

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงงานของนักศึกษา “ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานกลุ่มอาชีพคหกรรมออนไลน์” มีการศึกษางานทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 บริบทโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 51
- 2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
- 2.3 วงจรการพัฒนาสารสนเทศ
- 2.4 ภาษาและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 บริบทโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 51

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 51 จ.บุรีรัมย์ เดิมชื่อ โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์นางรอง สังกัดสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จัดตั้งอยู่ 125 หมู่ 3 ตำบลนางรอง อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ การจัดการศึกษา ตั้งแต่ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยรัฐให้ที่พัก อาศัย อาหาร เสื้อผ้า เครื่องใช้ส่วนตัว และสิ่งจำเป็นต่อการเรียน เพื่อให้เด็กได้รับการศึกษาเทียบเท่าเด็กทั่วไป

ในปีพ.ศ. 2523 มีพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ กรมสามัญศึกษากำหนดให้มีกองการศึกษาพิเศษรับผิดชอบการจัดการศึกษาสำหรับเด็กพิการและผู้ด้อยโอกาส 10 ประเภท จึงแบ่งออกเป็นฝ่ายส่งเสริมการศึกษาพิเศษ และฝ่ายส่งเสริมการศึกษาสงเคราะห์ พ.ศ. 2541 ได้ออกพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ กรมสามัญศึกษาเป็นกองการศึกษาเพื่อคนพิการ และกองการศึกษาสงเคราะห์ เพื่อให้มีการจัดการศึกษา ให้แก่คนพิการและผู้ด้อยโอกาสอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น พ.ศ. 2546 เนื่องจากมีการปฏิรูประบบราชการ ได้มีการปรับโครงสร้างของ กระทรวงศึกษาธิการโดยพระราชบัญญัติว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 10 กำหนดให้ การจัดการศึกษา ต้องจัดให้บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพ โดยไม่เก็บค่าเล่าเรียน และกำหนดให้ต้องจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความบกพร่องทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม การสื่อสารและการเรียนรู้ หรือมีร่างกายพิการ หรือทุพพลภาพหรือบุคคลซึ่งไม่สามารถพึ่งตนเองได้ หรือด้อยโอกาส

ต้องจัดให้บุคคลดังกล่าวมีสิทธิได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกและบริการ และความช่วยเหลืออื่นใดทางการศึกษา

โดยในโรงเรียนได้จัดให้นักเรียนมีกิจกรรมอาชีพตามความสนใจเพื่อเป็นการเสริมทักษะความสามารถจากประสบการณ์จริง โดยกลุ่มอาชีพคหกรรม จะมีสมาชิกทั้งหมด 20 คน จะเป็นนักเรียนที่สนใจในการทำขนมมีพี่เลี้ยงคอยดูแลนักเรียน 2 คน และคุณครู สิริพร พัทธนี เป็นผู้ควบคุมงานทั้งหมดในห้องคหกรรม ขนมของห้องคหกรรมจะมีอยู่ 2 ประเภท คือขนมอบ เช่น ขนมปังไส้ต่างๆ ขนมเค้ก ขนมเค้กกล้วยหอม ขนมโดนัท ฯลฯ และขนมไทย เช่น ขนมทองม้วน ขนมกล้วย ขนมชั้น ขนมปุยฝ้าย ขนมบัวลอย ฯลฯ ในส่วนของลูกค้าที่เข้ามาสั่งซื้อขนม จะมี 2 รูปแบบ คือ 1) เข้ามาสั่งจองการทำขนมที่หน้าร้าน โดยจะมีพี่เลี้ยงหรือนักเรียนที่เป็นวิทยากรประจำห้องคหกรรม คอยให้คำแนะนำเมนูขนมทั้งหมดที่อยู่ในห้องคหกรรม การชำระเงินจะชำระก่อนหรือหลังก็ได้ 2) ช่องทางหนึ่งที่สามารถติดต่อการสั่งจองการทำขนม โดยจะทำการโทรเข้ามาสั่งจองการทำจะมีคุณครูสิริพร พัทธนี เป็นผู้คอยแนะนำรายการขนมให้กับลูกค้า

2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

2.2.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่ให้สารสนเทศที่ผู้บริหารต้องการเพื่อให้งานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะรวมทั้ง สารสนเทศภายในและภายนอก สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับองค์กรทั้งในอดีตและปัจจุบัน รวมทั้งสิ่งที่คาดว่าจะจะเป็นในอนาคต นอกจากนี้ระบบเอ็มไอเอสจะต้อง ให้สารสนเทศ ในช่วงเวลาที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการวางแผนการควบคุม และการปฏิบัติการขององค์กรได้อย่างถูกต้อง

ข้อมูล (Data) หมายถึง ค่าความจริง ซึ่งแสดงถึงความเป็นจริงที่ปรากฏขึ้น เช่น ชื่อพนักงานและจำนวนชั่วโมงการทำงานในหนึ่งสัปดาห์, จำนวนสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า เป็นต้น ข้อมูลมีหลายประเภท เช่น ข้อมูลตัวเลข ข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลรูปภาพ ข้อมูลเสียงและข้อมูลภาพเคลื่อนไหว ซึ่งข้อมูลชนิดต่างๆ เหล่านี้ใช้ในการนำเสนอค่าความจริงต่างๆ โดยค่าความจริงที่ถูกนำมาจัดการ และปรับแต่งเพื่อให้มีความหมายแล้ว จะเปลี่ยนเป็นสารสนเทศ สารสนเทศ (Information) หมายถึง กลุ่มข้อมูลที่ถูกจัดการตามกฎหมายหรือ ถูกกำหนดความสัมพันธ์ เพื่อให้ข้อมูลเหล่านั้นเกิดประโยชน์หรือมีความหมายเพิ่มมากขึ้น ประเภทของสารสนเทศขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ ตัวอย่างเช่น จำนวนยอดขายของตัวแทนจำหน่ายแต่ละคนในเดือนมกราคมจัดเป็นข้อมูล เมื่อนำมาประมวลผลรวมกันทำให้ได้ยอดขายรายเดือนของเดือนมกราคมทำให้ผู้บริหารสามารถนำยอดขายรายเดือนมาพิจารณาว่ายอดขายเป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือไม่ได้ง่ายขึ้นยอดขายรายเดือนนี้จึงจัดเป็นสารสนเทศ หรือตัวอย่าง เช่น ตัวเลข 1.1, 1.5, และ 1.6 จัดเป็นข้อมูลตัวเลข เนื่องจากเป็นค่าความจริงซึ่งยังไม่สามารถแปลความหมายใดๆ ได้แต่ข้อมูลเหล่านี้จัดเป็นสารสนเทศเมื่ออยู่ใน

สภาพแวดล้อมที่บ่งบอกความหมายของข้อมูลได้มากขึ้น เช่น เมื่อกล่าวว่า ตัวเลขเหล่านี้คือยอดขายประจำเดือนมกราคม กุมภาพันธ์และมีนาคม โดยมีหน่วยเป็นหลักล้าน จะทำให้ตัวเลขทั้ง 3 มีความหมายเกิดขึ้น หรืออาจกล่าวได้ว่ายอดขายเฉลี่ยระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคมมีค่าเท่ากับ 1.4 ล้าน จัดเป็นสารสนเทศที่เกิดขึ้นจากข้อมูลตัวเลขทั้ง 3 ขบวนการ (Process) หมายถึง การแปลงข้อมูลให้เปลี่ยนเป็นสารสนเทศหรือกล่าวได้ว่า ขบวนการคือกลุ่มของงานที่สัมพันธ์กัน เพื่อทำให้เกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ (วิวัฒนา เอกปมิตศิลป์, 2559)

2.2.2 ประเภทของระบบ

ระบบสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆได้หลายกลุ่ม ดังนี้

2.2.2.1 ระบบอย่างง่าย (Simple) และระบบที่ซับซ้อน (Complex)

- ระบบอย่างง่าย (Simple) หมายถึง ระบบที่มีส่วนประกอบน้อย และความสัมพันธ์หรือการโต้ตอบระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ไม่ซับซ้อน ตรงไปตรงมา
- ระบบที่ซับซ้อน (Complex) หมายถึง ระบบที่มีส่วนประกอบมากหลายส่วน แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์และมีความเกี่ยวข้องกันค่อนข้างมาก

2.2.2.2 ระบบเปิด (Open) และระบบปิด (Close)

- ระบบเปิด (Open) คือ ระบบที่มีการโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อม
- ระบบปิด (Close) คือ ระบบที่ไม่มีการโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อม

2.2.2.3 ระบบคงที่ (Static) และระบบเคลื่อนไหว (Dynamic)

