

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้เป็นการนำเสนอเกี่ยวกับ แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำโครงการ ได้มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยเป็นสารสนเทศที่จะนำมาพัฒนาโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยผู้จัดทำได้รวบรวมองค์ความรู้ทั้งแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น กรณีศึกษาร้านชะคะนะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่ ดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับอาหารญี่ปุ่น

ญี่ปุ่นมีภูมิประเทศเป็นเกาะล้อมรอบด้วยทะเล ชาวญี่ปุ่นจึงนิยมเอาวัตถุดิบจากท้องทะเล เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา สัตว์ทะเล ฯลฯ นำมาปรุงอาหารต่างๆ และเป็นที่ยึดกันอยู่ทั่วไปว่าชาวญี่ปุ่นนิยมกิน “ปลาดิบ” หรือ ซาซิมิ(sashimi) นิยมกินกันเป็นอย่างมากและนิยมกินกันมาหลายร้อยปี แต่ชาวญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหนักและเบาตั้งอยู่มากมายจึงกลัวอันตรายจากเชื้อโรคและสารพิษต่างๆ ที่สะสมในตัวปลา (เพ็ญสิริ กิจลาภ, 2536: 152)

ส่วนอาหารประเภทเนื้อสัตว์ต่างๆ ในประเทศญี่ปุ่นค่อนข้างมีราคาแพงโดยเฉพาะเนื้อวัวและยังเป็นเนื้อวัว “โกเบ” จะมีราคาแพงสำหรับโกเบและกุ้งบางชนิดญี่ปุ่นจะสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นส่วนใหญ่ พวกพืชผักที่นิยมบริโภคคือ หัวผักกาด ผักกาดขาวปลี กะหล่ำปลี แดงกวาง และเห็ดต่างๆ

คนญี่ปุ่นนิยมกินข้าวเป็นอาหารหลักเหมือนคนไทย กล่าวกันว่าญี่ปุ่นดั้งเดิมได้นำพันธุ์ข้าวจากแผ่นดินใหญ่ไปปลูกแต่เนื่องจากดินฟ้าอากาศและเนื้อดินที่แตกต่างกันจึงทำให้ข้าวที่ปลูกในญี่ปุ่นกลางพันธุ์เป็นข้าวพันธุ์ใหม่มีเมล็ดสั้น ป้อมและมีหางมาก เมื่อหุงสุกแล้วจะเกาะรวมตัวกันเป็นก้อน ไม่ร่วนเหมือนกับข้าวพันธุ์ไทยที่มีเมล็ดยาวรี (เพ็ญสิริ กิจลาภ, 2536: 153) ข้าวเป็นอาหารอันโอชะของคนญี่ปุ่นและจะมองข้าวพินิจเหมือนกับคนฝรั่งเศสชื่นชมไวน์ คนญี่ปุ่นปลูกข้าวต่างจากไทย ยุโรปและสหรัฐ เมื่อคนญี่ปุ่นปลูกข้าวจะพูดว่า “ทำสวน” ข้าวเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ และเป็นความงามดุจเดียวกับสวนญี่ปุ่นข้าวเป็นวิญญาณอย่างหนึ่งของคนญี่ปุ่นในวันขึ้นปีใหม่เป็นสัญลักษณ์แห่งความอุดมสมบูรณ์ และโชคลาภญี่ปุ่นนิยมเอาลูกพลับดอกสีแดงมาวางตรงกลางของข้าวที่หุงแล้วหากพิจารณาให้ดีจะเห็นว่าตาเหมือนธงชาติญี่ปุ่นทุกคราวที่มีกรเก็บเกี่ยวก็จะสวมมนต์ก่อน (นพพร สุวรรณพานิช, 2539: 122)

ประเภทของอาหารญี่ปุ่น

1. ซาซิมิ (ปลาดิบ) คือ เนื้อปลาดิบที่มีการมฉีกการเก็บรักษา การแลเนื้อ รวมถึงกรรมวิธีการประกอบอาหาร เพื่อรักษาความสดใหม่ และรสชาติเนื้อปลา เป็นอาหารญี่ปุ่นที่นิยมและมีชื่อเสียงทั่วโลก โดยรับประทานคู่กับซีอิ้วญี่ปุ่น (โชยุ) และ วาซาบิ ปลาดิบที่นิยมในการรับประทาน ได้แก่ ปลาโทโร ซึ่งต้องสั่งมาจากญี่ปุ่น ปลากะพง ปลาซาบะ ปลาแซลมอน ยำปลาโอสด ยำหนวดปลาหมึกยักษ์สด เป็นต้น

2. ซูชิ (ข้าวปั้นหน้าปลาดิบ) มีวิธีการทำ คือ นำข้าวญี่ปุ่นปรุงรสด้วยน้ำส้มให้ได้รสชาติที่กลมกล่อมนำมาปั้น แล้วโปะหน้าด้วยปลาดิบ ซึ่งนอกจากจะได้วัตถุดิบที่สดใหม่แล้วต้องมีการตกแต่งอย่างสวยงามด้วย รายการอาหารประเภทนี้ ได้แก่ ข้าวปั้นหน้ากุ้ง ไข่กุ้ง ปลาไหล ปลาหมึก ปลาซาบะ ปลาทู ปลากะพง ปลาแซลมอน หนวดปลาหมึกยักษ์ เป็นต้น โดยรวมไปถึงข้าวห่อสาหร่าย และข้าวพันสาหร่ายด้วย ซึ่งประกอบด้วยข้าวปั้น ผักและเนื้อที่ใช้เป็นไส้ มีทั้งแบบที่เป็นข้าวปั้นหรือแบบ ห่อกรวย เช่น ข้าวห่อสาหร่ายไส้กุ้ง ไข่กุ้ง ปูอัด หน่อไม้ฝรั่ง ข้าวห่อไส้กุ้ง ปูอัด หน่อไม้ฝรั่งโรยด้วยกุ้ง ข้าวห่อสาหร่ายกุ้งปูอัด ข้าวพันสาหร่ายไส้หนวดปลาแซลมอน เป็นต้น

3. สลัดญี่ปุ่น จะประกอบด้วยผักและ เนื้อสัตว์ น้ำสลัดที่มีส่วนผสมของน้ำส้มญี่ปุ่นเป็นหลัก รายการอาหารประเภทนี้ได้แก่ สลัดปลาทูน่า สลัดกุ้ง สลัดเนื้อ สลัดเห็ด หรือสลัดสาหร่ายสด รวมถึงอาหารคองน้ำส้มญี่ปุ่นที่นำมาทำเป็นยำต่างๆ ทั้งยำหนวดปลาหมึกยักษ์ ยำสาหร่ายและยำรวมมิตร ดยที่ชาวญี่ปุ่นถือเป็นอาหารเรียกน้ำย่อย หรือทานเป็นกับแกล้ม

4. อาหารว่าง คือ อาหารที่ญี่ปุ่นนิยมรับประทานเป็นอาหารว่าง ได้แก่ สเต็กเต้าหู้ไข่ เจียวไส้เห็ด ทาโกะยากิ เกียวซ่า รวมถึงรายการอาหารเพื่อสุขภาพ ซึ่งชาวญี่ปุ่นเชื่อว่ารับประทานแล้วจะทำให้อายุยืนยาว เช่น ยำสาหร่ายเย็น ถั่วแระญี่ปุ่น เป็นต้น

5. อาหารย่าง เป็นอาหารประเภทเนื้อที่นำไปหมักกับซีอิ้วญี่ปุ่นหรือเกลือ แล้วนำไปย่าง เช่น หมูย่างซีอิ้ว ปลาย่างเกลือ ปลาย่างซีอิ้ว เป็นต้น ปลาญี่ปุ่นที่นิยมนำมาทำอาหารประเภทนี้ได้แก่ ปลาไหล ปลาแซลมอน ปลาซาบะ ปลาหิมะ ปลาบูริ ปลาไช เป็นต้น

6. อาหารทอด ได้แก่ อาหารประเภทเนื้อที่นำไปชุบแป้งทอด หรือเกล็ดขนมปังทอด ทานกับน้ำจิ้มที่เสิร์ฟมาพร้อมกันกับหัวไชเท้าชุบฝอย เช่น หมูชุบเกล็ดขนมปังทอด ปลาแซลมอนทอด ปลาแซลมอนทอดทอด ปลาตาเดียวทอด เต้าหู้ทอด ปลาหมึกและผักต่างๆ ชุบแป้งทอด รวมทั้งกุ้งเทมปุระที่เป็นที่นิยมและรู้จักอย่างแพร่หลาย

7. อาหารต้มและอาหารหมักดิน หรือ ซาบูชิ (หม้อไฟ) เป็นอาหารญี่ปุ่นประเภทเนื้อสดๆ ที่นำมาเสิร์ฟให้ลูกค้าปรุงเองในน้ำซุป์ มีทั้งน้ำซุป์ข้น (มิรุคุ ซุป์) และน้ำใส (ซาบู ซุป์)

พร้อมน้ำจิ้มญี่ปุ่นที่มีส่วนผสมของถั่วและ งา และซอสญี่ปุ่น อาหารประเภทนี้จะเปลี่ยนสู่ก๊วย
ก็ญี่ปุ่นหม้อดินรวมมิตร รวมถึงปลาแซลมอนต้มซีอิ๊ว ซุปกา ไช่ตุนญี่ปุ่นด้วย

8. อาหารชุด คือ อาหารบินโต (bento set) ของชาวญี่ปุ่น จะเป็นอาหารญี่ปุ่นที่จัดมา
เป็นชุด ใส่มาในกล่องเดียวกัน ประกอบด้วยอาหารหลัก ที่คนญี่ปุ่นรับประทานในแต่ละมื้อ
ดังนี้คือ

8.1 อาหารที่มีเนื้อสัตว์เป็นส่วนประกอบ อาจจะเป็นอาหารทอด อาหารจาน
อาหารย่าง ซีอิ๊ว ย่างเกลือ ปลาดิบ หรือสแต็ก เป็นต้น

8.2 ข้าวญี่ปุ่น

8.3 ซุปเต้าหู้

8.4 กิมจิ (ผักดองน้ำส้มญี่ปุ่น) หรือสลัด แล้วแต่ความเหมาะสมกับอาหารที่ทำ
ด้วยเนื้อ

9. บะหมี่ญี่ปุ่น จะประกอบด้วยเส้นบะหมี่ญี่ปุ่น ซึ่งมีให้เลือกทั้งเส้นอุด้ง โซบะ หรือรา
เมนใส่ผักแล้วราดด้วยซूप โรยหน้าต่างๆ เช่น ปูอัด หมูทอด กุ้ง เป็นต้น ซึ่งมีให้เลือก
หลากหลายแบบ เช่น มิโซะ ราเมนเป็นบะหมี่ราเมนน้ำที่ปรุงรสด้วยเต้าเจี้ยวญี่ปุ่น โชยุ ราเมน
เป็นบะหมี่ราเมนร้อน ปรุงน้ำซूपให้กลมกล่อมด้วยซีอิ๊วญี่ปุ่น โซบะหรือบะหมี่ญี่ปุ่นเย็นเป็น
อาหารที่คนญี่ปุ่นนิยมรับประทานในหน้าร้อน เพราะทำให้รู้สึกสดชื่น และช่วยคลายร้อน

10. เทปันยากิ เป็นอาหารญี่ปุ่นชุดประเภทสเต็ก เช่น สเต็กเนื้อ สเต็กเนื้อสันโกเบที่
เป็นเนื้อที่มีชื่อเสียงในเรื่องรสชาติขิงประเทศญี่ปุ่น สเต็กไก่ สเต็กกุ้ง สเต็กปลาแซลมอน สเต็ก
ปลาซาบะ สเต็กปลากะพง เสิร์ฟพร้อมออเดิร์ฟ ข้าวและซूप โดยมีรายการอาหารออเดิร์ฟให้
เลือกหลายรายการแล้วแต่ชุดของสเต็ก เช่น เห็ดเข็มทองผัดเนย ผัดบะหมี่ญี่ปุ่น พิซซาญี่ปุ่น
ปลาหมึกผัดกระเทียม กุ้งผัดกระเทียม เป็นต้น

11. ขงหวาน ส่วนใหญ่จะเป็นประเภทที่ทำจากถั่วแดง ทั้งแบบร้อน เช่น ถั่วแดงต้มใส่
โซจิ และแบบเย็น เช่น น้ำแข็งใสราดถั่วแดง ไอศกรีมถั่วแดง รวมถึงไอศกรีมชาเขียว

แนวคิดของร้านอาหารญี่ปุ่นบุฟเฟต์

ร้านอาหารญี่ปุ่นเป็นสถานที่ที่บริการอาหารและเครื่องดื่มตามแบบญี่ปุ่น มีแนวคิดที่เน้นการ
นำเสนออาหารญี่ปุ่นแบบดั้งเดิมที่เป็นที่นิยมในประเทศญี่ปุ่น ร้านอาหารญี่ปุ่นมักจะมีลักษณะ
ออกแบบและบรรยากาศที่สร้างความรู้สึกเหมือนกับอยู่ในญี่ปุ่นเอง เพื่อให้ลูกค้าได้สัมผัส
ประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกับการรับประทานอาหารในญี่ปุ่นจริงๆ นอกจากนี้ แนวคิดของ
ร้านอาหารญี่ปุ่นยังเน้นความสดใหม่และคุณภาพของวัตถุดิบ ด้วยการใช้วัตถุดิบที่สดใหม่และ
คุณภาพสูง เช่น ปลาสด, อาหารทะเลสด, ผักสด ซึ่งเป็นลักษณะของอาหารญี่ปุ่นที่ได้รับความนิยม

นิยมทั้งในและนอกประเทศ นอกจากนี้ ร้านอาหารญี่ปุ่นยังให้ความสำคัญกับการเน้นรสชาติที่สมดุลและการจัดเสิร์ฟอาหารในลักษณะที่เรียบง่ายแต่แต่ละส่วนมีความสำคัญ เพื่อให้ลูกค้าสามารถเพลิดเพลินกับรสชาติและความอร่อยของอาหารญี่ปุ่นได้ตามต้องการ นอกจากนี้ร้านอาหารญี่ปุ่นยังมีความหลากหลายในเมนูอาหาร เริ่มตั้งแต่อาหารทานเล่น เช่น ซูปมีโซะ, ซาลาเปา, สลัดสาหร่าย ไปจนถึงอาหารหลัก เช่น สเต็กกึ่งย่าง, อาหารทะเลผัดไทย, ข้าวหน้าปลาย่าง เป็นต้น ซึ่งนับว่าเป็นเมนูที่หลากหลายและเสริมสร้างประสบการณ์การรับประทานอาหารที่น่าตื่นตาตื่นใจแก่ลูกค้า ร้านอาหารญี่ปุ่นแบบร้านค้าปลีกยังมีแนวคิดเสริมที่เน้นการบริการที่ปรับตัวให้เหมาะสมต่อลูกค้า อาทิเช่น การบริการเอาใจใส่ต่อลูกค้าโดยการเสิร์ฟอาหารและเครื่องดื่มอย่างรวดเร็วและแม่นยำ การสร้างบรรยากาศเพื่อให้ลูกค้ารู้สึกสบายใจและเพลิดเพลินกับการรับประทานอาหาร และการให้คำแนะนำเกี่ยวกับเมนูอาหารและการจัดเสิร์ฟที่เหมาะสมในการประทับใจลูกค้า สรุปแนวคิดของร้านอาหารญี่ปุ่นคือการนำเสนอประสบการณ์การรับประทานอาหารแบบญี่ปุ่นอย่างแท้จริง ด้วยการใช้วัตถุดิบสดใหม่และคุณภาพสูง รสชาติที่สมดุล ความหลากหลายของเมนูอาหาร และการบริการที่เน้นความประทับใจลูกค้าให้ได้มากที่สุด

คำว่า "บุฟเฟต์" (Buffet) เป็นคำที่ใช้ในวงการอาหารเพื่ออธิบายรูปแบบการให้บริการอาหารที่ลูกค้าสามารถรับประทานอาหารได้โดยเลือกตามความต้องการและความชอบของตนเอง แนวคิดหลักของบุฟเฟต์คือการนำเสนออาหารในปริมาณมากและหลากหลายในราคาที่คงที่หรือเท่าที่ลูกค้าจ่าย โดยลูกค้าสามารถเข้าถึงอาหารและเลือกสั่งจากอาหารที่มีอยู่ในโต๊ะอาหารหลายแบบตามความต้องการและความชอบของตนเอง แนวคิดของบุฟเฟต์ส่วนใหญ่คือการให้ความสำคัญกับความหลากหลายของเมนูอาหาร โดยบุฟเฟต์จะมีอาหารจานหลากหลายแบบ เช่น อาหารจานหลัก เครื่องดื่ม เบเกอรี่ ผลไม้ ของหวาน ฯลฯ ที่มีให้เลือกตามความต้องการ ลูกค้าสามารถเลือกตัวอย่างอาหารหลากหลายจากโต๊ะอาหารและเติมใหม่ได้ตามต้องการ โดยส่วนใหญ่บุฟเฟต์จะมีเวลาที่กำหนดในการรับประทาน และลูกค้าจะต้องจ่ายค่าบริการตามรูปแบบของบุฟเฟต์ที่เลือกใช้งาน รูปแบบบุฟเฟต์สามารถเป็นทั้งอาหารจานเดียวและอาหารจานหลากหลายที่มีส่วนเสริมอื่นๆ เช่น บุฟเฟต์อาหารไทย บุฟเฟต์อาหารญี่ปุ่น บุฟเฟต์อาหารทะเล ฯลฯ ร้านบุฟเฟต์มักมีความนิยมเป็นพิเศษในการรับประทานอาหารกลางวันหรือกลางคืน โดยเฉพาะในการเป็นสถานที่สำหรับการจัดงานส่วนตัวหรืองานเลี้ยงที่มีผู้ร่วมงานจำนวนมาก ซึ่งบุฟเฟต์เป็นรูปแบบที่สามารถพอเหมาะแก่การตอบสนองความต้องการและรสนิยมของผู้ร่วมงานได้อย่างหลากหลาย

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เว็บแอปพลิเคชัน เป็นการพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีข้อดีคือ ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local (ภายในวง LAN) และ Global (ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time ระบบมีประสิทธิภาพใช้งานง่ายเหมือนกับกำลังห้องเว็บ ระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาจะตรงกับ ความต้องการกับหน่วยงานหรือห้างร้านมากที่สุด ไม่เหมือนกับโปรแกรมสำเร็จรูปทั่วไปที่ มักจะจัดทำระบบในแบบกว้าง ๆ ซึ่งมักจะไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริง ระบบสามารถโต้ตอบกับลูกค้าหรือผู้ใช้บริการแบบ Real Time ทำให้เกิดความประทับใจ เครื่องที่ใช้งานไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆ เพิ่มเติมทั้งสิ้น ตัวอย่างระบบงานที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการต่าง ๆ เช่น การจองที่พัก การจองโปรแกรมทัวร์ การจอง แผ่น CD-DVD ฯลฯ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ ระบบงานในโรงเรียน เช่น ระบบงานวัดและประเมินผล ระบบงานปกครอง ระบบงานห้องสมุด ระบบการลงทะเบียน เช็คเกรด ฯลฯ ระบบงานอื่น ๆ ที่ต้องการนำข้อมูลมา Online ค่าใช้จ่ายในการทำให้เว็บแอปพลิเคชันปกติจะใช้วิธีการคำนวณจากขอบเขตของระบบงานและปริมาณของ ข้อมูลที่ไหลเวียนในระบบ รวมถึงปัจจัยด้านอื่น ๆ ซึ่งทางเว็บโปรแกรมเมอร์จะคำนวณราคา ออกเป็นงาน ๆ ไป ซึ่งส่วนใหญ่จะมีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ต่อไปนี้รวมกัน ค่าจัดทํา ระบบงาน ค่าชื่อ โดเมน และ Web Hosting (ในกรณีจะนำระบบออกทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) ค่าบริการหลังการขาย ค่า Hardware และอุปกรณ์ด้านเครือข่ายเพิ่มเติม อื่น ๆ การทำงานของ Web Application โปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักคือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผลนำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักคือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบ ข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลักจะวางตัวอยู่บน เซิร์ฟเวอร์ ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฟังก์ชันเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บ เซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีส่วแปลภาษา CLR (Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา Intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET

หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีส่วนแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น (Dailytech.in.th.เว็บแอปพลิเคชัน Web Application คืออะไร[ออนไลน์]. 2019)

2.2.2 JSX เป็นส่วนขยายสำหรับการเขียนโค้ดภาษา JavaScript ทำให้นักพัฒนาสามารถเขียนโค้ดที่เหมือน HTML ภายในคอมโพเนนต์ แต่เบื้องหลังจะถูกแปลงเป็นภาษา JavaScript ได้เอง (techup. (26 มกราคม 2566). ทำความรู้จักกับ 3 องค์ประกอบของ React. เข้าถึงได้จาก รู้จักกับ React เครื่องมือจำเป็นสำหรับ Front-end Developer)

2.2.3 ชุดคำสั่งบูตสเตรป (Bootstrap) คือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วยภาษา CSS, HTML และ Javascript เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือรูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ ในส่วนของการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานเว็บไซต์เราจึงสามารถเรียก 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

2.2.3.1 ส่วนประกอบของ Bootstrap

2.2.3.1.1 Layout จะประกอบไปด้วย containers, grid, media object และ responsiveเพื่อใช้ในการตกแต่งรูปร่างหน้าของเว็บ โดย containers เป็นการกำหนดขอบเขตวัตถุ หรือข้อมูล , grid ใช้เพื่อแบ่ง containers เป็นคอลัมน์ย่อย ซึ่งสามารถทำได้ถึง 12 คอลัมน์ , media object เป็นการจัดการ media ต่าง ๆ ที่อยู่บนหน้าเว็บ ส่วน responsive จะเป็นฟังก์ชันที่ช่วยทำให้หน้าเว็บสามารถเป็นรูปแบบให้มีความเหมาะสมตามจอแสดงผลของผู้ใช้

2.2.3.1.2 Base CSS เป็นการกำหนด style ของ display ซึ่งจะใช้ร่วมกับ HTML elements พื้นฐาน เช่น typography (ลักษณะของตัวอักษร ไม่ว่าจะเป็นความหนา,ขนาด ตัวอักษร และ ลักษณะอื่น) , tables (รูปแบบของตาราง ไม่ว่าจะเป็นสี การแบ่งแถว หรือ คอลัมน์) และ images (ขนาดของภาพ, ลักษณะของขอบรูปภาพ)

2.2.3.1.3 Components เป็นการรวบรวม สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้บ่อย ๆ ไม่ว่าจะเป็น buttons, dropdowns , input groups , navigation , alerts(การแจ้งเตือน) , navbar , form control(รูปแบบการกรอกแบบชุดข้อมูล) และ อื่น ๆอีกมากมาย(Pongpat Weesommai. ทำความรู้จักกับ Bootstrap 4 framework[ออนไลน์].2018)

2.2.4 ไมโครซอฟวิซวลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code) หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนา ออกมาใน

รูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็น มืออาชีพ ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้าม แพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ น มาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือ ส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 1.การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2.Themes 3.Debugger 4.Commands เป็นต้น (“Visual Studio Code คืออะไร”, 2561: ออนไลน์)

2.2.5 NodeJS คือ Cross Platform Runtime Environment สำหรับฝั่ง Server เป็น Open Source และ Library ที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่าง ๆ ด้วยภาษา JavaScript เหมาะสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันที่ต้องการใช้ข้อมูลจำนวนมาก และนิยมใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ข้อมูลแบบ Realtime สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ โดยถูกนำมาเป็น Web Server, IoT, Webkit, TVOS, OS และอื่น ๆ (openlandscape. (22 ตุลาคม 2565). NodeJS คืออะไร ? มาทำความรู้จักตัวช่วยพัฒนาเว็บไซต์ยอดนิยม! เข้าถึงได้จาก NodeJS คือ อะไร ?)

2.2.6 NodeJS Express เป็น Node.js เว็บแอปพลิเคชันเฟรมเวิร์คที่เรียบง่ายและคล่องตัว สำหรับเว็บและแอปพลิเคชันบนมือถือ ที่มีคุณสมบัติที่สมบูรณ์มากๆ ด้วยเครื่องมือสำหรับ HTTP method ที่มีนับไม่ถ้วน และจัดการตัว middleware ให้เสร็จสรรพ ทำให้สามารถสร้าง API ที่สมบูรณ์ได้อย่างง่ายและรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพดีมาก สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็วเพียงแต่มีความรู้ Javascript ก็สามารถเขียนได้ทั้ง Server และ Client นอกจากนี้ถ้าใครเคยเขียน Javascript จะรู้ว่ามันมีการตอบสนองที่รวดเร็ว แน่แน่นอนว่า Express ก็ยกเอามาเป็นข้อเด่นในเรื่องความเร็ว สามารถใช้ MongoDB หรือจะใช้ MySql การเชื่อมต่อกับ Express ก็ได้ (twinsynergy. (8 มิถุนายน 2564). Package Node ตัวโปรด! เข้าถึงได้จาก ทำไมถึงชอบ Express ?)

2.2.7 React เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่ให้เราสามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วนเล็กๆออกจากกันได้ ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อย่างอิสระ และทำให้สามารถนำชิ้นส่วน UI เหล่านั้นไปใช้ซ้ำได้อีก (borntodev. (2565). React คืออะไร ? เข้าถึงได้จาก BorntoDev)

2.2.8 Django เป็น framework ที่ใช้ในการสร้าง Web Application ในฝั่งของ Back End ที่พัฒนาด้วยภาษา Python โดยในตัว framework จะมีส่วนประกอบทุกอย่างที่จำเป็นตั้งแต่การเชื่อมต่อฐานข้อมูล ไปจนถึงการ render ข้อมูลออกมาให้ฝั่ง Front End แสดงผลข้อมูลเหล่านั้นได้ ซึ่ง framework ในรูปแบบนี้ในภาษาอื่นๆ เช่น Ruby on rails สำหรับภาษา Ruby, play

framework สำหรับภาษา Java หรือ Scala, Groovy on Grails สำหรับภาษา Groovy, Laravel สำหรับภาษา PHP, หรือ Express สำหรับภาษา JavaScript ของ Node.js เป็นต้น (“เริ่มพัฒนา Web Application กับภาษา Python ด้วย Django Framework”, 2017:ออนไลน์)

2.2.9 ชุดคำสั่งภาษา CSS เพื่อการตกแต่งเว็บไซต์ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไตลชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษรและการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสารไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลผลลัพธ์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบ การแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์ เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C โดยในปัจจุบันเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะนิยมใช้งาน CSS กันเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก CSS มีความสามารถในการตกแต่งการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจที่เหนือกว่า HTML โดยปรกติอยู่มาก บางเว็บไซต์ที่เราเห็นกันใน Internet แถบจะเรียก ได้ว่าใช้ CSS ล้วน ๆ ในการออกแบบ Layout หน้าเว็บเพจเลยทีเดียว

การเขียน CSS มีได้หลายรูปแบบในการจัดเก็บโค้ด หลัก ๆ ก็จะมีอยู่ 3 รูปแบบ ดังนี้

- Inline Style Sheet
- Embed Style Sheet
- External Style Sheet

ซึ่งในแต่ละแบบก็จะมีวัตถุประสงค์ในการใช้งานแตกต่างกันไป แต่รูปแบบไวยากรณ์ของภาษา CSS ยังคงเหมือนเดิม เพียงแต่เปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บโค้ดของ CSS ไว้แตกต่างกันเท่านั้นเอง (seo winner.CSS คืออะไร มีประโยชน์อย่างไรกับเราบ้าง[ออนไลน์].2016)

2.2.10 Docker คือเครื่องมือแบบ open-source หรือแพลตฟอร์มซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้คุณสร้างทดสอบ และติดตั้งแอปพลิเคชันใช้จริงได้อย่างรวดเร็ว Docker จะบรรจุซอฟต์แวร์ลงไป ในหน่วยที่เป็นมาตรฐาน เรียกว่า คอนเทนเนอร์(Container) ซึ่งจะมีทุกสิ่งที่ซอฟต์แวร์ต้องใช้ ในการเรียกใช้งาน รวมทั้งไลบรารีเครื่องมือสำหรับระบบ โค้ด และรันไทม์ เมื่อใช้ Docker คุณจะสามารถติดตั้งใช้จริงและปรับขนาดแอปพลิเคชันให้เหมาะกับทุกสภาพแวดล้อม (Deploy)

และทราบว่าโค้ดของคุณจะเรียกใช้ได้อย่างอย่างรวดเร็ว Docker จึงเป็นที่รู้จักในวงกว้างและเริ่มเข้ามามีบทบาทอย่างมากในโลกของการพัฒนา Software สามารถรองรับการติดตั้งใช้งานบนระบบปฏิบัติการที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น Linux, Windows, MAC (skooldio. (12 มีนาคม 2565). Docker คืออะไร? เข้าถึงได้จาก skooldio)

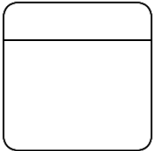

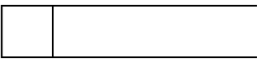
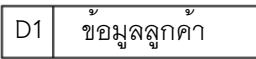


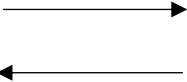

2.3 เครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

2.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าแผนภาพ การไหลของข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อแสดงการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่าง ๆ ใน ระบบ ความสัมพันธ์กับแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้โดยง่ายและมี ความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบหรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์หรือ ระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ แผนกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบและ รายละเอียดเกี่ยวกับโปรเซสกับข้อมูล แต่ในบางครั้งหากต้องการกำหนดรายละเอียดนอกเหนือไปจากนี้ นักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่นเข้ามาช่วย เช่น ข้อความสั้น ๆ ที่อ่านแล้วง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลประกอบด้วย 4 สัญลักษณ์ คือ

- สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol)
- สัญลักษณ์กระแสข้อมูล (Data flow Symbol)
- สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)
- สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity Symbol)

ในการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลได้ใช้เครื่องมือสำหรับออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลซึ่งใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson

Gane & Sarson	ความหมาย	ตัวอย่าง
	Process : ขั้นตอนการทำงานในระบบ	
	Data Store : แหล่งข้อมูล สามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูล และ ฐานข้อมูล(File or Database)	
	External Agent : บัณฑิตหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ	
	Data Store : เส้นทางการไหลของข้อมูลแสดงทิศทางของข้อมูล	

(“การวิเคราะห์ระบบ”, 2558: ออนไลน์)

2.3.2 Entity – Relationship Diagrams (E-R Diagram) โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์อี-อาร์ โมเดล (Entity Relationship Model) หรือ E-R Model นำมาใช้เพื่อการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual level) เป็นโมเดลที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่างๆ ภายในฐานข้อมูล (ภาพสัญลักษณ์ E-R Model ช่วยอธิบายโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อี-อาร์ โมเดลมีการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เรียกว่า ER-Diagram หรือ Entity Relationship Diagram หรือ อี-อาร์ ไดอะแกรม แทนรูปแบบของข้อมูลเชิงตรรกะ สำหรับอี-อาร์ โมเดลเป็นผลงานการ พัฒนาของ Peter Pin Shan Chen จาก Massachusetts Institute of Technology ในปี ค.ศ.1976 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) หมายถึง แผนภาพ ที่ใช้เป็น เครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วย Entity (แทนกลุ่มของข้อมูลที่ เป็น เรื่อง เดียวกัน/เกี่ยวข้องกัน) และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดใน ระบบ มีองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้


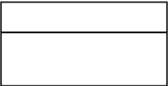


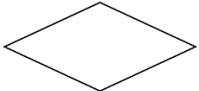

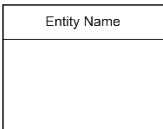
2.3.2.1 เอนทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้ และ เป็นได้ทั้งนามธรรม โดยทั่วไปเอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีพิพ

พนักงาน จะแยกออกเป็นของพนักงานเลย เอ็นทิตีเงินเดือนของพนักงานคนหนึ่งก็อาจเป็นเอ็นทิตีหนึ่งใน ระบบของโรงงาน

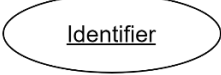
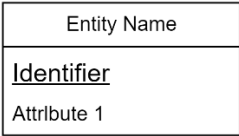
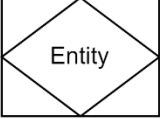
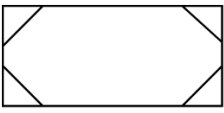
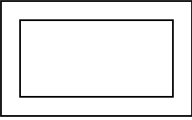

2.3.2.2 แอททริบิวท์ (Attribute) คือ คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสงใจ โดย อธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอ็นทิตี โดยคุณสมบัตินี้มี อยู่ในทุกเอ็นทิตี เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ แผนก เป็น Attribute ของเอ็นทิตีพนักงาน

2.3.2.3 ความสัมพันธ์ (Relationship) เอ็นทิตีแต่จะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกัน โดย จะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีและระบุชื่อความสัมพันธ์ลงในสี่เหลี่ยม โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล ได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้


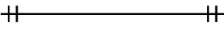

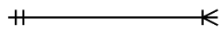
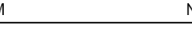
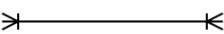
ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
	-	Relationship ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้อักษรเขียนแสดงความสัมพันธ์
		Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล Relationships

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

ตารางที่ 2.4 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

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)

(“ER Diagram (อีอาร์ ไดอะแกรม) คืออะไร”, 2560: ออนไลน์)

2.3.3 สัญลักษณ์ Flowchart

2.3.2.1 Flowchart หรือผังงาน คือ รูปภาพ หรือ สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบายข้อความหรือคำพูดที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงานให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้องด้วยคำพูดหรือข้อความทำได้ยากกว่า แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

2.3.2.1.1 ผังงานระบบ (System Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้าง ๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย

2.3.2.1.1 ผังงานระบบ (System Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้าง ๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย




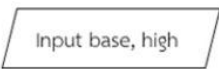



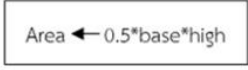

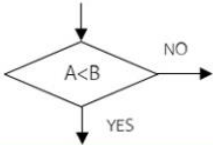





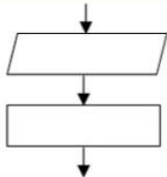



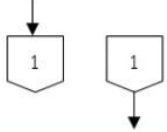
2.3.3.2 โปรแกรมแบบมีโครงสร้างประกอบด้วยหลักการ 3 อย่าง คือ

2.3.3.2.1 การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence) เป็นรูปแบบการเขียน โปรแกรมที่ง่ายที่สุดคือ เขียนให้ทำงานจากบนลงล่าง เขียนคำสั่งเป็นบรรทัด และทำทีละบรรทัดจากบรรทัดบนสุดลงไปจนถึงบรรทัดล่างสุด สมมุติให้มีการทำงาน 3 กระบวนการคือ อ่านข้อมูล คำนวณ และ พิมพ์

2.3.3.2.2 การเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Decision) เป็นการตัดสินใจหรือ เลือกเงื่อนไขคือ เขียนโปรแกรมเพื่อนำค่าไปเลือกกระทำ โดยปกติจะมีเหตุการณ์ให้ทำ 2 กระบวนการคือเงื่อนไขเป็นจริงจะทำกระบวนการหนึ่ง และเป็นเท็จจะกระทำอีกกระบวนการหนึ่ง แต่ถ้าซับซ้อนมากขึ้น จะต้องใช้เงื่อนไขหลายชั้น เช่น การตัดเกรดนักศึกษา เป็นต้น

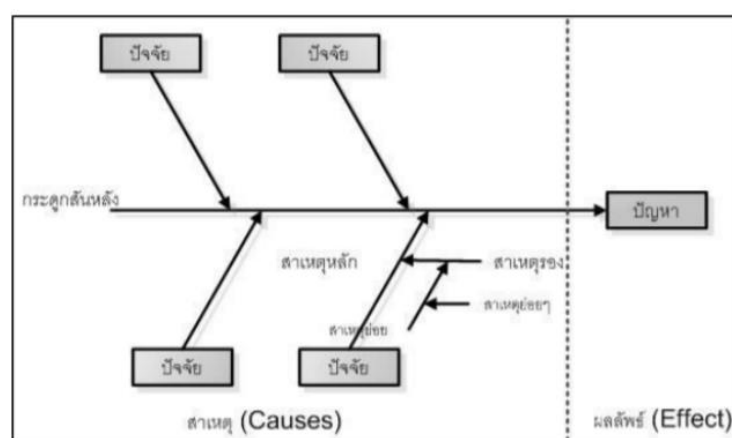
2.3.3.2.3 การทำซ้ำ (Loop) เป็นการกระทำกระบวนการหนึ่งหลายครั้ง โดยมีเงื่อนไขในการควบคุม หมายถึงการทำซ้ำเป็นหลักการทำงานที่ทำความเข้าใจได้ยากกว่า 2 รูปแบบแรกเพราะการเขียนโปรแกรมแต่ละภาษาจะไม่แสดงภาพอย่างชัดเจนเหมือนการเขียนผัง งาน ผู้เขียนโปรแกรมต้องจินตนาการด้วยตนเอง

ตารางที่ 2.5 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart

สัญลักษณ์	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้งาน
 Terminal Interrupt	เริ่มต้นและสิ้นสุดการทำงาน	
 Input/Output	รับข้อมูลและแสดงผลข้อมูล กรณีไม่กำหนดอุปกรณ์	
 Manual Input	การรับข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์	
 Process	การกำหนดค่า การคำนวณ และการประมวลผล	
 Decision	กำหนดเงื่อนไข ทางเลือก การเปรียบเทียบทาง ตรรกศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจ	
 Display	การแสดงผลทางจอภาพ	
 Document	การแสดงผลทางเครื่องพิมพ์	
 Flow line	ลูกศรแสดงทิศทางการดำเนินงาน	
 Connector	จุดเชื่อมต่อภายในหน้าเดียวกัน	
 Off-page connector	จุดเชื่อมต่อระหว่างหน้า	

อ้างอิงโดย (P.Metee. (2558). สัญลักษณ์ Flowchart)

2.3.4 แผนภูมิแก้งปลาหรือแผนผังสาเหตุและผล (Cause And Effect Diagram) เป็นเครื่องมือทางการบริหารรูปแบบหนึ่งซึ่งช่วยในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น จากการดำเนินงาน ทางธุรกิจถือว่าเป็นเรื่องรวมปกติ ซึ่งอาจประกอบไปด้วยปัญหาเพียงเล็กน้อย จนถึงปัญหาระดับใหญ่ ถึงแม้ว่าจะเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยหรือเป็นปัญหาใหญ่ก็สมควรอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ เนื่องจากปัญหาได้รับการพอกพูนอย่างต่อเนื่อง โดยไม่ได้รับการเอาใจใส่ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมในด้านการดำเนินงานแล้ว อาจทำให้ธุรกิจได้รับ ผลกระทบและส่งผลต่อความเสียหายหรือล้มละลายได้ ในขณะเดียวกันหากธุรกิจใดที่สามารถ จัดการกับปัญหาและแก้ไขปัญหาล่วงไปได้ด้วยดีย่อมหมายถึงความสำเร็จในการแก้ไขปัญหามา เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำรงอยู่และก้าวไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย หลักการแก้ไขปัญหที่ดี นักวิเคราะห์ระบบควรมีการกำหนดหัวข้อของปัญหา และหาสาเหตุของปัญหาให้ได้ก่อนซึ่ง แนวทางหนึ่งที่สามารถใช้ได้เป็นอย่างดีคือการเอามาประยุกต์เขียนแผนภูมิแก้งปลา ซึ่งแผนภูมิแก้งปลาสามารถเรียกได้หลายชื่อ Fishbone Diagram เช่น Cause-and-Effect Diagram หรือ Ishikawa Diagram



ภาพที่ 2.1 รูปแบบการเขียนแผนภูมิแก้งปลา

(ผังแก้งปลา กับ แผนภูมิความคิด.(2003-2004):ออนไลน์)

2.3.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่าง ๆ ไว้ภายในหมวดรายการชื่อ "Report" เป็นต้น ทั้งนี้วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ใน พจนานุกรมข้อมูลเพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่าง ถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงานในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลระบบ จัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System : DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำ

หน้าที่เป็น สื่อกลางประสานงานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดยทำการควบคุม ดูแล และจัดการเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น การจัดเก็บและดูแลรักษาข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูล เป็นต้น โดยจะทำการเก็บรวบรวมรายละเอียดคำอธิบาย ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ตัวอย่างเช่น ชื่อตาราง (Table) ชื่อขอบเขตข้อมูล (Field) และคีย์ ต่าง ๆ เป็นต้น ไว้ในพจนานุกรม ข้อมูลที่มีการสร้างขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดเก็บรายละเอียดของข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากทุกฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูล (Metadata) ภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น โครงร่างของฐานข้อมูลระดับภายนอก (External Schema) โครงร่างของฐานข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema) และ โครงร่างของฐานข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema) เป็นต้น ซึ่งส่วนที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลลักษณะดังกล่าว คือ พจนานุกรมข้อมูล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า System Catalog โครงสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการจัดการฐานข้อมูล มีลักษณะ แบบของข้อมูล (Data Type) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 ประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	VARCHAR	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร ทุกครั้งที่เลือกชนิดของฟิลด์เป็นประเภทนี้ จะต้องมีการกำหนดความยาวของข้อมูลลงไปด้วย ซึ่งสามารถ กำหนดค่าได้ตั้งแต่ 0 - 255 ฟิลด์	ขนาดข้อมูลจริง 1 byte
2	CHAR	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษรแบบที่ถูกจำกัดความกว้างเอาไว้คือ 255 ตัวอักษร ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้เหมือนกับ VARCHAR หาก ทำการสืบค้นโดยเรียงตามลำดับก็จะเรียงข้อมูล	ตามจำนวนอักษรที่ระบุ

ตารางที่ 2.7 ประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
3	TINYTEXT	ในกรณีที่ข้อความยาวๆ หรือต้องการที่จะค้นหาข้อความ โดยอาศัยพีเจอร์ FULL TEXT SEARCH ของ MySQL เราอาจจะเลือกที่จะไม่เก็บข้อมูลลงในฟิลด์ประเภท VARCHAR ที่มีข้อจำกัด	ขนาดข้อมูลจริง 1 byte
4	TEXT	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่สามารถเก็บได้มากขึ้น โดยสูงสุดคือ 65,535 ตัวอักษร หรือ 64KB เหมาะสำหรับเก็บข้อมูลพวกเนื้อหาต่าง ๆ ที่ยาวๆ	ขนาดข้อมูลจริง 2 byte
5	MEDIUMTEXT	เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษรเช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่เก็บข้อมูลได้ 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง 3 byte
6	ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุดค่าที่ต้องการ หรือ ถ้าไม่มีจะให้ค่า null สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ตัวอักษร	ตามจำนวนอักษรที่ระบุ

ตารางที่ 2.8 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

ลำดับ ที่	ชื่อประเภท ข้อมูล	ค่าตัวเลขแบบมี เครื่องหมาย	ค่าตัวเลขแบบไม่ มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บ ข้อมูล
1	TINYINT(M)	-128 ถึง 127	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 INTERGER(M)	-2147483648 ถึง 2147483647	0 ถึง 4294967295	4 byte
5	BIGINT(M)	-922372036854775808 ถึง 9223372036854775807	0 ถึง 1844674407370 9551615	8 byte

ตารางที่ 2.9 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม

ลำดับ ที่	ชื่อประเภทข้อมูล	ค่าตัวเลขแบบมี เครื่องหมาย	ค่าตัวเลขแบบ ไม่มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บ ข้อมูล
1	FLOAT(M,D)	-3.402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38	0 และ 1.175494351E- 38 ถึง 3.402823466E+ 38	4 byte

ตารางที่ 2.10 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อประเภทข้อมูล	ค่าตัวเลขแบบมี เครื่องหมาย	ค่าตัวเลขแบบ ไม่มีเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บ ข้อมูล
2	DECIMAL(M,D) หรือ NUMERIC(M,D)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบ ระบุจำนวนหลัก M ทุก หลักรวมจุดทศนิยม และ D หลักหลัง ทศนิยม เช่น 123.34 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(3,2)	เก็บค่าเลข ทศนิยมแบบระบุ จำนวนหลัก M ทุก หลักรวมจุด ทศนิยม และ D หลักหลังทศนิยม เช่น 123.34 ให้ กำหนดเป็น DECIMAL(3,2)	ถ้า d = 0 ขนาดที่เก็บ คือ m+1byte ถ้า d > 0 ขนาดที่เก็บ คือ m+2byte
3	DOUBLE(M,D)	- 1.7976931348623157 E +308 ถึง - 2.225073858507201 4E -308	2.22507385850 72 014E -308 ถึง 1.79769313486 231 57E +308	8 byte

ตารางที่ 2.11 ประเภทข้อมูลชนิดวันและเวลา

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	LONGTEXT	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ โดยเก็บได้จาก 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 โดยจะแสดงผลในรูปแบบ YYYY-MM DD	3 byte
2	DATETIME	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ และเวลา โดยจะเก็บได้ตั้งแต่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ไปจนถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 โดยรูปแบบการแสดงผลจะเป็น YYYY-MM-DD HH:MM:SS	8 byte
3	TIMESTAMP(M)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ และเวลา เช่นกันแต่จะเก็บในรูปแบบของ YYYYMMDDHHMMSS หรือ YMMDDHHMMSS หรือ YYYYMMDD หรือ YYMMDD แล้วแต่ว่าจะระบุค่า M เป็น 14, 12, 8 หรือ 6 ตามลำดับ สามารถเก็บได้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ไป จนถึงประมาณปีค.ศ. 2037	8 byte
4	TIME	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทเวลา มีค่าได้ตั้งแต่ -838:59:59 ไปจนถึง 838:59:59 โดยจะแสดงผล ออกมาในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
5	YEAR(2/4)	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทปี ในรูปแบบ YYYY หรือ YY แล้วแต่ว่าจะเลือก 2 หรือ 4 (หากไม่ระบุ จะถือว่าเป็น 4 หลัก)	1 byte

(อ้างอิงโดย: บัญชา ปะสีละเตสัง, 2556: 20)

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

นายปริญญา อภัยภักดิ์, นายณัฐพล เสาวพงษ์. (2562). ระบบบริหารจัดการร้านอาหาร. ภาคนิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ). มหาวิทยาลัยสยาม. กล่าวไว้ว่าแนวคิดการทำงานระบบการจัดการร้านอาหารจะแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วน ส่วนที่หนึ่งคือในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน ค้นหา เพิ่ม แก้ไขและลบ ข้อมูลอาหารเครื่องดื่ม โปรโมชั่นข้อมูลพนักงาน ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย และข้อมูลวัตถุดิบ รวมถึงการดูแลวัตถุดิบในร้านคือการตัดสต็อกวัตถุดิบที่ใกล้หมดอายุ รวมไปถึงการออกรายงาน ส่วนที่สองคือในส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นพนักงานที่เป็นพนักงานมีความสามารถคือเปิดโต๊ะอาหารสั่งอาหาร เก็บเงินและออกใบเสร็จ ส่วนที่สามคือในส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกมีความสามารถคือจองโต๊ะผ่านเว็บไซต์หรือเว็บเบราว์เซอร์ของระบบ ซึ่งการทำงาน ทั้ง 3 ส่วนนี้จะต้องส่งข้อมูลไว้ในระบบงานและส่งไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลเพื่อให้ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ไว้เรียกใช้งาน ความคิดเห็นของผู้จัดทำ เป็นการพัฒนาระบบเพื่อช่วยให้สะดวกสบายให้กับเจ้าของร้านบริหารและจัดการกับข้อมูลสมาชิก พนักงาน สินค้า โปรโมชั่น การจองโต๊ะได้ดียิ่งขึ้นและการใช้ฐานข้อมูลทำให้ป้องกันการสูญหายของข้อมูลหากใช้กระดาษในการบันทึกและสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวก

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องผู้ศึกษาได้เห็นถึงการจัดการระบบ เป็นการพัฒนาระบบเพื่อช่วยให้สะดวกสบายให้กับเจ้าของร้านบริหารและจัดการกับข้อมูลสมาชิกพนักงาน สินค้า โปรโมชั่น การจองโต๊ะได้ดียิ่งขึ้นและการใช้ฐานข้อมูลทำให้ป้องกันการสูญหายของข้อมูลหากใช้กระดาษในการบันทึกและสามารถเรียกใช้ข้อมูลได้สะดวก

กษิติธร อัครพงศ์วานิช.(2565).การพัฒนาไลน์บอทของร้านอาหาร: กรณีศึกษาร้านคาเฟ่ & ธรรมชาติ รีสอร์ท @นครพนม. (งานวิจัยระดับ ปริญญาตรี). มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาระบบไลน์บอทในการสั่งอาหารของร้านอาหาร คาเฟ่ & ธรรมชาติรีสอร์ท @นครพนม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้ระบบไลน์บอทในการสั่งอาหาร เนื่องจากจำนวนพนักงานในร้านไม่เพียงพอต่อลูกค้า ทำให้เกิดความล่าช้าในการสั่งอาหาร ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบไลน์บอทเข้ามาช่วยในการสั่งอาหารและตอบคำถามของลูกค้า โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่ลูกค้าร้านอาหาร จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถามความพึงพอใจระบบไลน์บอทของร้านอาหาร การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาไลน์บอทของร้านอาหาร มี 2 ส่วนคือ สั่งอาหาร และระบบไลน์บอท 2) ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบไลน์บอทด้านการนำมาใช้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยรวม 5.00 ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยรวม 4.90 ด้าน

การใช้งาน มีค่าเฉลี่ยรวม 4.91 และ ด้านภาพรวมของระบบ มีค่าเฉลี่ยรวม 4.88 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาได้เห็นถึงการพัฒนาระบบไลน์บอทเข้ามาช่วยในการสั่งอาหารและตอบคำถามของลูกค้า และมีการแบบสอบถามความพึงพอใจระบบไลน์บอทของร้านอาหาร การวิเคราะห์สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอีกด้วย

ปริญญา อภัยภักดิ์ และ ณัฐพล เสาวพงษ์. (2562). ระบบจัดการร้านอาหาร. (โครงการ). กรุงเทพฯ: คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสยาม. วัตถุประสงค์ของภาคนิพนธ์นี้ออกแบบและพัฒนาระบบจัดการร้านอาหารให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งในส่วนของ การจัดเก็บข้อมูล เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลต่างๆ และช่วยให้การปฏิบัติงานมีความ สะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบจัดการร้านอาหาร โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2017 ในการออกแบบพัฒนาระบบจัดการร้านอาหาร ใช้ภาษา C# ในการเขียนโปรแกรม และใช้การจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2017 ระบบจัดการร้านอาหารสามารถใช้งานด้านการเก็บข้อมูลต่างๆ มีเมนูให้เลือก เช่น จองโต๊ะอาหาร ตัดจำหน่ายวัตถุดิบ เพิ่มสูตรวัตถุดิบ รายงานสรุปยอดแบบเลือกวันที่ ซึ่งผลที่ได้รับจากการพัฒนา ระบบแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงขอบเขต ลดข้อผิดพลาดในการให้บริการ ตลอดจนทำให้ลดความซับซ้อนของการสั่งซื้อ และจัดการวัตถุดิบพร้อมทั้งการตัดจำหน่าย วัตถุดิบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาได้เห็นถึงการพัฒนาระบบจัดการร้านอาหาร ลด การผิดพลาดของการให้บริการและลดความซับซ้อนของการสั่งซื้อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

นายปรินทร์ อ่อนไถ่, นางสาวนิรัชชา บุญวิเชียร, นางสาวชญัญญา นุช ศรีวรรณ. (2563). ระบบจัดการร้านกึ่งฟู้หม่าล่า เบียร์หิมะ. (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการ การจัดการ). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และ พัฒนาระบบจัดการร้าน กึ่งฟู้หม่าล่า เบียร์หิมะ (KungFu Mhala Snow Beer) เพื่อสามารถ บริหารจัดการงานที่มีให้เหมาะสมกับการทำงาน และเพื่อช่วยตรวจสอบสินค้าคงเหลือ จัดเก็บ ข้อมูลให้เป็นระเบียบ ค้นหาได้สะดวกรวดเร็ว ความสะดวกในการทำงานของพนักงาน ลด ความผิดพลาดในการคำนวณ และจัดเก็บข้อมูล

การพัฒนาระบบบริหารจัดการโรงงานผลิตชิ้นส่วนและซ่อมบำรุงนี้ดำเนินการวิเคราะห์ และ ออกแบบระบบตามวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) และออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดย ตาม วิธีการ ทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Database normalization) โดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL

Serum ในการ จัดการฐานข้อมูล และโปรแกรม Microsoft Visual Basic ในการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้และการ ประมวลผล

จากการพัฒนาระบบพบว่าระบบสามารถบริหารจัดการข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลวัตถุดิบข้อมูลสินค้า ข้อมูลโต๊ะ จัดการสั่งซื้อวัตถุดิบ/สินค้า จัดการรับเข้าวัตถุดิบ/สินค้า จัดการ ผลิตสินค้าจัดการการขาย จัดการรายจ่าย จัดการลงเวลา เข้า – ออกงาน จัดการจ่าย เงินเดือน นอกจากนี้ยังสามารถจัดทำรายงานสำหรับเจ้าของร้านได้ เช่น ออกรายงานสั่งซื้อวัตถุดิบ/ สินค้า ออกรายงานรับเข้าวัตถุดิบ/สินค้า ออกรายงานการผลิต ออกรายงานการขายสินค้า ออกรายงาน รายจ่าย ประจำเดือนและประจำวันและออกรายงานเงินเดือน

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาได้เห็นถึงการพัฒนาระบบจัดการร้าน กังฟูหม่าล่า เปียร์หิมะ ช่วยตรวจสอบสินค้าคงเหลือ จัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบ ค้นหาได้สะดวกรวดเร็ว ความสะดวกในการทำงานของพนักงาน ลดความผิดพลาดในการคำนวณ และจัดเก็บข้อมูล

นายมุฮัมมัด เจาะแมง.(2564). ระบบจัดการร้านอาหารมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานี. เนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตของมนุษย์อย่างมากมาย รวมถึงองค์กรต่าง ๆ ก็ได้นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในองค์กรของตนเพื่อให้ได้เปรียบทางการแข่งขันและเพื่อใช้ในการ จัดการต่าง ๆ ในองค์กรระบบสารสนเทศไม่เคยถูกนำมาใช้เพียงภาคเอกชนเท่านั้นแต่ยังมีภาครัฐก็ได้ นำเอา ระบบสารสนเทศไปใช้ในการบริหารและการจัดการอีกด้วย จะเห็นได้ว่าระบบสารสนเทศมีความสำคัญอย่างมากในยุคปัจจุบัน ด้วยความง่ายและลดระยะเวลาในการจัดการข้อมูล

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาได้เห็นถึงการพัฒนาระบบจัดการร้านอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตปัตตานีสามารถใช้บริการ และการจัดการร้านอาหารอย่างสะดวก และง่ายยิ่งขึ้น

ธันวา ช่างบุ. (2562). การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสั่งซื้ออาหารออนไลน์ ในพื้นที่เทศบาลนครพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก. (วิทยานิพนธ์ วท.บ.สาขาภูมิศาสตร์). มหาวิทยาลัยนเรศวร. ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของคนเราเป็นอย่างมาก ธุรกิจหลายด้านเริ่มนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาธุรกิจของตนเองให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีจึงเป็นช่องทางทำให้เกิดอาชีพหรือธุรกิจใหม่ๆ ขึ้นมา หนึ่งในนั้นก็คือธุรกิจบริการสั่งอาหารออนไลน์ เป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวก ให้กับผู้คนยุคปัจจุบันที่เร่งรีบทำงานจนบางครั้งไม่มีเวลาออกไปใช้บริการยังร้านอาหารหรือเส้นทางในการเดินทางไปยังร้านอาหารมีสภาพการจราจรที่แออัด ประกอบ

กับสภาพอากาศที่ร้อนของประเทศไทย สิ่งเหล่านี้จึงเป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงบริการจากทางร้านอาหาร อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อร้านอาหารที่ต้องสูญเสียรายได้ในส่วนนี้ไปด้วย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการและแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสั่งอาหารออนไลน์บนสมาร์ตโฟน โดยใช้ PostgreSQL/PostGIS เข้ามาช่วยจัดการฐานข้อมูลของร้านอาหารดำเนินการออกแบบและสร้างหน้าเว็บด้วยภาษา HTML CSS JavaScript PHP และ openrouteservice ซึ่งช่วยในการวิเคราะห์เส้นทางในการจัดส่งอาหาร และได้มีการนำ Leaflet API มาใช้ในการสร้างแผนที่ออนไลน์

แอปพลิเคชันสั่งอาหารออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นจะคำนวณเส้นทางการจัดส่งอาหารจากตำแหน่งผู้จัดส่งไปยังตำแหน่งร้านอาหาร และไปยังตำแหน่งของลูกค้า คิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งตามระยะทางจริงจากตำแหน่งงานอาหารไปยังตำแหน่งของลูกค้าแอปพลิเคชันสำหรับสั่งอาหารออนไลน์จะช่วยอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงบริการจากร้านอาหารให้กับลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาได้เห็นถึงการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสั่งอาหารออนไลน์บนสมาร์ตโฟน โดยใช้ PostgreSQL/PostGIS เข้ามาช่วยจัดการฐานข้อมูลของร้านอาหาร ดำเนินการออกแบบและสร้างหน้าเว็บด้วยภาษา HTML CSS JavaScript PHP และ openrouteservice แอปพลิเคชันสั่งอาหารออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นจะคำนวณเส้นทางการจัดส่งอาหารจากตำแหน่งผู้จัดส่งไปยังตำแหน่งร้านอาหาร และไปยังตำแหน่งของลูกค้าคิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งตามระยะทางจริงจากตำแหน่งงานอาหารไปยังตำแหน่งของลูกค้า

อังคณา วิจิตรสกุลกิจ. (2564). การพัฒนาแผนธุรกิจร้านอาหารเกาหลีกึ่งบาร์ ในเขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร. (ปริญญาการจัดการมหาบัณฑิต วิทยาลัยการจัดการ). มหาวิทยาลัยมหิดล. การทำแผนธุรกิจในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนธุรกิจและศึกษาความเป็นไปได้ของแผนธุรกิจ ร้านอาหารเกาหลีกึ่งบาร์ ในเขตสาทรจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ร้าน จิ้น เป็นร้านอาหารเกาหลีกึ่งบาร์ ในเขตสาทร จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยคำว่า จิ้น ในภาษา เกาหลีมีความหมายว่า หมดแก้ว โดยจะเป็นคำที่นิยมใช้กันในหมู่คนสนิทในงานสังสรรค์ต่างๆ โดยร้านจิ้น จะนำเสนอในรูปแบบการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภคเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีที่สุดในรูปแบบต้นฉบับของ ร้านอาหารกึ่งบาร์ในประเทศเกาหลี ไม่ว่าจะเป็นการทำอาหารในสูตรอาหารเกาหลีแท้ๆ การใช้เครื่องปรุงนำเข้าจากประเทศเกาหลี การสร้างบรรยากาศด้วยเสียงเพลงเกาหลี รวมไปถึงเมนูอาหารและเครื่องดื่มที่ล้วนคัดสรรวัตถุดิบและผ่านกรรมวิธีปรุง แต่งที่มีความสะอาดถูกสุขลักษณะ โดยผู้บริโภคสามารถเลือกรับประทานได้อย่างหลากหลาย รวมถึงการคัดสรรเมนูเครื่องดื่ม ใน

รูปแบบเกาหลีที่แท้จริง มาให้บริการแก่ลูกค้าทุกท่านที่เข้ามาใช้บริการ นอกเหนือจากสินค้าและบริการที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ทางร้านยังมีการจัดกิจกรรมในทุกๆวันศุกร์สุดท้ายของเดือน โดยกิจกรรมจะมีความแตกต่างกันไปทุกเดือน เช่น กิจกรรมการ เต้น Cover เพลงเกาหลี ให้แก่คนทำงานที่มีความเครียดสะสมและต้องการปลดปล่อย เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างสีสันสร้างความ สนุกสนาน แก่ผู้บริโภคทุกคน

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาได้เห็นถึงการพัฒนาแผนธุรกิจร้านอาหารเกาหลีกึ่งบาร์ มีการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภคเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีในรูปแบบต้นฉบับของ ร้านอาหารกึ่งบาร์ในประเทศเกาหลี ไม่ว่าจะเป็นการทำอาหารในสูตรอาหารเกาหลีแท้ๆ การใช้เครื่องปรุงนำเข้าจากประเทศเกาหลี การสร้างบรรยากาศด้วยเสียงเพลงเกาหลี รวมไปถึงเมนูอาหารและเครื่องดื่มที่ล้วนคัดสรรวัตถุดิบและผ่านกรรมวิธีปรุงแต่งที่มีความสะอาดถูกสุขลักษณะ

นายอดิศร ภิญโย, นายธนพร แนนอุดร, นายณรงค์กร วรรณสุทธ. (2563). ระบบ Turtle Delivery. (สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ). มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาออกแบบ และวิเคราะห์ระบบ Turtle Delivery เพื่อสามารถบริหารจัดการเวลาในการจัดส่งสินค้าให้เหมาะสมกับการทำงานของพนักงาน และทักษะการขับรถของพนักงานขนส่งสินค้า และลดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบในการทำอาหารของร้านอาหาร

การพัฒนา ระบบ Turtle Delivery ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามวงจรการพัฒนา ระบบ (SDLC) และออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยตามวิธีการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Database normalization) โดยใช้โปรแกรม Navicat ในการจัดการฐานข้อมูลโปรแกรม Visual Studio Code ในการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ และ Appserv ในการจำลองเซิร์ฟเวอร์

จากการพัฒนาระบบพบว่าระบบสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐาน เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลผู้ชาย ข้อมูลผู้หญิง และ ข้อมูลพนักงานขนส่งสินค้า ทั้งยังสามารถตรวจสอบข้อมูลสินค้าต่างๆ และยังสามารถออกรายงานได้ว่าในแต่ละวันมีการขนส่งสินค้าจำนวนทั้งหมดกี่รอบ รายได้รวมที่ได้จากการขนส่งสินค้าในแต่ละวันได้ทั้งหมด

จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาได้เห็นถึงการพัฒนาระบบ Turtle Delivery สามารถบริหารจัดการเวลาในการจัดส่งสินค้าให้เหมาะสมกับการทำงานของพนักงาน และทักษะการขับรถของพนักงานขนส่งสินค้า และลดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบในการทำอาหารของร้านอาหาร