

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินงานจัดทำโครงการสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ ร้านกรณีการผ่านผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาระบบงานเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพิ่มช่องทางการติดต่อซื้อขายสินค้า สามารถซื้อขายสินค้าได้สะดวก รวดเร็วและเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น ผู้จัดทำได้มีการรวบรวมข้อมูล ศึกษาข้อมูลต่างๆ เช่น ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการอ้างอิงและเป็นแนวทางศึกษาในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการ ร้านกรณีการผ่าน ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยดี โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบ

ระบบ (System) เป็นกลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์ในสิ่งเดียวกัน ระบบอาจประกอบด้วยบุคคลากร เครื่องมือ วัสดุ วิธีการ การจัดการ ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องมีระบบในการจัดการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์เดียวกัน คำว่า "ระบบ" เป็นคำที่มีการเกี่ยวข้องกับการทำงานและหน่วยงานและนิยมใช้กันมาก เช่น ระบบธุรกิจ (Business System)ระบบสารสนเทศ(Management Information System) ระบบการเรียนการสอน (InstructionalSystem)ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (ComputerNetwork System) เป็นต้น เมื่อทำการศึกษาระบบใดระบบหนึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องเข้าใจการทำงานของระบบนั้นให้ดี โดยการศึกษาว่า ระบบทำอะไร (What) ทำโดยใคร (Who) ทำเมื่อไร (When) และทำอย่างไร (How) นักวิเคราะห์ระบบ(System Analyst หรือ SA) ซึ่งได้แก่ บุคคลที่มีหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบจะต้องเข้าใจการทำงานของระบบนั้นๆว่าเป็นอย่างไรและอะไรคือความต้องการของระบบเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ (ธมน แสงแก้ว, 10 ธ.ค., 2554)

2.1.2 แนวคิดซอฟต์แวร์ประยุกต์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application software) หมายถึงโปรแกรมที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานเฉพาะอย่างตามความต้องการของผู้ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ได้รับความนิยมเช่น โปรแกรมประมวลผลคำโปรแกรมคำนวณโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลโปรแกรมค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงานและซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั่วไป (ชนิกานต์กาฬสิงห์และคณะ, 2020, 18 ต.ค)

2.1.3 แนวคิดการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์เป็นการวางแผนการจัดลำดับเนื้อหาสาระของเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บเพจทั้งหมด เปรียบเสมือนแผนที่ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทางการจัดโครงสร้างของเว็บไซต์มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชมสามารถค้นหาข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Webmaster) การออกแบบโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจนแยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้หน้าใช้งานและง่ายต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์

หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ควรพิจารณาดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ทำเพื่ออะไร
- 2) ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสารข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการโดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง
- 3) วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระการออกแบบเว็บไซต์ ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหามีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่างๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กันรวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้
- 4) กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้างซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยงมากน้อยเพียงใด

5) หลังจากนั้นจึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขปรับปรุงแล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

องค์ประกอบที่ดีของการออกแบบเว็บไซต์

1) โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจนแยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการอ่านเนื้อหาของผู้ใช้

2) การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจ การใช้งานที่ล้นพ้นด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจน เหมาะสมโดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ไม่ว่าจะเป็นเดิหน้า ถอยหลัง หากเป็นเว็บไซต์ที่มีเว็บเพจจำนวนมากควรจะทำแผนผังของเว็บไซต์ (Site Map) ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้อยู่ ณ จุดใด หรือเครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ที่ช่วยในการค้นหาหน้าที่ที่ต้องการ

3) การเชื่อมโยงที่ดีลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานทั่วไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยงการที่จำนวนการเชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสนนอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สั้นจนเกินไปนอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วยทั้งนี้เพื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทางและไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไปดีจะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่รู้จะท ายอย่างไรต่อไป

4) ความเหมาะสมในหน้าจอเนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าจควรสั้น กระชับ และทันสมัยหลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมี ควรจะให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอเพราะถึงแม้จะดูสวยงามแต่จะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ ต้องการแต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบก็ควรใช้เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีสรรที่ฉูดฉาดมากนักเพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหาควรใช้ภาพที่มีสีอ่อนๆ ไม่สว่างจนเกินไปรวมถึงการ

ใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว หรือตัวอักษรวิ่ง (Marquees) ซึ่งอาจจะเกิดการรบกวนการอ่านได้ควรใช้เฉพาะที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้นตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีสันและลวดลายมากเกินไป

5) ความรวดเร็ว เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนานคือการใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดีแต่นั้นในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพขนาดใหญ่ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และพยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุดโดยไม่ควรใช้มากกว่า 2 – 3 บรรทัดในแต่ละหน้าจอ

โครงสร้างของเว็บไซต์

1) เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยม จัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา เช่น การเรียงลำดับตามตัวอักษรตรรกะ สารานุกรมหรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้การลิงก์ (Link) ไปที่ละหน้า ทิศทางของการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมีปุ่มเดินหน้า-ถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ทำให้เสียเวลาเข้าสู่เนื้อ



ภาพที่ 2.1 เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ

2) เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น(Hierarchical Structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับแผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของ เว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดรวมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง



ภาพที่ 2.2 เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง

3) เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมาการออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วนเหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่ใช่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกันและสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบคือนำหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกันซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นหน้าแผนภาพ (Map Page) ที่แสดงในลักษณะเดียวกับโครงสร้างของเว็บเมื่อผู้ใช้คลิกเลือกหัวข้อใดก็จะเข้าไปสู่หน้าเนื้อหา (Topic Page) ที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้นๆ และภายในหน้านั้นก็จะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่องเดียวกันนอกจากนี้ยังสามารถนำโครงสร้างแบบเรียงลำดับและแบบลำดับชั้นมาใช้ร่วมกันได้อีกด้วย ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้อาจจะสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจได้และอาจเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อผู้ใช้ได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในส่วนของการออกแบบ จำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดีเนื่องจากการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง



ภาพที่ 2.3 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบตาราง

4) เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมี ความยืดหยุ่นมากที่สุดทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมดเป็นการสร้างรูปแบบ การเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยง เนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าใน ลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้าง ที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บ นั้นๆแต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้และลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บ นั้นนอกเหนือจากการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดียกับข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าแล้วยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยงจากรายการที่ได้รวบรวมชื่อ หรือหัวข้อของเนื้อหาในแต่ละหน้าไว้ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใดบริเวณหนึ่งของใน หน้าจอผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อใดหัวข้อหนึ่งในรายการเพื่อเลือกที่จะเข้าไปสู่หน้าใดๆ ก็ได้ตาม ความต้องการ ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวนเว็บโดยผู้ใช้สามารถกำหนด ทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ๆ อยู่เสมอจะเป็น การยากในการปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิด การสับสนและเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ(Cognitive Overhead) ได้ (ปิยะดณัย วิเคียน, 2557, 20 พ.ค)



ภาพที่ 2.4 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 PHP

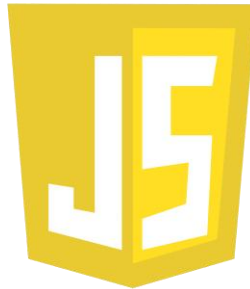
PHP (พีเอชพี) ปัจจุบันย่อมาจากคำว่า PHP Hypertext Preprocessor ภาษา PHP เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง ซึ่งใช้ในการจัดทำเว็บไซต์และสามารถประมวลผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาเพิร์ล เป้าหมายหลักของภาษา PHP คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว ที่สามารถใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ มีความสามารถสูง อีกทั้งยังมีผู้นิยมใช้เป็นจำนวนมากเนื่องจากสามารถดาวน์โหลดมาใช้ได้ฟรี (สมศักดิ์ บุญเย็นธรรมชาติ, 2560, 13 ส.ค.)



2.2.2 ภาษา JavaScript

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ หรือที่เรียกว่า OOP (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต การทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้ เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน ไม่ว่าจะคุณจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่นเช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว (อนันต์ จำนงค์พันธ์, 2559, 11 พ.ย)

JavaScript



2.2.3 ภาษา CSS3

CSS3 คือ ภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ “Style”) ของเนื้อหาในเอกสารอันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผลกำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสารไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสารเพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลผลลัพธ์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้งหรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกันโดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations (หนังสือ กนิษฐกานต์, 2559, 22 ก.พ)



2.2.4 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (phpMyAdmin)

เป็นสคริปต์ติดต่อฐานข้อมูลที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ๆ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล



2.2.5 ชุดคำสั่งภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML 5.0)

คือ ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HyperText Markup Language : HTML) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งใช้สร้างเอกสารเว็บเพจเพื่อนำเสนอข้อมูลข่าวสารบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่เป็นลักษณะเหมือนใยแมงมุม ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก โครงสร้างการเขียนภาษานั้นจะอาศัยตัวกำกับเรียกว่า แท็ก (Tag) หรือป้ายระบุงการแสดงผล เป็นตัวควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่นที่แสดงผลผ่านทาง โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)



2.2.6 โปรแกรมแซมป์ เวอร์ชัน 3.2.1 (XAMPP 3.2.1)

คือ เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบสคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลสนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite



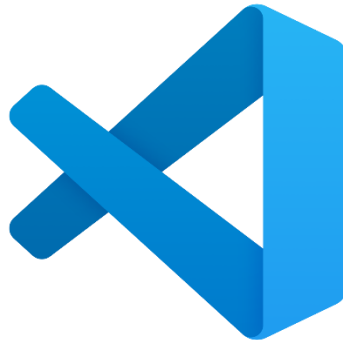
2.2.7 โปรแกรมโฟโต้ชอป (Adobe Photoshop)

หมายถึง โปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถretouching ตกแต่งภาพและสร้างภาพ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในขณะนี้ เราสามารถนำโปรแกรม Photoshop ในการแต่งภาพ การใส่ Effect ต่าง ๆ ให้กับภาพและตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำและการทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพต่างๆ มารวมกัน การRetouch ตกแต่งภาพ เป็นต้น นอกจากนี้แล้ว โปรแกรมPhotoshop ยังเป็นโปรแกรมสร้างและแก้ไขรูปภาพอย่างมืออาชีพโดยเฉพาะนักออกแบบในทุกวงการยอมรับจักโปรแกรมตัวนี้ดี โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมที่มีเครื่องมือมากมายเพื่อสนับสนุนการสร้างงานประเภทสิ่งพิมพ์ งานวิดิทัศน์ งานนำเสนอองานมัลติมีเดีย ตลอดจนงานออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์



2.2.8 Visual Studio Code

เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ดที่พัฒนาโดยไมโครซอฟท์สำหรับ Windows, Linux และ macOS มีการสนับสนุนสำหรับการดีบัก การควบคุม Git ในตัวและ GitHub การเน้นไวยากรณ์ การเติมโค้ดอัจฉริยะ ตัวอย่าง และ code refactoring มันสามารถปรับแต่งได้หลายอย่าง ให้ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนธีม แป้นพิมพ์ลัด การตั้งค่า และติดตั้งส่วนขยายที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม ซอร์สโค้ดนั้นฟรีและโอเพนซอร์สและเผยแพร่ภายใต้สิทธิ์การใช้งาน MIT โบนารีที่คอมไพล์แล้วเป็นฟรีแวร์และฟรีสำหรับการใช้ส่วนตัวหรือเพื่อการค้า



2.2.9 ชุดคำสั่งбутสแต็ก (Bootstrap)

คือ Framework ของ CSS ที่ช่วยในการท ำให้หน้าเว็บเป็น Responsive ช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์ของเราเร็วขึ้น ง่ายขึ้น และเป็นระบบมากขึ้น ซึ่งค ว่ำ Bootstrap นี้ในภาษาอังกฤษมันมักจะหมายถึง “สิ่งที่ช่วยท ำให้ง่ายขึ้น” หรือ “สิ่งที่ท ำได้ด้วยตัวของมันเอง” Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันส ำหรับพัฒนา Web ที่รองรับทุก Smart Device หรือ เรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile First