- ระบบคงที่ (Static) คือ ระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากเมื่อเวลาผ่านไป
 - ระบบเคลื่อนไหว (Dynamic) คือ ระบบที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างคงที่ตลอดเวลา

2.2.2.4 ระบบที่ปรับเปลี่ยนได้ (Adaptive) และระบบที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ (Nonadaptive)

- ระบบที่ปรับเปลี่ยนได้ (Adaptive) คือระบบที่สามารถเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบโต้กับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้
- ระบบที่ปรับเปลี่ยนไม่ได้ (Nonadaptive) คือระบบที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลง เพื่อตอบโต้กับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้

2.2.2.5 ระบบถาวร (Permanent) และระบบชั่วคราว (Temporary)

- ระบบถาวร (Permanent) คือระบบที่มีอยู่ในช่วงระยะเวลายาวนาน
- ระบบชั่วคราว (Temporary) คือระบบที่มีอยู่เพียงช่วงระยะเวลาสั้น

2.2.3 ความหมายและบทบาทของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information System หรือ IS) คือระบบแบบเฉพาะเจาะจงชนิดหนึ่ง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นกลุ่มของส่วนประกอบพื้นฐานต่างๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกันในการเก็บ (นำเข้า), จัดการ (ประมวลผล) และเผยแพร่(แสดงผล) ข้อมูลและสารสนเทศและสนับสนุนกลไกของผลสะท้อนกลับ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์

บทบาทของระบบสารสนเทศ การนำสารสนเทศไปใช้ 3 ด้าน ดังนี้ (จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ, 2544) ด้านการวางแผน ด้านการตัดสินใจ และ ด้านการดำเนินงาน นอกจากนั้นสารสนเทศยังมีบทบาท ในเชิงเศรษฐกิจ ดังนี้ (ประภาวดี สืบสนธิ์, 2543)

2.2.3.1 ช่วยลดความเสี่ยงในการตัดสินใจ (Decision) หรือช่วยชี้แนวทางในการแก้ไขปัญหา (Problem Solving)

2.2.3.2 ช่วยสนับสนุนการจัดการ (Management) หรือการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพและเกิด ประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2.3.3 ใช้ทดแทนทรัพยากร (Resources) ทางกายภาพ เช่น กรณีการเรียนทางไกล ผู้เรียนที่เรียนนอกห้องเรียน จริง สามารถเรียนรู้เรื่องต่างๆ เช่นเดียวกับ ห้องเรียนจริง โดยไม่ต้องเดินทางไปเรียนที่ห้องเรียนนั้น

2.2.3.4 ใช้ในการกำกับ ติดตาม (Monitoring) การปฏิบัติงานและการตัดสินใจ เพื่อควบคุมก้าวหน้าของงาน

2.2.3.5 สารสนเทศเป็นช่องทางโน้มน้าว หรือชักจูงใจ (Motivation) ในกรณีของการโฆษณาที่ทำให้ผู้ชม, ผู้ฟัง ตัดสินใจ เลือกสินค้า หรือบริการนั้น

2.2.3.6 สารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญของการศึกษา (Education) สำหรับการเรียนรู้ ผ่านสื่อประเภทต่างๆ

2.2.3.7 สารสนเทศเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งเสริมวัฒนธรรม และสันทนาการ (Culture & Recreation) ในด้าน ของการเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆ เช่น วิทยุทัศน์ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ เป็นต้น

2.2.3.8 สารสนเทศเป็นสินค้าและบริการ (Goods & Services) ที่สามารถซื้อขายได้

2.2.3.9 สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่ต้องลงทุน (Investment) จึงจะได้ผลผลิตและบริการ เพื่อเป็นรากฐานของการจัดการ และการดำเนินงาน

2.2.4 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ในการใช้การประมวลผลรายการทำให้การประมวลผลการดำเนินการด้านธุรกิจทำได้รวดเร็วขึ้นและลดค่าใช้จ่ายในการควบคุมงานลงได้ แต่จะเห็นได้ชัดว่าข้อมูลที่เก็บได้จากการประมวลผลรายการ สามารถช่วยให้ผู้บริหารนำมาใช้ในการตัดสินใจในการดำเนินงานได้ดีขึ้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยสนับสนุนการทำงานด้านการจัดการของผู้บริหารขึ้น

เรียกว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการหมายถึงกลุ่มของบุคคล, ขบวนการ,ซอฟต์แวร์, ฐานข้อมูล และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ถูกจัดการเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศที่เกิดขึ้นเป็นประจำให้แก่ผู้บริหารหรือผู้ทำการตัดสินใจ จุดประสงค์หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ อยู่ที่การดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพในด้านการตลาด, การผลิต, การเงิน และส่วนงานอื่นๆ โดยใช้และจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นระบบสารสนเทศที่ใช้ในการผลิตรายงานด้านการจัดการ ซึ่งจะใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจในระดับปฏิบัติงาน, ระดับยุทธวิธี และระดับกลยุทธ์ โดยรายงานที่เกิดขึ้นมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับระดับของการจัดการในองค์กร แบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก คือรายงานตามตารางเวลา (Scheduled Report), รายงานกรณียกเว้น (Exception Report) และรายงานตามคำขอ (Demand Report)

2.2.4.1 รายงานตามตารางเวลา แสดงข้อมูลการดำเนินงานขององค์กรที่เกิดขึ้นตามช่วงเวลา อาจจะเป็นช่วงรายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน หรือรายปี มีลักษณะคล้ายกับข้อมูลต้นฉบับที่ผ่านการประมวลผลมาจากหน่วยงานต่างๆ แต่เพิ่มการจัดกลุ่มข้อมูลและการสรุปข้อมูลลงไป เพื่อช่วยให้ผู้จัดการในระดับล่างสามารถตัดสินใจในการดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้จัดการระดับสูงกว่าได้ ตัวอย่างเช่น ผู้จัดการด้านการผลิตต้องการรายงานรายวันของสินค้าที่มีตำหนิจากฝ่ายการผลิต และรายงานรายสัปดาห์ของจำนวนชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาที่เกิดขึ้นในสัปดาห์นั้น

2.2.4.2 รายงานกรณียกเว้น เป็นรายงานที่เกิดขึ้นตามเงื่อนไขบางอย่าง ซึ่งมักจะผิดปกติ จึงจำเป็นต้องมี รายงานออกมา โดยในรายงานจะมีข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้จัดการในการตรวจสอบหาสาเหตุของข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเท่านั้น เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทำการผลิต รายงานกรณียกเว้นเมื่อมีการทำงานล่วงเวลามากกว่า 10% ของเวลาการทำงานรวมทั้งหมด เมื่อผู้จัดการฝ่ายผลิตได้รับรายงาน จะทำการหาสาเหตุที่มีการทำงานล่วงเวลาเกินกว่าที่กำหนด ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากมีงานการผลิตมากหรือเกิดจากการวางแผนงานไม่ดี ถ้าเกิดขึ้นจากการวางแผนไม่ดีแล้ว จะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแผนงานต่อไป

2.2.4.3 รายงานตามคำขอ เกิดขึ้นตามคำขอของผู้จัดการในหัวข้อที่ต้องการ ซึ่งรายงานอาจจะถูกกำหนดมาแล้ว แต่ไม่ทำการผลิตออกมาหรืออาจเป็นรายงานที่มีผลมาจากเหตุการณ์ที่ไม่เคยคาดคิดมาก่อนใน รายงานอื่น หรือจากข้อมูลภายนอก เช่น ถ้าผู้จัดการฝ่ายผลิตเห็นการทำงานล่วงเวลามากเกินกำหนดจากรายงานกรณียกเว้น อาจจะมีการร้องขอรายงานที่แสดงถึงสาเหตุที่เป็นไปได้ในการทำให้เกิดการทำงานล่วงเวลาเกินกำหนด อาจจะได้แก่รายงานที่แสดงงานในด้านการผลิตทั้งหมด, จำนวนชั่วโมงที่ต้องการในการทำงานแต่ละงาน และจำนวนการทำงานล่วงเวลาของแต่ละงานจะเห็นว่ารายงานนี้จะต้องใช้ข้อมูลที่รวบรวมอยู่ในฐานข้อมูล เพื่อนำเสนอข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้จัดการต่อไป

2.2.5 แนวคิดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

จุดประสงค์หลักของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการคือ ช่วยให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ได้โดยช่วยให้ ผู้บริหารสามารถเห็นการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในองค์กร เพื่อที่จะควบคุม จัดการและวางแผนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลหรือกล่าวได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ช่วยนำเสนอข้อมูลของผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพและช่วยจัดการผลสะท้อนกลับที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานรายวันได้ ตัวอย่างเช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการผลิต คือกลุ่มของระบบที่รวมกันเพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบขบวนการผลิต เพื่อให้เกิดการใช้วัตถุดิบในการผลิตที่มีอยู่ได้อย่างคุ้มค่ามากที่สุด โดยการตรวจสอบนี้ทำได้โดยดูจากรายงานสรุปที่ได้จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรายงานเหล่านี้สามารถได้มาจากการกรองและการวิเคราะห์รายละเอียดข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลการประมวลผลรายการและแสดงผลข้อมูลที่ได้ในรูปแบบที่มีความหมายหรือรูปแบบที่เข้าใจได้ง่ายต่อผู้บริหาร เพื่อใช้ในการตัดสินใจแสดงบทบาทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีต่อการไหลของสารสนเทศภายในองค์กรสังเกตว่ารายการทางธุรกิจสามารถเข้ามาในองค์กรผ่านวิธีการทั่วไป ผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือผ่านทางอินเทอร์เน็ตที่ติดต่อลูกค้าและแหล่งผลิตเข้ากับระบบประมวลผลรายการของบริษัทก็ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการแต่ละระบบจะประกอบด้วยกลุ่มของระบบย่อย ซึ่งทำหน้าที่ในการดำเนินงานเฉพาะอย่างภายในองค์กร ดังนั้นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการเงินจะมีระบบย่อยที่ทำการออกรายงานด้านการเงิน ระบบย่อยที่ทำการวิเคราะห์ผลกำไร และขาดทุนวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและระบบย่อยที่ทำการใช้และบริหารเงินทุน ระบบย่อยต่างๆ สามารถใช้ทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์ ข้อมูล และบุคคลร่วมกันได้ ถึงแม้การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจให้กับผู้บริหารได้ แต่บทบาทสำคัญที่ทำให้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสามารถเพิ่มประสิทธิผลให้กับองค์กรได้ก็คือ ช่วยในการจัดการข้อมูลที่ต้องการให้กับบุคคลที่ต้องการ ในรูปแบบและเวลาที่เหมาะสม

2.2.6 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศมี 5 ส่วนหลักดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นคือ ฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์, ข้อมูล, ขบวนการ และบุคลากร โดยแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันในการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อการจัดการมักจะแบ่งส่วนตามการทำงานหลัก ซึ่งอาจจะเห็นได้จากแผนผังองค์กร ทำให้ทราบได้ว่าองค์กรนั้นๆแบ่งส่วนการทำงานอย่างไร ส่วนการทำงานหลักที่มักจะปรากฏให้เห็นในองค์กรทั่วไปได้แก่ ฝ่ายบัญชี, การเงิน, บุคคล ฝ่ายพัฒนาและวิจัย ,ฝ่ายกฎหมาย ,ฝ่ายระบบสารสนเทศ เป็นต้น

ในแต่ละฝ่ายก็จะมีระดับการจัดการต่างๆ (กลยุทธ์, ยุทธวิธี, และการดำเนินงาน) จึงเรียกการแบ่งการจัดการตามส่วนการทำงานว่าการแบ่งตามแนวตั้ง ส่วนการแบ่งตามระดับการจัดการเรียกว่าการแบ่งตามแนวนอน แต่ละส่วนการทำงานจะมีระบบย่อยที่ทำงานเฉพาะด้านของตนเอง แต่อาจมีการใช้ข้อมูลร่วมกันได้ รายงานแต่ละประเภทที่ได้จากระบบสารสนเทศฝ่ายต่างๆ เช่น ฝ่ายบัญชี การเงินหรือการตลาด ก็จะเหมาะกับระดับการจัดการที่แตกต่างกันออกไป

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและขบวนการทางธุรกิจ ระบบสารสนเทศสามารถนำเข้ามาใช้ในการดำเนินงานทางธุรกิจด้านต่างๆ ดังนั้นในส่วนต่อไปจะเป็นการอธิบายถึงการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในการจัดการด้านการเงิน, การผลิต, การตลาด, ด้านทรัพยากรมนุษย์ และด้านบัญชี

2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ คือ กระบวนการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยภายในวงจรนั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นกลุ่มงานหลักๆ ดังนี้ ด้านการวางแผน (Planning Phase) ด้านการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ด้านการออกแบบ (Design Phase) ด้านการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) (เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ, 2560)

2.3.1 วงจรการพัฒนาาระบบ 7 ขั้นตอน

การพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามปกติแล้วจะประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลักๆ ด้วยกันคือการวิเคราะห์(Analysis) ,การออกแบบ(Design) และการนำไปใช้ (Implementation) ซึ่งกิจกรรมทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของ SDLC จนครบทุกกิจกรรม

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle :SDLC) ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้จะเป็นขั้นตอน ที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนาาระบบมี 7 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ หรือผู้ใช้ตระหนักว่า ต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ ระบบเอกสารในตู้เอกสารไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่ตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน

ปัจจุบันผู้บริหารตื่นตัวกันมากที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในหน่วยงานของตน ในงานธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือใช้ในการผลิต ตัวอย่างเช่น บริษัทของเรา จำกัด ติดต่อซื้อสินค้าจากผู้ขายหลายบริษัท ซึ่งบริษัทของเราก็จะมีระบบ MIS ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนี้สินที่บริษัทขอเราติดค้างผู้ขายอยู่ แต่ระบบเก็บข้อมูลผู้ขายได้เพียง 1,000 รายเท่านั้น แต่ปัจจุบันผู้ขายมีระบบเก็บข้อมูลถึง 900 ราย และอนาคตอันใกล้จะเกิน 1,000 ราย ดังนั้นฝ่ายบริหารจึงเรียกนักวิเคราะห์ระบบเข้ามาศึกษา แกไขระบบงาน

ปัญหาที่สำคัญของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน คือ ระบบเขียนมานานแล้วส่วนใหญ่เขียนมาเพื่อติดตามเรื่องการเงิน ไม่ได้มีจุดประสงค์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารในการตัดสินใจแต่ปัจจุบันฝ่ายบริหารต้องการดูสถิติการขายเพื่อใช้ในการคาดคะเนในอนาคต หรือความต้องการอื่นๆ เช่น สินค้าที่มียอดขายสูง หรือสินค้าที่ลูกค้าต้องการสูง หรือการแยกประเภทสินค้าต่างๆ ที่ทำได้ไม่ถนัดนัก

การที่จะแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วไม่ใช่เรื่องที่ยากนัก หรือแม้แต่การสร้างระบบใหม่ ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเสียก่อนว่า ความต้องการของเราเพียงพอที่เป็นไปได้หรือไม่ ได้แก่ การศึกษาความเป็นไปได้" (Feasibility Study)

สรุป ขั้นตอนที่ 1 เข้าใจปัญหา

หน้าที่ : ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ

ผลลัพธ์ : อนุมัติการศึกษาความเป็นไปได้

เครื่องมือ : ไม่มี

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้หรือผู้บริหารแจ้งปัญหาต่อนักวิเคราะห์ระบบ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้นี้คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศหรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ปัญหาต่อไปคือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเก่าๆ ถ้ามีรวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่าง คือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ว่าอาจจะต้องซื้อใหม่ หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร คือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ จากที่ใด เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะทำให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

หน้าที่ : กำหนดปัญหา และศึกษาว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเปลี่ยนแปลงระบบ

ผลลัพธ์ : รายงานความเป็นไปได้

เครื่องมือ : เก็บรวบรวมข้อมูลของระบบและคาดคะเนความต้องการของระบบ

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้จะมีบทบาทสำคัญในการศึกษา

1) นักวิเคราะห์ระบบจะเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหา

2) นักวิเคราะห์ระบบคาดคะเนความต้องการของระบบและแนวทางการแก้ปัญหา

3) นักวิเคราะห์ระบบกำหนดความต้องการที่แน่ชัดซึ่งจะใช้สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ต่อไป

4) ผู้บริหารตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อไปหรือไม่

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis) เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบเรศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้วจะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่าจะระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ดังรูป ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆ ที่หมุนเวียนใน ระบบการศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบันจะให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริงๆ ทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ ตัวอย่าง เช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน ขั้นตอนที่เสมียนป้อนใบเรียกเก็บเงินอย่างไร เผาสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริงๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

การสัมภาษณ์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบควรจะต้องมีเพื่อเข้ากับผู้ใช้ได้ง่าย และสามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้ได้ เพราะว่าความต้องการของระบบคือ สิ่งสำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้ถูกต้อง การพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไปก็จะง่ายขึ้น เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียน ออกมาเป็นรูปแทนที่จะบรรยายออกมาเป็นตัวหนังสือ การแสดงแผนภาพจะทำให้เราเข้าใจได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาเขียนเป็น "แบบทดลอง" (Prototype) หรือตัวต้นแบบ แบบทดลองจะเขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ และที่ช่วยให้ง่ายขึ้นได้แก่ ภาษายุคที่ 4 (Fourth Generation Language) เป็นการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้งานตามที่เราต้องการได้ ดังนั้นแบบทดลองจึงช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะ

เกิดขึ้นได้ เมื่อจบขั้นตอนการวิเคราะห์แล้ว นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเขียนรายงานสรุปออกมาเป็นข้อมูลเฉพาะของปัญหา (Problem Specification) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียดของระบบเดิม ซึ่งควรจะเขียนมาเป็นรูปภาพแสดงการทำงานของระบบ พร้อมคำบรรยาย, กำหนดความต้องการของระบบใหม่รวมทั้งรูปภาพแสดงการทำงานพร้อมคำบรรยาย, ข้อมูลและไฟล์ที่จำเป็น, คำอธิบายวิธีการทำงาน และสิ่งที่ต้องแก้ไข รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหาของระบบขนาดกลางควรมีขนาดไม่เกิน 100-200 หน้ากระดาษ

สรุป ขั้นตอนที่3 การวิเคราะห์ (Analysis)

หน้าที่ : กำหนดความต้องการของระบบใหม่ (ระบบใหม่ทั้งหมดหรือแก้ไขระบบเดิม)

ผลลัพธ์ : รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา

เครื่องมือ : เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล, Data Dictionary, Data Flow Diagram, Process Specification, Data Model, System Model, Prototype, system Flowcharts

บุคลากรและหน้าที่รับผิดชอบ : ผู้ใช้จะต้องให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

1) วิเคราะห์ระบบ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ และศึกษาระบบเดิมเพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอน การทำงานและทราบว่าจุดสำคัญของระบบอยู่ที่ไหน

2) นักวิเคราะห์ระบบ เตรียมรายงานความต้องการของระบบใหม่

3) นักวิเคราะห์ระบบ เขียนแผนภาพการทำงาน (Diagram) ของระบบใหม่โดยไม่ต้องบอกว่าหน้าที่ใหม่ในระบบจะพัฒนาขึ้นมาได้อย่างไร

4) นักวิเคราะห์ระบบ เขียนสรุปรายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา

5) ถ้าเป็นไปได้นักวิเคราะห์ระบบอาจจะเตรียมแบบทดลองด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบ (Design) ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบ จะนำการตัดสินใจ ของฝ่ายบริหารที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) ดังรูปข้างล่าง เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณ์ที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าควรจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร ในขั้นตอนการวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหาว่า "จะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า "จะต้องทำอะไร (How)"

ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น "รหัส" สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น นักวิเคราะห์ระบบจะต้องออกแบบฟอร์มสำหรับรับข้อมูลขาเข้า (Input Format) ออกแบบรายงาน (Report Format) และการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Format) หลักการการออกแบบฟอร์ม

ข้อมูลเข้าคือ ง่ายต่อการใช้งาน และป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น ถัดมาระบบจะต้อง ออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไร จำนวนบุคลากรที่ต้องการใน หน้าที่ต่างๆ แต่ถ้านักวิเคราะห์ระบบตัดสินใจว่าการซื้อซอฟต์แวร์ดีกว่าการเขียนโปรแกรม ขั้นตอน การออกแบบก็ไม่จำเป็นเลย เพราะสามารถนำซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งานได้ทันที สิ่งที่นักวิเคราะห์ ระบบออกแบบมาทั้งหมดในขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมดจะนำมาเขียนรวมเป็นเอกสารชุดหนึ่งเรียกว่า "ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบระบบ " (System Design Specification) เมื่อสำเร็จแล้วโปรแกรมเมอร์ สามารถใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรม ได้ทันทีสำคัญก่อนที่จะส่งถึงมือโปรแกรมเมอร์เราควร จะตรวจสอบกับผู้ว่าพอใจหรือไม่ และตรวจสอบกับทุกคนในทีมว่าถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ และแน่นอน ที่สุดต้องส่งให้ฝ่ายบริหารเพื่อตัดสินใจว่าจะดำเนินการ ต่อไปหรือไม่ถ้าอนุมัติก็ผ่านเข้าสู่ขั้นตอนการ สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

สรุปขั้นตอนที่ 4 : การออกแบบ (Design)

หน้าที่ : ออกแบบระบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และฝ่ายบริหาร

ผลลัพธ์ : ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ(System Design Specification)

เครื่องมือ : พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary, แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram), ข้อมูลเฉพาะการประมวลผล (Process Specification), รูปแบบข้อมูล (Data Model), รูปแบบระบบ (System Model), ผังงานระบบ (System Flow Charts), ผังงาน โครงสร้าง (Structure Charts), ผังงานHIPO (HIPO Chart), แบบฟอร์มข้อมูลเข้าและรายงาน

บุคลากรและหน้าที่:

1) นักวิเคราะห์ระบบ ตัดสินใจเลือกคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (ถ้าใช้)
2) นักวิเคราะห์ระบบ เปลี่ยนแผนภาพทั้งหลายที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาเป็นแผนภาพลำดับขั้น

3) นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบความปลอดภัยของระบบ

4) นักวิเคราะห์ระบบ ออกแบบฟอร์มข้อมูลเข้า รายงาน และการแสดงภาพ
บนจอ

5) นักวิเคราะห์ระบบ กำหนดจำนวนบุคลากรในหน้าที่ต่างๆและการทำงานของระบบ

6) ผู้ใช้ ฝ่ายบริหาร และนักวิเคราะห์ระบบ ทบทวน เอกสารข้อมูลเฉพาะของการ ออกแบบเพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาระบบ (Construction) ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียน และทดสอบโปรแกรมว่า ทำงานถูกต้องหรือไม่ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่าง เรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และ การฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ ระยะแรกในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่่านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน

เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด วิธีการนี้เรียกว่า "Structure Walkthrough" การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแลการเขียนคู่มือซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการใช้งานสารบัญการอ้างอิง "Help" บนจอภาพ เป็นต้น นอกจากข้อมูลการใช้งานแล้ว ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานที่จะเป็นผู้ใช้งานจริงของระบบเพื่อให้เข้าใจ และทำงานได้โดยไม่มีปัญหาอาจจะอบรมตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่มก็ได้

สรุปขั้นตอนที่ 5 : การพัฒนาระบบ (Construction)

หน้าที่ : เขียนและทดสอบโปรแกรม

ผลลัพธ์ : โปรแกรมที่ทดสอบเรียบร้อยแล้วเอกสารคู่มือการใช้ และการฝึกอบรม

เครื่องมือ : เครื่องมือของโปรแกรมเมอร์ทั้งหลาย Editor, compiler , Structure Walkthrough, วิธีการทดสอบโปรแกรม การเขียนเอกสารประกอบการใช้งาน

บุคลากรและหน้าที่ :

- 1) นักวิเคราะห์ระบบ ดูแลการเตรียมสถานที่และติดตั้งเครื่อง คอมพิวเตอร์ (ถ้าซื้อใหม่)
- 2) นักวิเคราะห์ระบบ วางแผนและดูแลการเขียนโปรแกรม ทดสอบโปรแกรม
- 3) โปรแกรมเมอร์เขียนและทดสอบโปรแกรม หรือแก้ไขโปรแกรม ถ้าซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป

- 4) นักวิเคราะห์ระบบ วางแผนทดสอบโปรแกรม

- 5) ทีมที่ทำงานร่วมกันทดสอบโปรแกรม

- 6) ผู้ใช้ตรวจสอบให้แน่ใจว่า โปรแกรมทำงานตามต้องการ

- 7) นักวิเคราะห์ระบบ ดูแลการเขียนคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 6 การปรับเปลี่ยน (Construction) ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้ การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อยที่ดีที่สุดคือใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยแล้วก็เอาระบบเก่าออกได้ แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 บำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรม หลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ

- 1) ปัญหาในโปรแกรม (Bug)
- 2) การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป

จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรม เนื่องจากมี "Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบ ควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อบริษัท และให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

2.4 ภาษาและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานกลุ่มอาชีพคหกรรมออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 51 มีการใช้ภาษาและเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบ ดังนี้

2.4.1 เอชทีเอ็มแอล5 (HTML5)

HTML5 คือ ภาษามาร์กอัป ที่ใช้สำหรับเขียน website ซึ่ง HTML5 นี้เป็นภาษาที่ถูกพัฒนาต่อมาจากภาษา HTML และพัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web Hypertext Application Technology Working Group) โดยได้มีการปรับปรุง Feature หลายอย่างเข้ามา เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

HTML5 เป็นมาตรฐานของภาษา HTML เวอร์ชันต่อไปนี้จะใช้ในการเขียนหน้าเว็บเพจขึ้นมา โดย HTML5 นี้จะมีขีดความสามารถที่ได้รับการพัฒนาสูงกว่าเวอร์ชันเดิมโดยความสามารถที่เพิ่มเติม หรือได้รับการพัฒนามาจากเดิมมีรายละเอียดดังนี้

- 1) Semantic Markup คือ การจัดเรียงโค้ดเป็นระบบระเบียบซึ่งจะอำนวยความสะดวก Search Engine เก็บข้อมูลได้ง่าย มีการระบุว่าส่วนไหนเป็นส่วนเมนู ส่วนไหนเป็นส่วนเนื้อหา
- 2) Form Enhancements คือ เพิ่มประสิทธิภาพของฟอร์มให้ใช้งานได้ง่าย และรวดเร็วตรงกับความต้องการมากขึ้น
- 3) Audio/Video การใช้งานวิดีโอที่ลงตัวและกลมกลืน
- 4) Canvas ในส่วนนี้จะมีแท็ก <Canvas> ที่เอาไว้วาดรูปในหน้าเว็บเพจ

5) Content Editable ในส่วนนี้จะเป็นการแก้ไขข้อความต่าง ๆ ที่ต้องการแก้ไข และก็เซฟจากหน้าเว็บเพจได้ทันทีเลย

6) Drag and Drop ก็จะเป็นการลากวางวัตถุ ต่าง ๆ ได้ทันที เพื่อเพิ่มการตอบสนองระหว่างระบบกับผู้ใช้ ให้ใช้งานได้รวดเร็วและง่ายดาย

7) Persistent Data Storage มีการจัดการในเรื่องของการ เก็บข้อมูลที่ทรงประสิทธิภาพมากขึ้น (ปัญหา ปะสีละเตลึ่ง, 2557)

2.4.1.1 ข้อดีของ HTML5

1. เว็บไซต์ที่สร้างจากภาษา HTML5 สามารถแสดงผลได้กับทุก Web Browser
2. HTML5 จะช่วยลดการใช้พวกปลั๊กอินพิเศษอย่างพวก Adobe Flash, Microsoft Silverlight, Apache Pivot สนับสนุน วิดีโอ และ องค์ประกอบเสียง รวมทั้ง สื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ มากขึ้น โดยไม่ต้องใช้ Flash
3. มีการจัดการข้อผิดพลาดที่ดีขึ้น
4. สคริปต์ใหม่ ที่จะมาแทนที่สคริปต์เดิม (เขียนโค้ดสั้นลง)
5. HTML5 มีความเป็นอิสระสูง (คล้ายๆ XML)
6. HTML5 ทำงานควบคู่กับ CSS3 ได้ดี ช่วยให้สามารถเพิ่มลูกเล่นต่าง ๆ บนเว็บไซต์ได้สวยงามมากยิ่งขึ้น (CSS คือส่วนแสดงผล ที่นักออกแบบสามารถกำหนดสีสัน ตำแหน่ง ลักษณะเวลานำเมาส์ไปเหยแล้วมีกระต่ายโผล่ออกมาจากโพรง หรือจับก้อนวัตถุในหน้าเว็บฯ ให้ขีดซ้ายขีดขวา ส่วน CSS3 คือ เวอร์ชันที่ 3 ของ CSS)

2.4.2 ซีเอสเอส3 (CSS3)

CSS3 ย่อมาจาก Cascading Style Sheets Level 3 เป็นภาษาที่ใช้สำหรับจัดการรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS3 กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ “Style”) ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML สำหรับ CSS3 จะถูกแยกเนื้อหาออกเป็น Modules ซึ่งในแต่ละ Modules นั้นจะมี CSS Properties และ Values เพื่อใช้ในการควบคุมการแสดงผล ของ HTML โดยสื่อสารผ่าน Selectors โดยทาง W3C ได้ยกเรื่องของ Selectors ออกมาเป็น CSS Selectors Module Level 3 ซึ่งถือเป็น Module แรกสุดของ CSS3 ที่ประกาศเป็นสถานะ PR (Proposed Recommendation) CSS3 Modules ประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ได้แก่ CSS Selectors, CSS Background and Borders, CSS Color, CSS Fonts, CSS

Basic Box model, CSS Multicolumn layout, CSS 2D Transformations, CSS Transitions, CSS Animation, CSS Basic user interface, CSS Values and Units (ปัญญา ปะสีละเตสัง, 2557)

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า “สไตลชีท” คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ “Style”) ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสารไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดยองค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

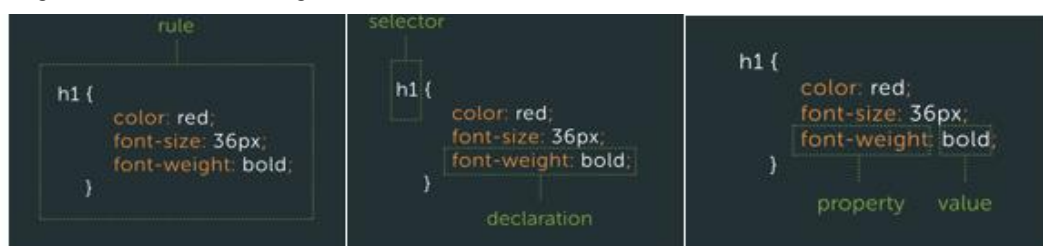
2.4.2.1 ประโยชน์ของ CSS

1) CSS มีคุณสมบัติมากกว่า tag ของ html เช่น การกำหนดกรอบให้ข้อความ รวมทั้งสี รูปแบบของข้อความที่กล่าวมาแล้ว

2) CSS นั้นกำหนดที่ต้นของไฟล์ html หรือตำแหน่งอื่น ๆ ก็ได้ และสามารถมีผลกับเอกสารทั้งหมด หมายถึงกำหนดครั้งเดียวจุดเดียวก็มีผลกับการแสดงผลทั้งหมดทำให้แก้ไขหรือปรับปรุงทำได้สะดวกสามารถตามแก้ tag ต่างๆ ได้ทั้งเอกสาร

3) CSS สามารถกำหนดแยกไว้ต่างหากจากไฟล์เอกสาร html และสามารถนำมาใช้ร่วมกับเอกสารหลายไฟล์ได้การแก้ไขก็แก้เพียงจุดเดียวก็มีผลกับเอกสารทั้งหมด

CSS กับ HTML / XHTML นั้นทำหน้าที่คนละอย่างกัน โดย HTML / XHTML จะทำหน้าที่ในการวางโครงสร้างเอกสารอย่างเป็นรูปแบบ ถูกต้อง เข้าใจง่าย ไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงผล ส่วน CSS จะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกได้ว่า HTML / XHTML คือส่วน Coding ส่วน CSS คือส่วน Design



ภาพที่ 2.1 ส่วน Design

ใน CSS3 นั้น ระบบการทำงานแต่ละอย่างจะถูกแยกออกมาเป็น Module ตัวเดียว รวมไปถึง Selectors ของ CSS3 เองด้วย ใน CSS2 Selectors นั้น W3C ได้รวมเอา Selectors เป็นองค์ประกอบหลักของการเขียน CSS ใน ทุกๆ Models (CSS2 เรียก Model ส่วน CSS3 เรียก Module) CSS3 นั้นแยกเนื้อหาออกเป็น Modules ซึ่งในแต่ละ Module นั้นจะมี CSS Properties และ Values เพื่อใช้ในการควบคุมการแสดงผล ของ HTML โดยสื่อสารผ่าน Selectors ซึ่งใน CSS3 ทาง W3C ได้ยกเรื่องของ Selectors ออกมาเป็น CSS Selectors Module Level 3 ซึ่งถือเป็น Module อันดับแรกของ CSS3 ที่ประกาศเป็นสถานะ PR (Proposed Recommendation)

2.4.3 ภาษาพีเอชพี (PHP Language)

PHP คือภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก Scripting Language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า Script และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปก็เช่น JavaScript , Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรก หรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language นั่นคือในทุกๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งให้บริการเป็น Web Server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วย PHP ให้เรา จะสามารถทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จก่อน แล้วจึงจะส่งผลลัพธ์ที่ได้ให้กับผู้ใช้ ผลลัพธ์ที่ได้นั้นคือ เว็บเพจ ซึ่ง PHP เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้สามารถสร้าง Dynamic Web Pages (เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PHP เป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยรหัสต้นฉบับ หรือ OpenSource ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web Server ระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบัน PHP สามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลายๆตัวบนระบบปฏิบัติการอย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

2.4.3.1 ลักษณะเด่นของ PHP

1. ใช้ได้ฟรี
2. PHP เป็นโปรแกรมวิ่งข้าง Sever ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด
3. Conlatfun นั่นคือPHP วิ่งบนเครื่อง UNIX,Linux,Windows ได้หมด
4. เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ผั่งเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาง่ายๆ

5. เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apach Xerve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก

6. ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
7. ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้
8. ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 9 ใช้กับโครงสร้างข้อมูล แบบ Scalar,Array,Associative array
10. ใช้กับการประมวลผลภาพได้

2.4.3.2 คุณสมบัติของภาษา PHP

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชพีแตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่านดู และคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้พีเอชพียังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการประมวลผลหลักของพีเอชพี ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากดาต้าเบส ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชพี ทำงานผ่านพีเอชพีพาร์เซอร์ (PHP Parser) โดยไม่ผ่านเชิร์ฟเวอร์หรือเบราวเซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Cron (ยูนิกซ์หรือลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้

การแสดงผลของพีเอชพี ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming) พีเอชพีมีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือ รูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML เรารองรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT เพื่อแปลงเอกสาร XML

เมื่อใช้พีเอชพีในการทำอีคอมเมิร์ซ สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ C CVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงิน (จิราวุธ วารินทร์, 2556)

2.4.3.3 ความสามารถของภาษา PHP

1. เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

2. เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client
3. PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพ
4. PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server(PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service(IIS) เป็นต้น
5. ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
6. PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น MySQL และ SQL เป็นต้น
7. PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น
8. โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

2.4.3.4 การรับรอง PHP

คำสั่งของพีเอชพี สามารถสร้างผ่านทางโปรแกรมแก้ไขข้อความทั่วไป เช่น โน้ตแพด ซึ่งทำให้การทำงานของพีเอชพี สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการหลักเกือบทั้งหมด โดยเมื่อเขียนคำสั่งแล้วนำมาประมวลผล Apache, Microsoft Internet Information Services (IIS), Personal Web Server, Oreilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd, เป็นต้น สำหรับส่วนหลักของ PHP ยังมี Module ในการรองรับ CGI มาตรฐาน ซึ่ง PHP สามารถทำงานเป็นตัวประมวลผล CGI ด้วย และด้วย PHP คุณมีอิสรภาพในการเลือก ระบบปฏิบัติการ และเว็บเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้สร้างโปรแกรมโครงสร้าง สร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) หรือสร้างโปรแกรมที่รวมทั้งสองอย่างเข้าด้วยกัน ความสามารถของคำสั่ง OOP มาตรฐานในเวอร์ชันนี้ยังไม่สมบูรณ์ แต่ตัวไลบรารีทั้งหลายของโปรแกรม และตัวโปรแกรมประยุกต์ (รวมถึง PEAR library) ได้ถูกเขียนขึ้นโดยใช้รูปแบบการเขียนแบบ OOP เท่านั้น

พีเอชพีสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลส่วนหนึ่งที่รองรับได้แก่ ออราเคิล dBase PostgreSQL IBM DB2 MySQL Informix ODBC โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ DBX ซึ่งทำให้พีเอชพีใช้กับฐานข้อมูลอะไรก็ได้ที่รองรับรูปแบบนี้ และ PHP ยังรองรับ ODBC (Open Database Connection) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ใช้กันแพร่หลาย จึงสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ ที่รองรับมาตรฐานโลกนี้ได้

2.4.4 มายเอสคิวแอล (MySQL) MySQL

2.4.4.1 ความหมายของ MySQL

MySQL คือโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่ เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบรองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server – Side Script) เช่น ภาษา PHP ภาษา ASP.NET หรือภาษาเจเอสพี หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกดอทเน็ต หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โดยโปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius ปัจจุบันบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ (Sun Microsystems, Inc.) เข้าซื้อกิจการของ MySQL AB เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นผลิตภัณฑ์ภายใต้ MySQL AB ทั้งหมดจะตกเป็นของซันไมโครซิสเต็มส์ ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

1. MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS) ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูลการที่จะเพิ่มเติมเข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะและรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

2. MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็ว และมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้นแต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวม หรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

3. MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งาน และปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ต และนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux นั้นมีโปรแกรมที่สามารถใช้งานเป็นฐานข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกใช้งานได้หลายโปรแกรม เช่น MySQL และ PostgreSQL ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งในขณะติดตั้งระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux หรือจะติดตั้งภายหลังจากที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการก็ได้ อย่างไรก็ตามสาเหตุที่ผู้ใช้งาน

จำนวนมากนิยมใช้งานโปรแกรม MySQL คือสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือ และใช้งานได้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างโปรแกรม MySQL และ PostgreSQL (ชาญชัย ศุภอรรถกร, 2555)

2.4.4.2 ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational

ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตาราง แทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัด กลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

ในระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux นั้น มีโปรแกรมที่สามารถใช้งานเป็นฐานข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกใช้งานได้ หลายโปรแกรม เช่น MySQL และ PostgreSQL ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งในขณะติดตั้งระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux หรือจะติดตั้งภายหลังจากที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการได้ สาเหตุที่ผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้งานโปรแกรม MySQL คือ MySQL สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือ และใช้งานได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างโปรแกรม MySQL และ PostgreSQL โดยพิจารณาจากการประมวลผลแต่ละคำสั่งได้ผลลัพธ์ นอกจากนั้น MySQL ถูกออกแบบ และพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการรองรับการจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนายังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่องส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่องความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.4.5 เจควีรี่ (jQuery)

jQuery คือ Library ตัวหนึ่งในภาษาจาวาสคริปต์ซึ่งนักพัฒนาชื่อ จอร์นเรซิกได้รวบรวมคำสั่งที่หลากหลายในภาษาจาวาสคริปต์เป็นฟังก์ชันการทำงานแต่ละอย่างให้ใช้งาน โดยทำให้การเขียนโปรแกรมสั้นลง ซึ่ง jQuery มีจุดเด่นตรงที่เน้นรวบรวมฟังก์ชันที่ช่วยสร้างลูกเล่นให้กับเว็บไซต์ เช่นสร้างปฏิทิน jQuery ถูกออกแบบมาเพื่อให้การเขียน JavaScript นั้นมีความสะดวก และง่ายขึ้นเพราะการนำ JavaScript เอาไปประยุกต์กับงานจำพวกเว็บ (Client-side JavaScript) นั้นเป็นสิ่งที่ยุ่งยากเป็นเรื่องความไม่เข้ากันของ web browser แต่ละค่าย, DOM หรือ API เป็นต้น

ดังนั้น jQuery จึงรวมเอา Object และ Function ต่างๆ ที่จำเป็นมารวบรวมไว้ในรูปแบบของ Library โดย jQuery ประกอบด้วยฟีเจอร์ต่างๆ ดังนี้ HTML/DOM manipulation ,CSS3

manipulation, HTML event methods, Effects and animations, Ajax, Utilities (อนรรฆณรงค์ คุณมณี, 2555) และฟีเจอร์หลักของ jQuery มีดังต่อไปนี้

1) HTML and CSS Selection

ส่วนนี้ถือได้ว่าเป็นฟีเจอร์หลักของ jQuery เลย คือฟีเจอร์ที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึง Elements และ CSS หากจะเปรียบเทียบกับวิธีการเขียน JavaScript โดยตรง คือ DOM API การใช้ jQuery จะทำให้เราสามารถเข้าถึง Elements และ CSS ต่างๆได้ง่ายขึ้น เคยมีคนกล่าวไว้ว่าสิ่งที่ควรมีใน Client-side JavaScript แทนที่มันจะเป็น DOM API (อันที่จริงแล้วชื่อ jQuery ก็มาจากฟีเจอร์นี้ คือเกิดมาเพื่อให้การ Query Elements ทำได้ง่ายขึ้น)

2) HTML and CSS Manipulation

ไม่เพียงแต่ต้องการเข้าถึง Elements ต่างๆเท่านั้น หากต้องการดัดแปลงแก้ไขเพิ่มเติม และฟีเจอร์ในส่วนนี้ก็รองรับความต้องการนั้น ที่จริงแล้วฟีเจอร์นี้กับฟีเจอร์ที่ผ่านมาที่เรียกว่าเกี่ยวเนื่องกัน แต่เนื่องจากรายละเอียดที่ค่อนข้างเยอะ จึงแยกออกจากกันเพื่อความสะดวกในการเรียงศึกษาในลำดับถัดๆ ไป

3) Event

เรื่องของ Events ใน JavaScript ความไม่เข้ากันของเว็บเบราว์เซอร์ แต่ปัญหานี้จะลดลงหรือหมดไปเมื่อใช้ jQuery เพราะมันจะตรวจสอบเรื่องชนิดของเว็บเบราว์เซอร์โดยอัตโนมัติ

4) Visual Effects and Animation

Visual Effects และ Animation ก็เป็นเทคนิคหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมในการทำเว็บในปัจจุบัน การคลิกดูรูปภาพที่ภาพนั้นจะค่อยปรากฏขึ้นมา และการปิดรูปภาพที่ภาพนั้นก็จะค่อยจางหายไป (นี่แหละที่เค้าเรียกกันว่า Fade-in และ Fade-out) เป็นต้น และ jQuery ได้เตรียมฟังก์ชันต่างๆเพื่อรองรับสิ่งเหล่านี้ไว้ให้แล้ว

5) AJAX

AJAX ก็เป็นอีกหนึ่งรูปแบบของการเขียนเว็บแอปพลิเคชันในปัจจุบัน ซึ่ง jQuery ก็ได้ทำให้การเขียน AJAX นั้นง่ายขึ้นกว่าเดิม

6) Utility Functions

Utility Functions เป็นฟังก์ชันพื้นฐานสามัญเรียกใช้ได้ตามต้องการ

7) User Interface (UI)

```

01. <html>
02. <head>
03. <script type="text/javascript" src="jquery-1.6.4.js"></script>
04. <script type="text/javascript">
05. $(document).ready(function(){
06.     $("p").click(function(){
07.         $(this).hide();
08.     });
09. });
10. </script>
11. </head>
12. <body>
13. <p>Welcome to My site</p>
14. </body>
15. </html>

```

ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างการใช้งาน Library ของ jQuery

UI หรือที่เรียกกันใน JavaScript Developers ว่า Widgets คือ Controls ต่างๆ ที่ควรมี แต่ไม่มีใน HTML อาทิเช่น Tab, Menu, Tree, Calendar เป็นต้น jQuery ก็ได้เตรียมไว้ให้แล้วเช่นกัน โดยแยกออกเป็นอีกโครงการย่อย (<http://jqueryui.com>) แต่ Widgets มาตรฐานของ jQuery อาจมีน้อยสักนิดเมื่อเปรียบเทียบกับ Toolkits อื่นๆ แต่สามารถหามาใช้ได้ในรูปของ Plug-in

การใช้งาน jQuery Library จะใช้งานผ่านฟังก์ชัน jQuery() เป็นหลัก ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการเข้าถึงแท็ก <title> สามารถเขียนได้ดังนี้

```
jQuery("title")
```

และเนื่องจากเป็นฟังก์ชันหลักที่ต้องเรียกใช้อยู่ตลอด ผู้คิดค้นจึงเตรียมฟังก์ชัน \$() ไว้เป็น Shortcut ให้เรียกใช้ได้โดยสะดวก ดังนั้น ตัวอย่างข้างต้นจึงเขียนได้ใหม่ดังนี้

```
$("title")
```

จากตัวอย่างที่ยกมาข้างต้นนี้เมื่อเข้าถึง Elements ต่างๆได้แล้ว ก็สามารถเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆเพื่อดัดแปลงแก้ไข Elements นั้นได้ เช่น Text, Attribute, หรือ CSS เป็นต้น ตัวอย่างเช่น

```
$("title").text("Hello jQuery");
```

ตัวอย่างข้างต้น "title" คือ Selector หรือตัวกำหนดว่าจะเข้าถึง Elements ใด โดย Syntax จะใช้รูปแบบเดียวกับ Selector ใน CSS ส่วนเมธอด text() คือเมธอดสำหรับแก้ไขข้อความใน Element นั้นๆ (เมื่อ Select อะไรได้แล้ว ทุกอย่างคือออบเจกต์ ดังนั้นฟังก์ชันภายในออบเจกต์ก็คือเมธอดนั่นเอง)

นอกจากนี้ jQuery ยังนำเสนอรูปแบบการเขียนที่เรียกว่า Method Chaining กล่าวคือเมื่อได้ออบเจกต์ (Elements) ที่ต้องการแล้ว สามารถเรียกใช้หลายๆเมธอดเป็นลำดับขั้นได้ (และเขียนมันภายในบรรทัดเดียว) ตัวอย่างเช่น

```
$("h1").text("One more?").css("font-style","italic");
```

ในตัวอย่างข้างต้นนี้เข้าถึงแท็ก <h1> (สมมุติว่ามีเพียงแท็กเดียวในเอกสาร HTML) และเปลี่ยนแปลงข้อความในแท็กให้เป็น "One more?" ด้วยเมธอด text() จากนั้นจึงเรียกเมธอด css() เพื่อกำหนดสไตล์ให้กับแท็ก <h1> เทคนิคนี้เรียกว่า Method Chaining และจะ Chain มากกว่าสองครั้งก็ได้

2.4.6 โปรแกรมเซิร์ฟเวอร์จำลอง Xampp

2.4.6.1 ความหมายของ Xampp

Xampp คืออะไร เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่อง โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บ แอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, 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 แต่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงเรื่องขอลิขสิทธิ์ในการใช้งาน จึงควรติดตามและตรวจสอบโปรแกรม

Xampp โปรแกรม Xampp เป็นโปรแกรมที่รวบรวมโปรแกรม Open Source Software หลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน โดยภายในโปรแกรม Xampp ประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังนี้ โปรแกรม > คำอธิบาย

- C:\XAMPP\apache\conf\httpd.conf < ไฟล์ปรับแต่ง Apache Web Server
- C:\XAMPP\htdocs < ห้องเก็บเว็บไซต์และไฟล์โครงการ
- C:\XAMPP\mysql\data < ห้องเก็บฐานข้อมูล MySQL
- C:\XAMPP\phpMyAdmin\libraries\config.default.php < ไฟล์สำหรับเปลี่ยน user / password ในการติดต่อ MySQL ประมาณบรรทัด 183
- C:\XAMPP\php\ php.ini < ไฟล์สำหรับปรับแต่งภาษา PHP
- C:\XAMPP\perl\bin < ตัวแปลภาษา PERL
- C:\XAMPP\mysql\bin\ my.ini < ไฟล์สำหรับปรับแต่งฐานข้อมูล MySQL
- C:\XAMPP\mysql\bin < ห้องเก็บคำสั่ง MySQL
- C:\XAMPP\apache\bin < ห้องเก็บคำสั่ง Apache
- C:\XAMPP\MercuryMail < โปรแกรม MercuryMail
- C:\XAMPP\FileZillaFTP < โปรแกรม FileZilla
- C:\XAMPP\webalizer < โปรแกรม webalizer

- C:\XAMPP\sendmail < โปรแกรม Sendmail
- C:\XAMPP\contrib < ตัวอย่างสคริปต์ทดสอบ (ธนพัฒน์ พรหมทา, 2547)

2.4.6.2 โปรแกรม XAMPP สามารถใช้งานได้ 4 OS ได้แก่

1. Windows สามารถใช้งานได้กับ windows รุ่น 2000, 2003, XP, Vista, Windows 7 และจะมาพร้อมกัน
2. Linux สำหรับ SuSE, RedHat, Mandrake, Debian และ Ubuntu
3. Mac OS X
4. Solaris สำหรับ Solaris 8 และ Solaris 9

ในการใช้งานเบื้องต้นให้ดับเบิลคลิก XAMPP Control Panel Application แล้วทำการคลิกปุ่ม start จากนั้นสามารถใช้งานได้ โดยเปิด Browser ขึ้นมาพิมพ์ Localhost หรือ 127.0.0.1

2.4.6.3 การติดตั้งและใช้งาน XAMPP เบื้องต้น

โปรแกรม XAMPP เป็นชุดโปรแกรมเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการจำลอง Web Server เพื่อใช้ทดสอบ web application ณ ขณะนี้โปรแกรมจำลองฯมีอยู่ด้วยกันหลายๆ ตัวเช่น Appserv , IIS , XAMPP สำหรับ XAMPP ข้อดีและจุดเด่นที่เห็นได้ชัดคือ การติดตั้ง และการใช้งานมีความสะดวกสบาย และมีเครื่องมือมากมายได้แก่ Apache, MySQL+phpMyAdmin, Mercury Mail ,FileZilla และที่สำคัญเป็นการรวม Application ฟรีหลายๆตัวไว้ทั้งหมด โปรแกรม XAMPP สามารถใช้ฟรีตลอดการใช้งาน และแจกจ่ายภายใต้เงื่อนไขของ GNU

XAMPP เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับทดสอบเขียน สคริปต์ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL จึงเหมาะกับ CMS จำพวก Joomla หรือ Drupal และการทำระบบอินเทอร์เน็ตขนาดเล็กใช้งานในองค์กร

2.4.6.4 โปรแกรมย่อยที่ได้หลังการติดตั้ง XAMPP

- 1) PHP (<http://www.php.net/>) โปรแกรมแปลภาษาพีเอชพี
- 2) MySQL (<http://www.mysql.com/>) โปรแกรมฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล
- 3) phpMyAdmin (<http://www.phpmyadmin.net/>) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล
- 4) SQLite (<http://www.sqlite.org/>) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลขนาดเล็กเหมาะสำหรับทดสอบใช้งาน

2.4.6.5 เตรียมความพร้อมก่อนติดตั้ง XAMPP

- 1) ติดตั้ง XAMPP ควรอย่างยิ่งที่จะทำการ Uninstall ระบบจำลอง Webserver ตัวอื่นๆ ในระบบ Windows ก่อน เช่น Appserv / IIS เป็นต้น

2) RAM ไม่ต่ำกว่า 128 MB Hard Disk มีเนื้อที่ว่างมากกว่า 320 MB ส่วน CPU ไม่กำหนดระบบขั้นต่ำ

3) เครื่องที่จะทำการติดตั้ง ลงระบบปฏิบัติการเรียบร้อย เช่น Windows 2000, XP (Server 2003), Vista (Server 2008), Windows 7 แบบ 32 bit หรือ 64 bit

4) Download ชุดติดตั้ง <http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html> (เฉพาะ Windows) ซึ่งมีให้โหลดหลายชุด ทั้งแบบ Full ขนาดประมาณ 50 mb ซึ่งจะรวม Sever อื่นๆเข้าไปด้วย เช่น Fileserver และ mailserver เป็นต้น และแบบ Lite ขนาดประมาณ 20 mb ซึ่งจะประกอบด้วย Webserver และ Database Sever

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานกลุ่มอาชีพคหกรรมออนไลน์ กรณีศึกษา โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 51 พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ธนพงษ์ ศรีธรรมรักษ์ (2559) ได้จัดทำระบบการจัดการจัดการร้านเบเกอรี่ ถูกออกแบบ และพัฒนาโดยโปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010 และได้จัดการเก็บข้อมูลโดยโปรแกรม Microsoft SQL server 2008 ซึ่งตัวโปรแกรมสามารถกำหนดสิทธิ หน้าที่ต่างๆให้กับพนักงานที่ใช้ งานในการล็อกอินเข้าใช้งานเพื่อเก็บข้อมูลไว้ตรวจสอบว่ามีพนักงานใช้งานกี่คนและยังเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ข้อมูลองค์กรได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากไม่ว่าจะเป็น การนำมาใช้งานด้านธุรกิจบริหาร และกิจการอื่นๆ ที่มีข้อมูลปริมาณมากๆจะพบความยาก ลำบากใน การจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนการนำข้อมูลที่ต้องการออกมาใช้ให้ทันเหตุการณ์เพื่อเพิ่มความ สะดวก รวดเร็วในการทำงานเพียงพิมพ์ข้อมูลเพิ่มลงไปโปรแกรมการจัดการร้านเบเกอรี่และยังสามารถ เพิ่มเติมข้อมูลหรือลบข้อมูลนั้นๆได้ ระบบกาจัดการร้านเบเกอรี่ เหมาะสำรับนำไปปรับใช้งานกับ กิจการร้านเบเกอรี่ต่างๆ เพื่อความสะดวกรวดเร็วต่อการจัดการกับเอกสารต่างๆ ในแต่ละวัน ดังนั้น พนักงานสามารถจัดการงานอื่นๆ ได้อย่างรวดเร็วกว่าการทำงานแบบเดิม โดยเฉพาะการสืบค้นข้อมูล ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ลดค่าใช้จ่ายภายใน

เพ็ญพิไล จำลองนาค (2555) ได้จัดทำ โครงการพัฒนาระบบจัดการร้านมินิมาร์ทมี วัตถุประสงค์ และออกแบบระบบงานและสร้างระบบจัดการร้านมินิมาร์ท กรณีศึกษา ร้านไอเดียร์ & เดฟฟี่ มินิมาร์ท ซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนาระบบตามวงจรการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design) โดยใช้แผนภาพ UML เป็นเครื่องมือในการแสดงกระบวนการ ทำงานทั้งหมดในระบบเพื่อสร้างระบบจัดการร้านมินิมาร์ท กรณีศึกษา ร้านไอเดียร์&เดฟฟี่มินิมาร์ท โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010 เพื่อลดปัญหาความผิดพลาดของข้อมูลโดยใช้

ระบบการจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 เป็นตัวจัดเก็บข้อมูลต่างๆภายในร้านให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นายธนพล ดอกจำปา และนางสาวจตุพร เทพอินใจ (2558) ได้จัดทำระบบจัดการการสั่งทำเบเกอรี่ออนไลน์ซึ่งในระบบจะประกอบไปด้วยผู้ใช้งาน 2 กลุ่มคือ พนักงาน และส่วนของลูกค้า ซึ่งในส่วน of พนักงานจะสามารถกดเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล สินค้า ตรวจสอบคำสั่งซื้อ และตรวจสอบการชำระเงินของลูกค้า และในส่วนของลูกค้าจะสามารถ สมัครสมาชิก สั่งซื้อสินค้า แจ้งการชำระเงิน นอกจากนี้ระบบยังมีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระเบียบซึ่งส่งผลดีต่อผู้ใช้งาน และพนักงาน ทำให้ข้อมูลถูกเก็บอย่างปลอดภัย ช่วยให้ง่ายต่อการค้นหา และใช้งานซึ่งวัตถุประสงค์ในการพัฒนา โครงการนี้เพื่อศึกษารูปแบบการทำงานวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบ และจำลองระบบจัดการการสั่งทำเบเกอรี่ออนไลน์ขึ้นมาตามขอบเขตการทำงานที่ตั้งไว้

ประยูร ช้างจั่น และจินดาพร อ่อนเกตุ (2557) ได้จัดทำการพัฒนาขายสินค้าสหกรณ์โรงเรียนบ้านหนองน้ำแดงเพื่อให้ได้ระบบที่ช่วยสนับสนุนการทำงานของครูผู้ดูแลสหกรณ์ร้านค้า พัฒนาขึ้นโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์วิซวลเบสิก 2010 (Microsoft Visual Basic 2010) ติดต่อกับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นในไมโครซอฟต์แอคเซส 2010 (Microsoft Access 2010) ผู้ใช้งานระบบสามารถจัดการข้อมูลสมาชิกข้อมูลสินค้าข้อมูลการซื้อสินค้าข้อมูลสินค้าเสียหายข้อมูลการเปลี่ยนสินค้านระหว่างสมาชิกและสหกรณ์ข้อมูลการเปลี่ยนสินค้านระหว่างสหกรณ์กับผู้แทนจำหน่ายเรียกดูสินค้าเมื่อถึงจุดสั่งซื้อและออกรายงานต่างๆได้แก่ รายงานสรุปยอดขายรายวันรายเดือนรายปีรายงานสรุปยอดซื้อสมาชิกรายวันรายเดือนรายปีและรายงานสรุปยอดสินค้านคงเหลือผลการประเมินการใช้งานของระบบขายสินค้าสหกรณ์โรงเรียนพบว่าระบบช่วยลดขั้นตอนและระยะเวลาในการซื้อขายสินค้านำง่ายต่อการใช้งานและตรงตามความต้องการของผู้ใช้

วิโรจน์ สระทอง (2554) ได้จัดทำพัฒนาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการสั่งอาหารและการจัดส่ง พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยจัดการระบบจัดการร้านอาหารที่ให้บริการรับสั่งอาหารผ่านอินเทอร์เน็ต และจัดส่งอาหารถึงบ้านลูกค้า เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้จัดการร้านและพนักงานในการจัดส่งอาหารให้กับลูกค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินกิจการให้มีความสะดวกรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำในการคำนวณรายการอาหาร ค่าอาหาร สถานที่จัดส่ง และใบเสร็จรับเงิน อีกทั้งช่วยบริหารจัดการปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบร้านอาหารให้มีความถูกต้องเพื่อนำไปวิเคราะห์กลยุทธ์ทางการตลาด ปรับปรุงระบบการทำงาน รวมทั้งรายการส่งเสริมการขายต่าง ๆ เพื่อจูงใจลูกค้า และสร้างความพึงพอใจสูงสุด โดยมีผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม คือ ผู้บริหารระบบ พนักงาน และลูกค้า ในการพัฒนาโปรแกรมมีการพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยใช้ภาษา พีเอชพี (PHP) สถาปัตยกรรมเป็นแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) โดยเครื่องเซิร์ฟเวอร์ใช้

ระบบปฏิบัติการ Windows 2000 Server มีโปรแกรม Apache ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL