

บทที่ 2

ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินงานจัดทำโครงการงานสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ร้านผ้าทอปาเก๋อญอ อำเภอ กัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ ผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาระบบงานเดิมให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพิ่มช่องทางการติดต่อซื้อขายสินค้า สามารถซื้อขายสินค้าได้สะดวก รวดเร็วและเป็นที่ยอมรับมากยิ่งขึ้น ผู้จัดทำได้มีการรวบรวมข้อมูล ศึกษาข้อมูลต่างๆ เช่น ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการอ้างอิงและเป็นแนวทางศึกษาในการพัฒนา เว็บไซต์ร้านผ้าทอปาเก๋อญอ อำเภอ กัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบ

ระบบ (System) เป็นกลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อจุดประสงค์ ในสิ่งเดียวกัน ระบบอาจประกอบด้วยบุคลากร เครื่องมือ วัสดุ วิธีการ การจัดการ ซึ่งทั้งหมดนี้ จะต้องมียระบบในการจัดการเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์เดียวกัน คำว่า "ระบบ" เป็นคำที่มีการ เกี่ยวข้องกับการทำงานและหน่วยงานและนิยมใช้กันมาก เช่น ระบบธุรกิจ (Business System) ระบบสารสนเทศ (Management Information System) ระบบการเรียนการสอน (Instructional System) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network System) เป็นต้น เมื่อทำการศึกษาระบบ ใดระบบหนึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องเข้าใจการทำงานของระบบนั้นให้ดีโดยการศึกษาว่า ระบบทำ อะไร (What) ทำโดยใคร (Who) ทำเมื่อไร (When) และทำอย่างไร (How) นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst หรือ SA) ซึ่งได้แก่ บุคคลที่มีหน้าที่วิเคราะห์และออกแบบระบบจะต้องเข้าใจการ ทำงานของระบบนั้นๆว่าเป็นอย่างไรและอะไรคือความต้องการของระบบเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ (ธมน แสงแก้ว, 10 ธ.ค., 2554)

2.1.2 แนวคิดซอฟต์แวร์ประยุกต์

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application software) หมายถึง โปรแกรมที่ทำให้เครื่อง คอมพิวเตอร์ทำงานเฉพาะอย่างตามความต้องการของผู้ใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่ได้รับความนิยม เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมคำนวณ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล โปรแกรมค้นหาข้อมูล

ทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ซึ่งซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงานและซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั่วไป (ชนิกานต์ กาศิรินทร์และคณะ, 2020, 18 ต.ค)

2.1.3 แนวคิดการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์เป็นการวางแผนการจัดลำดับเนื้อหาสาระของเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บเพจทั้งหมด เปรียบเสมือนแผนที่ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชมสามารถค้นหาข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Webmaster) การออกแบบโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจนแยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์

หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ควรพิจารณา ดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ทำเพื่ออะไร
- 2) ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสารข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการโดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง
- 3) วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหามีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไปอาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่างๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กันรวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้
- 4) กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้างซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยงมากน้อยเพียงใด
- 5) หลังจากนั้นจึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขปรับปรุงแล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

องค์ประกอบที่ดีของการออกแบบเว็บไซต์

1) โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจนแยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการอ่านเนื้อหาของผู้ใช้

2) การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำ ความเข้าใจ การใช้งานที่ล้นด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจน เหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ไม่ว่าจะเป็นเดิหน้า ถอยหลัง หากเป็นเว็บไซต์ที่มีเว็บเพจจำนวนมากควรจะทำแผนผังของเว็บไซต์ (Site Map) ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่าตอนนี้อยู่ ณ จุดใด หรือเครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ที่ช่วยในการค้นหาหน้าที่ที่ต้องการ

4) การเชื่อมโยงที่ดีลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยงควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐานทั่วไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมาก และกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสนนอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สั้นจนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทางและไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไปจะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่รู้จะทำอย่างไรต่อไป

5) ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอควรสั้น กระชับ และทันสมัยหลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมีควรจะให้ข้อมูลที่มีความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะถึงแม้จะดูสวยงามแต่จะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการแต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบก็ควรใช้เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีที่ฉูดฉาดมากนักเพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อนๆ ไม่สว่างจนเกินไปรวมถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว หรือ ตัวอักษรวิ่ง (Marquees) ซึ่งอาจจะเกิดการรบกวนการอ่านได้ควรใช้เฉพาะที่จำเป็นจริงๆ เท่านั้น ตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีฉูดฉาดและลวดลายมากเกินไป

6) ความรวดเร็ว เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้

การแสดงผลงานคือการใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี ฉะนั้นในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพขนาดใหญ่ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และพยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด โดยไม่ควรใช้มากเกินไปกว่า 2 – 3 บรรทัดในแต่ละหน้าจอ

โครงสร้างของเว็บไซต์

1) เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure) เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยม จัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา เช่น การเรียงลำดับตามตัวอักษร ตรรกะนี้ สารานุกรมหรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้การลิงก์ (Link) ไปที่หน้า ทิศทางของการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมีปุ่มเดินหน้า-ถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ทำให้เสียเวลาเข้าสู่เนื้อ



ภาพที่ 2.1 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ

2) เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure) เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะแนวคิดเดียวกับแผนภูมิองค์กรจึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหาในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของ เว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดร่วมจุดเดียว นั่นคือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง



ภาพที่ 2.2 เว็บไซต์ที่มีโครงสร้างแบบตาราง

3) เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure) โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมาการออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหาแต่ละส่วนเหมาะแก่การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะไม่ใช่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกันและสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบคือนำหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกันซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นหน้าแผนภาพ (Map Page) ที่แสดงในลักษณะเดียวกับโครงสร้างของเว็บเมื่อผู้ใช้คลิกเลือกหัวข้อใดก็จะเข้าไปสู่หน้าเนื้อหา (Topic Page) ที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้นๆ และภายในหน้านั้นก็จะมีลิงก์เชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่องเดียวกันนอกจากนี้ยังสามารถนำโครงสร้างแบบเรียงลำดับและแบบลำดับชั้นมาใช้ร่วมกันได้อีกด้วย ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้อาจจะสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจได้และอาจเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อผู้ใช้ได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาในส่วนของการออกแบบจำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดีเนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง



ภาพที่ 2.3 เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง

4) เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure) โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยงไปถึงกันได้หมดเป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหาภายในเว็บนั้นๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้และลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บนั้นๆ นอกเหนือจากการ

ใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดียกับข้อความที่มีโมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าแล้ว ยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยงจากรายการที่ได้รวบรวมชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาในแต่ละหน้าไว้ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใดบริเวณหนึ่งของในหน้าจอผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อใดหัวข้อหนึ่งในรายการเพื่อเลือกที่จะเข้าไปสู่หน้าใดๆ ก็ได้ตามความต้องการ ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวนเว็บโดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากในการปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการสับสนและเกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้ (ปิยะตัญญ์ วิศิษณ์, 2557, 20 พ.ศ.)



ภาพที่ 2.4 เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม

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 ไม่ว่าจะคุณจะใช้ เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้น ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว (อนันต์ จำรงค์พันธ์, 2559, 11 พ.ย)

2.2.3 ภาษา CSS3

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

2.2.4 อินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุดของโลกโดยจะเป็น การเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องจากทั่วโลกมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกันซึ่งช่วยให้สามารถ ติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ทั่วโลกในการติดต่อกันระหว่างเครื่อง คอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องมีการระบุ ว่า ส่งมาจากไหน ส่งไปให้ใครซึ่งต้องมีการระบุ ชื่อเครื่อง (คล้ายกับเลขที่บ้าน) ในอินเทอร์เน็ตใช้ข้อตกลงในการติดต่อที่เรียกว่า TCP/IP (ข้อตกลงที่ทำให้ คอมพิวเตอร์ติดต่อกันได้) ซึ่งจะใช้สิ่งที่เรียกว่า “ไอพี-แอดเดรส” (IP-Address) ในการระบุชื่อ เครื่องจะไม่มีเบอร์ที่ซ้ำกันได้ การที่มีระบบอินเทอร์เน็ตทำให้สามารถเคลื่อนย้ายข่าวสารข้อมูลจาก ที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้โดยไม่จำกัดระยะทาง ส่งข้อมูลได้หลายรูปแบบทั้งข้อความตัวหนังสือ ภาพ และ เสียง โดยอาศัยเครือข่ายโทรคมนาคมเป็นตัวเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนับเป็นอภิระบบ เครือข่ายที่ยิ่งใหญ่มากมีเครื่องคอมพิวเตอร์หลายล้านเครื่องทั่วโลกเชื่อมต่อกับระบบทำให้คนใน

โลกทุกชาติทุกภาษาสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องเดินทางไปโลกทั้งโลกเปรียบเสมือนเป็นบ้านหนึ่งที่ทุกคนในบ้านสามารถพูดคุยกันได้ตลอด 24 ชั่วโมง ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่าย แต่เกิดประโยชน์ต่อสังคมโลกปัจจุบันมาก (พุทธรักษ์ มูลเมือง, 2557, 24 ก.ค)

2.2.5 เวิลด์ไวด์เว็บ

เวิลด์ไวด์เว็บ เป็นบริการข้อมูลข่าวสารแบบสื่อผสมที่ประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ เสียง ในอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นที่ดึงดูดให้ผู้คนส่วนใหญ่เข้ามาใช้บริการกันอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้เวิลด์ไวด์เว็บยังเป็นเครื่องมือช่วยให้เราสามารถค้นหารายละเอียดในเรื่องต่างๆ ได้อย่างสมบูรณ์แบบเกือบทุกเรื่องสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างไร้ขีดจำกัด ใช้งานง่าย สะดวกและรวดเร็ว ทำให้ประหยัดเวลารวมทั้งเรายังสามารถเผยแพร่เอกสารที่เราจัดทำไปให้ผู้คนทั่วโลกโดยผ่านทางเวิลด์ไวด์เว็บได้เช่นกันโดยเสียค่าใช้จ่ายถูกกว่าการตีพิมพ์บนกระดาษ หรือบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ เวิลด์ไวด์เว็บจึงเป็นต้นเหตุสำคัญทำให้สถิติการใช้งานอินเทอร์เน็ตของผู้คนทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วรวดเร็ว (ปิยธิดา ทิพย์จันทา, 2563, 24 ต.ค)

2.2.6 แบบจำลองข้อมูล

แบบจำลองข้อมูล เป็นเครื่องมือในเชิงแนวความคิดที่ใช้อธิบายข้อมูลโครงสร้าง ข้อมูลความสัมพันธ์ของข้อมูล ความหมายของข้อมูล และเงื่อนไขบังคับความสัมพันธ์กันของข้อมูลภายในฐานข้อมูลจากรูปแบบที่เป็นแนวคิดเข้าใจยากให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่ายวัตถุประสงค์ของแบบจำลองข้อมูลก็เพื่อนำแนวคิดต่างๆ มาเสนอให้เกิดเป็นแบบจำลองเพื่อนำเสนอข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย (นายวรกฤต แสนโกษณ์, 2561, 20 ม.ค)

2.2.7 แบบจำลองฐานข้อมูล

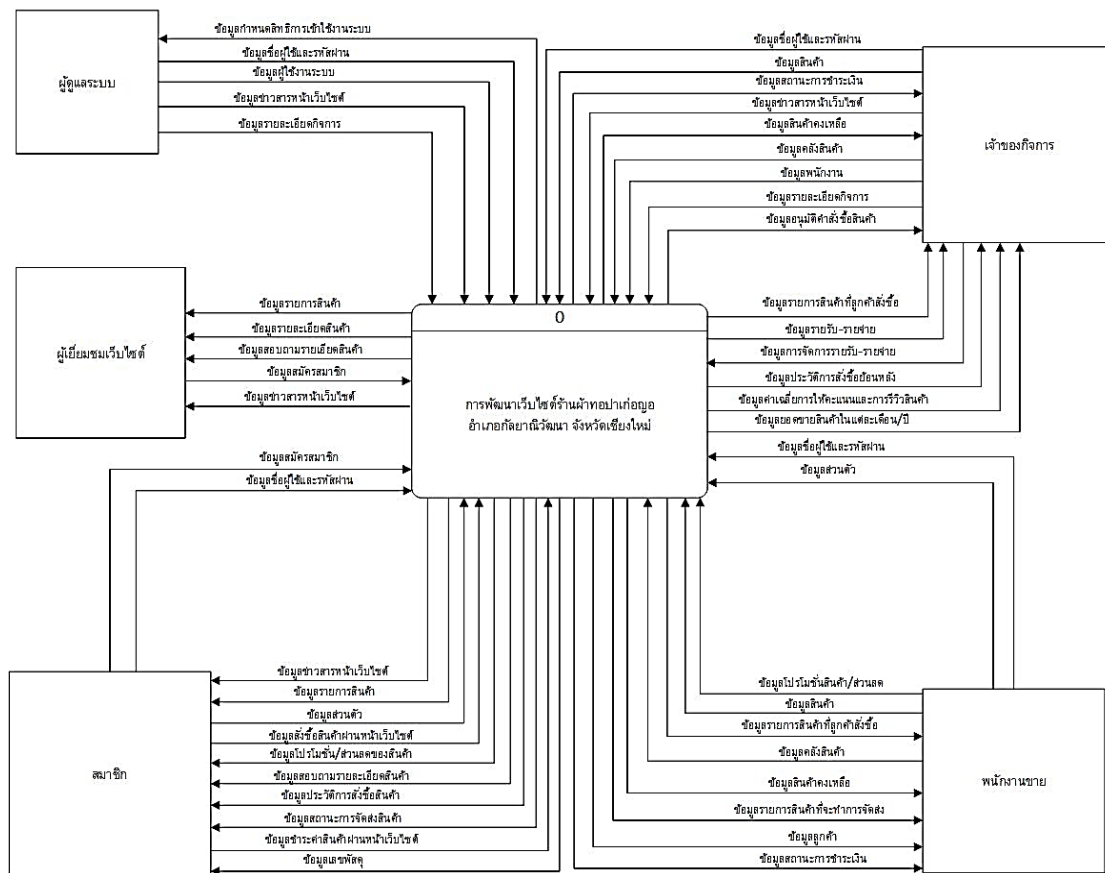
แบบจำลองฐานข้อมูล คือเครื่องมือที่นำมาใช้ในการจัดการโครงสร้างของข้อมูลในฐานข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความหมายของข้อมูล ส่วนประกอบของข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลภายในฐานข้อมูลและเงื่อนไขบังคับความสัมพันธ์กันของข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถเห็นเข้าใจ เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวก และปลอดภัยระบบจะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากที่สุด จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูลให้ชัดเจนในเบื้องต้นส่วนที่ต้องออกแบบเพื่อให้เห็นโครงสร้างของข้อมูลที่ชัดเจนคือ สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล (Database Architecture) หรือแนวคิดที่ใช้อธิบายโครงสร้างองค์ประกอบหลักของระบบข้อมูล

ภายในฐานข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลภายในฐานข้อมูลรวมถึงการติดต่อกับส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (วรกฤต แส่นโกชน, 2561, 20 ม.ค)

2.3 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

2.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าแผนภาพการไหลของข้อมูลเป็นแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบที่ได้จากการศึกษาในขั้นตอนก่อนหน้านี้แผนภาพจะแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลและอธิบายความสัมพันธ์ในการดำเนินงานของระบบซึ่งจะทำให้ทราบว่าข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหนเกิดกิจกรรมใดกับข้อมูลบ้างในแต่ละขั้นตอนของระบบ จัดเก็บข้อมูลที่ไหนหรือส่งข้อมูลไปให้ที่ใด แผนภาพนี้จะเป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้อย่างง่ายดายและมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์ หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 2.5 ตัวอย่าง Data Flow Diagram: DFD

1) วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในรูปแบบของการพัฒนาเชิงโครงสร้าง ที่เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์กับผู้ใช้งานโดยทราบที่มาและที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปยังกระบวนการต่างๆ (Data and Processes) ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนของการออกแบบระบบ ใช้ในการอ้างอิงหรือเพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงพัฒนาต่อในอนาคต

2) สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

ประกอบด้วย 4 สัญลักษณ์ด้วยกัน คือ

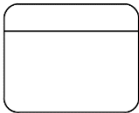
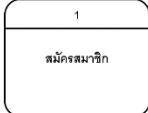





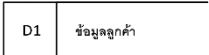
1) สัญลักษณ์การประมวลผล(Process Symbol) เป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากรูปแบบหนึ่ง (Input) ไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (Output)

2) สัญลักษณ์กระแสข้อมูล(Data Flow Symbol) เป็นเส้นทางในการไหลของข้อมูลจากส่วนหนึ่งไปยังอีกส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศโดยจะมีลูกศรแสดงถึงการไหลจากปลายลูกศรไปยังหัวลูกศร

3) สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล(Data Store Symbol) เป็นส่วนที่ใช้แทนชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลเพราะมีการประมวลผลหลายแบบที่จะต้องมีการเก็บข้อมูลไว้เพื่อที่จะได้นำไปใช้ภายหลังซึ่งแหล่งเก็บข้อมูลจะต้องมีทั้งข้อมูลเข้าและข้อมูลออก

4) สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอก(External Entity Symbol) เป็นส่วนที่ใช้แทนคน แผนกภายในองค์กรและแผนกภายนอกองค์กร หรือระบบสารสนเทศอื่นที่เป็นส่วนที่จะให้ข้อมูลหรือรับข้อมูล

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

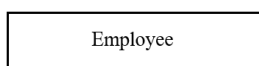
สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย	ตัวอย่าง
	Process	สัญลักษณ์การ	
	Data Flow	สัญลักษณ์กระแสข้อมูล	
	External Entity	สัญลักษณ์แหล่งที่มาหรือปลายทางหรือสิ่งที่อยู่ภายนอก	
	Data Store	สัญลักษณ์ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บ	

ที่มา : สัญลักษณ์ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล (เกศรา พิมพ์สุทธิ, 2561, 13 ต.ค)

2.3.2 แผนภาพอีอาร์ (Entity Relationship Diagram)

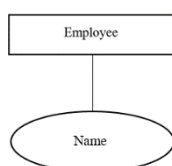
แผนภาพ E-R (E-R Diagram) เป็นแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล ซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพการอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล ความสัมพันธ์ของเอนทิตี ที่ช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลและได้รับความนิยมนับเป็นอย่างมาก แผนภาพ E-R เป็นแบบจำลองเชิงแนวคิด (Conceptual Data Model) ที่แสดงออกมาในลักษณะของแผนภาพโดยใช้หลักการจากโมเดลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในการแส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

1) เอนทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้และเป็นได้ทั้งนามธรรม โดยทั่วไปเอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีพนักงาน จะแยกออกเป็นของพนักงานเลย เอนทิตีเงินเดือนของพนักงานคนหนึ่งก็อาจเป็นเอนทิตีหนึ่งในระบบของโรงงานเอนทิตีจะมีกลุ่มที่บอก คุณสมบัติที่บอกลักษณะของเอนทิตี เช่น พนักงานมีรหัส ชื่อ นามสกุล และแผนก โดยจะมีค่าของคุณสมบัติบางกลุ่มที่ทำให้สามารถแยกเอนทิตีออกจากเอนทิตีอื่นได้ เช่น รหัสพนักงานที่ไม่มีพนักงานคนไหนใช้ซ้ำกันเลย เราเรียกค่าของคุณสมบัติกลุ่มนี้ว่า เป็นคีย์ของเอนทิตี



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่าง เอนทิตี (Entity)

2) แอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสนใจ โดยอธิบายรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี โดยคุณสมบัตินี้มีอยู่ในทุกเอนทิตี เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ แผนก เป็น Attribute ของเอนทิตีพนักงานโมเดลข้อมูล เรามักจะพบว่า Attribute มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานอยู่โดยที่ไม่ต้องมีค่าอธิบายมากมายและ Attribute ก็ไม่สามารถอยู่แบบโดดๆ ได้โดยที่ไม่มีเอนทิตีหรือความสัมพันธ์



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่าง แอททริบิวต์ (Attribute)

3) ความสัมพันธ์ (Relationship) เอนทิตีจะต้องมีความสัมพันธ์ร่วมกันโดยจะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและระบุชื่อความสัมพันธ์ลงในสี่เหลี่ยม ตัวอย่างเช่น รูปนี้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีอาจารย์กับกลุ่มเรียน



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่าง ความสัมพันธ์ (Relationship)

โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

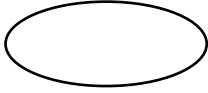
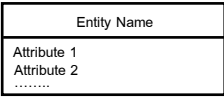
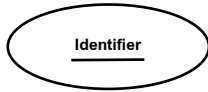
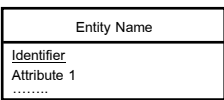

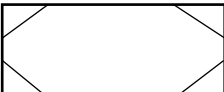
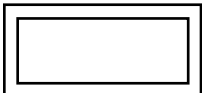
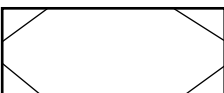
1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One - to - One Relationship)
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One - to - Many Relationship)
3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many - to - Many Relationship)

ในการออกแบบแผนภาพ E-R (E-R Diagram) ได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล


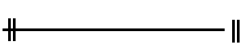
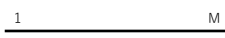
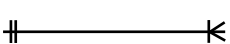
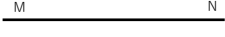
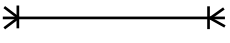
Chen Model	Crow's Foot model	ความหมาย
		ใช้แสดง Entity
		Relationship Line เส้นเชื่อม ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
		Relationship ใช้แสดง ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดง ความสัมพันธ์

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล(ต่อ)

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

ที่มา : แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (นที ดิสุข และคณะ, 2563, 11 ต.ค)

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

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

ที่มา : แบบจำลองข้อมูลความสัมพันธ์เอ็นทีดี (โกเมศ อัมพวัน, 2559, 9 ก.ย)

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

พจนานุกรมข้อมูลเป็นเอกสารอ้างอิงจากแผนภาพอีอาร์และแผนภาพกระแสข้อมูลที่มีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการกับข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเนื่องจากพจนานุกรมข้อมูลเป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไปกับรูปแบบของข้อมูลในระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่อทำการอธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่า เป็นตัวเลข (number หรือ numeric) ตัวอักษร (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 หรือ boolean)

4) ขนาดของข้อมูล หมายถึง ขนาดหรือความยาวสูงสุด (maximum length) ที่ชื่อข้อมูลนั้นจะสามารถจัดเก็บได้

5) รายละเอียดอื่นๆในพจนานุกรมข้อมูลอาจมีรูปแบบและรายละเอียดอื่นๆที่เพิ่มเติมแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสมและความเห็นของนักวิเคราะห์ระบบ ตัวอย่างเช่น รายละเอียดของรีเลชันหรือตารางอาจประกอบด้วยชื่อตาราง ชื่อแอททริบิวต์หรือเขตข้อมูล ชื่อแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก คีย์สำรองและคีย์นอกตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ เป็นต้น

ส่วนประกอบของ Data Dictionary

1. ข้อมูลย่อย (Data Element) ส่วนประกอบพื้นที่ ที่ไม่สามารถแบ่งให้เล็กลงได้อีก
2. โครงสร้างข้อมูล(Data Structure) สร้างขึ้นโดยการนำส่วนย่อยของข้อมูลตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป ที่สัมพันธ์กันมารวมเข้าด้วยกัน

ตารางที่ 2.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในพจนานุกรมข้อมูล

สัญลักษณ์	หมายถึง
=	เท่ากับ
+	และ
{ }	มีการซ้ำของส่วนย่อยข้อมูล
[]	ทางเลือกให้เลือกรายย่อยของข้อมูลตัวใดตัวหนึ่ง
()	การเกิดขึ้นเป็นกรณีพิเศษ จะปรากฏหรือไม่ปรากฏก็ได้

ที่มา : การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (จารุวิชญ์ บางทราย, 2561, 3 ก.ค)

ตารางที่ 2.5 ตัวอย่างการเขียนพจนานุกรมสำหรับการเก็บข้อมูล

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 ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียวนจะมีค่าตั้งแต่ 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 และd 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 00:00:000 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) แต่สามารถปรับขนาดตามข้อมูลที่เก็บในฟิลด์ได้ 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	เป็นข้อมูลประเภทระบุเฉพาะค่าที่ต้องการหรือถ้าไม่มีจะให้เป็นค่า NULL สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ค่า	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
SET('value1', 'value 2',)	เป็นข้อมูลประเภทเซต ประกอบด้วยข้อมูลที่ไม่มีค่าหรือมีค่าตามสมาชิกที่กำหนดสามารถมีจำนวนสมาชิกได้ 64 ตัว	ตามจำนวนข้อมูลมีค่าที่ระบุ

2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

อรอนงค์ แก้วมาลา และ ทิพวิมล ชมพู่คำ (2560) วิจัยเรื่อง “การพัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพ” มีวัตถุประสงค์ของโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารและคณะเทคโนโลยีสารสนเทศนี้เป็นการจัดทำ 1) พัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพ 2) ประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของ

ดีอำเภอนบพและ 3) สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพที่พัฒนาขึ้นการพัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป ส่วนของสมาชิก ส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านเว็บไซต์ได้ เว็บไซต์สามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ระบบสามารถบันทึก ปรับปรุงแก้ไข สืบค้นและบำรุงรักษาข้อมูล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง

บุษราภรณ์ มหัทธนชัย (2556) วิจัยเรื่อง “การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ OTOP ของตำบลสะลงง อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการตลาดของกลุ่มผู้ผลิตสินค้าในชุมชน พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ OTOP ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศและถ่ายทอดความรู้การใช้ระบบสารสนเทศให้กับชุมชนวิธีการดำเนินงานเป็นการวิจัยและพัฒนาโดยเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ของท้องถิ่น จัดเวทีชุมชนเพื่อหาปัญหาการตลาดสร้างระบบสารสนเทศตามความต้องการของชุมชน เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบสารสนเทศคือโปรแกรมภาษา PHP และการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม MySQL จากนั้นศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม และจัดกิจกรรมอบรมให้ชุมชนสามารถนำระบบสารสนเทศมาบริหารจัดการรายการสินค้าเองได้ นำเว็บไซต์มาลิงค์ในเว็บขององค์การบริหารส่วนตำบลสะลงงเว็บไซต์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและนำมาติดกับฉลากของสินค้า ทำให้ลูกค้าและผู้สนใจดูรายละเอียดสินค้าได้ง่ายขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ได้

นริศรา ไชยวรรณ (2554) วิจัยเรื่อง “ระบบจัดจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ออนไลน์ร้านบุญเจริญอะไหล่ยนต์ อำเภอนบพไพโร จังหวัดร้อยเอ็ด” วัตถุประสงค์ของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจฉบับนี้เป็นการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบจัดจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ออนไลน์ร้านบุญเจริญอะไหล่ยนต์ ซึ่งมีรูปแบบการทำงานเพื่อให้ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้และเจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบก็สามารถจัดการเกี่ยวกับข้อมูลสินค้า ตัวแทนจำหน่าย การสั่งซื้อสินค้า ผ่านเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการเพิ่มยอดขายสินค้าให้กับทางร้านด้วย

ไพรินทร์ สังข์ทอง และ อรพิน สุวรรณเพชร (2552) วิจัยเรื่อง “ระบบซื้อขายกระเป๋าแฟชั่นออนไลน์ร้านพอดี้ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม” ความสามารถของระบบ คือสามารถเพิ่มลบ แก้ไข ข้อมูลผลที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาระบบในครั้งนี้คือ การจัดทำระบบซื้อขายกระเป๋า

แพชชั่น ซึ่งโปรแกรมนำไปใช้งานได้จริงระบบมีการออกแบบที่ผู้ใช้สามารถใช้งานง่ายและสะดวกมีการจัดเก็บข้อมูลและรายงานที่จำเป็นกับระบบอย่างทั่วถึง ระบบได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนา รูปแบบการทำงานของระบบเป็นการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Apache HTTP Server เป็น Web Server ใช้ AJAX ที่ทำงานร่วมกับ JavaScript ส่งข้อมูลที่ต้องการไป Web Server ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลและใช้ phpMyAdmin 2.9.2 สำหรับช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

อรอนงค์ แก้วมาลา และ ทิพวิมล ชมพุดำ (2560) วิจัยเรื่อง “การพัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพ” มีวัตถุประสงค์ของโครงการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสารและคณะเทคโนโลยีสารสนเทศนี้เป็นการจัดทำ 1) พัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพ 2) ประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพและ 3) สอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพที่พัฒนาขึ้นการพัฒนาเว็บไซต์ภูมิปัญญาท้องถิ่นผ้าไหมมัดหมี่ของดีอำเภอนบพที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้ทั่วไป ส่วนของสมาชิก ส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านเว็บไซต์ได้ เว็บไซต์สามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ระบบสามารถบันทึก ปรับปรุงแก้ไข สืบค้นและบำรุงรักษาข้อมูล ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง

บุษราภรณ์ มหัทธนชัย (2556) วิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมผลิตภัณฑ์ OTOP ของตำบลสะลวง อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการตลาดของกลุ่มผู้ผลิตสินค้าในชุมชน พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อส่งเสริมประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ OTOP ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศและถ่ายทอดความรู้การใช้ระบบสารสนเทศให้กับชุมชน วิธีการดำเนินงานเป็นการวิจัยและพัฒนาโดยเน้นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ของท้องถิ่น จัดเวทีชุมชนเพื่อหาปัญหาการตลาดสร้างระบบสารสนเทศตามความต้องการของชุมชน เครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบสารสนเทศ

คือโปรแกรมภาษา PHP และการจัดการฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม MySQL จากนั้นศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือแบบสอบถาม และจัดกิจกรรมอบรมให้ชุมชนสามารถนาระบบสารสนเทศมาบริหารจัดการรายการสินค้าเองได้ นำเว็บไซต์มาลิงค์ในเว็บขององค์การบริหารส่วนตำบลสะลวงเว็บไซต์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องและนำมาติดกับฉลากของสินค้า ทำให้ลูกค้าและผู้สนใจดูรายละเอียดสินค้าได้ง่ายขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ได้

นริศรา ไชยวรรณ (2554) วิจัยเรื่อง “ระบบจัดจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ออนไลน์ร้านบุญเจริญ อะไหล่ยนต์ อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด” วัตถุประสงค์ของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ธุรกิจฉบับนี้เป็นการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบจัดจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ออนไลน์ร้านบุญเจริญอะไหล่ยนต์ ซึ่งมีรูปแบบการทำงานเพื่อให้ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้และเจ้าของร้านหรือผู้ดูแลระบบก็สามารถจัดการเกี่ยวกับข้อมูลสินค้า ตัวแทนจำหน่าย การสั่งซื้อสินค้า ผ่านเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการเพิ่มยอดขายสินค้าให้กับทางร้านด้วย

สุพัตรา จิตรครบุรี (2556) วิจัยเรื่อง “ระบบจัดจำหน่ายผ้าฝ้ายไหมประดิษฐ์ออนไลน์กรณีศึกษาบ้านซักระวัง ตำ บลลำเพือก อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา” เว็บไซต์ระบบจัดจำหน่ายผ้าฝ้ายไหมประดิษฐ์ออนไลน์ เป็นเว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นเพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้าให้กับกลุ่มทอผ้าบ้านซักระวัง อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์กลุ่มทอผ้าบ้านซักระวังให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำเว็บไซต์ระบบจัดจำหน่ายผ้าฝ้ายไหมประดิษฐ์ออนไลน์กรณีศึกษา บ้านซักระวัง ตำบลลำเพือก อำเภอครบุรี จังหวัดนครราชสีมา ใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรมและตกแต่งเว็บไซต์โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver ร่วมกับโปรแกรม phpMyAdmin จัดการระบบฐานข้อมูลและเรียกใช้ฐานข้อมูลด้วย MySQL และโปรแกรม Photoshop ใช้ในการตกแต่งเว็บไซต์ด้วยภาพรวมของระบบสามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูลได้และสามารถออกรายงานคำสั่งซื้อสินค้า รับสินค้า ตรวจสอบข้อมูลสินค้า ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า ตรวจสอบข้อมูลการขายได้ซึ่งในการทำงานของระบบงานทำให้ระบบขายสินค้าออนไลน์สามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ

ไพรินทร์ สังข์ทอง และ อรพิน สุวรรณเพชร (2552) วิจัยเรื่อง “ระบบซื้อขายกระเป๋าแฟชั่นออนไลน์ร้านพอดิ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม” ความสามารถของระบบ คือสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผลที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาระบบในครั้งนี้คือ การจัดทำระบบซื้อขายกระเป๋าแฟชั่น ซึ่งโปรแกรมนำไปใช้งานได้จริงระบบมีการออกแบบที่ผู้ใช้สามารถใช้งานง่ายและสะดวกมีการจัดเก็บข้อมูลและรายงานที่จำเป็นกับระบบอย่างทั่วถึง ระบบได้พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรม PHP เป็นภาษาหลักในการพัฒนา รูปแบบการทำงานของระบบเป็นการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Apache HTTP Server เป็น Web Server ใช้ AJAX ที่ทำงานร่วมกับ JavaScript ส่งข้อมูลที่ต้องการไป Web Server ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลและใช้phpMyAdmin 2.9.2 สำหรับช่วยในการจัดการฐานข้อมูล

อรพิน สุวรรณเพ็ชร และ ไพรินทร์ สังข์ทอง (2552) วิจัยเรื่อง “พัฒนาเว็บไซต์ร้านพอดี้ ซึ่งเป็นร้านจำหน่ายกระเป๋าแฟชั่นจำนวนมาก โดยมีอยู่สองส่วนหลักๆ คือ ส่วนของสมาชิกและส่วนของผู้ดูแลระบบ ในส่วนของสมาชิกนั้น สมาชิกสามารถเลือกดูสินค้า และค้นหาสินค้าได้ในเว็บ และสั่งซื้อสินค้าจากทางร้าน ได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และส่วน ของผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่มข้อมูลสินค้า สั่งซื้อสินค้าจากตัวแทนจำหน่าย ตัดจำหน่ายรายการสินค้าที่เสียหายหรือชำรุด รวมถึงการออกรายงานต่างๆตามที่ต้องการทราบ รายละเอียดเกี่ยวกับการขายสินค้าในแต่ละเดือน แต่ละปี ได้ ซึ่งระบบพัฒนาด้วยโปรแกรม PHP, Adobe Dreamweaver cs3 และโปรแกรมอื่นๆ ที่ช่วยสนับสนุน การทำงาน โดยใช้ Apache เป็นเว็บ Server ในการทดสอบโปรแกรม และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลซึ่งจะช่วยให้สามารถติดต่อ การใช้งานข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ และเมื่อระบบได้พัฒนาเสร็จระบบสามารถส่งผลให้ การซื้อ การขายสินค้าร้านพอดี้ นั้นมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ลูกค้ามีความสะดวกสบายในการ สั่งซื้อสินค้าสามารถเปรียบเทียบราคาสินค้าจากเว็บไซต์อื่นและได้ราคาสินค้าที่ถูกกว่า มีลูกค้าเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมากอีกทั้งยังเป็นการสร้างทางเลือกที่ดีที่สุดให้กับลูกค้า

นางสาวพิจิตรา คงสุขมาก และ นายนายศักดิ์ภาพ ดาดี (2554) วิจัยเรื่อง “ระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ร้าน Toom Tam Shop” ระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ ที่ผู้นิยมใช้อินเตอร์เน็ต และซื้อของผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ ใช้บริการโดยที่ท่านไม่ต้องเดินทางออกไปซื้อด้วยตนเอง ซึ่งมารูปแบบการใช้งานที่ง่าย เพียงแค่สมัครสมาชิก ทางระบบออนไลน์ได้เลยแล้วสามารถใช้งานและสั่งซื้อได้ทันที ยังสามารถคุยโต้ตอบหรือสอบถามเรื่องสินค้า ผ่านทางเว็บ บอร์ดกับผู้ดูแลระบบได้ทันที มีเครื่องมือช่วยสร้างเว็บอีคอมเมิร์ซ ได้ออกแบบและสร้างขึ้นโดยโปรแกรมภาษา PHP ใช้ฐานข้อมูล MySQL ใช้โปรแกรม phpMyAdmin เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการฐานข้อมูล มีโปรแกรม Apache เป็น Web Server ในการรันโปรแกรมเพื่อแสดงผลทางหน้าจอและมีโปรแกรมภาษาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น HTML, JavaScript และใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 ใช้สำหรับโค้ดคำสั่ง และสร้างเว็บเพจ

นางสาวปิยะนุช จำบุญ และ นางสาวจิตาภา พองพา (2555) วิจัยเรื่อง “ระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษา ร้าน ปา ป้า แฟชั่น” เป็นการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนา ระบบบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษา อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู เพื่อเป็นแนวทางและรูปแบบของช่องทางในการขายสินค้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษา PHP, HTML และอื่นๆในการพัฒนารูปแบบการทำงานของระบบการใช้งานเป็นโปรแกรมช่วย ในการจัดการ

ฐานข้อมูล ช่วยให้ง่ายต่อการเพิ่ม ลบ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล ในส่วนของสมาชิกรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรทำเว็บไซต์ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ กรณีศึกษาร้านปาป้า อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

จารุวรรณ ลิทธิจันทร์ และ กฤศ ดุจจามุทัศน์ (2552) วิจัยเรื่อง “ระบบร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์เสริมความงาม” เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการ ข้อมูล และบริหารงานให้มีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานโดยได้มีการพัฒนาเว็บไซต์เข้ามาช่วย ในการทำงานของร้านสารคามบิวตี้ ซึ่งจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และสามารถอำนวยความสะดวก ในการใช้งานได้เป็นอย่างดี ระบบร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์เสริมความงามร้านสารคามบิวตี้ จังหวัดมหาสารคาม ได้พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP มี Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล โดยมีโปรแกรม phpMyAdmin ซึ่งเป็นโปรแกรมช่วยในการจัดการฐานข้อมูล ช่วยให้ง่ายต่อการเพิ่ม ลบ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูลและใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver CS3 ในการพัฒนาเว็บไซต์และออกแบบในส่วนของผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ จากการพัฒนาระบบร้านค้าออนไลน์ สามารถช่วยให้การใช้งานของผู้ใช้ได้รับความ สะดวกและน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้น และยังสามารถป้องกันการสูญหายของข้อมูลเนื่องจาก ข้อมูลต่างๆ ได้ถูกจัดเก็บลงในฐานข้อมูล จึงทำให้ง่ายต่อการนำมาใช้

ปนัดดา ศรีมาตย์ และ ชมพูนุช อังกาพย์ (2555) วิจัยเรื่อง “วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศซื้อขายเสื้อผ้า-รองเท้าแฟชั่น ออนไลน์ร้านไข่มุก ตำบลท่าขอนยาง อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม” ซึ่งประสิทธิภาพของระบบสามารถทำการสมัครสมาชิก จำหน่ายสินค้าได้รวมทั้งยังสามารถทำ การจัดเก็บข้อมูล แก้ไขข้อมูล ค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นประสิทธิภาพการขายเสื้อผ้าแฟชั่นและรองเท้าออนไลน์ โดยประโยชน์ของระบบงานนี้คือ เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า ง่ายและสะดวก รวมถึงการทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเลือกซื้อเสื้อผ้าและรองเท้า ซึ่งเป็นการศึกษาการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS3 เป็นเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม ใช้ภาษา PHP เขียนโปรแกรมและ My SQL ในการจัดการฐานข้อมูล

2.5 บทสรุป

ในการพัฒนาเว็บไซต์ให้กับทางร้านผ้าทอ ปาเก๋อญอ อำเภอภักดีนิคม จังหวัด เชียงใหม่ คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าหางานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ พัฒนาเว็บไซต์ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ให้กับทางร้านผ้าทอปาเก๋อญอ จาก แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่คณะผู้จัดทำได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูล ข้างต้น ทางคณะผู้จัดทำจึงได้นำแนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือมาประยุกต์ใช้ในระบบ และวรรณกรรมที่ เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทาง โดยการพัฒนาเว็บไซต์ให้กับทางร้านผ้าทอปาเก๋อญอนั้น เพื่อส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอปาเก๋อญอ ให้เป็นที่รู้จักผ่านทางเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้น โดยเว็บไซต์ ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นมีรูปแบบการทำงานของระบบเป็นการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต ภาษาที่ใช้ในการ พัฒนาเว็บไซต์นั้น จะมี PHP, CSS และ JavaScript ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผลของเอกสาร ใช้ โปรแกรม Visual Studio Code ในการเขียนโค้ด ใช้ Adobe Photoshop CS6 ในการตกแต่งเว็บไซต์ ใช้ phpMyAdmin ในการจัดการฐานข้อมูล ใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ใช้ AppServ ในการทดสอบ เว็บไซต์ และใช้ FileZilla รับส่งข้อมูลที่ต้องการไปยัง Web Server เครื่องมือที่ได้ใช้ในการออกแบบ และวิเคราะห์ระบบนั้น มีดังนี้ 1.แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ที่เป็น แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบเพื่ออธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบที่ได้จาก การศึกษาในขั้นตอนก่อนหน้านี้แผนภาพจะแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลและอธิบาย ความสัมพันธ์ในการดำเนินงานของระบบซึ่งจะทำให้ทราบว่าข้อมูลมาจากไหน ใช้อ้างอิงหรือเพื่อใช้ สำหรับการปรับปรุงพัฒนาต่อในอนาคต 2.แผนภาพอีอาร์ (Entity Relationship Diagram) เป็น แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะของรูปภาพการอธิบาย โครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูลความสัมพันธ์ของเอนทิตี ที่ช่วยในการออกแบบฐานข้อมูล 3.พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) เป็นเครื่องมือที่ถูกจัดสร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเพื่อใช้งานกับ ระบบฐานข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็น หมວວຫມູ່ຫາກໍ່ສາມາດຄົ້ນຫາຮາຍລະອຽດທີ່ຕ້ອງການໄດ້ໂດຍສະດວກ

โดยเว็บไซต์ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าและรายการต่างๆ อาทิ เช่น ทำการสั่งซื้อสินค้าเข้าร้านทำการรับสินค้าจากตัวแทนจำหน่าย ทำการตัดสต็อกสินค้า และ ออกรายงานที่มีอยู่ภายในระบบ เช่น รายงานสินค้า สินค้าคงเหลือ รายงานการสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น ด้วยความสะดวกรวดเร็ว มีการรักษาความปลอดภัยให้กับระบบ ทำให้ระบบงานมี ประสิทธิภาพในการให้บริการลูกค้า รวมถึงการทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจจากการนำ

เทคโนโลยีมาใช้ในการเลือกซื้อผ้าทอ อีกทั้งยังใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดการระบบธุรกิจให้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย