

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี เครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นร้านขายสินค้า OTOP ผู้จัดทำได้ศึกษาโปรแกรม เอกสาร และบทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาโปรแกรม และใช้เป็นแนวคิดในการประกอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 2.1 แนวคิด

E-Commerce มีชื่อที่แปลเป็นภาษาไทยว่า “พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์” โดยความหมายของคำว่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ มีผู้ให้คำนิยามไว้เป็นจำนวนมาก แต่ไม่มีคำจำกัดความใดที่ใช้เป็นคำอธิบายไว้อย่างเป็นทางการ ซึ่งมีดังนี้ “พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ การดำเนินธุรกิจโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์” (ศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์, 2542) “พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ การผลิต การกระจาย การตลาด การขาย หรือการขนส่งผลิตภัณฑ์และบริการโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์” (WTO, 1998) “พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ ธุรกิจทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเชิงพาณิชย์ ทั้งในระดับองค์กรและส่วนบุคคล บนพื้นฐานของ การประมวลและการส่งข้อมูลดิจิทัลที่มีทั้งข้อความ เสียง และภาพ”

##### 2.1.1 รูปแบบการออกแบบเว็บไซต์

เว็บไซต์ในปัจจุบันจะมีการออกแบบที่แตกต่างกันไม่มากนัก ซึ่งการออกแบบหน้าตาเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมององค์ประกอบขององค์กร หน่วยงาน หรือเนื้อหาเรื่องที่น่าสนใจเป็นหลัก ซึ่งการออกแบบหน้าของเว็บไซต์มีอยู่ 3 แบบ คือ

2.1.1. การออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นการนำเสนอเนื้อหาเป็นการออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นการนำเสนอเนื้อหามากกว่ารูปภาพ โดยโครงสร้างใช้รูปแบบตารางเป็นหลัก มีการออกแบบหน้าตาแบบง่าย เช่น มีเมนูสารบัญ และเนื้อหา

2.1.2. การออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นภาพกราฟิกเป็นการออกแบบเว็บไซต์ที่เน้นภาพกราฟิกที่สวยงาม ซึ่งอาจจะใช้โปรแกรม Photoshop สำหรับการตกแต่งภาพ ข้อดี สวยงาม น่าสนใจ ข้อเสีย อาจจะใช้เวลาในการโหลดเว็บบาน

2.1.3. การออกแบบเว็บไซต์ที่มีทั้งภาพและเนื้อหาเป็นการออกแบบเว็บไซต์ที่นิยมในปัจจุบันซึ่งประกอบด้วยข้อความ รูปภาพ โดยมีการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้เว็บน่าสนใจ

2.1.4 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ คือ การวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหาสาระของเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บเพจทั้งหมด เปรียบเสมือนแผนที่ ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชม สามารถค้นหาข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Webmaster) การออกแบบโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์

### หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ควรพิจารณาดังนี้

1. ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสารข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการโดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง
2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหาไม่มีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไป อาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้
3. กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยง มากน้อยเพียงใด
4. หลังจากนั้น จึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาดและทำการแก้ไขปรับปรุง แล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

### องค์ประกอบที่ดีของการออกแบบเว็บไซต์

1. โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการอ่านเนื้อหาของผู้ใช้
2. การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจ การใช้งานที่สับสนด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจนเหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ไม่ว่าจะป็นเดินทาง

ถอยหลัง หากเป็นเว็บไซต์ที่มีเว็บเพจจำนวนมาก ควรจะจัดทำแผนผังของเว็บไซต์ (Site Map) ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบว่า ตอนนี้อยู่ ณ จุดใด หรือเครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ที่ช่วยในการค้นหาหน้าที่ที่ต้องการ

3. การเชื่อมโยงที่ดี ลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยง ควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ทัวไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการเชื่อมโยงมาก และกระจุกกระจายอยู่ทัวไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน นอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่สับสนจนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นมามี จุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทาง และไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไปจะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่รู้จะทำอย่างไรต่อไป

4. ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าจอควรสั้น กระชับ และทันสมัย หลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมี ควรจะให้ข้อมูลที่มี ความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะถึงแม้จะดูสวยงาม แต่จะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ แต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบก็ควรใช้เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีที่ฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไปรวมถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว หรือตัวอักษรวิ่ง (Marquees) ซึ่งอาจจะเกิดการรบกวนการอ่านได้ ควรใช้เฉพาะที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้นตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีสั่นและลวดลายมากเกินไป

5. ความรวดเร็ว ความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนานคือการใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี ฉะนั้นในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพขนาดใหญ่ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และพยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด โดยไม่ควรใช้มากเกินไป 2 – 3 บรรทัดในแต่ละหน้าจอ

### โครงสร้างของเว็บไซต์

#### 1. เว็บที่มีโครงสร้างแบบเรียงลำดับ (Sequential Structure)

เป็นโครงสร้างแบบธรรมดาที่ใช้กันมากที่สุดเนื่องจากง่ายต่อการจัดระบบข้อมูล ข้อมูลที่นิยม จัดด้วยโครงสร้างแบบนี้มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็นเรื่องราวตามลำดับของเวลา

เช่น การเรียงลำดับตามตัวอักษร ตรรกะนี้ สารานุกรม หรืออภิธานศัพท์ โครงสร้างแบบนี้ เหมาะกับเว็บไซต์ที่มีขนาดเล็ก เนื้อหาไม่ซับซ้อนใช้การลิงก์ (Link) ไปทีละหน้า ทิศทางของการ เข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ภายในเว็บจะเป็นการดำเนินเรื่องในลักษณะเส้นตรง โดยมี ปุ่ม เติมนหน้า-ถอยหลังเป็นเครื่องมือหลักในการกำหนดทิศทาง ข้อเสียของโครงสร้างระบบนี้คือ ผู้ใช้ไม่สามารถกำหนดทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ ทำให้เสียเวลาเข้าสู่เนื้อ

## 2. เว็บที่มีโครงสร้างแบบลำดับชั้น (Hierarchical Structure)

เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดระบบโครงสร้างที่มีความซับซ้อนของข้อมูล โดย แบ่งเนื้อหา ออกเป็นส่วนต่างๆ และมีรายละเอียดย่อยๆ ในแต่ละส่วนลดหลั่นกันมาในลักษณะ แนวคิดเดียวกับ แผนภูมิองค์กร จึงเป็นการง่ายต่อการทำความเข้าใจกับโครงสร้างของเนื้อหา ในเว็บลักษณะนี้ ลักษณะเด่นเฉพาะของ เว็บประเภทนี้คือการมีจุดเริ่มต้นที่จุดร่วมจุดเดียว นั่น คือ โฮมเพจ (Homepage) และเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหา ในลักษณะเป็นลำดับจากบนลงล่าง

## 3. เว็บที่มีโครงสร้างแบบตาราง (Grid Structure)

โครงสร้างรูปแบบนี้มีความซับซ้อนมากกว่ารูปแบบที่ผ่านมา การออกแบบเพิ่มความยืดหยุ่น ให้แก่การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้ โดยเพิ่มการเชื่อมโยงซึ่งกันและกันระหว่างเนื้อหา แต่ละส่วน เหมาะแก่ การแสดงให้เห็นความสัมพันธ์กันของเนื้อหา การเข้าสู่เนื้อหาของผู้ใช้จะ ไม่เป็นลักษณะเชิงเส้นตรง เนื่องจากผู้ใช้สามารถเปลี่ยนทิศทางการเข้าสู่เนื้อหาของตนเองได้ในการจัดระบบโครงสร้างแบบนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้แต่ละส่วนควรมีลักษณะที่เหมือนกัน และสามารถใช้รูปแบบร่วมกัน หลักการออกแบบคือนำหัวข้อทั้งหมดมาบรรจุลงในที่เดียวกันซึ่ง โดยทั่วไป จะเป็นหน้าแผนภาพ (Map Page) ที่แสดงในลักษณะเดียวกับโครงสร้างของเว็บ เมื่อ ผู้ใช้คลิกเลือก หัวข้อใด ก็จะไปสู่หน้าเนื้อหา (Topic Page) ที่แสดงรายละเอียดของหัวข้อนั้นๆ และภายในหน้านั้น ก็จะมีการเชื่อมโยงไปยังหน้ารายละเอียดของหัวข้ออื่นที่เป็นเรื่อง เดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถนำ โครงสร้างแบบเรียงลำดับและแบบลำดับชั้นมาใช้ร่วมกันได้ อีกด้วย ถึงแม้โครงสร้างแบบนี้ อาจจะสร้างความยุ่งยากในการเข้าใจได้ และอาจเกิดปัญหา การคงค้าง ของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้ แต่จะเป็นประโยชน์ที่สุดเมื่อผู้ใช้ได้เข้าใจถึง ความสัมพันธ์ ระหว่างเนื้อหา ในส่วนของการออกแบบจำเป็นจะต้องมีการวางแผนที่ดี เนื่องจากมีการเชื่อมโยงที่เกิดขึ้น ได้หลายทิศทาง นอกจากนี้การปรับปรุงแก้ไขอาจเกิดความ ยุ่งยากเมื่อต้องเพิ่มเนื้อหาในภายหลัง

## 4. เว็บที่มีโครงสร้างแบบใยแมงมุม (Web Structure)

โครงสร้างประเภทนี้จะมีความยืดหยุ่นมากที่สุด ทุกหน้าในเว็บสามารถจะเชื่อมโยง ไปถึงกัน ได้หมด เป็นการสร้างรูปแบบการเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นอิสระ ผู้ใช้สามารถกำหนดวิธีการ

เข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง การเชื่อมโยงเนื้อหาแต่ละหน้าอาศัยการโยงใยข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกัน ของแต่ละหน้าในลักษณะของไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย โครงสร้างลักษณะนี้จัดเป็นรูปแบบที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนตายตัว (Unstructured) นอกจากนี้การเชื่อมโยงไม่ได้จำกัดเฉพาะเนื้อหา ภายในเว็บนั้นๆ แต่สามารถเชื่อมโยงออกไปสู่เนื้อหาจากเว็บภายนอกได้

ลักษณะการเชื่อมโยงในเว็บนั้น นอกเหนือจากการใช้ไฮเปอร์เท็กซ์หรือไฮเปอร์มีเดีย กับข้อความที่มีมโนทัศน์ (Concept) เหมือนกันของแต่ละหน้าแล้ว ยังสามารถใช้ลักษณะการเชื่อมโยง จากรายการที่รวบรวมชื่อหรือหัวข้อของเนื้อหาแต่ละหน้าไว้ ซึ่งรายการนี้จะปรากฏอยู่บริเวณใด บริเวณหนึ่งในหน้าจอ ผู้ใช้สามารถคลิกที่หัวข้อใดหัวข้อหนึ่งในรายการเพื่อเลือกที่จะเข้าไปสู่หน้าใดๆ ก็ได้ตามความต้องการ ข้อดีของรูปแบบนี้คือง่ายต่อผู้ใช้ในการท่องเที่ยวบนเว็บ โดยผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทาง การเข้าสู่เนื้อหาได้ด้วยตนเอง แต่ข้อเสียคือถ้ามีการเพิ่มเนื้อหาใหม่ๆ อยู่เสมอจะเป็นการยากในการ ปรับปรุง นอกจากนี้การเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่มีมากมายนั้นอาจทำให้ผู้ใช้เกิดการล้าสนและ เกิดปัญหาการคงค้างของหัวข้อ (Cognitive Overhead) ได้ ([krupiyadanai.wordpress.com/บทเรียน-html/การออกแบบเว็บไซต์/](http://krupiyadanai.wordpress.com/บทเรียน-html/การออกแบบเว็บไซต์/))

## 2.2 ทฤษฎี

### 2.2.1 ภาษาเอชทีเอ็มแอล 5 (HTML5)

HTML5 ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language, version 5 ซึ่งเป็นภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่พัฒนามาจากภาษา HTML ที่มีจุดเด่นมากกว่าเวอร์ชันก่อนหน้า HTML 4.01 และ XHTML 1.1 แต่รูปแบบลักษณะของการใช้งานจะเป็นมาตรฐานเดียวกับ HTML 4 ปัจจุบันหลายเว็บไซต์เริ่มนำ HTML5 มาใช้ในการสร้างเว็บเพจกันอย่างแพร่หลาย อีกทั้งเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ กำลังพัฒนาให้รองรับการทำงานในคุณสมบัติใหม่ๆ ของ HTML5 นอกจากนี้อุปกรณ์ประเภทสมาร์ทโฟน ซึ่งเป็นที่นิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันไม่สนับสนุนการทำงานของ Flash แต่กับสนับสนุนการทำงานของ HTML5 แทน โดยความสามารถของ HTML5 คือสามารถแสดงผลมัลติมีเดียทั้งภาพกราฟิกภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และไฟล์เสียงต่างๆ ได้เช่นกัน ดังนั้น เทรนด์ใหม่ของการพัฒนาเว็บไซต์เพื่อให้แสดงผลบนอุปกรณ์เหล่านี้ได้

ในปี ค.ศ. 1990 Tim Berners-Lee นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้นำเสนอการ จัดรูปแบบเอกสารที่เรียกว่า "HTML Tag" โดยใช้พื้นฐานมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup Language) ซึ่งเป็นภาษาในการจัดโครงสร้างของเอกสารที่มีอยู่แล้วในขณะนั้น ทั้งรูปแบบภาษา HTML ที่ Tim Berners-Lee นำเสนอนี้ได้ถูกนำไปใช้เป็นข้อกำหนดในการสร้างเว็บไซต์ตัวแรกคือ NCSA Mosaic ในเวลาต่อมา Tim Berners-Lee ได้จัดตั้งหน่วยงาน

แรกชื่อ World Wide Web Consortium (W3C) ขึ้นที่สถาบัน MIT เพื่อเข้ามาควบคุมดูแล และกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ ของ ภาษา HTML โดยเฉพาะ แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากหลักการต่างๆ ของ ภาษา HTML ที่สร้างขึ้นมานี้ยังไม่ชัดเจนและสมบูรณ์มากนัก ดังนั้นจึงมีการปรับปรุงแก้ไขไปเรื่อยๆ จนถึงในปี 1994 ได้พัฒนาเป็น HTML 2.0 ซึ่งถือเป็นการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่ให้ ภาษา HTML ถูกนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีการเพิ่มเติมลักษณะใหม่ที่น่าสนใจหลายอย่าง เช่น การแทรกรูปภาพ, ทำฟอร์มในการรับข้อมูล, การใช้ตารางในการจัดรูปแบบ หลังจาก ภาษา HTML ก็ได้รับการพัฒนาโดยลำดับเป็นเวอร์ชัน 3.0, 3.2, 4.0, 4.01 และ XHTML ในปี ค.ศ. 2004 กลุ่มบริษัทผู้สร้างเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browse) ได้แก่ Apple, Mozilla และ Opera ได้รวมตัวกันก่อตั้งหน่วยงานที่มีชื่อว่า Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG) เพื่อสร้างมาตรฐานใหม่ และขยายขีดความสามารถของ ภาษา HTML ให้มากขึ้นกว่าเดิม ในขณะที่หน่วยงาน W3C นั้นเดิมมีโครงการที่จะพัฒนา XHTML 2.0 แต่ต่อมาได้ยกเลิกโครงการดังกล่าว แล้วหันมาสนับสนุนกลุ่ม WHATWG แทน จนกระทั่งปี ค.ศ. 2007 จึงได้มีการเผยแพร่ข้อกำหนดใหม่ของ ภาษา HTML เป็นครั้งแรก ซึ่งถือว่าการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญอีกครั้งหนึ่งของ HTML โดยในเวอร์ชันนี้กำหนดให้มีชื่อว่า HTML5 (ชลิตา, 2560: 10)

## 2.2.2 ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)

เว็บเพจที่เขียนขึ้นด้วยภาษา HTML นั้นไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ ผู้ใช้งานทำได้เพียงแค่อ่านข้อมูล หรือคลิกลิงค์ไปยังหน้าเว็บเพจอื่นๆ เท่านั้น ดังนั้น ภาษา JavaScript จึงถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อช่วยสร้างให้เว็บเพจสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ โดยคำสั่งของ JavaScript จะถูกประมวลผลบนเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้งาน จึงทำงานได้เร็ว เพราะไม่ต้องติดต่อไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ประมวลผลคำสั่ง

ภาษา จาวาสคริปต์ถูกสร้างขึ้นในปี 1995 โดย Brendan Eich วิศวกรของ Netscape และถูกเผยแพร่ครั้งแรกกับ Netscape 2 ในช่วงต้นปี 1996 โดยแรกเริ่มตั้งใจว่าจะใช้ชื่อ LiveScript แต่ก็ถูกเปลี่ยนด้วยเหตุผลทางการตลาดเพื่อต้องการให้สอดคล้องกับความนิยมในภาษาจาวา (ของบริษัท Sun Microsystem ในขณะนั้น) แม้ว่าทั้งสองภาษาจะมีความเหมือนกันน้อยมาก และนี่คือต้นเหตุของความเข้าใจผิดตั้งแต่นั้นมา JavaScript ไม่ใช่ Java เพราะทั้งสองไม่ได้มาจากผู้ผลิตรายเดียวกัน Java ผลิตมาจากบริษัท Sun Microsystems ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 เป็นภาษาที่ต้องมีตัวแปลภาษา (Compiler) แปลโค้ดที่เขียนเป็นภาษาเครื่อง ส่วนที่ถูกแปลออกมาโดยตัวแปลภาษาสามารถนำไปแสดงหรือทำงานบนหน้าเว็บได้ นอกจากนี้ Java ยังสามารถสร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานบนวินโดวส์ได้ เหมือนภาษา C หรือ VB แต่ JavaScript ทำได้แค่เป็นสคริปต์ฝังในหน้าเว็บหนึ่งๆ เท่านั้น (Simon, 2014: 3)

### 2.2.3 ภาษาพีเอชพี (PHP)

คือภาษาคอมพิวเตอร์ประเภทโอเพนซอร์ส (Open Source Computer Language) สำหรับพัฒนาเว็บเพจแบบไดนามิก เมื่อเครื่องบริการได้รับคำสั่งจากผู้ใช้ก็จะส่งให้กับตัวแปลภาษาทำหน้าที่ประมวลผลและส่งข้อมูลไปยังเครื่องของผู้ใช้ที่ร้องขอ ในรูปแบบ HTML ภาพ หรือ แฟ้มดิจิตอลอื่นใด ลักษณะของภาษาที่สามารถพัฒนาให้ใช้งานโต้ตอบกับผู้ใช้ได้คือ ภาษาพีเอชพี (PHP Language) มีการทำงานแบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์สคริปต์ (Server-Side Script) จึงต้องมีเครื่องบริการ (Server) ที่ทำหน้าที่บริการการแปลภาษา และส่งผลให้กับเครื่องผู้ใช้ (Client) ที่ร้องขอด้วยการส่งคำสั่งเข้ามายังเครื่องบริการ คำว่า PHP นั้นย่อมาจาก Personal Home Page แต่พัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงเปลี่ยนเป็น Professional Home Page

โดยภาษา PHP เกิดขึ้นมาในปี ค.ศ. 1994 โดย Mr. Rasmus Lerdorf โปรแกรมเมอร์ชาวสหรัฐอเมริกาได้คิดค้นสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บส่วนตัวของเขา โดยใช้ข้อดีของ ภาษา C และ Perl และได้สร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลชื่อว่า Form Interpreter (FI) รวมทั้งสองส่วนเรียกว่า PHP/FI ซึ่งก็เป็นจุดเริ่มต้นของ PHP มีคนที่เข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเขาแล้วเกิดชอบ จึงติดต่อขอเอาโค้ดไปใช้บ้าง และนำไปพัฒนาต่อ ในลักษณะ Open Source ภายหลังจากมีความนิยมขึ้นเป็นอย่างมากภายใน 3 ปีที่เว็บไซต์ PHP/FI ในการติดต่อฐานข้อมูลและแสดงผลแบบไดนามิกและอื่นมากกว่า 50,000 เว็บไซต์ (Lerdorf, Rasmus ,2007 :4)

## 2.3 เครื่องมือในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

### 2.3.1 โปรแกรมจำลองฐานข้อมูล Xampp

Xampp คืออะไร เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บ แอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุนฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe โปรแกรม Xampp อยู่ภายใต้ใบอนุญาตของ GNU General Public License แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องของลิขสิทธิ์ในการใช้งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรมด้วย (www.mindphp.com, 2556)

### 2.3.2 โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล phpMyAdmin

พีเอชพี มาย แอดมิน เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำ

การสร้าง table ใหม่ๆ และยังมี Function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ Query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการ insert, update, delete หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่างๆ เหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล (www.mindphp.com, 2560)

### 2.3.3 โปรแกรม Adobe Photoshop CS6

Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้านมัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ retouching ตกแต่งภาพและสร้างภาพ ซึ่งเป็นที่นิยมสูง (จิรวรงค์, 2561)

### 2.3.4 โปรแกรม Notepad++

ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาครั้งแรก ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2003 โดยกลุ่มพัฒนาโปรแกรมโอเพ่นซอร์ส ที่แจกฟรี และแถมซอร์สโค้ดไปด้วย มันเกิดมาเพื่อ สำหรับ โปรแกรมเมอร์ (Programmer) เป็นอีกหนึ่ง โปรแกรม Notepad หรือที่เรียกว่า โปรแกรม Text Editor หรือโปรแกรมแก้ไขข้อความ ที่ความสามารถนั้นเอาชนะ Notepad อย่างขาดลอย และปัจจุบันนี้มีคนดาวน์โหลด โปรแกรม Notepad++ นี้ไปใช้แล้วมากกว่า 30 ล้านครั้ง จากทั่วโลก ซึ่งถือเป็นโปรแกรมเขียนโค้ด ที่โปรแกรมเมอร์ทั่วโลกนิยมใช้มากทั่วโลก และยังสามารถในการ รองรับหลากหลาย ภาษาการเขียนโปรแกรม (Programming Languages) มีปลั๊กอินเฉพาะทางให้เลือกดาวน์โหลด มากมาย แล้วช่วยให้เหล่าบรรดา โปรแกรมเมอร์ได้พัฒนาโปรแกรมของตนได้อย่างง่ายดาย มีฟังก์ชันในการช่วยอำนวยความสะดวก ในการเขียนโปรแกรม (พัฒนาโปรแกรม) กันอย่าครบ ครัน เช่น C, C++, HTML, ASP, Java, Pascal, CSS (elecsmil, 2562)

### 2.3.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

Data Dictionary คือ พจนานุกรมข้อมูล ที่แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลต่างๆ ในฐานข้อมูล (Database) ซึ่งประกอบด้วยรีเลชัน (Relation Name), แอตทริบิวต์ (Attribute), ชื่อแทน (Aliases Name), รายละเอียดข้อมูล (Data Description), แอตทริบิวต์โดเมน (Attribute Domain), ลำดับคีย์หลัก (Index), คีย์หลัก (Primary Key), คีย์นอก (Foreign Key), ชนิดข้อมูล (Data Type) ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น พจนานุกรมข้อมูลเป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไปและรูปแบบของข้อมูลในระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่ออธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่าเป็น ตัวเลข อักขระ ข้อความ หรือวันที่ เป็นต้น เพื่อช่วยในการอธิบายรายละเอียดต่างๆ ในการอ้างอิงหรือค้นหาที่เกี่ยวกับข้อมูล หรือจะเรียกง่ายๆ ว่า Data Dictionary คือ เอกสารที่ใช้อธิบายฐานข้อมูลหรือการจัดเก็บฐานข้อมูล (www.mindphp.com, 2560)



ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงชนิดข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

ประเภท	ขนาด	ค่าที่จัดเก็บ
TINYINT	1 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดเล็กมาก ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -128 ถึง 127
SMALLINT	2 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดเล็ก ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 65535 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -32768 ถึง 32767
MEDIUMINT	3 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดกลาง ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 16777215 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -8388608 ถึง 8388607
INT หรือ INTEGER	4 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดปกติ ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 4294967295 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -2147483648 ถึง 2147483647
BIGINT	8 ไบต์	เป็นค่าจำนวนเต็มขนาดใหญ่ ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 18446744073709551615 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงชนิดข้อมูลทศนิยม

ประเภท	ขนาด	ค่าที่จัดเก็บ
FLOAT(X)	4 ไบต์	เป็นค่าจัดเก็บข้อมูลชนิดตัวเลขที่มีทศนิยม ถ้าเป็นค่าบวกอย่างเดียว (unsigned) จะมีค่าตั้งแต่ 0 และ 1.175494351E38 ถึง 3.402823466E+38 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ -3.402823466E+38 ถึง 1.175494351E-38
DOUBLE	8 ไบต์	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวเลขทศนิยม เช่นเดียวกับ FLOAT แต่มีขนาดเป็น 64 บิต สามารถเก็บได้ตั้งแต่ 1.7976931348623157E + 308 ถึง 2.225073858507 2014E-308 แต่ถ้าเป็นค่าบวกและลบ (signed) จะมีค่าตั้งแต่ 0 และ 2.225073858507 2014E-308 ถึง 1.797693 348623157E+308
DECIMAL (M,D)	M+2 ไบต์	สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวเลขทศนิยม การเก็บค่าให้ได้มากที่สุดเพียง 9999.99 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(7,2)

ตารางที่ 2.3 ตารางประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

ประเภท	ขนาด	ค่าที่จัดเก็บ
DATE	3 ไบต์	ข้อมูลชนิดวันที่ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 การแสดงผลวันที่อยู่ใน รูปแบบ 'YYYY-MM-DD'
DATETIME	8 ไบต์	ข้อมูลชนิดวันที่และเวลา ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 การแสดงผลวันที่และเวลาอยู่ใน รูปแบบ 'YYYY-MM-DD HH:MM:SS'
TIME	3 ไบต์	ข้อมูลประเภทเวลา สามารถเป็นได้ตั้งแต่ '838:59:59' ถึง '838:59:59' แสดงผลในรูปแบบ HH:MM:SS
YEAR	1 ไบต์	ข้อมูลประเภทปี ค.ศ. โดยสามารถเลือกกว่าจะใช้แบบ 2 หรือ 4 หลัก ถ้าเป็น 2 หลักจะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1901 ถึง 2155 ถ้าเป็น 4 หลัก จะใช้ได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 ถึง 2069

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร

ประเภท	ขนาด	ค่าที่จัดเก็บ
CHAR	ตามจำนวน ตัวอักษรที่ระบุ	เป็นข้อมูลสตริงที่จำกัดความกว้าง ไม่สามารถปรับ ขนาดได้ ขนาดความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร
VARCHAR	ตามข้อมูล จริง + 1ไบต์	คล้ายกับแบบ CHAR(M) แต่สามารถปรับขนาดตาม ข้อมูลที่เก็บ ในฟิลด์ได้ ความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร
TINYTEXT	ตามข้อมูล จริง + 1ไบต์	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 255 ตัวอักษร
TEXT	ตามข้อมูล จริง + 2ไบต์	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษร
MEDIUMTEXT	ตามข้อมูล จริง + 3ไบต์	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร
LONGTEXT	ตามข้อมูล จริง + 4ไบต์	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษร
SET	ตามจำนวน อักษรที่ระบุ	เป็นข้อมูลประเภทเซตประกอบด้วยข้อมูลที่ไม่มีค่า หรือมีค่าตาม สมาชิกที่กำหนด สามารถมีจำนวน สมาชิก 64 ตัว



### 2.3.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram หรือ DFD)

แผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) เป็นเครื่องมือที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการเขียนแบบระบบใหม่ในการเขียนแผนภาพจำลองการทำงานของกระบวนการ (Process) ต่าง ๆ ในระบบ โดยเฉพาะกับระบบที่ "หน้าที" ของระบบมีความสำคัญและมีความสลับซับซ้อนมากกว่าข้อมูลที่ไหลเข้า รูปดีเอฟดี (Data Flow Diagram-DFD) เป็นเครื่องมือเชิงโครงสร้างที่ใช้บรรยายภาพรวมของระบบโดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบหรือโพรเซส (process) ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล การเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล กล่าวง่าย ๆ คือดีเอฟดีจะช่วยแสดงแผนภาพ ว่าข้อมูลมาจากไหน จะไปไหน เก็บข้อมูลไว้ที่ไหน มีอะไรเกิดขึ้นกับข้อมูลระหว่างทางเรียกว่าแผนภาพกระแสข้อมูลหรือแผนภาพแสดงความเคลื่อนไหวของข้อมูลโดยดีเอฟดี วัตถุประสงค์ของการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูลมีอะไรบ้าง (นภัทร, 2559)



1. เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของรูปแบบที่เป็นโครงสร้าง
2. เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน
3. เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ
4. เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต
5. ทราบที่มาที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปในกระบวนการต่างๆ (Data and Process)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

#### ตารางที่ 2.5 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	<b>Process หรือ ขั้นตอนการดำเนินงาน</b> คือ งานที่ดำเนินการ/ตอบสนองข้อมูลที่รับเข้า หรือดำเนินการ/ตอบสนองต่อเงื่อนไขที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะขั้นตอนการดำเนินงานนั้นจะกระทำโดยบุคคล หน่วยงาน หน่วยงาน เครื่องจักร เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม โดยจะเป็นกริยา (Verb)
	<b>แหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)</b> เป็นแหล่งเก็บ/บันทึกข้อมูล เปรียบเสมือนคลังข้อมูล (เทียบเท่ากับไฟล์ข้อมูล และฐานข้อมูล) โดยอธิบายรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่ต้องการเก็บ/บันทึก

ตารางที่ 2.6 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล(ต่อ)







สัญลักษณ์	ความหมาย
	<b>ตัวแทนข้อมูล (External Agents)</b> หมายถึง บุคคล หน่วยงานในองค์กร องค์กรอื่นๆ หรือระบบงานอื่นๆ ที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ แต่มีความสัมพันธ์กับระบบ โดยมีการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินงาน และรับข้อมูลที่ผ่านการดำเนินงานเรียบร้อยแล้วจากระบบ
	<b>เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flows)</b> เป็นการสื่อสารระหว่างขั้นตอนการทำงาน (Process) ต่างๆ และสภาพแวดล้อมภายนอกหรือภายในระบบ โดยแสดงถึงข้อมูลที่นำเข้าไปในแต่ละ Process และข้อมูลที่ส่งออกจาก Process ใช้ในการแสดงถึงการบันทึกข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูลต่างๆ

### 2.3.7 อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram : Entity – Relationship Diagram)


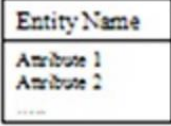
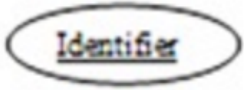
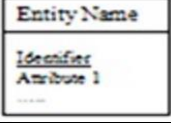




เป็นแบบจำลองแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล สิ่งที่ได้จากแบบจำลอง คือ แผนภาพเรียกว่า “E-R Diagram” ประกอบไปด้วยข้อมูลสำคัญของระบบ เรียกว่า “Entity” ซึ่งเป็นกลุ่มข้อมูลที่เป็น เรื่องเดียวกัน หรือ เกี่ยวข้องกัน มีความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างกัน โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้ (educom, 2014)

- ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
- ความสัมพันธ์แบบ หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
- ความสัมพันธ์แบบ กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

ตารางที่ 2.7 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

Chen’s Model	Crow’s Foot Model	ความหมาย
		Entity – เป็นตัวแทนของข้อมูลในระบบ
		Relationship Line– เส้นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity
		Relationship – แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity

ตารางที่ 2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล(ต่อ)

Chen's Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
		Attribute – แสดงคุณลักษณะของ Entity
		Identifier – แสดงคีย์หลัก
		Associative Entity – Entity ที่เกิดจาก Relationship
		Weak Entity – Entity ที่ต้องขึ้นกับ Entity อื่น

## 2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

**ชนวิชญ์ ไสสะอาด และสุภาภรณ์ มงคลเสถียร (2557)** วิทยานิพนธ์. ระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์. สาขาบริหารธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ร้านบ้านบนดอย อ.แม่จาง จ.เชียงใหม่ โครงการนี้ได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ร้านบ้านบนดอย จากเดิมร้านบ้านบนดอยพบกับปัญหาในการจัดการร้านค้าและการประชาสัมพันธ์ เนื่องจากร้านบ้านบนดอยไม่มีหน้าร้านเป็นของตนเอง จึงทำให้ไม่สามารถเข้าถึงลูกค้าได้มากเท่าที่ควร ทางร้านบ้านบนดอยจึงต้องการระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาช่วยในการประชาสัมพันธ์และเพิ่มยอดขาย และช่วยให้ร้านบ้านบนดอยสามารถจัดการระบบการทำงานของร้านให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สะดวก รวดเร็ว และเป็นแนวทางในการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ร้านบ้านบนดอยมีเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ โปรแกรมมาโครมีเดียตรีมเวฟเวอร์ซีเอส 4 และระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล และภาษา PHP กับภาษา Java Script ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ระบบที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการทำงานหลัก 5 ระบบ ดังนี้ ระบบจัดการสินค้า ระบบจัดการหมวดสินค้า ระบบจัดการเว็บไซต์ ระบบจัดการสมาชิก และระบบจัดการการสั่งซื้อโดยมีการทำงานแบบสถาปัตยกรรมไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์ ผลการศึกษาพบว่า ในส่วนของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ร้านบ้านบนดอย ที่ได้จัดทำขึ้นนั้นตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาโปรแกรมฯ

สามารถรองรับการใช้งานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้ศึกษาได้ศึกษาหาความรู้ในโปรแกรมสร้างฐานข้อมูล พีเอชพี มายแอดมิน (phpMyAdmin) ใช้สำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรม Macromedia Dreamweaver CS4 ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

สรุปงานวิจัยระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ร้านบ้านบดอย อ.แม่วาง จ.เชียงใหม่ สามารถนำเว็บไซต์มาช่วยทางร้านประชาสัมพันธ์สินค้า และจัดระบบการทำงานของทางร้านให้มีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว และเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ

**ฉัตรชัย ภูศิลาแทน (2558)** วิทยานิพนธ์. ภาควิชาการวิทยาการคอมพิวเตอร์. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสยาม. จัดทำระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของร้านขายเสื้อผ้า LOOP ขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของเจ้าของร้าน ให้ระบบงานคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากขึ้น เป็นลักษณะของ E – Commerce ซึ่งผู้ใช้ทุกฝ่ายสามารถกระทำการต่อระบบได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ต อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานระบบให้มีความหลากหลายและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การให้บริการของระบบจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถเลือกชมสินค้า, สั่งซื้อสินค้า, ตรวจสอบสถานะใบสั่งซื้อ, ชำระเงินหรือโอนเงินผ่านธนาคาร, ชำระเงินผ่านระบบ E – Wallet ของ Paysbuy และตรวจสอบสถานะใบสั่งซื้อได้ และส่วนของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการส่วนของหลังร้าน เช่น ทาการอัปเดตข้อมูลและทาการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลของระบบ อีกทั้งยังจัดการส่วนของการออกรายงาน

สรุปงานวิจัยระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของร้านขายเสื้อผ้า LOOP สามารถช่วยเป็นตัวอย่างในการออกแบบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการขายสินค้า และช่วยในการพัฒนาความสะดวกให้แก่การพัฒนาาระบบผู้ใช้งาน

**นพภััสสร เกียรติกุลกาญจน์ (2559)** วิทยานิพนธ์. ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์. คณะวิทยาศาสตร์. มหาวิทยาลัยสยาม. ระบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของร้านขายแว่นตาสีตติลเดอลายส์ จัดทำขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของเจ้าของร้าน โดยให้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานในลักษณะของ E-Commerce ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการให้บริการจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานจะได้รับสิทธิการใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของระบบ เช่น เลือกดูสินค้าหรือสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น และ ส่วนของผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการส่วนของหลังร้าน เช่น แก้ไขข้อมูล, ลบ หรือเพิ่มสินค้า ทำการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลของระบบ

สรุปงานวิจัยระบบเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของร้านขายแว่นตาสีตติลเดอลายส์ สามารถช่วยในการสร้างฐานข้อมูล และสามารถช่วยในการพัฒนาออกแบบระบบให้เหมาะสมกับเว็บไซต์ของผู้จัดทำ

**เชาวีวัฒน์ นันทพัฒน์สิริ (2555)** สารนิพนธ์. สาขาวิชาวิศวกรรมระบบเครือข่าย. คณะวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. ได้ทำการศึกษา

เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ บัญชีเสมือน และ เงินเสมือนสำหรับเว็บไซต์อี-คอมเมิร์ซ ในปัจจุบัน อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันเสมือนเป็นปัจจัยในการ ดำรงชีวิต ไม่ว่าจะเป็น การใช้งาน อินเทอร์เน็ต เพื่อการศึกษา (Online Education), การประชุมทางไกลผ่านวิดีโอคอนเฟอเรนซ์ (Video Conference Meeting), การทำธุรกรรมออนไลน์ (Electronic Banking), การทำธุรกิจออนไลน์ (Online Business) ,การทำธุรกิจเชิงพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) ฯลฯ ด้วยเหตุนี้เอง ในการให้บริการ E-Commerce บนเว็บไซต์ผ่านระบบ อินเทอร์เน็ตไม่ว่าจะเป็นการเข้าใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล, ผ่านโทรศัพท์มือถือ, ผ่านคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก หรือ ช่องทางเชื่อมต่ออื่นๆ จาก การใช้งาน และ ส่งผลกระทบต่อ ความน่าเชื่อถือของระบบ E-Commerce และเว็บไซต์ที่ให้บริการ

สรุปงานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำมาใช้ ออกแบบระบบโดยรวมของเว็บไซต์ และเป็น ตัวอย่างการออกแบบและพัฒนาระบบสั่งจองสินค้าออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**จันจิรา เตชะบุตร (2556)** วิทยานิพนธ์. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาระบบ สั่งซื้อและออกแบบโป่งข้าม ระบบสั่งซื้อและออกแบบโป่งข้าม ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มช่องทางในการซื้อขายสินค้า และสามารถสร้างสรรค์งานเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถซื้อขาย ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เครื่องประดับผ่านทางระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้ รวมทั้งสามารถตรวจสอบประวัติการซื้อขายสินค้า ทำให้ทราบถึงความ ต้องการของตลาดพัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในการประสานการทำงานของระบบ พัฒนาระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี ใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพีในการพัฒนาเว็บเพจและจัดการกับฐานข้อมูลโดยใช้มายเอสคิวแอล

สรุปงานวิจัยชิ้นนี้ สามารถช่วยในการเป็นตัวอย่างในการพัฒนาระบบสั่งซื้อสินค้า สามารถใช้เป็นงานวิจัยอ้างอิงและใช้เพื่อพัฒนาระบบสั่งซื้อสินค้าให้ดียิ่งขึ้น

จากงานที่ทางผู้จัดทำได้ทำการศึกษาข้อมูลของวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ร้านอรุณีมาคราแม่ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพเช่น ใช้ในการพัฒนาระบบการใส่บัญชีเสมือน โดยใช้การทำธุรกรรมออนไลน์เป็นการทำธุรกิจ และการหาวิธีการที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จโดยใช้ข้อมูล บทความและการทำแบบสอบถาม เพื่อหาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบและลูกค้า ไม่เพียงเท่านั้น ยังใช้ระบบเพื่อการสนับสนุนการขายสินค้า โดยสามารถทราบความต้องการของตลาดโดยการสำรวจรวบรวมบันทึกข้อมูลแล้วนำมาจัดสินค้าที่ได้รับความนิยม และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลของผู้ใช้งานระบบ

