

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิด

ในการพัฒนาระบบได้มีการศึกษา และรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยข้อมูลเหล่านั้นเป็นสารสนเทศที่จะนำมาพัฒนาโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยผู้จัดทำได้รวบรวมองค์ความรู้ทั้งแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ดังต่อไปนี้

##### 2.1.1 ความหมายของสวัสดิการชุมชน

สวัสดิการชุมชน หมายถึง การริเริ่มสร้างสรรค์ของชุมชนท้องถิ่นที่ร่วมกันสร้างระบบหลักประกันความมั่นคงของชีวิตเพื่อความอยู่ดีมีสุขของคนในชุมชนท้องถิ่นและสังคม มุ่งฟื้นฟูชุมชนท้องถิ่นให้มีการอยู่ร่วมกันด้วยความเอื้ออาทร พึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างคนกับคน คนกับธรรมชาติ และคนกับวัฒนธรรมตามหลักศาสนา และภูมิปัญญาของท้องถิ่นตั้งแต่เกิดจนตาย สวัสดิการชุมชนเป็นระบบการช่วยเหลือเกื้อกูลที่เริ่มจากการพึ่งตนเองก่อน เป็นการช่วยเหลือที่มากกว่าเงินหรือวัตถุ แต่เน้นความสัมพันธ์ที่ดี การมีน้ำใจ การไว้ใจซึ่งกันและกัน การมีกองทุนสวัสดิการชุมชนเป็นการสร้างการออมเพื่อการให้ เป็นกองทุนมากกว่ากองทุน ทุกคนต่างเป็นผู้ให้และผู้รับ เป็นการ “ให้อย่างมีคุณค่า รับอย่างมีศักดิ์ศรี” การช่วยเหลือที่เผื่อแผ่ถึงผู้ทุกข์ยากและผู้ด้อยโอกาสในชุมชน สวัสดิการชุมชนต่างจากระบบประกันสุขภาพนิชย ที่ให้ความสำคัญกับระบบสมาชิกและการได้รับประโยชน์ต่างเบียดประกัน สวัสดิการชุมชน จะขับเคลื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุเป้าหมาย มีความมั่นคงของชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน ชุมชนต้องเป็นแกนหลักสร้างการมีส่วนร่วมอย่างกว้างขวาง ผูกพันกับท้องถิ่น เชื่อมโยงสวัสดิการชุมชนกับการสร้างทุนใหม่ของชุมชนซึ่งเป็นทุนเศรษฐกิจและทุนสังคม การเชื่อมโยงกับการพัฒนาอื่นๆ ของชุมชนอย่างกลมกลืน สร้างกระบวนการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมแต่มีความซื่อสัตย์ และมีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างระบบการเรียนรู้ตลอดเวลา

##### 2.1.2 หลักการสำคัญในเรื่องการจัดการจัดสวัสดิการชุมชน มีดังนี้

1. ทำจากสิ่งที่เป็นจริง ไม่ใช่ลอกเขามาทั้งหมด สวัสดิการชุมชนต้องสอดคล้องกับวิถีของแต่ละพื้นที่ ตั้งใจทำโดยลอกเลียนแบบกันไม่ได้ เช่น เห็นชุมชนอื่นให้สวัสดิการผู้สูงอายุเดือนละ 300 บาท ก็ให้บ้าง อาจไปไม่รอด เพราะเงินไม่พอ ต้องดูว่าคนที่นี่คิดอย่างไร กลุ่มเรามีเงินอยู่เท่าไร ต้องกำหนดขนาดที่บ้านเราจะเป็นอย่างไร ด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นของเราเอง

2. เริ่มจากเล็กไปใหญ่ ทำแบบค่อยเป็นค่อยไป เหมือนต้นไม้ที่แตกทีละ 2 ใบต่อไปก็เติบโตเป็นพุ่มใหญ่ หากคิดจะจัดสวัสดิการแบบรวดเร็วเกินไป โดยที่คนไม่พร้อม ไม่มีส่วนร่วม ไม่รู้สึกเป็นเจ้าของ ก็จะเหมือนการใส่ปุ๋ยมากเกินไป ต้นไม้อาจจะตายได้เพราะเกินกำลัง ไม่เกิดสวัสดิการที่เป็นของคนในชุมชน

3. เงินเป็นเพียงเครื่องมือไม่ใช่เป้าหมาย ใช้เงินสร้างเงื่อนไข ทำให้คนอยากทำงานอยากทำดี สิ่งสำคัญคือ การให้ความคิด ทำให้คนคิดพึ่งตนเอง ทำความดี ทำงานสร้างเม็ดเงิน หากมีเงินสนับสนุน ควรให้ตามความจำเป็นและพอดี ไม่ใช่ใช้เงินเป็นเป้าหมายหรือหาเงินมาแจกจ่าย

4. ระบบสวัสดิการที่ดีต้องช่วยเหลือแบบไม่ก่อให้เกิดการแบ่งแยกในชุมชนควรให้ทุกคนได้รับ แต่มุ่งเน้นคนยากจนและด้อยโอกาส ทุกคนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมโดยตกลงกติกาและใช้ร่วมกัน

5. เป็นองค์รวมที่ทุกอย่างเชื่อมโยงเข้าหากัน กิจกรรมทุกอย่างสามารถก่อให้เกิดสวัสดิการได้ทุกอย่าง ตั้งแต่เกิดจนตายกับคนทุกเพศ ทุกวัย การสร้างสวัสดิการจะเริ่มจากเรื่องใดก็ได้ เช่น การเชื่อมโยงคนมาทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น ผู้สูงอายุได้ทำบุญบิณฑบาตทุกวันพระ เด็กได้เรียนรู้ถ่ายทอดภูมิปัญญาจากผู้สูงอายุ และช่วยดูแลผู้สูงอายุ เชื่อมโยงคนกับธรรมชาติ เช่น การดูแลรักษาป่าทำให้มีแหล่ง อาหาร น้ำ ฯลฯ

6. ต้องเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับ คนในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวัสดิการเป็นทั้งผู้ให้และผู้รับเสมอ ไม่ใช่ฝ่ายหนึ่งหามาให้ อีกฝ่ายหนึ่งรอรับ จึงเป็นความสัมพันธ์ที่เท่าเทียมกัน และมีศักดิ์ศรี มีการจัดเงื่อนไขที่ทุกคนมีส่วนร่วมจ่ายสมทบ กันเงินบางส่วนเติมเข้ากองทุน นำดอกผลกองทุนบางส่วนขยายกิจกรรมต่อ จึงทำให้ทุกคนในกลุ่ม/ชุมชนสามารถเป็นเจ้าของทุน และได้รับสวัสดิการไปในเวลาเดียวกัน

7. ต้องทำด้วยความรักและความอดทน โดยจะต้องมีความศรัทธาเชื่อมั่นว่าชาวบ้าน สามารถสร้างสวัสดิการของตนเองได้ รักที่จะทำงานเพื่อชุมชน เพื่อส่วนรวมอดทนต่อความคิดความเห็นที่ไม่ตรงกัน ยอมรับการคิดค้น ตำนานโดยถือว่าเป็นบทเรียนที่จะก่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนา

### 2.1.3 รูปแบบกิจกรรมสวัสดิการชุมชน

สวัสดิการชุมชนนั้นมาจากฐานคิดเดียวกัน คือ ฐานคิดที่ต้องการที่จะสร้างหลักประกันเพื่อความมั่นคงร่วมกันของคนในชุมชน สร้างกระบวนการในการจัดการตนเอง อยู่ร่วมกันอย่างพึ่งพิง พึ่งพา อันเป็นทุนทางสังคมของชุมชนที่มีอยู่เดิมเป็นเครือข่ายความสัมพันธ์ที่โยงใยวิถีชีวิตผู้คนเข้ากับธรรมชาติ ความเชื่อ ศาสนาวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็น

กระบวนการที่ไม่ได้มองเรื่องเงินเพียงอย่างเดียว แต่หมายถึงการดูแล เอื้อเพื่อต่อกันผ่านรูปแบบที่หลากหลาย สวัสดิการชุมชนมีฐานมาจากกิจกรรมพัฒนาต่างๆ ดังนี้

1. จากฐานองค์กรการเงินชุมชนและการบูรณาการกองทุนจากกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ที่ได้จัดตั้งขึ้นโดยมีเป้าหมายเพื่อจัดสวัสดิการโดยเฉพาะ ได้มีการนำผลกำไรขององค์กรการเงินมาจัดสวัสดิการ สร้างวินัยในการออมของสมาชิกเพื่อให้ได้สวัสดิการจนเกิดการขยับเชื่อมโยงบูรณาการกองทุนภายในชุมชน เพื่อนำดอกผลมาเป็นกองทุนสวัสดิการ กรณีตัวอย่างรูปแบบที่กลุ่มออมทรัพย์เป็นฐานในการจัดสวัสดิการมีค่อนข้างหลากหลายเช่น เครือข่ายกลุ่มออมทรัพย์ จังหวัดสงขลา (คลองเปียง นาหว้า น้ำขาวคูเต่า ฯลฯ) เครือข่ายสัจจะสะสมทรัพย์ จังหวัดตราด เครือข่ายสัจจะสะสมทรัพย์จังหวัดจันทบุรี ศูนย์รวมน้ำใจธนาคารหมู่บ้าน จังหวัดพะเยา กลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิตบ้านขาม จังหวัดชัยภูมิ ฯลฯ

2. รูปแบบ “ออมวันละบาท” และกองทุนสัจจะวันละบาท เป็นรูปแบบการจัดสวัสดิการที่ใช้แนวคิดสัจจะวันละบาท ทำสวัสดิการในชุมชน เช่น กองทุนสวัสดิการชุมชนวันละบาท ตำบลศรีสุทโธ อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี

3. กองทุนสวัสดิการจากฐานศาสนาเป็นรูปแบบการจัดสวัสดิการที่ใช้หลักคำสอนทางศาสนาและผู้นำศาสนาทั้งพุทธ คริสต์ อิสลาม เป็นฐานด้านการจัดสวัสดิการทั้งทางกายและจิตวิญญาณ เช่น การใช้หลักชากาตให้การดูแลคน ๘ ประเภทตามหลักศาสนาอิสลาม ทำให้คนในชุมชนทุกระดับได้ช่วยเหลือ แบ่งปันเกื้อกูลกันด้วยระบบการจัดเก็บชากาต ที่นับว่าเป็นการจัดการเงินที่ก่อให้เกิดสมดุลขึ้นในชุมชน เช่น ธนาคารชุมชนตำบลควนโพธิ์ อำเภอมือง จังหวัดสตูล เป็นต้น

4. กองทุนสวัสดิการจากฐานกองทุนผู้สูงอายุเป็นรูปแบบการจัดสวัสดิการชุมชนที่มีครอบครัว ชุมชนเป็นผู้จัดการในการจัดบริการสังคมให้กับผู้สูงอายุ สร้างเครือข่ายของผู้สูงอายุ โดยใช้เงินกองทุนเป็นเครื่องมือ มีเป้าหมายให้ผู้สูงอายุเป็นผู้คิด ผู้จัดการและรับประโยชน์ โดยมีบริการสำคัญๆ เช่น ศูนย์บริการผู้สูงอายุในชุมชน การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุ การรวมกลุ่มสร้างงานของผู้สูงอายุ เป็นต้น โดยมีตัวอย่างกองทุนสวัสดิการชุมชน เช่น กองทุนสวัสดิการผู้สูงอายุ จังหวัดกระบี่ กองทุนสวัสดิการผู้สูงอายุ จังหวัดอ่างทอง กองทุนสวัสดิการผู้สูงอายุดอกแก้ว จังหวัดสระแก้ว โครงการสวัสดิการผู้สูงอายุ จังหวัดลำปาง เป็นต้น

5. กองทุนสวัสดิการจากฐานการช่วยเหลือคนจนและผู้ด้อยโอกาสเป็นรูปแบบการจัดสวัสดิการที่ริเริ่มจากการแก้ไขปัญหาความยากจนที่ต่อมาได้ขยับสู่การจัดสวัสดิการเพื่อดูแลกัน เช่น กองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลแม่สลองนอก อำเภอมะป้าหลวง จังหวัดเชียงราย

6. กองทุนสวัสดิการจากฐานการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเป็นรูปแบบการจัดสวัสดิการที่ชุมชนเป็นผู้จัดการป่า ชายฝั่ง แหล่งน้ำ พื้นฟูทรัพยากรให้อุดมสมบูรณ์ ทำให้มีความมั่นคงด้านอาหาร ใช้ป่าเป็นเครื่องมือในการจัดสวัสดิการชุมชน ทำให้เกิดการรวมคน เกิดการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติของชุมชน เช่น พื้นที่ทุ่งยาว จ.ลำพูน ป่าชุมชนบ้านโคกพยอม อำเภอละงู จังหวัดสตูล เป็นต้น

7. กองทุนสวัสดิการชุมชนฐานชุมชนเมืองเป็นรูปแบบการจัดสวัสดิการที่เชื่อมโยงกับการจัดการเรื่องบ้านมั่นคง จากเรื่องบ้าน การมีที่อยู่อาศัย มีอาชีพ ก็เชื่อมร้อยดูแลกันด้วยระบบสวัสดิการชุมชน เช่น สวัสดิการชุมชนบ้านมั่นคง เทศบาลเมืองชุมแพ จังหวัดขอนแก่น สวัสดิการชุมชนบ้านมั่นคงเครือข่ายคลองบางบัว บางเขน จังหวัดกรุงเทพฯ เป็นต้น

8. ขบวนการกองทุนสวัสดิการชุมชนจังหวัดเป็นรูปแบบการจัดสวัสดิการที่ขยายผลครอบคลุมดูแลกันในระดับจังหวัด จากหลายตำบลจนเป็นจังหวัด ก่อให้เกิดการจัดการตนเองของชุมชนที่บูรณาการทุน บูรณาการองค์กรชุมชน เช่น กองทุนสวัสดิการชุมชนจังหวัดสงขลา เครือข่ายองค์กรสวัสดิการ ชุมชน จังหวัดลำปาง เป็นต้น

## 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบได้มีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นสารสนเทศที่จะนำมาพัฒนาโครงการให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยผู้จัดทำได้รวบรวมองค์ความรู้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ บนเว็บแอปพลิเคชันมีดังต่อไปนี้

### 2.2.1 ทฤษฎีในการพัฒนาเว็บไซต์

#### 2.2.1.1 เว็บไซต์ (Website, Web site หรือ Site)

เว็บไซต์ (Website, Web site หรือ Site) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเว็ลด์ไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจเว็บไซต์โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ในขณะเดียวกันบางเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกและเสียค่าบริการเพื่อที่จะดูข้อมูล ในเว็บไซต์นั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่างๆ ผู้ทำเว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว จนถึงระดับเว็บไซต์สำหรับธุรกิจหรือองค์กรต่างๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของ เว็บเบราว์เซอร์

### 2.2.1.2 อินเทอร์เน็ต (Internet)

อินเทอร์เน็ต (Internet) หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ที่มีการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายหลายๆ เครือข่ายทั่วโลก โดยใช้ภาษาที่ใช้สื่อสารกันระหว่างคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า โพรโทคอล (Protocol) ผู้ใช้เครือข่ายนี้สามารถสื่อสารถึงกันได้ในหลาย ๆ ทาง อาทิ เช่น อีเมล เว็บบอร์ด และสามารถสืบค้นข้อมูลและข่าวสารต่างๆ รวมทั้งคัดลอกแฟ้มข้อมูลและโปรแกรมมาใช้ได้

อินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อปี พ.ศ.2530 โดยการเชื่อมต่อมินิคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) ไปยังมหาวิทยาลัยเมลเบิร์น ประเทศออสเตรเลีย แต่ในครั้งนั้นยังเป็นการ เชื่อมต่อโดยผ่านสายโทรศัพท์ ซึ่งสามารถส่งข้อมูลได้ช้าและไม่เป็นการถาวร จนกระทั่งในปี พ.ศ.2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้ทำการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับมหาวิทยาลัย 6 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ เข้าด้วยกัน เรียกว่า "เครือข่ายไทยสาร"

ปัจจุบัน จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกโดยประมาณ 2.095 พันล้านคน หรือ 30.2 % ของประชากรทั่วโลก (ข้อมูล ณ เดือน มีนาคม 2554) โดยเมื่อเปรียบเทียบในทวีปต่างๆ พบว่า ทวีปที่มีผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือ เอเชีย โดยคิดเป็น 44.0 % ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งหมด และประเทศที่มีประชากรผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุดคือประเทศจีน คิดเป็นจำนวน 384 ล้านคน หากเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตกับจำนวนประชากรรวม พบว่าทวีปอเมริกาเหนือมีสัดส่วนผู้ใช้ต่อประชากรสูงที่สุดคือ 78.3 % รองลงมาได้แก่ ทวีปออสเตรเลีย 60.1 % และทวีปยุโรป คิดเป็น 58.3 % ตามลำดับ

### 2.2.1.3 เว็บไซต์ (Website, Web site หรือ Site)

เว็บไซต์ (Website, Web site หรือ Site) หมายถึง หน้าเว็บเพจหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเว็ลด์ไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจเว็บไซต์ โดยทั่วไปจะให้บริการต่อผู้ใช้ฟรี แต่ในขณะเดียวกันบางเว็บไซต์จำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิก และเสียค่าบริการเพื่อที่จะดูข้อมูล ในเว็บไซต์นั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่าง ๆ ผู้ทำเว็บไซต์มีหลากหลายระดับ ตั้งแต่สร้างเว็บไซต์ส่วนตัว

จนถึงระดับเว็บไซต์สำหรับธุรกิจหรือองค์กรต่าง ๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของ เว็บเบราว์เซอร์

#### 2.2.1.4 Xampp

Xampp คือ เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , 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 แต่บางครั้งอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องขงลิขสิทธิ์ในการใช้งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรมด้วย

#### 2.2.1.5 โปรแกรมจำลองเซิร์ฟเวอร์อะแพชชี เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache HTTP Server)

Apache HTTP Server คือ ซอฟต์แวร์สำหรับเปิดให้บริการเซิร์ฟเวอร์บนโพรโทคอล HTTP โดยสามารถทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ Apache พัฒนามาจาก HTTPD Web Server ที่มีกลุ่มผู้พัฒนาอยู่ก่อนแล้ว โดย ร็อบ แม็คคูล (Rob McCool) ที่มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ เออร์แบน แชแปญจน์ สหรัฐอเมริกา แต่หลังจากที่ แม็คคูล ออกจาก NCS และหันไปให้ความสนใจกับโครงการอื่นๆ มากกว่าทำให้ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ ถูกปล่อยทิ้งไม่มีใครพัฒนาต่อ แต่เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่อยู่ภายใต้ลิขสิทธิ์ คือ ทุกคนมีสิทธิ์ที่จะนำเอาซอร์สโค้ดไปพัฒนาต่อได้ ทำให้มีผู้ใช้กลุ่มหนึ่งได้พัฒนาโปรแกรมขึ้นมาเพื่ออุดช่องโหว่ ที่มีอยู่เดิม (หรือ แพช) และยังได้รวบรวมเอาข้อมูลการพัฒนา และการแก้ไขต่างๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้อยู่ตามที่ต่างๆ ไม่ได้รวมอยู่ในที่ที่เดียวกัน จนในที่สุด ไบอัน บีเลนดอร์ฟ (Brian Behlendorf) ได้สร้างจดหมายกลุ่ม (mailing list) ขึ้นมาเพื่อนำเอาข้อมูลเหล่านี้เข้าไว้เป็นกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านี้ได้ง่ายยิ่งขึ้น และในที่สุดกลุ่มผู้พัฒนาได้เรียกตัวเองว่า กลุ่มอาปาเช่ (Apache Group) และได้ปล่อยซอฟต์แวร์ HTTPD เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่พัฒนาโดยการนำเอาแพชหลายๆ ตัวที่ผู้ใช้ได้พัฒนาขึ้น เพื่อปรับปรุงการทำงานของซอฟต์แวร์ตัวเดิมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2539 Apache ได้รับความนิยมขึ้นเรื่อยๆ จนปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอันดับหนึ่ง มีผู้ใช้งาน อยู่ประมาณ 65% ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการอยู่ทั้งหมด

### 2.2.1.6 โปรแกรมฐานข้อมูล (MySQL)

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในรูปแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจระบบจัดการฐานข้อมูล

MySQL เหมาะกับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง และไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองงบประมาณจำนวนมากไปกับการซื้อระบบจัดการฐานข้อมูล และในปัจจุบัน MySQL ก็ได้เพิ่มเติมคุณสมบัติที่สำคัญคือการประมวลผลแบบ Transactions รวมถึงรองรับการใช้ Stored Procedures และ Triggers แล้ว

### 2.2.1.7 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (phpMyAdmin)

phpMyAdmin เป็นสคริปต์ติดต่อฐานข้อมูลที่สร้างโดยภาษาพีเอชพี ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้างตารางใหม่ และยังมีฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการทดสอบการสืบค้นข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้น ยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้ คำสั่งต่างๆ เหมือนกับกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

ในส่วนของการแสดงผลหน้าแรกเมื่อเข้าสู่หน้าแสดงผล จะแสดงรุ่นของพีเอชพี มายแอดมินที่ใช้งานอยู่ พร้อมทั้งสามารถที่จะจัดการกับรหัสอักขระที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ฝั่งเมนูด้านซ้ายจะแสดงข้อมูลของฐานข้อมูลปัจจุบัน (DATABASE NAME) และเมื่อทำการเลือกแล้วจะแสดงโครงสร้างของ ตารางข้อมูล

### 2.2.1.8 โปรแกรมแปลภาษาพีเอชพี (PHP Script Language)

PHP Script Language คือ ภาษาพีเอชพี ในชื่อภาษาอังกฤษว่า PHP ซึ่งใช้เป็นคำย่อแบบกล่าวซ้ำ จากคำว่า PHP Hypertext Preprocessor หรือชื่อเดิม Personal Home Page คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะ Server-side scripting เป็นเทคโนโลยีที่สคริปต์ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ และยังใช้สำหรับสร้างเว็บเพจแบบมีการตอบสนอง(dynamic) ซึ่งอยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่าย หรือไคลเอ็นต์ (client) เพื่อแสดงผล ซึ่งลดภาระการส่งข้อมูลจำนวนมากเพื่อมาประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย การเขียนสามารถทำได้โดยเขียนโค้ด PHP แทรกลงไปในโค้ด HTML ด้วยการ <?php และปิดท้ายด้วยแท็ก ?> หรือเขียนโค้ด PHP อย่างเดียวก็ได้เช่นกัน

### 2.2.1.9 โปรแกรมตัดแต่งรูปภาพ (Adobe Photoshop)

Adobe Photoshop เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่มีความสามารถในการจัดการแก้ไข และตกแต่งรูปภาพ (photo editing and retouching) แบบแรสเตอร์ ผลิตโดยบริษัทอะโดบีซิสเต็มส์โปรแกรมโฟโตชอป เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการไฟล์ข้อมูลรูปภาพที่มีประสิทธิภาพ การทำงานกับไฟล์ข้อมูลรูปภาพของโฟโตชอปนั้น ส่วนใหญ่จะทำงานกับไฟล์ข้อมูลรูปภาพที่จัดเก็บข้อมูลรูปภาพแบบ Raster โฟโตชอปสามารถใช้ในการตกแต่งภาพเล็กน้อย เช่น ลบตาแดง, ลบรอยแตกของภาพ, ปรับแก้สี, เพิ่มสีและแสง หรือการใส่เอฟเฟกต์ให้กับรูป เช่น ทำภาพสีซีเปีย, การทำภาพโมเซค, การสร้างภาพพาโนรามาจากภาพหลายภาพต่อกัน นอกจากนี้ยังใช้ได้ในการตัดต่อภาพ และการซ้อนฉากหลังเข้ากับภาพ

โฟโตชอปสามารถทำงานกับระบบสี RGB, CMYK, Lab และ Grayscale และสามารถจัดการกับไฟล์รูปภาพที่สำคัญได้ เช่น ไฟล์นามสกุล JPG, GIF, PNG, TIF, TGA โดยไฟล์ที่โฟโตชอปจัดเก็บในรูปแบบเฉพาะของตัวเอง จะใช้นามสกุลของไฟล์ว่า PSD จะสามารถจัดเก็บคุณลักษณะพิเศษของไฟล์ที่เป็นของโฟโตชอป เช่น เลเยอร์, ชันแนล, โหมดสีรวมทั้งสไลด์ ได้ครบถ้วน

### 2.2.1.10 โปรแกรมสำหรับออกแบบแอปพลิเคชัน (Adobe Xd)

Adobe Xd เป็นโปรแกรมสำหรับนักออกแบบ และคนทำงานทางด้าน UX (User Experience) ทุกคน โดยใช้ชื่อว่า Adobe Experience Design (ตัวย่อ Xd) ภายใต้ Project Comet ซึ่งเป็นโปรเจกต์ที่ Adobe เปิดตัวในงาน Adobe MAX 2015 โปรแกรม Adobe Xd เป็นเหมือนการเขียนแผนภาพที่จะทำให้เราสามารถสื่อสารกับลูกค้า หรือผู้อื่นได้ง่ายมากขึ้น เห็นภาพมากขึ้น โดยข้อดีหลักๆ มีดังนี้

1. ออกแบบ Prototype (แม่แบบ) ได้ทั้ง Website และ Mobile Application หรือจะกำหนดขนาดเองก็ทำได้
2. นักออกแบบ โดยเฉพาะคนทำงาน UX Designer จะทำงานได้ง่ายขึ้น ลดความซับซ้อนของเครื่องมือในการออกแบบ
3. Work Together Work Faster ก่อนออกแบบใช้งานจริง สามารถส่งตัวอย่างงานออกแบบนี้ไปให้ลูกค้า หรือเพื่อนร่วมงานดูได้เห็นภาพชัดเจนทั้ง layout, ปุ่มต่าง ๆ

### 2.2.1.11 โปรแกรม Visual Studio Code

Visual Studio Code หรือ VS Code เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ Open Source จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพ



Visual Studio Code นั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, mac OS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, Type Script และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย

#### 2.2.1.11 ภาษาจาวาสคริปต์ (Javascript)

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ (ที่เรียกกันว่า "สคริปต์" (script) ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับ HTML) เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ "แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

JavaScript ถูกพัฒนาขึ้นโดย เน็ตสเคปคอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่า Live Script ออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator 2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์แบบ Live Wire ต่อมาเน็ตสเคปจึงได้ร่วมมือกับ บริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของบราวเซอร์เพื่อให้สามารถติดต่อกับภาษาจาวาได้ และได้ปรับปรุง LiveScript ใหม่เมื่อ ปี 2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า JavaScript JavaScript สามารถทำให้ การสร้างเว็บเพจ มีลูกเล่น ต่าง ๆ มากมาย และยังสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันที เช่น การใช้เมาส์คลิก หรือ การกรอกข้อความในฟอร์ม เป็นต้น

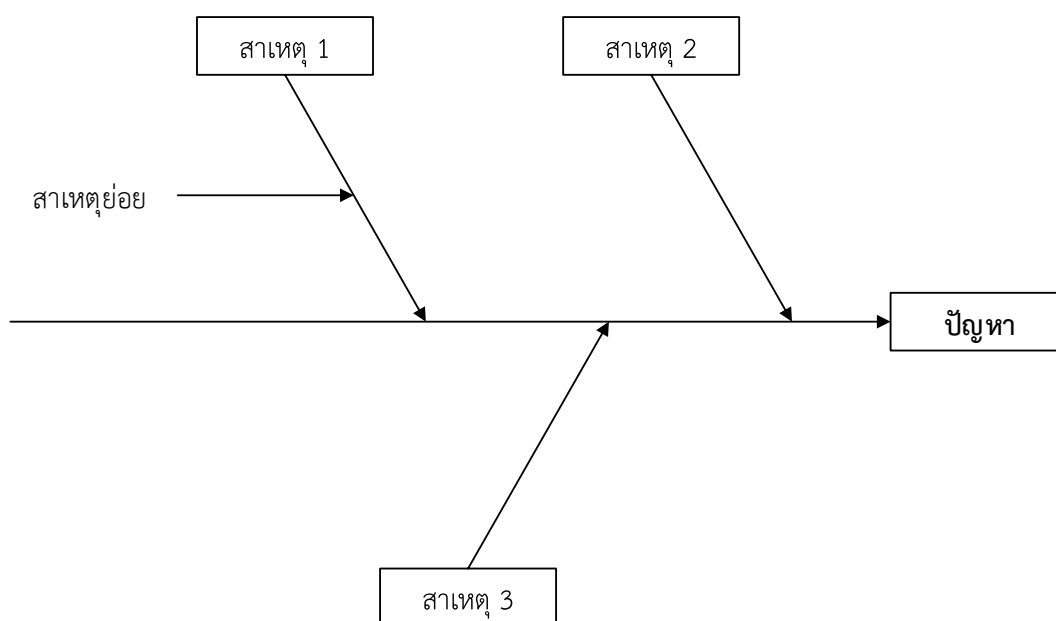
เนื่องจาก JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนา สามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมากขึ้น ประกอบกับเป็นภาษาเปิด ที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง มีการใช้งานอย่างกว้างขวาง รวมทั้งได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA การทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการโดยบราวเซอร์ (เรียกว่าเป็น client-side script) ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้ เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุน ซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องระวังคือ JavaScript มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชันใหม่ๆ ออกมาด้วย (ปัจจุบันคือรุ่น 1.5) ดังนั้น ถ้านำโค้ดของเวอร์ชันใหม่ ไปรันบนบราวเซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่สนับสนุน ก็อาจจะทำให้เกิด error ได้

## 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 2.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ

2.3.1.1 แผนภูมิแก๊งปลา (Cause-and-Effect Diagram) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานทางธุรกิจถือว่าเป็นเรื่องรวมปกติ ซึ่งอาจประกอบไปด้วยปัญหาเพียงเล็กน้อยจนกระทั่งถึงปัญหาระดับใหญ่ ถึงแม้ว่าปัญหาเหล่านั้นจะเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยหรือเป็นปัญหาใหญ่ก็ตาม ก็สมควรอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการแก้ไข เนื่องจากปัญหาต่าง ๆ หากได้รับการพอกพูนอย่างต่อเนื่องโดยไม่ได้รับการเอาใจใส่ นอกจากจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมในด้านการดำเนินงานแล้ว อาจทำให้ธุรกิจได้รับผลกระทบ และส่งผลต่อความเสียหายหรือล่มสลายได้ในขณะเดียวกันหากธุรกิจใดที่สามารถจัดการกับปัญหาและแก้ไขปัญหาลุล่วงไปได้ด้วยดี ย่อมหมายถึงความสำเร็จในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำรงอยู่และก้าวไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมาย

หลักการแก้ไขปัญหที่ดี นักวิเคราะห์ระบบควรมีการกำหนดหัวข้อของปัญหา และหาสาเหตุของปัญหาให้ได้ก่อน ซึ่งแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีก็คือ การเขียนแผนภูมิแก๊งปลา ซึ่งแผนภูมิแก๊งปลาสามารถเรียกได้อีกหลายชื่อด้วยกัน เช่น Fishbone Diagram, Cause-and-Effect Diagram หรือ Ishikawa Diagram โดยรูปแบบของแผนภูมิแก๊งปลาแสดงรายละเอียดได้ดังภาพที่ 2.2

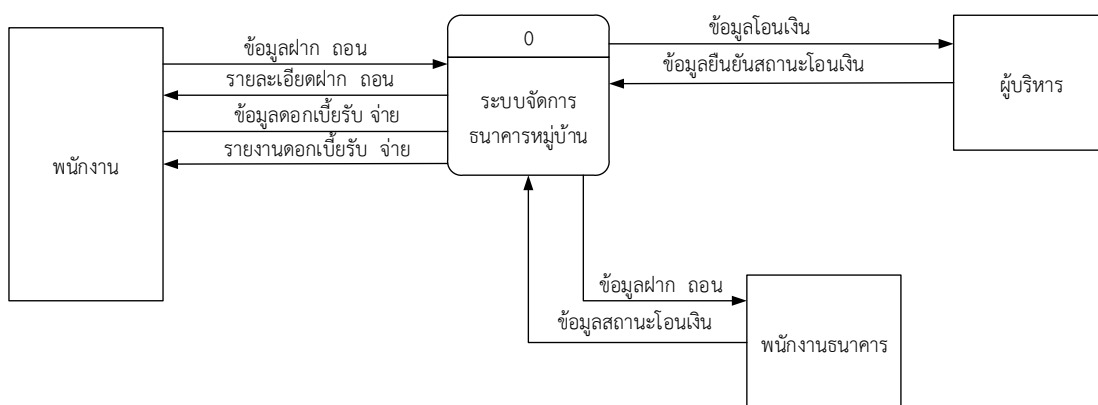


ภาพที่ 2.1 รูปแบบการเขียนแผนภูมิแก๊งปลา (Cause-and-Effect Diagram)

2.3.1.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ

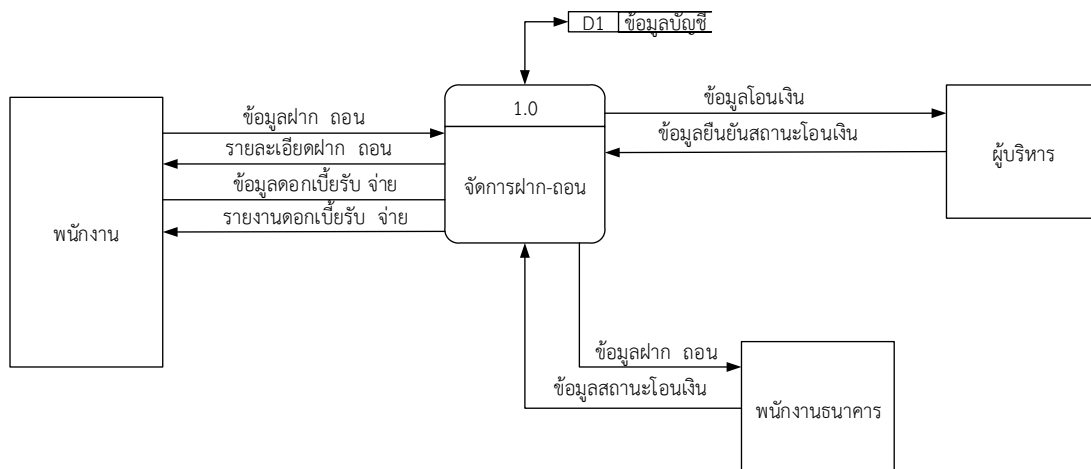
Level-0 Diagram คือ แผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบแสดงทิศทางไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store)

Level-0 Diagram เป็นการแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของ Process การทำงานหลักๆ ที่มีอยู่ภายในภาพรวมของระบบ (Context Diagram) ว่ามีขั้นตอนใดบ้าง



ภาพที่ 2.2 แสดงตัวอย่าง Level-0 Diagram

ระดับของแผนภาพที่แบ่งย่อยมาจาก Level-0 เรียกว่า Level-1 ซึ่งแผนภาพที่แบ่งย่อยในระดับถัดมาจาก Level-0 diagram จะต้องมี Process อย่างน้อย 2 Process ขึ้นไป



ภาพที่ 2.3 แสดงตัวอย่าง DFD Level 1

ถ้าระบบใดมีการทำงานที่ซับซ้อนมาก นักวิเคราะห์ระบบจะไม่สามารถอธิบายการทำงานทั้งหมดได้ในขั้นตอนเดียวใน Context Diagram ดังนั้นในการวิเคราะห์ระบบจึงสามารถจำแนกระบบใหญ่หนึ่งระบบออกเป็นระบบย่อย ๆ ได้หลายระบบ โดยแบ่งให้เป็นระบบย่อยที่มีขนาดเล็กลงเรื่อย ๆ จนสามารถอธิบายการทำงานได้ทั้งหมด เรียกวิธีนี้ว่า “การแบ่งย่อย” การแบ่ง/แยก/ย่อยระบบและขั้นตอนการทำงานออกเป็นส่วนย่อยโดยในแต่ละขั้นตอนที่แยก ออกมา (Subsystems) จะแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของการทำงานเพิ่มมากขึ้น การแบ่งย่อย Process นั้นสามารถแบ่งย่อยลงไปได้เรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงระดับที่ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีกแล้ว

2.3.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นแบบจำลองกระบวนการที่นำมาใช้กับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้างที่มีการนำมา ใช้ตั้งแต่ยุคที่มีการเริ่มใช้ภาษาระดับสูงอย่างภาษาโคบอล โดยแผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซส (Processes) กับข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพจะทำให้ทราบว่า ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บไว้ที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง

แผนกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ และรายละเอียดเกี่ยวกับโปรเซสกับข้อมูล แต่ในบางครั้ง หากต้องการกำหนดรายละเอียดที่นอกเหนือไปจากนี้ นักวิเคราะห์ระบบอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่นเข้าช่วย เช่น ข้อความสั้น ที่อ่านแล้วง่ายต่อการทำความเข้าใจ

วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

- เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในรูปแบบของการพัฒนาเชิงโครงสร้าง

- เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน

- เป็นแผนภาพที่นำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในขั้นตอนของการออกแบบระบบ

- เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิงหรือเพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อ

ในอนาคต

- ทราบที่มาและที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปยังกระบวนการต่างๆ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบด้วย อินพุต(Input) เอาต์พุต (Output) กระบวนการ(Process) และข้อมูล(Data) โดยทุกๆ คนในที่ทีมงานพัฒนาระบบสามารถเห็นรูปร่างหน้าตาของระบบได้จากแผนภาพนี้ และใช้สำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบระบบและนี่ก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นแบบจำลองที่นิยมใช้งานจนถึงปัจจุบัน และจัดเป็นแผนภาพที่ดูแล้วง่ายต่อการทำความเข้าใจ สัญลักษณ์สร้างแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD Symbols – DFDs) ที่นิยมใช้เป็นของ Gane and Sarson และ Yourdon ประกอบด้วยสัญลักษณ์ 4 ตัว

- สัญลักษณ์กระบวนการ (Process)

- สัญลักษณ์การไหลของข้อมูล (Data Flow)

- สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data store)

- สัญลักษณ์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ (External Entity)

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย	ตัวอย่าง
	Process	สัญลักษณ์การประมวลผล	
	External Entity	สัญลักษณ์แหล่งที่มาหรือปลายทางหรือสิ่งที่อยู่ภายนอกขอบเขตระบบ	
	Data Flow	สัญลักษณ์กระแสข้อมูล	
	Data Store	สัญลักษณ์ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บ	

2.3.1.4 อี-อาร์ไดอะแกรม(E-R Diagram : Entity – Relationship Diagram) เป็นโมเดลที่ถูกแนะนำโดย Peter Chen ในปี ค.ศ. 1976 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอโครงสร้างฐานข้อมูลในระดับแนวคิดในลักษณะของแผนภาพที่มีโครงสร้างที่ถ่ายทอดการทำ ความเข้าใจ ทำให้สามารถเห็นภาพรวมของเอนทิตีทั้งหมดที่มีในระบบรวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น

องค์ประกอบของอี-อาร์ไดอะแกรมประกอบด้วย 3 ส่วนคือ เอนทิตี (Entity) แอททริบิวท์ (Attribute) และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship)

- เอนทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ หรือวัตถุที่ถูกรวมเป็นข้อมูลเพื่อใช้กับระบบงานที่กำลังพัฒนาอยู่ เอนทิตีอาจเป็นสิ่งที่ป็นรูปธรรม คือ สามารถมองเห็นได้ด้วยตา และจับต้องได้ หรืออยู่ในรูปของนามธรรม คือ ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา ซึ่งได้แก่ เอนทิตีเชิงแนวความคิดและเอนทิตีเชิงเหตุการณ์ ตัวอย่าง เอนทิตีที่เป็นรูปธรรมของระบบทะเบียนนักศึกษา เช่น นักศึกษา อาจารย์ อาคราเรียน เอนทิตีที่เป็นนามธรรม เช่น วิชา คณะ การลงทะเบียน

- แอททริบิวท์ (Attribute) คือ ข้อมูลที่ใช้อธิบายคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของแต่ละเอนทิตี ซึ่งเอนทิตีหนึ่ง ๆ อาจประกอบด้วยแอททริบิวท์ได้มากกว่าหนึ่งแอททริบิวท์ ขึ้นกับว่าระบบงานที่กำลังพัฒนานั้นต้องการรายละเอียดของแต่ละเอนทิตีมากหรือน้อยเพียงใด ตัวอย่างเช่น เอนทิตีของนักศึกษาประกอบด้วยแอททริบิวท์คือรหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษา คณะที่สังกัด ที่อยู่ เป็นต้น

- ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ เอ็นทิตีในระบบงานหนึ่ง ๆ สามารถมีความสัมพันธ์กับเอ็นทิตีอื่นได้ ตัวอย่างเช่น ในระบบบุคคลากร ประกอบด้วย เอ็นทิตีพนักงาน และเอ็นทิตีแผนก ที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะที่ว่าพนักงานแต่ละคนจะสังกัดอยู่ในแผนกใด หรือในระบบการลงทะเบียน ประกอบด้วย เอ็นทิตี นักศึกษา และ เอ็นทิตี วิชา ซึ่งสัมพันธ์กันในลักษณะที่ว่านักศึกษาแต่ละคนจะลงทะเบียนเรียนวิชาใด โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

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

ในการออกแบบได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล อีอาร์ ไดอะแกรม ซึ่งใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

Chen Model	Crow's Foot Model	ความหมาย
1 ————— 1	—————	หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one)
1 ————— M	—————<	หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many)
M ————— N	>—————<	กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many)

2.3.1.5 พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) พจนานุกรมข้อมูลเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่าง ๆ ไว้ภายในหมวดรายการชื่อ "Report" เป็นต้น ทั้งนี้ วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ในพจนานุกรมข้อมูล คือ เพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

พจนานุกรมข้อมูล จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดเก็บรายละเอียดของข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากทุกฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บรายละเอียด

ต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลซึ่งส่วนที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลลักษณะดังกล่าว คือ พจนานุกรมข้อมูล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า System Catalog นั่นเอง

โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศภายใต้โปรแกรมฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการจัดการฐานข้อมูล มีลักษณะแบบของข้อมูล (data type) ดังนี้

**ตารางที่ 2.3** ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	แบบคิดเครื่องหมาย	แบบไม่คิดเครื่องหมาย	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	FLOAT(M,D) ค่า M เป็น จำนวนหลักที่ ต้องการ แสดงผลและค่า D คือจำนวน หลังจุดทศนิยม	-3. 402823466E+38 ถึง -1.175494351E- 38	0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+38	4 byte
2	DOUBLE(M,D)	-1. 79769313486231 57E+308 ถึง - 2.225073858507 2014E-308	0 และ 2.22507385850720 14E-308 ถึง 1.79769313486231 57E+308	8 byte
3	DECIMAL(m,d) หรือ NUMERIC(m,d)	เก็บค่าเลขทศนิยม แบบระบุจำนวน หลัก m ทุกหลัก รวมจุดทศนิยม และ d หลักหลังทศนิยม เช่นถ้าต้องการเก็บ ค่าให้ได้มากที่สุด เพียง 9999.99 ให้ กำหนดเป็น DECIMAL(7,2)	เก็บค่าเลขทศนิยม แบบระบุจำนวนหลัก m ทุกหลักรวมจุด ทศนิยม และ d หลัก หลังทศนิยม เช่นถ้า ต้องการเก็บค่าให้ ได้มากที่สุดเพียง 9999.99 ให้กำหนด เป็น DECIMAL(7,2)	ถ้า d = 0 ขนาดที่เก็บคือ m+1 ไบต์ ถ้า d > 0 ขนาดที่ เก็บคือ m+2 ไบต์



ตารางที่ 2.4 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

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

ตารางที่ 2.5 ประเภทข้อมูลสำหรับวันที่และเวลา

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	DATE	ข้อมูลชนิดวันที่ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 การแสดงผลวันที่อยู่ในรูปแบบ 'YYYY-MM-DD'	3 byte
2	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
3	TIME	ข้อมูลประเภทเวลา สามารถเป็นได้ตั้งแต่ '838:59:59' ถึง '838:59:59' แสดงผลในรูปแบบ HH:MM:SS	3 byte
4	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

ตารางที่ 2.6 แสดงประเภทข้อมูลสำหรับตัวอักษร

ลำดับที่	ชื่อประเภทข้อมูล	รายละเอียด	เนื้อที่เก็บข้อมูล
1	CHAR(M)	เป็นข้อมูลสตริงที่จำกัดความกว้าง ไม่สามารถปรับขนาดได้ ขนาดความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
2	VARCHAR(M)	คล้ายกับแบบ CHAR(M) แต่สามารถปรับขนาดตามข้อมูลที่เก็บในฟิลด์ได้ ความกว้างเป็นได้ตั้งแต่ 1 ถึง 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte
3	TINYTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 255 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 1 byte
4	TEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 65,535 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 2 byte
5	MEDIUMTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 16,777,215 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 3 byte
6	LONGTEXT	เป็น text ที่ความกว้างเป็นได้สูงสุด 4,294,967,295 ตัวอักษร	ขนาดข้อมูลจริง + 4 byte
7	ENUM	เป็นข้อมูลประเภทระบุเฉพาะค่าที่ต้องการหรือถ้าไม่มีจะให้ป็นค่า NULL สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ค่า	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
8	SET('value1', 'value2', ...)	เป็นข้อมูลประเภทเซต ประกอบด้วยข้อมูลที่ไม่มีค่าหรือมีค่าตามสมาชิกที่กำหนด สามารถมีจำนวนสมาชิกได้ 64 ตัว	

2.3.1.6 หลักการออกแบบเว็บไซต์ คือ การวางแผนการจัดลำดับ เนื้อหาสาระของเว็บไซต์ ออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อจัดทำเป็นโครงสร้างในการจัดวางหน้าเว็บเพจทั้งหมดเปรียบเสมือนแผนที่ ที่ทำให้เห็นโครงสร้างทั้งหมดของเว็บไซต์ ช่วยในนักออกแบบเว็บไซต์ไม่ให้หลงทาง การจัดโครงสร้างของเว็บไซต์ มีจุดมุ่งหมายสำคัญคือ การที่จะทำให้ผู้เข้าเยี่ยมชมสามารถค้นหาข้อมูลในเว็บเพจได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่สามารถสร้างความสำเร็จให้กับผู้ที่ทำหน้าที่ในการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ (Webmaster) การออกแบบ

โครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน และให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการเข้าอ่านเนื้อหาของผู้ใช้เว็บไซต์ หลักในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ควรพิจารณา ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ โดยพิจารณาว่าเป้าหมายของการสร้างเว็บไซต์นี้ ทำเพื่ออะไร

2) ศึกษาคุณลักษณะของผู้ที่เข้ามาใช้ว่ากลุ่มเป้าหมายใดที่ผู้สร้างต้องการสื่อสาร ข้อมูลอะไรที่พวกเขาต้องการโดยขั้นตอนนี้ควรปฏิบัติควบคู่ไปกับขั้นตอนที่หนึ่ง

3) วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างเนื้อหาสาระ การออกแบบเว็บไซต์ต้องมีการจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบข้อมูลที่ชัดเจน การที่เนื้อหาไม่มีความต่อเนื่องไปไม่สิ้นสุดหรือกระจายมากเกินไป อาจทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้ได้ ฉะนั้นจึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่ชัดเจนแยกย่อยออกเป็นส่วนต่าง ๆ จัดหมวดหมู่ในเรื่องที่สัมพันธ์กัน รวมทั้งอาจมีการแสดงให้ผู้ใช้เห็นแผนที่โครงสร้างเพื่อป้องกันความสับสนได้

4) กำหนดรายละเอียดให้กับโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยตั้งเกณฑ์ในการใช้ เช่น ผู้ใช้ควรทำอะไรบ้าง จำนวนหน้าควรมีเท่าใด มีการเชื่อมโยงมากน้อยเพียงใด

5) หลังจากนั้นจึงทำการสร้างเว็บไซต์แล้วนำไปทดลองเพื่อหาข้อผิดพลาด และทำการแก้ไขปรับปรุง แล้วจึงนำเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นขั้นสุดท้าย

องค์ประกอบที่ดีของการออกแบบเว็บไซต์

1) โครงสร้างที่ชัดเจน ผู้ออกแบบเว็บไซต์ควรจัดโครงสร้างหรือจัดระเบียบของข้อมูลที่ชัดเจน แยกย่อยเนื้อหาออกเป็นส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันและให้อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน จะช่วยให้การใช้งานและง่ายต่อการอ่านเนื้อหาของผู้ใช้

2) การใช้งานที่ง่าย ลักษณะของเว็บที่มีการใช้งานง่ายจะช่วยให้ผู้ใช้รู้สึกสบายใจต่อการอ่านและสามารถทำความเข้าใจกับเนื้อหาได้อย่างเต็มที่ โดยไม่ต้องมาเสียเวลาอยู่กับการทำความเข้าใจ การใช้งานที่สับสนด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงควรกำหนดปุ่มการใช้งานที่ชัดเจน เหมาะสม โดยเฉพาะปุ่มควบคุมเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา (Navigation) ไม่ว่าจะเป็นเดินหน้า ถอยหลัง หากเป็นเว็บไซต์ที่มีเว็บเพจจำนวนมาก ควรจะจัดทำแผนผังของเว็บไซต์ (Site Map) ที่ช่วยให้ผู้ใช้ทราบ ว่า ตอนนี้อยู่ ณ จุดใด หรือเครื่องมือสืบค้น (Search Engine) ที่ช่วยในการค้นหาหน้าที่ที่ต้องการ

3) การเชื่อมโยงที่ดี ลักษณะไฮเปอร์เท็กซ์ที่ใช้ในการเชื่อมโยง ควรอยู่ในรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน ทัวไปและต้องระวังเรื่องของตำแหน่งในการเชื่อมโยง การที่จำนวนการ

เชื่อมโยงมากและกระจัดกระจายอยู่ทั่วไปในหน้าอาจก่อให้เกิดความสับสน นอกจากนี้คำที่ใช้สำหรับการเชื่อมโยงจะต้องเข้าใจง่ายมีความชัดเจนและไม่ล้นจนเกินไป นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นควรมี จุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อว่าผู้ใช้เกิดหลงทาง และไม่ทราบว่าจะทำอย่างไรต่อไปจะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่ ระวังอย่าให้มีหน้าที่ไม่มีการเชื่อมโยง (Orphan Page) เพราะจะทำให้ผู้ใช้ไม่รู้จะทำอย่างไรต่อไป

4) ความเหมาะสมในหน้าจอ เนื้อหาที่นำเสนอในแต่ละหน้าจควรสั้น กระชับ และทันสมัย หลีกเลี่ยงการใช้หน้าจอที่มีลักษณะการเลื่อนขึ้นลง (Scrolling) แต่ถ้าจำเป็นต้องมี ควรจะให้ข้อมูลที่มี ความสำคัญอยู่บริเวณด้านบนสุดของหน้าจอ หลีกเลี่ยงการใช้กราฟิกด้านบนของหน้าจอ เพราะถึงแม้จะดูสวยงาม แต่จะทำให้ผู้ใช้เสียเวลาในการได้รับข้อมูลที่ต้องการ แต่หากต้องมีการใช้ภาพประกอบก็ควรใช้เฉพาะที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาเท่านั้น นอกจากนี้การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง (Background) ไม่ควรเน้นสีล้นที่ดูฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ๆ ไม่สว่างจนเกินไป รวมไปถึงการใช้เทคนิคต่าง ๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว หรือตัวอักษรวิ่ง (Marquees) ซึ่งอาจจะเกิดการรบกวนการอ่านได้ ควรใช้เฉพาะที่จำเป็นจริง ๆ เท่านั้นตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพ ควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีล้นและลวดลายมากเกินไป

5) ความรวดเร็ว ความรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ผู้ใช้จะเกิดอาการเบื่อหน่ายและหมดความสนใจกับเว็บที่ใช้เวลาในการแสดงผลนาน สาเหตุสำคัญที่จะทำให้การแสดงผลนานคือการใช้ภาพกราฟิกหรือภาพเคลื่อนไหว ซึ่งแม้ว่าจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดี ฉะนั้นในการออกแบบจึงควรหลีกเลี่ยงการใช้ภาพขนาดใหญ่ หรือภาพเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็น และพยายามใช้กราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด โดยไม่ควรใช้มากเกินไปกว่า 2 – 3 บรรทัดในแต่ละหน้าจอ

## 2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

สุเมธ พิสิทธ์ และจักรพันธ์ จันทร์เขียว (2559) หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ได้จัดทำโครงการระดับปริญญาตรี เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเงินกองทุนสวัสดิการชุมชน กรณีศึกษาจังหวัดนครสวรรค์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเงินกองทุนสวัสดิการชุมชน และประเมินผลระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเงินกองทุนสวัสดิการชุมชน วิธีการดำเนินงานมีการเก็บรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาระบบจากประธานกองทุนสวัสดิการชุมชนในจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อทราบถึงกระบวนการ

ดำเนินงานในปัจจุบัน และความต้องการสำหรับระบบงานใหม่ พัฒนาระบบสารสนเทศโดยการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลโดยพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถจัดการกับข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลสมาชิกกองทุน คณะกรรมการการจัดทำบัญชีกองทุน และการประมวลผลข้อมูลเป็นสารสนเทศในรูปแบบรายงาน ซึ่งสามารถนำมาช่วยในการบริหารจัดการเงินกองทุนสวัสดิการชุมชน ผลการศึกษาพบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเงินกองทุนสวัสดิการชุมชน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การบันทึกข้อมูลสมาชิก การตรวจสอบรายรับรายจ่าย และการสรุปรายงานการเงินได้ และจากการประเมินผลการทำงานระบบ ผู้ใช้มีความพึงพอใจด้านความสามารถของระบบต่อผู้ใช้งาน ด้านการออกแบบระบบ และด้านประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.57 3.57 และ 3.55 ตามลำดับ จากการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาระบบ โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนาระบบ และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล โดยพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถจัดการกับข้อมูลเงินกองทุนสวัสดิการชุมชนซึ่งประกอบไปด้วย ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลกรรมการ รายรับรายจ่าย การเบิกสวัสดิการ และการประมวลผลข้อมูลดังกล่าวเป็นสารสนเทศในรูปแบบรายงาน ซึ่งสามารถนำมาช่วยในการบริหารจัดการเงินกองทุนสวัสดิการชุมชนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

อรนุช ยิ้มแย้ม มยุรา คุ่มล้อม ปราโมทย์ ตงฉิน และพรรณี คอนจจอหอ (2559) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ได้จัดทำโครงการ ระดับปริญญาตรี เรื่องระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขยายไท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขยายไท และประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขยายไท วิธีการดำเนินงานมีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายคือเจ้าหน้าที่กองทุนหมู่บ้านขยายไทจำนวน 30 คน คัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้คือ ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้าน แบบประเมินการยอมรับประสิทธิภาพระบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าการยอมรับในประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขยายไท จากผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายที่เป็นเจ้าหน้าที่กองทุนหมู่บ้านขยายไท พบว่าผู้มีการยอมรับโดยรวมในระดับดีมาก ถึงมากที่สุด คุณภาพของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขยายไท ที่สร้างสารสนเทศได้อย่างถูกต้องแม่นยำรวดเร็ว และตอบสนองความต้องการ

ผู้ใช้ จะสร้างการยอมรับให้แก่ผู้ใช้ ซึ่งผลจากการวิจัยสามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขยายไท ที่อำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่และช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่กองทุนหมู่บ้านขยายไท จากการศึกษาการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านขยายไท สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนหมู่บ้านอื่นที่มีรูปแบบการดำเนินงานคล้ายกัน เพื่อให้การบริหารงานเป็นไปโดยเรียบร้อยและมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด

ศุภชัย ชัยชุมพล และสุรศักดิ์ มั่งสิงห์ (2557) หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้จัดทำโครงการ ระดับปริญญาโท เรื่องการพัฒนาระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชน และช่วยในการสืบค้นข้อมูลสมาชิก ข้อมูลกรรมการ และข้อมูลกรรมการบริหารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยระบบสามารถช่วยในการบริหารจัดการข้อมูล ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ สามารถค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว วิธีการดำเนินงานมีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกิติภูมิ จากกลุ่มประชากรทั่วไปที่อยู่ในกองทุนสวัสดิการชุมชน ในการศึกษาครั้งนี้ทำการเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมดจำนวน 30 คน และกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญในด้านการพัฒนาระบบ จากคณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 คน ซึ่งเก็บข้อมูลความพึงพอใจด้วยการใช้แบบสอบถาม โดยเก็บข้อมูลด้วยการใช้แบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้งานการพัฒนาระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน สามารถแสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปในด้านเพศ และสถานะของผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนทั้งสิ้น 30 คน เป็นเพศชายจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 เพศหญิง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ในด้านสถานะของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชนซึ่งมีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ส่วนกรรมการกองทุนจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ส่วนเจ้าหน้าที่กองทุนสวัสดิการชุมชนจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 3.33 ในด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน มีค่าความพึงพอใจคิดเป็น 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.15 เห็นได้ว่าผู้ใช้งานระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน ในด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน อยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน ช่วยในการสืบค้นข้อมูลสมาชิกได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยระบบสามารถช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน ผู้พัฒนาระบบต้องมีความรู้ความเข้าใจในระบบงานกองทุนสวัสดิการชุมชน เพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างถูกต้อง

และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานจริง และระบบสารสนเทศกองทุนสวัสดิการชุมชน สามารถพัฒนาต่อยอดเพิ่มขึ้นได้อีก อาทิ เช่น ระบบเงินกู้กองทุนสวัสดิการชุมชน คำนวณเงินวงเงินกู้และออกรายงานที่ใช้ในระบบเงินกู้กองทุนสวัสดิการชุมชน เป็นต้น

ยุทธนา ศรีเป็รื่อง (2556) หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้จัดทำโครงการ ระดับปริญญาโท เรื่องการนำระบบสารสนเทศมาใช้จัดการด้านบัญชีของกองทุนหมู่บ้าน ภายในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบการนำระบบสารสนเทศมาใช้จัดการด้านบัญชีของกองทุนหมู่บ้าน ภายในตำบลโขมง อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี วิธีการดำเนินงานมีการจำแนกตามสถานะทางตำแหน่ง เพศ วุฒิการศึกษา และประสบการณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านฝ่ายบริหารและคณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านฝ่ายบัญชีและการเงิน ภายในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 300 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า 1) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบสารสนเทศมาใช้จัดการด้านบัญชีของกองทุนหมู่บ้าน ภายในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านผลผลิตด้านการประมวลผลข้อมูล และด้านปัจจัยนำเข้า 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำระบบสารสนเทศมาใช้จัดการด้านบัญชีของกองทุนหมู่บ้าน ภายในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จำแนกตามสถานะทางตำแหน่ง เพศ วุฒิการศึกษา โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และจำแนกตามประสบการณ์ในการใช้งานระบบสารสนเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษาการนำระบบสารสนเทศมาใช้จัดการด้านบัญชีของกองทุนหมู่บ้าน ภายในอำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งจากผลการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะ คือ กองทุนหมู่บ้านควรมีมาตรการการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของฐานข้อมูลด้านบัญชี และควรจัดระบบสารสนเทศให้คณะกรรมการกองทุนหมู่บ้านสามารถนำ ข้อมูลงบบัญชีไปใช้ในการปฏิบัติงานได้รวดเร็ว

วรรณภา สำเร (2556) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการจัดการ คณะวิทยาการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ได้จัดทำโครงการ ระดับปริญญาตรี เรื่องระบบจัดการกองทุนหมู่บ้าน บ้านบ่อหิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานภายในกองทุนให้ดียิ่งขึ้น วิธีการดำเนินงานการ

วิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การออกแบบฐานข้อมูล และการออกแบบหน้าจอ จนมาถึงในขั้นตอนนี้ซึ่งจะเป็นการพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบ ผลการดำเนินงานสามารถเพิ่มความสามารถในการเก็บข้อมูลของสมาชิกของกองทุนหมู่บ้าน และเก็บข้อมูลอื่นๆ ที่ต้องการเอาไว้ในฐานข้อมูล และสามารถค้นหาข้อมูลของสมาชิกและกองทุนที่เราต้องการได้อย่างรวดเร็ว สะดวกให้แก่ผู้บริหารกองทุนหมู่บ้านให้สามารถทำงานได้ง่ายขึ้นพร้อมกันนี้ยังเป็นการป้องกันข้อมูลสูญหายได้ จากการศึกษาระบบจัดการกองทุนหมู่บ้าน บ้านบ่อหิน การทำงานของระบบจัดการกองทุนหมู่บ้าน มีระบบสมัครสมาชิก ผู้ใช้จะต้องสมัครสมาชิกโดยต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวแล้วใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการล็อกอินเข้าใช้งานระบบจัดการกองทุนหมู่บ้าน ระบบฝาก-ถอนเงิน เป็นระบบที่ให้บริการฝาก-ถอนเงินให้กับสมาชิก ระบบการคืนเงินกองทุน เป็นระบบที่สมาชิกทำการคืนเงินให้กับกองทุน และสมาชิกสามารถดูข้อมูลเงินคงเหลือของตัวเองได้

ปิยะพงษ์ สนิทไชย และประจักษ์ บัวผัน (2556) หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป คณะวิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้จัดทำงานวิจัย ระดับปริญญาโท เรื่องการบริหารกองทุนสวัสดิการชุมชนองค์การบริหารส่วนตำบลยางตลาดอำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการบริหารกองทุนสวัสดิการชุมชนขององค์การบริหารส่วนตำบลยางตลาดอำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ พร้อมทั้งศึกษาปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการบริหารกองทุนสวัสดิการชุมชนองค์การบริหารส่วนตำบลยางตลาด อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ วิธีการดำเนินงานมีการศึกษาจาก คณะกรรมการบริหารกองทุนสวัสดิการชุมชน ที่ปรึกษากองทุนสวัสดิการชุมชน และผู้เกี่ยวข้องกับกองทุนสวัสดิการชุมชน ขององค์การบริหารส่วนตำบลยางตลาด รวม 80 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และตรวจสอบความเชื่อมั่น ได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.83 เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 1 - 31 มีนาคม 2556 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แจกแจงข้อมูลด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ผลการศึกษาพบว่า ด้านการวางแผน มีการปฏิบัติมากที่สุด คือ การประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน คิดเป็นร้อยละ 92.5 และน้อยที่สุด คือ เปิดรับฟังความคิดเห็นและมติของกองทุนฯ เพื่อแก้ไขปัญหาปรับปรุงและพัฒนากองทุน คิดเป็นร้อยละ 81.3 ด้านองค์ประกอบ การปฏิบัติมากที่สุด คือ ให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการเสนอ ตัดสินใจในการที่จะได้รับสิทธิประโยชน์ สวัสดิการในด้านต่างๆ คิดเป็นร้อยละ 90.0 และน้อยที่สุด คือ มีการพัฒนาศักยภาพการทำงานของคณะกรรมการกองทุนอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 71.3



ด้านบทบาทหน้าที่ การปฏิบัติมากที่สุด คือ การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการที่ชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 97.5 และน้อยที่สุด คือ กองทุนมีการสำรวจและจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับสมาชิกกองทุนอย่างสม่ำเสมอ คิดเป็นร้อยละ 73.8 ด้านการดำเนินงาน การปฏิบัติมากที่สุด คือ กองทุนมีหลักฐานในการรับจ่ายเงินที่สามารถตรวจสอบได้คิดเป็นร้อยละ 90.0 และน้อยที่สุด คือ มีเงินสำรองในการช่วยเหลือสมาชิกเมื่อเกิดสาธารณภัยต่างๆ ในชุมชน คิดเป็นร้อยละ 82.5 และด้านควบคุมการ มีการปฏิบัติมากที่สุด คือ การบริหารกองทุนมีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้ คิดเป็นร้อยละ 95.0 และน้อยที่สุด คือ มีการควบคุมจำนวนค่าสวัสดิการตามระเบียบเงื่อนไขที่กำหนด คิดเป็นร้อยละ 78.8 จากการศึกษาการบริหารกองทุนสวัสดิการชุมชนองค์การบริหารส่วนตำบลยางตลาด อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ คือ คณะกรรมการบริหารกองทุนสวัสดิการชุมชนที่ปรึกษากองทุนสวัสดิการชุมชน และผู้เกี่ยวข้องกับกองทุนสวัสดิการชุมชน ยังไม่ค่อยมีการรับฟังความคิดเห็นของกองทุนสวัสดิการชุมชนเท่าที่ควร มีข้อเสนอแนะคือ 1) ควรศึกษามีแนวทางการรับฟังความคิดเห็นของกองทุนสวัสดิการชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาของกองทุนสวัสดิการชุมชน 2) ควรมีการพัฒนาบุคลากรเพิ่มพูนความรู้การฝึกอบรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกองทุนสวัสดิการชุมชน

ศิริวรรณ ถาวร (2557) หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารองค์การภาครัฐและเอกชนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้จัดทำงานวิจัย ระดับปริญญาโท เรื่องการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบบูรณาการในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลป่าไผ่และศึกษาแนวทางการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลป่าไผ่แบบบูรณาการในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ วิธีการดำเนินงานมีการสอบถามผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญคือ คณะกรรมการกองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลป่าไผ่ ซึ่งประกอบด้วย สมาชิกกองทุนภาคประชาชน ตัวแทนเทศบาลและตัวแทนจากภาคราชการ จำนวน 22 คน โดยใช้เครื่องมือคือการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารการสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ วิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาพบว่าสภาพการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชน ประกอบไปด้วย สภาพแวดล้อมภายนอก ได้แก่ นโยบายของรัฐบาลที่สนับสนุนการดำเนินงานสวัสดิการชุมชนภายใต้การสนับสนุนของเทศบาล และหน่วยงานภาครัฐ สภาพแวดล้อมภายใน ได้แก่ ปัจจัยทางการบริหารคือ คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ การบริหารงาน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริหารคือผู้นำองค์กรสามารถนำนโยบายมาสู่การปฏิบัติจนเกิดรูปธรรม สามารถบริหารงานกองทุนสวัสดิการชุมชน จัดสวัสดิการให้แก่สมาชิก 4 ด้าน กรณีเกิด เจ็บป่วย เสียชีวิต และแก่ชรา

ภายใต้กระบวนการบริหารการวางแผน การดำเนินงาน การตรวจสอบ และการแก้ไขงาน ยังพบปัญหาและอุปสรรคในการบริหารงาน คือ การเมืองท้องถิ่นแทรกแซงการบริหารงาน และการขาดการมีส่วนร่วมจากภาคประชาชน การปรับเปลี่ยนผู้บริหารกองทุนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนโยบายและเกิดการปรับระเบียบกองทุน สำหรับแนวทางการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบบูรณาการในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลป่าไผ่ได้แก่ 1) การเข้าถึงปัญหาความต้องการของประชาชน โดยช่องทางการจัดเวทีประชาคม การจัดเก็บข้อมูลครัวเรือนกลุ่มเป้าหมายการจัดสวัสดิการ การวิเคราะห์สภาพปัญหา และออกเทศบัญญัติสมทบเงิน 2) การประสานเชื่อมโยงทุกภาคส่วน ได้แก่ ภาคประชาชน ภาคราชการ และเทศบาล 3) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและกลไกของภาคีเครือข่ายในพื้นที่ เช่น ศูนย์บริการทางสังคมแบบมีส่วนร่วม 4) การนำใช้ทุนทางสังคม ได้แก่ เครือข่ายกลุ่มองค์กรในพื้นที่ เช่น กลุ่มผู้สูงอายุ กลุ่มเยาวชน และกลุ่มอาชีพพร้อมกันสร้างสวัสดิการ จากการศึกษาการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนแบบบูรณาการในเขตพื้นที่เทศบาลตำบลป่าไผ่ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายคือ รัฐควรมีการสนับสนุนการดำเนินงานกองทุนอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาคณะกรรมการ การติดตามประเมินผลการพัฒนาไปสู่สวัสดิการ 5 ร่วม พัฒนาให้เป็นแหล่งเรียนรู้ การสร้างภาคีเครือข่าย การทำวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเรื่องการบริหารจัดการความเสี่ยง

พรรณวิภา สุวรรณชุมภ (2557) หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้จัดทำงานวิจัย ระดับปริญญาโท เรื่องการดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการการดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และเพื่อศึกษาเปรียบเทียบการจัดการการดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี วิธีการดำเนินงานมีการจำแนกตาม เพศอายุระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีจำนวนทั้งสิ้น 250 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์มีค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Average) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสถิติ t-test และ One-way ANOVA ใช้ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป รวมทั้งเมื่อมีความแตกต่างในรายคู่ ใช้สูตรแบบ LSD ในการดูความแตกต่าง ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ทั้ง 3 ด้าน โดยภาพรวม พบว่าการดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระ โดยสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ได้ให้ระดับการจัดการ อยู่ในระดับค่อนข้างดี

จำแนกในแต่ละด้าน ได้ดังนี้ ด้านกระบวนการคิดและการวางแผน พบว่าสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ได้ให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 1 ด้านกระบวนการดำเนินงาน พบว่าสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ได้ให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 2 ด้านการรับผลประโยชน์ พบว่าสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ได้ให้ความสำคัญเป็นอันดับที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พบว่าสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชนเป็นเพศหญิง กลุ่มอายุระหว่าง 31-40 ปี สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาประถมศึกษา อาชีพรับจ้างทั่วไป รายได้ตั้งแต่ 9,000 บาทลงมา การดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระอำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พบว่าสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ที่มีอายุ ระดับการศึกษา อาชีพแตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อการดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จากการศึกษาการดำเนินงานกองทุนสวัสดิการชุมชนเทศบาลตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีข้อเสนอแนะ คือ คณะกรรมการบริหารกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ควรกำหนดการดำเนินงานของกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ให้มีความชัดเจนในการทำงาน เปิดโอกาสให้สมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน เปิดโอกาสแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ของกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ มีการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนสมาชิก บัญชีรับ-จ่าย ของกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ ให้โอกาสสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชน ฯ มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของกองทุนสวัสดิการชุมชน

พงษ์ศักดิ์ ศรีสูงเนิน และคุณ โทษณ์ (2558) หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดทำงานวิจัย ระดับปริญญาโท เรื่องการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชน อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนอำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ และเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาการบริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชน อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ วิธีการดำเนินงานมีการเก็บข้อมูลประชากร หรือกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ สมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชนและคณะกรรมการกองทุนสวัสดิการชุมชน อำเภอเมืองชัยภูมิ จำนวน 300 คน แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง (Structured Interview) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ (Depth Interview) และแนวทางการสนทนากลุ่ม (Focus Group) แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) พร้อมเสนอผลการศึกษาในรูปของความเรียง ผลการศึกษาพบว่า ด้านการบริหารจัดการ การจัดตั้งกองทุนฯ มีการรวมตัวกันเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายในการดำเนินงาน ตัดสินใจลงมติเห็นชอบความคิดเห็นร่วมกัน

ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานในท้องถิ่น หาแหล่งสนับสนุนด้านงบประมาณในการจัดตั้ง กองทุนพัฒนาจุดเด่น แก้ไขปรับปรุงจุดด้อยเพื่อเสริมสร้างการพัฒนากองทุนให้ดีขึ้น ด้านการ พึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน มีการให้คำแนะนำให้ใช้ชีวิตอยู่ในทางสายกลางตามหลักแนวคิด เศรษฐกิจพอเพียง เรื่องพอประมาณ พออยู่พอกิน มาเป็นหลักในการดำเนินชีวิต ด้านการมี ส่วนร่วม มีการวิเคราะห์หาต้นทุนในชุมชนร่วมกัน ค้นหาและสร้างศักยภาพในการนำมาพัฒนา ชุมชนหาแหล่งเงินทุนหมุนเวียน มีการขยายของสมาชิกให้ครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติการเพื่อให้ทุก คนได้รับสิทธิอย่างเท่าเทียมกันในการเข้าเป็นสมาชิกกองทุน มีการชี้แจงผลการดำเนินงานที่ ผ่านมาให้สมาชิกกองทุน ได้รับทราบ ด้านการติดตามและประเมินผล มีตัวแทนในการเข้าร่วม เป็นคณะกรรมการเพื่อตรวจสอบติดตามประเมินผลการดำเนินงานที่ผ่านมาสร้างการ ตรวจสอบที่เป็นกลางเกิดความโปร่งใสเป็นธรรมต่อสมาชิกกองทุนฯ ทุกคน จากการศึกษาการ พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเงินกองทุนสวัสดิการชุมชน กรณีศึกษาจังหวัด นครสวรรค์ มีข้อเสนอแนะ คือ ด้านการบริหารจัดการ คณะกรรมการกองทุนฯบางคนยังขาด ทักษะในการบริหารจัดการ ขาดการมีส่วนร่วมจากคนในชุมชน ขาดความเป็นระบบในการ ประสานงาน ควรมีการส่งตัวแทนคณะกรรมการกองทุนฯ และสมาชิกกองทุนฯ ไปฝึกอบรม ดู งานเพื่อการพัฒนาให้ดีขึ้น ด้านการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนสมาชิกกองทุนฯ บางคน ไม่เข้าใจ วัตถุประสงค์ของกองทุนฯ ขาดการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมในการสร้างกลุ่มอาชีพ และใช้ภูมิ ปัญญาในชุมชน ขาดแรงจูงใจ ความกระตือรือร้นในการพัฒนาสร้างตนเองในการดำเนินชีวิต ควรมีการส่งเสริมให้คนในชุมชนเกิดความเข้มแข็ง โดยมีการสอนอาชีพ ฝึกอาชีพ ให้มีรายได้ สามารถพึ่งตนเองได้ ด้านการมีส่วนร่วม สมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชนมีการละเลยต่อ กำหนดการเข้าร่วมประชุม ควรปลูกฝังความรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตน เคารพในสิทธิ ของตนเองและของผู้อื่น โดยต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ด้านการ ติดตามและประเมินผลสมาชิกกองทุนสวัสดิการชุมชนไม่สนใจในการรับข่าวสารข้อมูลผลการ ติดตามประเมินผลกองทุน ควรมีการตั้งกฎเกณฑ์เพื่อให้สมาชิกกองทุนฯ ปฏิบัติตามในการเข้า ร่วมตรวจสอบผลการประเมินการดำเนินงานกองทุน

## 2.5 บทสรุป

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเป็นการกล่าวถึงแนวคิด ทฤษฎีวรรณกรรมซึ่งบรรยายครอบคลุมเรื่องที่จะศึกษาโดยละเอียดดังนี้ เครื่องมือที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับการพัฒนา ประกอบไปด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมไปถึง เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการ

บริหารจัดการกองทุนสวัสดิการชุมชนตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ได้นำ ฮาร์ดแวร์มาช่วยในส่วนการประมวลผลโดยหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มาใช้ในการประมวลผลผ่านอุปกรณ์นำเข้า ข้อมูลตามชุดคำสั่งซึ่งผู้ใช้เป็นผู้ป้อนข้อมูลบนคอมพิวเตอร์แบบพกพาหน่วยความจำสำรอง (RAM) ช่วยการเขียนและอ่านข้อมูล ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ช่วยในการเก็บบันทึกคำสั่งและ ข้อมูลหน่วยแสดงข้อมูล (Output Unit) เพื่อแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลส่งไปในรูปแบบของ สัญญาณเพื่อนำไปแสดงผลยังอุปกรณ์แสดงผลบนสมาร์ตโฟน เพื่อทดสอบการแสดงผลของเว็บเบราว์เซอร์แบบ Responsive

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่อง กองทุนสวัสดิการชุมชน โดยมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการพัฒนา และ ระบบอินเทอร์เน็ตก่อให้เกิดนวัตกรรมทางสังคม จากการศึกษาข้อมูล วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่างานวิจัยทั้งหมดเน้นให้เห็นถึงการจัดการระบบฐานข้อมูลกองทุนสวัสดิการชุมชน โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการข้อมูล เพื่อช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ และทำให้เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

บทถัดไปจะเป็นการนำเสนอเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาสำหรับระบบที่กำลังจะพัฒนาขึ้นโดยการกำหนดหัวข้อของปัญหาและสาเหตุของปัญหาระบบเดิมให้ได้ก่อน จากนั้นจึงจะดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้างของระบบงานใหม่โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน เพื่อให้ได้ DFD ของระบบงานใหม่