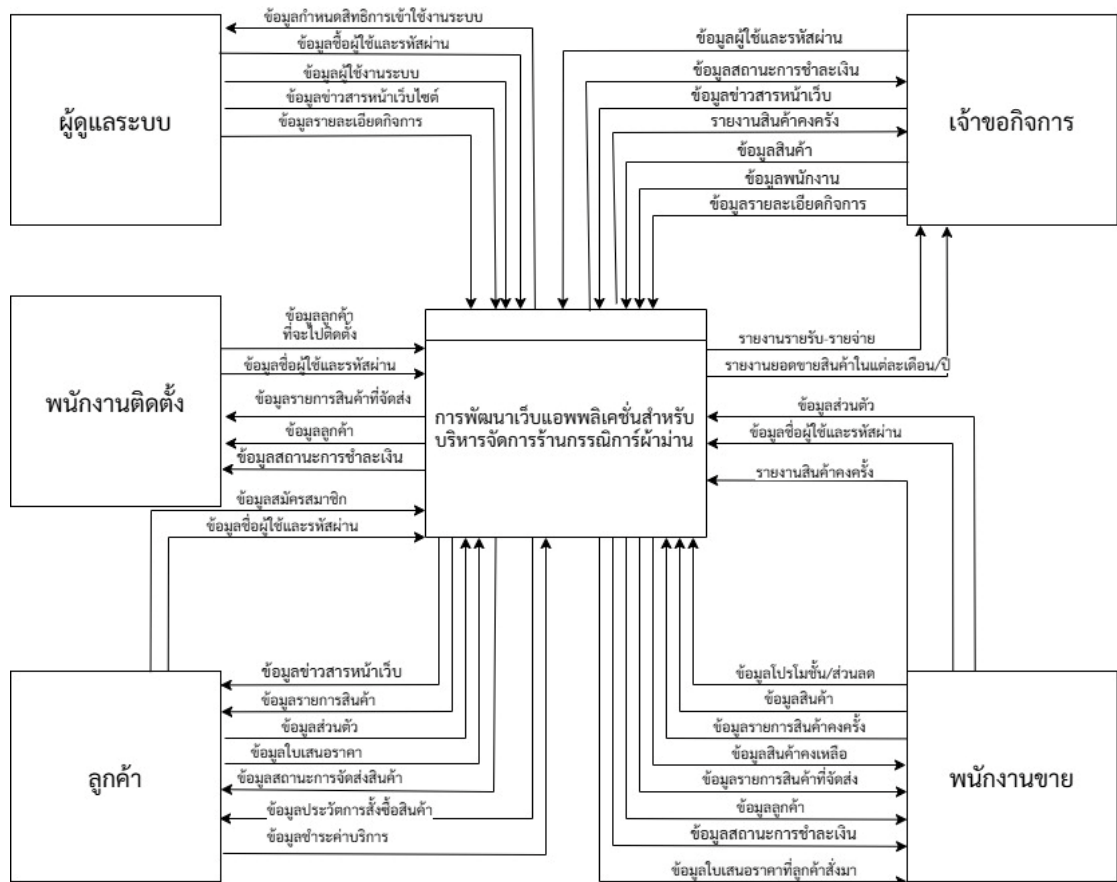


Bootstrap

2.3 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

2.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า แผนภาพการไหลของข้อมูลเป็นแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนก่อนหน้านี้แผนภาพจะแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ในการดำเนินงานของระบบซึ่งจะทำให้ทราบว่าข้อมูลมาจากไหนข้อมูลไปที่ไหนเกิดกิจกรรมใดกับข้อมูลบ้างในแต่ละขั้นตอนของระบบจัดเก็บข้อมูลที่ไหนหรือส่งข้อมูลไปให้ที่ใด แผนภาพนี้จะเป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้โดยง่ายและมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์ หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่าง Data Flow Diagram: DFD

1) วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในรูปแบบของการพัฒนาเชิงโครงสร้าง ที่เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์กับใช้งานโดยทราบที่มาและที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปยังกระบวนการต่างๆ (Data and Processes) ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนของการออกแบบระบบ ใช้ในการอ้างอิงหรือเพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงพัฒนาต่อในอนาคต

2) สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ประกอบด้วย 4 สัญลักษณ์ด้วยกัน คือ

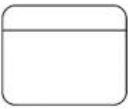







1) สัญลักษณ์การประมวลผล(Process Symbol) เป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากรูปแบบหนึ่ง (Input) ไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (Output)

2) สัญลักษณ์กระแสข้อมูล(Data Flow Symbol) เป็นเส้นทางในการไหลของข้อมูลจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศโดยจะมีลูกศรแสดงถึงการไหลจากปลายลูกศรไปยังหัวลูกศร

3) สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล(Data Store Symbol) เป็นส่วนที่ใช้แทนชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลเพราะมีการประมวลผลหลายแบบที่จะต้องมีการเก็บข้อมูลไว้เพื่อที่จะได้นำไปใช้ภายหลังซึ่งแหล่งเก็บข้อมูลจะต้องมีทั้งข้อมูลเข้าและข้อมูลออก

4) สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอก(External Entity Symbol) เป็นส่วนที่ใช้แทนคนแผนกภายในองค์กรและแผนกภายนอกองค์กรหรือระบบสารสนเทศอื่นที่เป็นส่วนที่จะให้ข้อมูลหรือรับข้อมูล

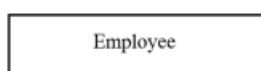
ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย	ตัวอย่าง
	Process	สัญลักษณ์การ	
	Data Flow	สัญลักษณ์กระแสข้อมูล	
	External Entity	สัญลักษณ์แหล่งที่มาหรือปลายทางหรือสิ่งที่อยู่ภายนอก	
	Data Store	สัญลักษณ์ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บ	

2.3.2 แผนภาพอีอาร์ (Entity Relationship Diagram)

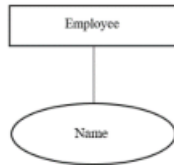
แผนภาพ E-R (E-R Diagram) เป็นแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพการอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล ความสัมพันธ์ของเอนทิตี ที่ช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลและได้รับความนิยมนับเป็นอย่างมาก แผนภาพ E-R เป็นแบบจำลองเชิงแนวคิด (Conceptual Data Model) ที่แสดงออกมาในลักษณะของแผนภาพโดยใช้หลักการจากโมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการแสดงลักษณะโดยรวมของข้อมูลในระบบช่วยสื่อสารให้เกิดความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้วิเคราะห์และผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี แผนภาพที่นิยมใช้ในการนำเสนอโครงสร้างฐานข้อมูลที่นิยม คือแผนภาพ E-R (ER-DIAGRAM) มีองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้ เอนทิตี (Entity), แอททริบิว (Attribute), ความสัมพันธ์ (Relationship)

1) เอนทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้และเป็นได้ทั้งนามธรรม โดยทั่วไปเอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีพนักงาน จะแยกออกเป็นของพนักงานเลย เอนทิตีเงินเดือนของพนักงานคนหนึ่งก็อาจเป็นเอนทิตีหนึ่งในระบบของโรงงานเอนทิตีจะมีกลุ่มที่บอก คุณสมบัติที่บอกลักษณะของเอนทิตี เช่น พนักงานมีรหัสชื่อนามสกุล และแผนก โดยจะมีค่าของคุณสมบัติบางกลุ่มที่ท าให้สามารถแยกเอนทิตีออกจากเอนทิตีอื่นได้ เช่น รหัสพนักงานที่ไม่มีพนักงานคนไหนใช้ซ้ำกันเลย เราเรียกค่าว่างของคุณสมบัติกลุ่มนี้ว่าเป็นคีย์ของเอนทิตี



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่าง เอนทิตี (Entity)

2) แอททริบิวท์ (Attribute) หมายถึง คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสนใจโดยอธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี โดยคุณสมบัตินี้มีอยู่ในทุกเอนทิตี เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ แผนก เป็น Attribute ของเอนทิตีพนักงานโมเดลข้อมูล เรามักจะพบว่า Attribute มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานอยู่โดยที่ไม่ต้องมีค่าอธิบายมากมายและ Attribute ก็ไม่สามารถอยู่แบบโดดๆ ได้โดยที่ไม่มีเอนทิตีหรือความสัมพันธ์



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่าง แอททริบิวท์ (Attribute)

3) ความสัมพันธ์ (Relationship) เอนทิตีจะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกันโดยจะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและระบุชื่อความสัมพันธ์ลงในสี่เหลี่ยม ตัวอย่างเช่น รูปนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีอาจารย์กับกลุ่มเรียน



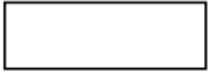
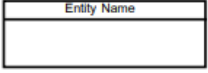


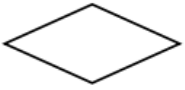

ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างสัมพันธ์ (Relationship)

โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

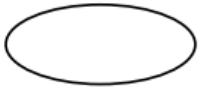
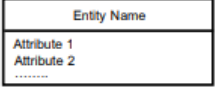

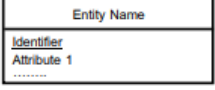
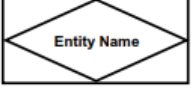

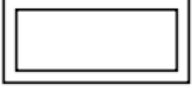

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One - to - One Relationship)
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One - to - Many Relationship)
3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many - to - Many Relationship)

ในการออกแบบแผนภาพ E-R (E-R Diagram) ได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้







ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
		Relationship ใช้แสดง ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดง ความสัมพันธ์

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล(ต่อ)

Chen Model	Crow's Foot model	ความหมาย
		ใช้แสดง Attribute ของ Entity
		ใช้แสดงคีย์หลัก (Identifier)
		associative entity
		weak entity

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot model	ความหมาย
		ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง
		ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม
		ความสัมพันธ์แบบ กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม

2.3.3 พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ถูกจัดสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อใช้งานกับระบบฐานข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่างๆ ไว้ภายในหมวดรายการชื่อ “Report” เป็นต้น ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ในพจนานุกรมข้อมูล คือ เพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่างๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงาน

ในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System : DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่สื่อกลางประสานงานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดยทำการควบคุม ดูแล และจัดการเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่นการจัดเก็บและดูแลรักษา ข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูล เป็นต้น จะทำการเก็บรวบรวม รายละเอียดและคำอธิบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ตัวอย่างเช่น ชื่อตาราง (table) ชื่อเขตข้อมูล (field) และคีย์ต่าง ๆ เป็นต้น ไว้ในพจนานุกรมข้อมูลที่มีการสร้างขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูลเป็นเอกสารอ้างอิงจากแผนภาพอีอาร์และแผนภาพกระแสข้อมูลที่มีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการกับข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเนื่องจากพจนานุกรมข้อมูลเป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไปกับรูปแบบของข้อมูลในระบบงานคอมพิวเตอร์เพื่อทำการอธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่า เป็นตัวเลข (number หรือ numeric)

ตัวอักขระ(character) ข้อความ (text) หรือวันที่ (date หรือ date/time) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการอ้างอิงหรือค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมด ตลอดจนความหมายของแต่ละชื่อที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล โดยรายละเอียดพื้นฐานทั่วไปที่พจนานุกรมข้อมูลควรมีประกอบด้วย 5 ส่วน คือ ชื่อข้อมูล (name and aliases of the data item) คำอธิบายชื่อข้อมูล (description of the data item) ชนิดของข้อมูล (data type) ขนาดของข้อมูล (length of item) และรายละเอียดอื่นๆ(other additional information)

1) ชื่อข้อมูล ในพจนานุกรมข้อมูลจะประกอบด้วยชื่อข้อมูลซึ่งโดยทั่วไปจะถูกเรียกใช้ด้วยซอฟต์แวร์ในส่วนต่างๆ ของระบบจัดการฐานข้อมูล หากข้อมูลเดียวกันมีชื่อแตกต่างกันไปในแต่ละโปรแกรม พจนานุกรมข้อมูลก็จะต้องระบุชื่อที่ต่างกันของข้อมูลนั้นๆ ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถอ้างอิงได้ว่าหมายถึงข้อมูลเดียวกัน

2) คำอธิบายชื่อข้อมูล ในแต่ละชื่อข้อมูลควรมีคำอธิบายแสดงความหมายเพื่อขยายความชื่อข้อมูลนั้นๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจได้ง่ายและสะดวก เนื่องจากในบางซอฟต์แวร์อาจมีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนตัวอักขระที่ใช้ในการกำหนดชื่อข้อมูล ดังนั้นการอธิบายขยายความชื่อข้อมูลจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับนักวิเคราะห์ระบบที่จะต้องดำเนินการจัดทำให้ชัดเจน

3) ชนิดของข้อมูล ในพจนานุกรมข้อมูลแต่ละชื่อข้อมูลควรมีการกำหนดอย่างชัดเจนว่าข้อมูลนั้นๆ มีรูปแบบชนิดใด ตัวอย่างเช่น เป็นตัวอักขระ ข้อความ ตัวเลข หรือตรรกะ (logic หรือboolean)

4) ขนาดของข้อมูล หมายถึง ขนาดหรือความยาวสูงสุด (maximum length) ที่ชื่อข้อมูลนั้นจะสามารถจัดเก็บได้

5) รายละเอียดอื่นๆในพจนานุกรมข้อมูลอาจมีรูปแบบและรายละเอียดอื่นๆที่เพิ่มเติมแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมและความเห็นของนักวิเคราะห์ระบบ ตัวอย่างเช่น รายละเอียดของรีเลชันหรือตารางอาจประกอบด้วยชื่อตาราง ชื่อแอททริบิวต์หรือเขตข้อมูล ชื่อแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก คีย์สำรองและคีย์นอกตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ เป็นต้น

ส่วนประกอบของ Data Dictionary

1. ข้อมูลย่อย (Data Element) ส่วนประกอบพื้นฐานที่ไม่สามารถแบ่งให้เล็กลงได้อีก

2. โครงสร้างข้อมูล(Data Structure) สร้างขึ้นโดยการนำส่วนย่อยของข้อมูล

ตั้งแต่

1 ตัวขึ้นไป ที่สัมพันธ์กันมารวมเข้าด้วยกัน

ตารางที่ 2.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในพจนานุกรมข้อมูล

สัญลักษณ์	หมายถึง
=	เท่ากับ
+	และ
[]	มีการซ้ำของส่วนย่อยข้อมูล
[]	ทางเลือกให้เลือกรหัสย่อยของข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง
()	การเกิดขึ้นเป็นกรณีพิเศษ จะปรากฏหรือไม่ปรากฏก็ได้

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างการเขียนพจนานุกรมสำหรับเก็บข้อมูล

ชื่อตาราง : พนักงาน		ประเภทตาราง : Master		
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลพนักงาน				
คีย์หลัก (Primary Key) : Admin_id		คีย์รอง (Foreign Key) : User_name		
เขตข้อมูล (Field)	ชนิด	ขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
Admin_id	Text	8	รหัสพนักงาน	ac100
Admin_name	Text	50		มานิตย์
Admin_tel	Text	10		0913125567
Admin_Address	Text	50		452/3 ถ.เจริญเมือง ต.วัดเกต อ.เมือง จ.เชียงใหม่
Admin_Date	Date			10/11/2556
User_name	Text	8		manitkit

ตารางที่ 2.6 แสดงประเภทของข้อมูลชนิดตัวเลขจำนวนเต็ม

ชื่อประเภทข้อมูล	ขนาด	ค่าที่จัดเก็บ
TINYINT	1 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดเล็กมาก ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียวจะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ จะมีค่าตั้งแต่ 128 ถึง 127
SMALLINT	2 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดเล็ก ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียวจะมี ค่าตั้งแต่ 0 ถึง 65535 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ จะมีค่า ตั้งแต่ 32768 ถึง 32767
MEDIUMINT	3 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดกลาง ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียวจะมีค่า ตั้งแต่ 0 ถึง 16777215 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ จะมีค่า ตั้งแต่ 8388608 ถึง 8388607

ตารางที่ 2.6 แสดงประเภทของข้อมูลชนิดตัวเลขจำนวนเต็ม(ต่อ)

ชื่อประเภทข้อมูล	ขนาด	ค่าที่จัดเก็บ
NT หรือ INTEGER	4 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดปกติ ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียวจะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4294967295 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ จะมีค่าตั้งแต่ 2147483648 ถึง 2147483647

ตารางที่ 2.7 แสดงประเภทของข้อมูลชนิดทศนิยม

ชื่อประเภทข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิดเครื่องหมาย	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)	-1.79769313486231E +308 ถึง -2.225073858E -308	0และ2.2250738585072014E -308 ถึง 1.7976931348623 157E+308	8 byte
DECIMAL(m,d) หรือ NUMERIC(m,d)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบ ระบบจำนวนหลัก m ทุก หลักรวมจุดทศนิยม และ d หลักหลังทศนิยมเช่นถ้า ต้องการเก็บค่าให้ได้มาก ที่สุดเพียง 9999.99 ให้ กำหนดเป็น DECIMAL(7,2)	เก็บค่าเลขทศนิยมแบบระบุ จำนวนหลัก m ทุกหลักรวมจุด ทศนิยมและ d หลักหลัง ทศนิยม เช่นถ้าต้องการเก็บค่า ให้ได้มากที่สุด เพียง 9999.99 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(7,2)	ถ้า d = 0 ขนาดที่เก็บ คือ m+1 ไบต์ ถ้า d > 0 ขนาดที่เก็บ คือ m+2 ไบต์

ตารางที่ 2.8 แสดงประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
DATE	ข้อมูลชนิดวันที่ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 การแสดงผลวันที่อยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD'	3 byte
DATETIME	ข้อมูลชนิดวันที่และเวลา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ.9999 เวลา 23:59:59 การแสดงผลวันที่และเวลาอยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'	8 byte
TIME	ข้อมูลประเภทเวลา สามารถเป็นได้ตั้งแต่ '-838:59:59' ถึง '838:59:59' แสดงผลในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
YEAR(2/4)	ข้อมูลประเภทปี ค.ศ. โดยสามารถเลือกว่าจะใช้แบบ 2 หรือ 4 หลัก ถ้าเป็น 2 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1901 ถึง 2155 ถ้าเป็น 4 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 ถึง 2069	1 byte
DATETIME	ข้อมูลชนิดวันที่และเวลา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ.1000 เวลา 00:00:00 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 การแสดงผลวันที่และเวลาอยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'	8 byte

ตารางที่ 2.9 แสดงประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร

ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
CHAR(M)	เป็นข้อมูลสตริงที่จำกัดความกว้าง ไม่สามารถปรับขนาดได้ ขนาดความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
VARCHAR(M)	คล้ายกับแบบ CHAR(M) แต่สามารถปรับ ขนาดตามข้อมูลที่เก็บในฟิลด์ได้ ความกว้าง เป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte
TINYTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte
TEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 2 byte
MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 3 byte
LONGTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 4 byte
ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุเฉพาะค่าที่ต้องการหรือถ้าไม่มีจะให้ป็นค่า NULL สามารถกำหนดค่าได้ ถึง 65,535 ค่า	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
SET('value1', 'value 2',.....)	เป็นข้อมูลประเภทเซต ประกอบด้วยข้อมูลที่ไม่มีค่าหรือมีค่าตามสมาชิกที่กำหนดสามารถมีจำนวนสมาชิกได้ 64 ตัว	ตามจำนวนข้อมูลมีค่าที่ระบุ

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

อรอนงค์ แก้วมาลา และ ทิพวิมลอำชมพุดำ (2560) วิจัยเรื่อง “การพัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพ” มีวัตถุประสงค์ของโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารและคณะเทคโนโลยีสารสนเทศนี้เป็นการจัดทำ 1) พัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพ 2) ประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพและ 3) สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพที่พัฒนาขึ้นการพัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญา

ท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอชนบทที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของ ผู้ใช้ ทั่วไป ส่วนของสมาชิก ส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านเว็บไซต์ได้ เว็บไซต์สามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ระบบสามารถ บันทึกรายการ ปรับปรุงแก้ไข สืบค้นและบำรุงรักษาข้อมูล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง

บุษราภรณ์ มัทธนชัย (2556) วิจัยเรื่อง “การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ OTOP ของตำบลสะลวง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการตลาดของกลุ่มผู้ผลิตสินค้าในชุมชน พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ OTOP ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศและถ่ายทอดความรู้การใช้ระบบสารสนเทศให้กับชุมชนวิธีการดำเนินงานเป็นการวิจัยและพัฒนาโดยเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ของท้องถิ่น จัดเวทีชุมชนเพื่อหาปัญหาการตลาดสร้างระบบสารสนเทศตามความต้องการของชุมชน เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบสารสนเทศคือโปรแกรมภาษา PHP และการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม MySQL จากนั้นศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม และจัดกิจกรรมอบรมให้ชุมชนสามารถนำระบบสารสนเทศมาบริหารจัดการรายการสินค้าเองได้ นำเว็บไซต์มาลิงค์ในเว็บขององค์การบริหารส่วนตำบลสะลวงเว็บไซต์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและนำมาติดกับฉลากของสินค้าทำให้ลูกค้าและผู้สนใจดูรายละเอียดสินค้าได้ง่ายขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ได้

นริศรา ไชยวรรณ (2554) วิจัยเรื่อง “ระบบจัดจำหน่ายอะไหล่ออนไลน์ร้านบุญเจริญอะไหล่ยนต์ อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด” วัตถุประสงค์ของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจฉบับนี้เป็นการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบจัดจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ออนไลน์ร้านบุญเจริญอะไหล่ยนต์ ซึ่งมีรูปแบบการทำงานเพื่อให้ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้และเจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบก็สามารถจัดการเกี่ยวกับข้อมูลสินค้า ตัวแทนจำหน่าย การสั่งซื้อสินค้า ผ่านเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการเพิ่มยอดขายสินค้าให้กับทางร้านด้วย

ไพรินทร์ สังข์ทอง และ อรพิน สุวรรณเพชร (2552) วิจัยเรื่อง “ระบบซื้อขายกระเป๋าแฟชั่นออนไลน์ร้านพอดี้ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม” ความสามารถของระบบ คือสามารถ เพิ่มลบ แก้ไข ข้อมูลผลที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาระบบในครั้งนี้คือ การจัดทำระบบซื้อขายกระเป๋าแฟชั่น ซึ่งโปรแกรมนำไปใช้งานได้จริงระบบมีการออกแบบที่ผู้ใช้สามารถ

ใช้งานง่ายและสะดวกมีการจัดเก็บข้อมูลและรายงานที่จำเป็นกับระบบอย่างทั่วถึง ระบบได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนารูปแบบการทำงานของระบบเป็นการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Apache HTTP Server เป็น Web Server ใช้ AJAX ที่ทำงานร่วมกับ JavaScript ส่งข้อมูลที่ต้องการไป Web Server ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลและใช้ phpMyAdmin 2.9.2 สำหรับช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

2.5 บทสรุป

ในการพัฒนาเว็บไซต์ให้กับร้านกรรณิการ์ผ้ามาฉนวนคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าหางานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับกาออกแบบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้กับทางร้านกรรณิการ์ผ้ามาฉนวน จากแนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่คณะผู้จัดทำได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลข้างต้น ทางคณะผู้จัดทำจึงได้นำแนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือมาประยุกต์ใช้ในระบบ และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทาง โดยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้กับทางร้านกรรณิการ์ผ้ามาฉนวนนั้น เพื่อส่งเสริมประชาสัมพันธ์ ให้เป็นที่รู้จักผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น โดยเว็บแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นมีรูปแบบการทำงานของระบบเป็นการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์นั้น จะมี PHP, CSS และ JavaScript ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสาร ใช้โปรแกรม Visual Studio Code ในการเขียนโค้ด ใช้ Adobe Photoshop CS6 ในการตกแต่งเว็บไซต์ใช้ phpMyAdmin ในการจัดการฐานข้อมูล ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ใช้ AppServ ในการทดสอบเว็บไซต์ และใช้ FileZilla รับส่งข้อมูลที่ต้องการไปยัง Web Server เครื่องมือที่ได้ใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบนั้น มีดังนี้ 1.แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ที่เป็นแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนก่อนหน้านั้นแผนภาพจะแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ในการดำเนินงานของระบบซึ่งจะทำให้ทราบว่าข้อมูลมาจากไหน ใช้อ้างอิงหรือเพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงพัฒนาต่อในอนาคต 2.แผนภาพอีอาร์ (Entity Relationship Diagram) เป็นแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพการอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลความสัมพันธ์ของเอนทิตีที่ช่วยในการออกแบบฐานข้อมูล 3.พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) เป็นเครื่องมือที่ถูก

จัดสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อใช้งานกับระบบฐานข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยในการจัดเก็บ รายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้

โดยสะดวกโดยเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าและ รายการต่างๆ อาทิเช่น ทำการสั่งซื้อสินค้าเข้าร้านทำการรับสินค้าจากตัวแทนจำหน่าย ทำการ ตัดสต็อกสินค้า และออกรายงานที่มีอยู่ภายในระบบ เช่น รายงานสินค้า สินค้าคงเหลือ รายงานการสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น ด้วยความสะดวกรวดเร็ว มีการรักษาความปลอดภัยให้กับ ระบบ ทำให้ระบบงานมีประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า รวมถึงการทำให้ลูกค้าเกิดความ พึงพอใจจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเลือกดูผ้ามาวน อีกทั้งยังใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมา จัดการระบบธุรกิจให้่ง่ายมีความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย