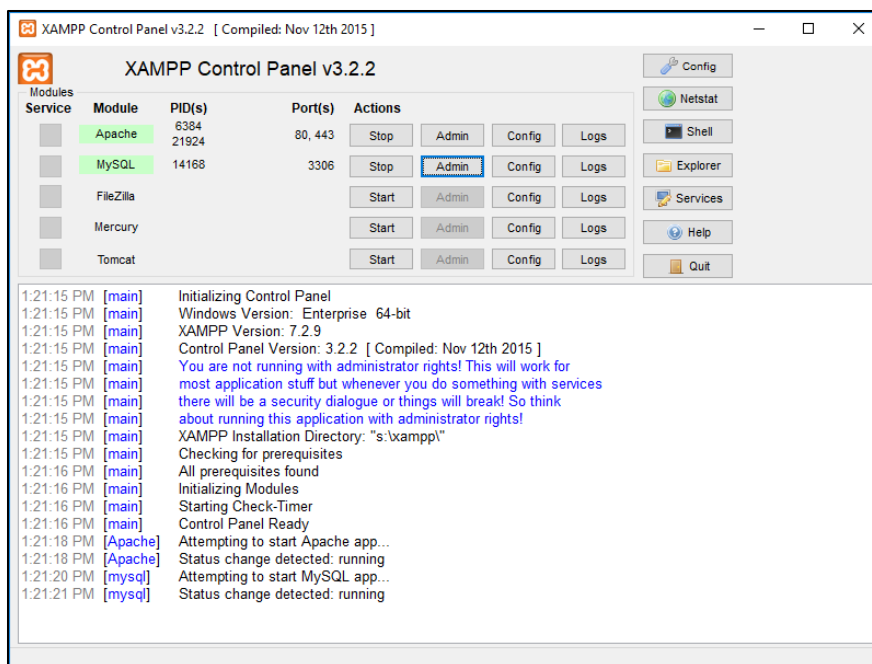
2.3 เครื่องมือในการพัฒนาโครงการ

2.3.1 ณัฐพล แสนคำ (2563) กล่าวไว้ว่า Visual Studio Code หรือ VS Code จากบริษัท ไมโครซอฟต์ เป็นโปรแกรมประเภท Editor ใช้ในการแก้ไขโค้ดที่มีขนาดเล็ก แต่มีประสิทธิภาพสูง เป็น Open Source โปรแกรมจึงสามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานหลายแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows , macOS และ Linux รองรับหลายภาษาทั้ง JavaScript, TypeScript และ Node.js ในตัว และสามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ง่าย สามารถนำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือและส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้มากมาย รองรับการใช้งานเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++ , C# , Java , Python , PHP หรือ Go สามารถปรับเปลี่ยน Themes ได้มีส่วน Debugger และ Commands เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 ภาพตัวอย่าง Visual Studio Code

2.3.2 ทวีวุฒิ นาหอหมีะ (2563) กล่าวไว้ว่า xampp คือโปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเราให้ทำงานในลักษณะของ Webserver ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราจะเป็นทั้งเครื่องแม่ และเครื่องลูกในเครื่องเดียวกัน โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับ Internet ก็สามารถทดสอบกับเว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้นมาได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งยังประหยัดเวลาและไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งาน CMS ในการสร้างเว็บไซต์ XAMPP ประกอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHP MyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงาน CMS เป็นชุดโปรแกรม สำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ไฟล์สำหรับติดตั้ง XAMPP นั้นอาจมีขนาดใหญ่สักหน่อย เนื่องจาก มีชุดควบคุมการทำงานที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ง่ายขึ้น XAMPP นั้นรองรับระบบปฏิบัติการหลายตัว เช่น Windows, Linux, MacOS



ภาพที่ 2.7 ภาพตัวอย่าง Xampp

2.3.3 วินด์ไอซ์.คอม กล่าวไว้ว่า ภาษา HTML เป็นภาษาโปรแกรมที่มีตัวช่วยมาจาก Hyper Text Markup Language เป็นระบบที่อนุญาตให้ปรับเปลี่ยนรูปลักษณะของหน้าเว็บรวมทั้งปรับเปลี่ยนรูปลักษณะได้ นอกจากนี้ยังใช้ในการจัดโครงสร้างและนำเสนอเนื้อหาสำหรับเว็บไซต์ด้วย HTML5 เบราร์เซอร์ เช่น Firefox, Chrome, Explorer, Safari และอื่น ๆ สามารถรู้วิธีแสดงหน้าเว็บเฉพาะรูปร่างองค์ประกอบต่างๆอยู่ที่ไหน จะใส่รูปภาพและตำแหน่งที่จะวางข้อความได้อย่างไร นอกเหนือจาก HTML5 แล้วยังมีภาษาอื่น ๆ ที่จำเป็นในการให้รูปแบบและการโต้ตอบกับเว็บไซต์ แต่โครงสร้างพื้นฐานของหน้า จะถูกกำหนดก่อนในภาษา HTML5

HTML5 เหนือกว่ารุ่นก่อน (HTML4) คือคุณสามารถเพิ่มเนื้อหาที่มีเสียงโดยไม่ต้องใช้ Flash หรือโปรแกรมเล่นสื่ออื่น ด้วย HTML5 ผู้ใช้สามารถเข้าถึงเว็บไซต์โดยไม่ต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต สิ่งที่เพิ่มเข้ามาคือฟังก์ชันการลากและวางรวมถึงการแก้ไขเอกสารออนไลน์ที่ Google Docs เป็นที่นิยม นอกจากนี้ความเป็นไปได้ที่คุณมีเมื่อใช้ HTML5 การใช้แท็ก <video> และ <audio> HTML5 เราสามารถเพิ่มองค์ประกอบที่มีเสียงได้โดยไม่ต้องใช้ Adobe Flash หรือปลั๊กอินของบุคคลที่สามอื่น ๆ การกระทำทั้งหมดเกิดขึ้นจากเบราว์เซอร์เองซึ่งสามารถช่วยลดขนาดของไฟล์เวอร์ชันสุดท้ายได้ ตัวอย่างเช่นเราสามารถรวมวิดีโอการนำเสนอผลิตภัณฑ์บทวิจารณ์

วิดีโอพอดแคสต์ตัวอย่างเพลง ฯลฯ การเพิ่มแท็กทั้งสองนี้จะขยายการใช้ HTML5 นอกจากนี้คุณยังสามารถอัปโหลดวิดีโอของคุณไปยังเว็บไซต์ของบุคคลที่สามเช่น Vimeo หรือ Youtube และฝังไว้ในเว็บไซต์ใหม่ของคุณ นี่เป็นหนึ่งในตัวเลือกที่เป็นที่ต้องการมากที่สุดในขณะนี้เนื่องจากแม้จะวางองค์ประกอบมัลติมีเดียขนาดสุดท้ายของไฟล์จะไม่ได้รับผลกระทบ Geolocation ช่วยให้ไซต์สามารถตรวจจับตำแหน่งของผู้ใช้แต่ละคนที่เข้าสู่เว็บไซต์ได้ ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ตัวอย่างเช่นเพื่อเสนอตัวเลือกภาษาโดยขึ้นอยู่กับตำแหน่งของผู้ใช้ปรับปรุงประสบการณ์ของผู้ใช้ เป็นคุณสมบัติที่ต้องได้รับการอนุมัติจากผู้ใช้นี้เนื่องจากสามารถลดทอนความเป็นส่วนตัวได้ นี่คือนโยบายที่ไม่สามารถเปิดใช้งานตัวเลือกนี้ได้หากผู้ใช้ไม่อนุมัติ หนึ่งในคุณสมบัติหลักของการพัฒนาแอปพลิเคชัน HTML5 คือผลลัพธ์สุดท้ายสามารถเข้าถึงได้อย่างสมบูรณ์ นั่นคือคุณสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันนี้ได้จากคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตหรือโทรศัพท์มือถือ แม้ว่า คุณจะเปลี่ยนอุปกรณ์ แต่คุณยังสามารถเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชันผ่าน URL ที่เกี่ยวข้องได้ซึ่งไม่ใช่ กรณีของ เว็บแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันมือถือ ส่วนใหญ่ทำงานจากระบบคลาวด์ ตัวอย่างทั่วไปคือโปรแกรมรับส่งเมลเช่น Gmail ซึ่งมีแอปพลิเคชันมือถือด้วย

2.3.4 บริษัท โอเพ่นแลนดส์เคป จำกัด (มหาชน) (2565) กล่าวไว้ว่า ภาษา PHP ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor แต่เดิมย่อมาจาก Personal Home Page Tools PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์จําพวก scripting language ภาษาจําพวกนี้คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปก็เช่น JavaScript , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language นั่นคือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา มันจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้เรา ผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือนหน้าเว็บเพจที่เราเห็นนั่นเอง ถือได้ว่า PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้าง Dynamic Web pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

2.3.5 บริษัท โปรซอฟท์ เว็บ จำกัด (2561) กล่าวไว้ว่า ภาษา CSS คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ระยะเวลา ฟันหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน

Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย

2.3.5.1 ประโยชน์ของ CSS

- ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสารก็สามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกแยะระหว่างเนื้อหาที่รูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน
- ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลง จึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง
- สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวกันทั้งหน้าหรือในทุกๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผล ให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser
- ช่วยในการกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับสื่อต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
- ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้นและมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

2.3.6 ใจ๋กหยอนางรม (2560) กล่าวไว้ว่า Bootstrap คือ Front-end Framework ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ส่วนการแสดงผลให้กับผู้ใช้ ซึ่งสามารถเข้ามาช่วยกำหนดกรอบการทำงานของกลุ่มผู้พัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งสามารถรองรับได้ทุก Smart Device หรือเรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile First โดยคำว่าคำว่า Bootstrap ในภาษาอังกฤษมักจะหมายถึง “สิ่งที่ช่วยให้่ง่ายขึ้น” หรือ “สิ่งที่ทำได้ด้วยตัวของมันเอง” ซึ่งในที่นี้จะหมายความว่า ถ้าเราใช้ Bootstrap แล้ว เราก็ไม่จำเป็นต้องไปหาอะไรมาเพิ่มอีก ซึ่งช่วยให้่ง่ายต่อการพัฒนา ก่อนหน้านี้ Bootstrap ได้ออกมาแล้ว 3 เวอร์ชัน ปัจจุบันได้ออกมาเป็นเวอร์ชันที่ 4 แล้ว นั่นก็คือ Bootstrap 4 ที่เรากำลังจะพูดถึงอยู่นั่นเอง

2.3.6.1 ส่วนประกอบของ Bootstrap

2.3.6.1.1 Layout จะประกอบไปด้วย containers, grid, media object และ responsive เพื่อใช้การตกแต่งรูปร่างหน้าของเว็บ โดย containers เป็นการกำหนดขอบเขตวัตถุหรือข้อมูล , grid ใช้เพื่อแบ่ง containers เป็นคอลัมน์ย่อย ซึ่งสามารถทำได้ถึง 12 คอลัมน์ , media object เป็นการจัดการ media ต่างๆที่อยู่บนหน้าเว็บ ส่วน responsive จะเป็นฟังก์ชันที่ช่วยทำให้หน้าเว็บสามารถเป็นรูปแบบให้มีความเหมาะสมตามจอแสดงผลของผู้ใช้

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

2.3.6.1.3 Components : เป็นการรวบรวม สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้บ่อยๆ ไม่ว่าจะเป็น buttons, dropdowns , input groups , navigation , alerts(การแจ้งเตือน), navbar , form control (รูปแบบการกรอกแบบชุดข้อมูล) และ อื่นๆอีกมากมาย

2.3.6.1.4 JavaScript : jQuery plugins ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น modal , carousel หรือ tooltip เพื่อที่จะทำให้เว็บของเรามีลูกเล่นและมีความน่าใช้งานมากขึ้น

2.3.7 บริษัท แอด อิน บิซิเนส จำกัด (2564) กล่าวไว้ว่า โปรแกรม Microsoft Office 2016

2.3.7.1 ประวัติความเป็นมา

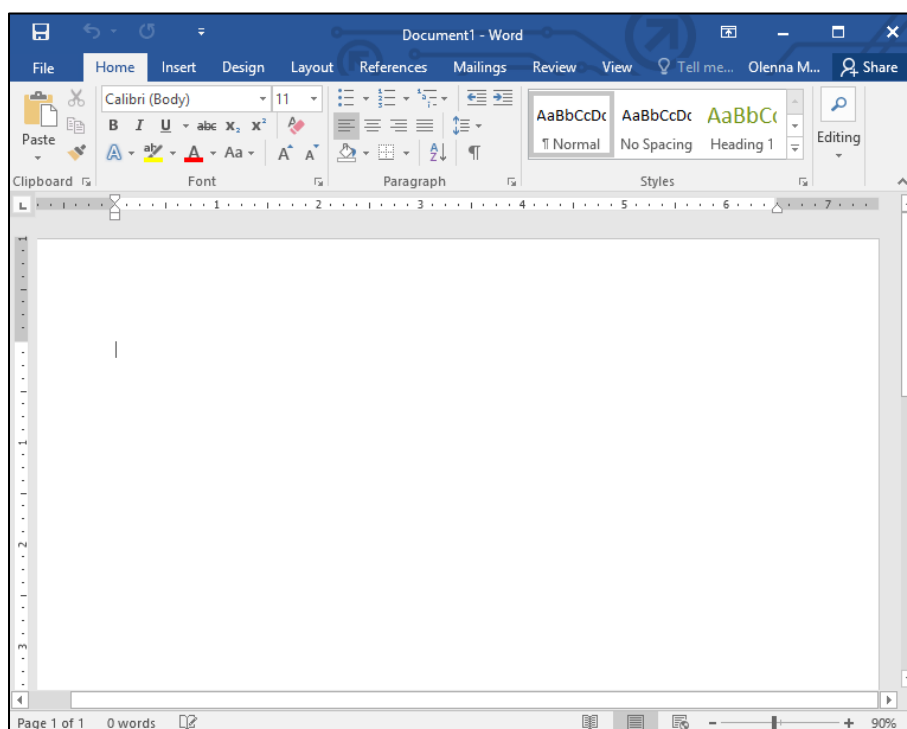
ในตอนเริ่มต้นนั้น Microsoft Office ได้เปิดตัวในปี 1989 และประกอบด้วย 3 โปรแกรมหลักเริ่มต้นตามที่กล่าวไว้ข้างต้น ซึ่งถึงแม้พีเจอร์ต่างๆ จะถูกเพิ่มเข้ามาเรื่อยๆ ในเวอร์ชันใหม่ๆ แต่ใน Word, Excel และ PowerPoint ยังคงมีลักษณะการทำงานที่เน้นผลลัพธ์เหมือนเดิมไม่ต่างไปจากยุคแรกๆ มากนัก นอกจาก 3 แอปพลิเคชันหลักแล้ว ปัจจุบัน ไมโครซอฟท์ ออกฟิตก็ได้รวมโปรแกรมหลักเพิ่มขึ้นอีก 4 แอป ได้แก่ Access, Publisher, OneNote และ Outlook ซึ่งทุกโปรแกรมสามารถประสานการทำงานให้เชื่อมต่อกันได้อย่างไหลลื่น หลังจากนั้นมา ก็มีเวอร์ชันต่างๆ พัฒนาและเปิดตัวจำหน่ายเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็น Apps สำหรับ Desktop ที่ปรับ Interface การใช้งานให้ทันสมัยขึ้น เช่นเดียวกับ Apps สำหรับ Smartphone หรือ Web-Based เป็นทางเลือกสำหรับทั้งผู้ใช้งาน Windows และ Mac

2.3.7.2 Microsoft Office คืออะไร

Microsoft Office คือ ชุดคอลเลกชันรวมโปรแกรมหรือ Application ที่ใช้งานสำหรับงานสำนักงาน แต่ละแอปมีความสามารถในการทำงานที่แตกต่างกัน ซึ่งแน่นอนว่าชุดโปรแกรมนี้เป็นที่นิยม และคุ้นเคยกับคนส่วนใหญ่ตั้งแต่เด็กนักเรียน ไปจนถึงพนักงานองค์กร ชุดโปรแกรมนี้ มีการเปิดตัวโดย Bill Gates มานานมากกว่า 30 ปี โดยครั้งแรกนั้น จะประกอบด้วย Word, Excel และ PowerPoint ซึ่งสามแอปนี้ถือว่าเป็นสามทหารเสือของ Software ชื่อดังในไมโครซอฟท์ออฟฟิศ

2.3.7.3 Microsoft Word 2016

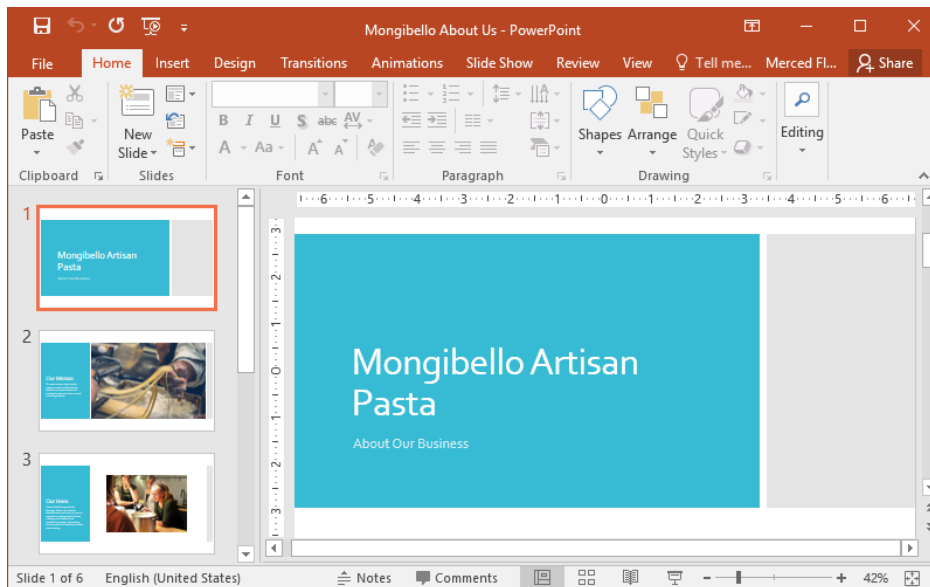
โปรแกรมประมวลผลคำที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้คุณสร้างเอกสารที่มีคุณภาพระดับมืออาชีพ ด้วยเครื่องมือจัดรูปแบบเอกสารที่ดีที่สุด Word จะช่วยให้คุณจัดระเบียบและเขียนเอกสารของคุณได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น Word ยังมีเครื่องมือการแก้ไขและการตรวจทานที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยให้คุณสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ง่าย



ภาพที่ 2.8 ภาพตัวอย่าง Word 2016

2.3.7.4 Microsoft PowerPoint 2016

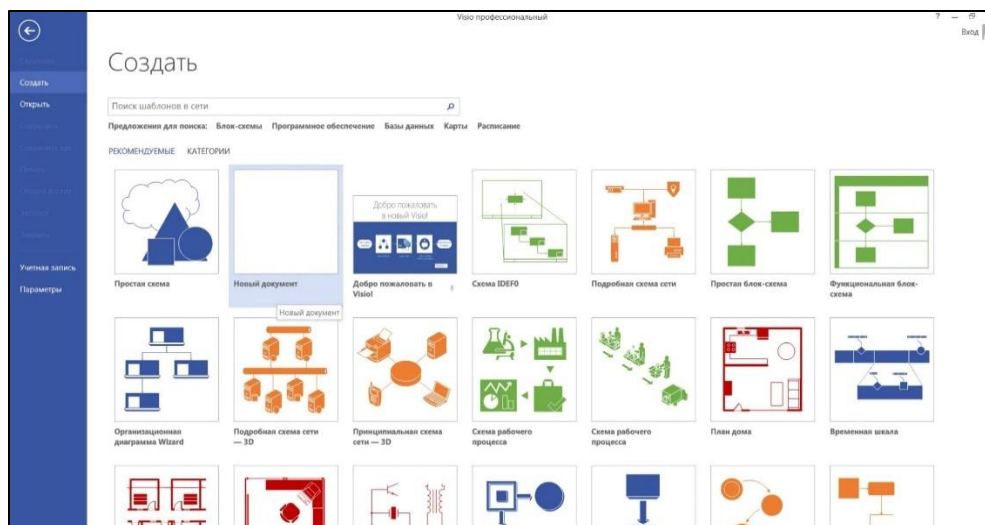
เป็นโปรแกรมนำเสนอผลงาน สามารถนำเสนอผลงานในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงมีแม่แบบที่ช่วยผู้ใช้งานอย่างง่ายดาย และมีแอปพลิเคชันแบบต่างๆ ช่วยตกแต่งให้งานนำเสนอมีความสวยงาม



ภาพที่ 2.9 ภาพตัวอย่าง PowerPoint 2016

2.3.7.4 Visio 2016

Visio 2016 เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปประเภท Case Tools (Computer aided System engineering Tools) ที่สามารถช่วยในการสร้างแผนภาพ ประเภทต่าง ๆ ทำให้สะดวกและง่ายขึ้น อันเป็นประโยชน์ต่อนักธุรกิจและ ผู้ชำนาญด้านเทคนิคสำหรับจัดทำเอกสาร รวมทั้ง นำไปประยุกต์ใช้สร้างงานประเภทผังความคิดสร้างสรรค์ ออกแบบขั้นตอนการทำงาน และระบบอัตโนมัติ งานวิเคราะห์และออกแบบต่าง ๆ



ภาพที่ 2.10 ภาพตัวอย่าง Visio 2016

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปริญญา อภัยภักดีและณัฐพล เสาวพงษ์ (2562) ระบบจัดการร้านอาหาร เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบจัดการร้านอาหารให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในส่วนของการจัดเก็บข้อมูล เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลต่างๆ และช่วยให้การปฏิบัติงานมีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบจัดการร้านอาหาร ระบบจัดการร้านอาหารสามารถใช้งานด้านการเก็บข้อมูลต่างๆ มีเมนูให้เลือก เช่น จองโต๊ะอาหาร จัดจำหน่ายวัตถุดิบ เพิ่มสูตรวัตถุดิบ รายงานสรุปยอดแบบเลื่อนวันที่ ซึ่งผลที่ได้รับจากการพัฒนาระบบแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงขอบเขต ลดข้อผิดพลาดในการให้บริการ ตลอดจนทำให้ลดความซับซ้อนของการสั่งซื้อ และจัดการวัตถุดิบพร้อมทั้งการตัดจำหน่ายวัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยชิ้นนี้พบว่าสามารถนำความรู้ในเรื่องระบบจัดการร้านอาหาร มาปรับใช้เพื่อเป็นการเพิ่มความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลและยังสามารถทำให้การค้นหาและการเก็บรักษาข้อมูลทำได้รวดเร็วและปลอดภัยกว่าการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารให้สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาระบบมากยิ่งขึ้น

ธนดล จันทรหอม (2562) ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านกาแฟ (กรณีศึกษา ร้านลุงทอง กาแฟสด) โดยผู้จัดทำได้มองเห็นปัญหาของทางร้านกาแฟที่ยังใช้ปากกา

ในการจัดบันทึกและไม่มีคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งาน ทำให้บริการลูกค้าล่าช้าและเกิดปัญหาต่างๆ ในการบริหารจัดการร้าน จึงได้เน้นพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้สะดวกต่อการใช้การและสามารถบริหารจัดการข้อมูลต่างๆ ของร้านได้ระบบการทำงานถูกแบ่งออกเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบใช้ในการจัดการหรือปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของทางร้านทั้งหมด ส่วนเว็บแอปพลิเคชันสำหรับพนักงานใช้ในการเพิ่มข้อมูลสั่งซื้อสินค้าและการซื้อวัตถุดิบเข้าร้าน เว็บแอปพลิเคชันระบบบริหารจัดการร้านกาแฟ (กรณีศึกษา ร้านลุงทอง กาแฟสด) มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web-Based Application) พัฒนาโดยภาษา PHP HTML JavaScript และใช้ MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้ซึ่งหลังจากพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้ขึ้นพบว่า ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายและยังสามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของทางร้านได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อยโดยนำ ข้อมูลมาใช้งานจริงได้

จากการศึกษางานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาจากบทความดังกล่าวมาปรับใช้ให้เข้ากับการทำงานในด้านของการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลและความต้องการระบบใหม่ที่จะพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ชลธร อธิธิมนต์ชัย (2563) ได้พัฒนาระบบการบริหารจัดการร้านกาแฟของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรี และประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ โดยระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้จัดการร้าน พัฒนาเป็นรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ด้วยภาษา PHP ทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลรายการสินค้าของร้านกาแฟทั้งหมดรวมถึงสามารถดูรายงานยอดขายสินค้าตามช่วงเวลาที่ต้องการได้ ส่วนที่ 2 ผู้ใช้งานหรือลูกค้า พัฒนาเป็นแอปพลิเคชันผ่านมือถือ (Mobile Application) ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Android เป็นส่วนของลูกค้าที่ใช้ในการสั่งซื้อสินค้า พัฒนาด้วย Android Studio ซึ่งผลจากการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบบริหารจัดการร้านกาแฟของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรีโดยผู้ใช้งานระบบ จำนวน 20 คน สามารถสรุปได้ว่า ผู้ใช้งานระบบบริหารจัดการร้านกาแฟของวิทยาลัยอาชีวศึกษาชลบุรีมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากและสามารถใช้งานระบบได้จริง

จากการศึกษางานวิจัยชิ้นนี้พบว่าสามารถนำแนวทางในการแบ่งส่วนของเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชันเพื่อเป็นการเพิ่มความสะดวกในการใช้งานต่อผู้ใช้

นภาร์ตน์ ชูไพร และ คณะ (2563) ได้พัฒนาเว็บไซต์ร้านขายกาแฟ วิสาหกิจชุมชนบ้านถ้ำสิงห์ จังหวัดชุมพร เพื่อหาความพึงพอใจของเว็บร้านขายกาแฟออนไลน์ วิสาหกิจชุมชนบ้านถ้ำสิงห์ จังหวัดชุมพร การพัฒนาเว็บร้านขายกาแฟออนไลน์ วิสาหกิจชุมชนบ้านถ้ำสิงห์ การพัฒนาระบบใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (Software Development Life Cycle : SDLC) เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา และการพัฒนาระบบเพื่อนำไปสู่การใช้งาน และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า ความสามารถของระบบสารสนเทศฯ ประกอบไปด้วย ระบบสั่งซื้อสินค้า ระบบตรวจสอบสินค้า ระบบสมาชิก ระบบติดตามสินค้า และระบบหลังบ้านที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ Dreamweaver CS6 ใช้ภาษา PHP และ Java Script ร่วมกับ CSS ในการพัฒนาเว็บไซต์ ใช้ XAMPP ในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบ ผลการวิจัยพบว่า เว็บขายกาแฟออนไลน์ วิสาหกิจชุมชนบ้านถ้ำสิงห์จังหวัดชุมพรเพื่อสร้างความสะดวกและเพิ่มช่องทางการกระจายผลิตภัณฑ์ให้แก่ลูกค้าอย่างทั่วถึง

จากการศึกษางานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาจากบทความดังกล่าวมาปรับใช้ให้เข้ากับการทำงานในด้านของการสั่งซื้อสินค้า ระบบตรวจสอบสินค้า และระบบอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ณัฐสุดา มานิชย์สาร (2563) ได้พัฒนาระบบการจัดการร้านบ้านต้นรักดอกไม้สด เพื่อวิเคราะห์ออกแบบระบบและพัฒนาระบบ ให้สามารถบันทึกข้อมูลสินค้า ข้อมูลการจองอีเวนท์ ข้อมูลการคืนอีเวนท์ ข้อมูลการสั่งซื้อ ข้อมูลการรับเข้า ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลประเภทดอกไม้ รายงานต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน และการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังเป็นไปได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรม เพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูลการจองอีเวนท์ ข้อมูลการคืนอีเวนท์ ข้อมูลการสั่งซื้อ ข้อมูลการรับเข้า ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลประเภทดอกไม้ รายงานต่างๆ และคำนวณราคาสินค้า คำนวณราคาอีเวนท์ และยังช่วยในการประหยัดเวลาในการทำงาน สะดวกต่อการทำงานมากยิ่งขึ้น ช่วยลดต้นทุนด้านเอกสาร มีความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาจากบทความดังกล่าวมาปรับใช้ให้เข้ากับการออกแบบระบบและพัฒนาระบบ เช่น การบันทึกข้อมูลสินค้า ข้อมูลการสั่งซื้อ ข้อมูลพนักงาน และรายงานต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.5 บทสรุป

ในการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านกาแฟ กรณีศึกษาร้านกาแฟ ฮา-มอย ได้รวบรวมข้อมูลทั้งแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้ผู้ใช้งานใช้งานได้สะดวก และลดความผิดพลาดของข้อมูล เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพ จึงได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการโดยการพัฒนาในรูปแบบของเว็บ แอปพลิเคชันทั้งในด้านของการใช้ภาษาในการพัฒนาระบบและการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันตาม ทฤษฎีและจากวรรณกรรมที่ได้ศึกษามาทำให้ตัวระบบนั้นสามารถจัดการใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน โดยมีทั้ง เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลต่างๆ การจัดการพนักงาน การออกรายงาน การออกใบเสร็จ และการจัดการฐานข้อมูล ทำให้ตัวระบบนั้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