

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ฟาร์อีสเทอร์นนั้น ผู้ศึกษาได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดตามหัวข้อ ดังต่อไปนี้

2.1 การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น

ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น พ.ศ. 2549 ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น คราวประชุมครั้งที่ 2 /2549 เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2549 เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับ หลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 34 (2) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2546 ผู้ศึกษาได้สรุปเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับการ บริหารการศึกษาและการควบคุมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาไว้ดังนี้

2.1.1 หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.1.1.1 **หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เสริมสร้างความ เชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพ และเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเองสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่ามาแล้ว โครงสร้างหลักสูตรมีหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

2.1.1.2 **หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เสริมสร้าง ความชำนาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพและเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะสิ้นสุดในตัวเองสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่ามาแล้ว มาแล้ว โครงสร้างหลักสูตรมีหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

2.1.1.3 **หลักสูตรปริญญาโท** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทาง วิชาการ และ/หรือการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าชั้นปริญญาตรี โครงสร้างหลักสูตรมี จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แผน ก (1) ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และอาจกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต

แผน ก (2) ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และ ไม่นเกิน 6 หน่วยกิต

2.1.1.4 **หลักสูตรปริญญาเอก** เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับสูงกว่าปริญญาโท โครงสร้างหลักสูตรมี 2 แบบ คือ

แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ สาขาวิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันอุดมศึกษากำหนด ดังนี้

(1) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(2) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ตาม (1) และ (2) จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(1) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2) ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ตาม (1) และ (2) จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก ระบุให้ผู้ที่มีวุฒิปริญญาตรีใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปี ส่วนผู้ที่มีวุฒิปริญญาโทใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด อาจขอผ่อนผันต่อเวลาการศึกษาได้ 1 ภาคการศึกษาปกติ และนักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาให้ขยายเวลาศึกษาต่อไปจะต้องอยู่ในเกณฑ์ ดังนี้

(1) มีผลก้าวหน้าทางวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระอย่างเด่นชัด และ

(2) มีความจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุผลพิเศษ

ทั้งนี้มหาวิทยาลัยจะต้องนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ

2.1.2 การควบคุมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์นมีการควบคุมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

อาจารย์ในบัณฑิตวิทยาลัย ประกอบด้วย

(1) อาจารย์ประจำ หมายถึง อาจารย์ประจำในสังกัดมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดหรือผ่านการรับรองคุณสมบัติตามที่กำหนด

(2) อาจารย์พิเศษ หมายถึง บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ที่มีคุณสมบัติตามที่ กำหนดหรือ ผ่านการรับรองคุณสมบัติตามที่กำหนด

มหาวิทยาลัยกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป ประธานกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระจะต้องเป็นอาจารย์ประจำ และอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ จะเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษก็ได้

สำหรับคุณสมบัติของอาจารย์ในบัณฑิตวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

หลักสูตรปริญญาโท

(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร นั้น จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ นอกจากนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรแต่ละหลักสูตรจะต้องทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรหนึ่งหลักสูตรใดเท่านั้น

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

(3) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขา

วิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ข) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(4) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(5) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

หลักสูตรปริญญาเอก

(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้นจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน โดยเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ นอกจากนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรแต่ละหลักสูตรจะต้องทำหน้าที่เป็นอาจารย์ประจำตามที่ระบุไว้ในหลักสูตรหนึ่งหลักสูตรใดเท่านั้น

(2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน จำนวนอย่างน้อย 3 คน

(3) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

ก) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำ มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

ข) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าหรือ เป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(4) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน อาจารย์ประจำและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกดังกล่าวต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(5) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

สำหรับภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระมหาวิทยาลัย พาร์อีสเทอร์น ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอก ได้ไม่เกิน 5 คน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่า 5 คน ให้อยู่ในดุลพินิจของบัณฑิตวิทยาลัย แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 10 คน

(2) อาจารย์ประจำ 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คนหากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ 3 คน ทั้งนี้ให้นับรวมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกันอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ เป็นการรวบรวมข้อมูลดิบที่มีองค์ประกอบสัมพันธ์กันในระบบมาประมวลผล เพื่อให้ได้สารสนเทศสำหรับใช้วางแผน จัดการ สนับสนุนการตัดสินใจ และควบคุมกิจการภายในองค์กร

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ได้แก่ บุคคล สถานที่และสิ่งแวดล้อมขององค์กร คำว่าสารสนเทศ (Information) หมายถึง สิ่งที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลและสามารถนำไปใช้

ประโยชน์ในการวางแผน การตัดสินใจ และการคาดการณ์ในอนาคตได้ สารสนเทศอาจแสดงในรูปของข้อความ ตาราง แผนภูมิ หรือรูปภาพ ส่วนคำว่า ข้อมูล (Data) เป็นเพียงข้อเท็จจริงที่ถูกรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ยังไม่ได้มีการจัดให้เป็นระบบหรือประมวลผลข้อมูล

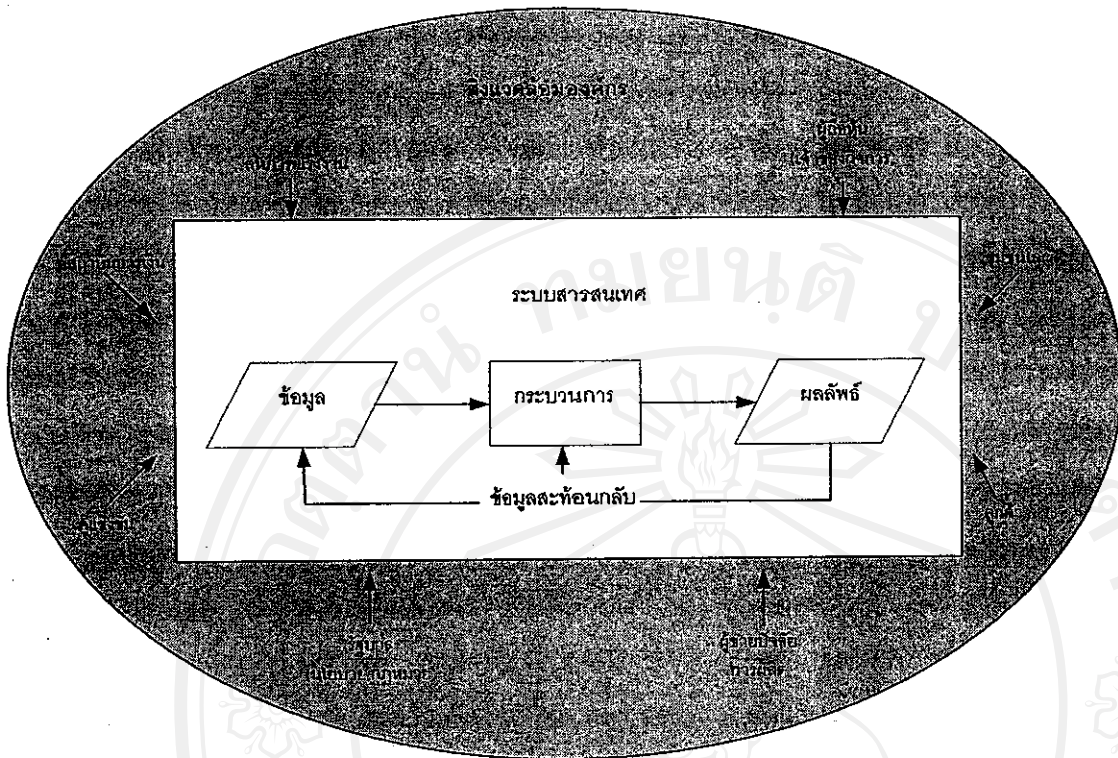
นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าสารสนเทศที่หลากหลายดังนี้

นิตยา เจริญประเสริฐ (2543) ให้ความหมายของ ระบบสารสนเทศ (Information Systems) คือ การรวมองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่จะสามารถเรียกมาใช้ หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินงาน การควบคุมการวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ

Laudon & Laudon (2002) ให้คำจำกัดความของระบบสารสนเทศ หมายถึง การรวมองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่สามารถเรียกมาใช้ หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินงาน การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ

Turban et al. (2001) กล่าวถึงความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งแตกต่างจากระบบสารสนเทศไว้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology หรือ IT) หมายถึง เครื่องมือและเทคนิคต่างๆ ที่นำไปใช้ช่วยในการออกแบบ และการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งรวมถึง ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ระบบฐานข้อมูล (Database) การสื่อสาร โทรคมนาคม (Telecommunication) และระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System)

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล และเจษฎาพร ยุทธนวิบูลย์ชัย (2549) อธิบายกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศประกอบด้วยกิจกรรม 3 ส่วน คือ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ (Input) การประมวลผล (Process) และการนำเสนอผลลัพธ์ (Output) ซึ่งในการแสดงผลลัพธ์นั้น หมายถึงสารสนเทศที่ได้รับจากระบบ และในบางครั้งสารสนเทศที่ได้รับอาจจะย้อนกลับไปเป็นข้อมูลที่ป้อนเข้าสู่ระบบได้ ดังแสดงในรูป 2.1



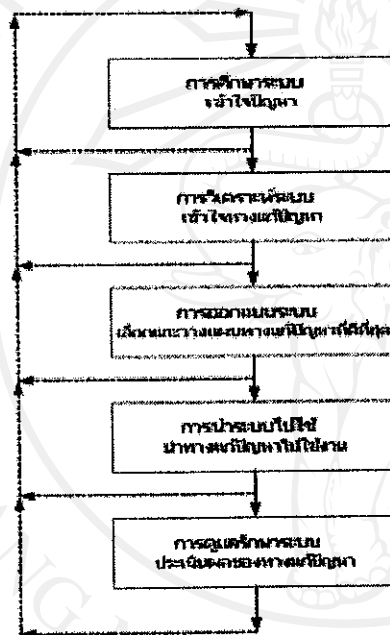
รูป 2.1 แสดงกระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศ

ข้อมูลสะท้อนกลับมีความสำคัญต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น ผลลัพธ์ที่ได้พบว่าจำนวนสินค้าคงคลังเหลือน้อย ผู้บริหารสามารถที่จะให้ข้อมูลกลับแก่พนักงานเพื่อสั่งสินค้าเพิ่ม กรณีดังกล่าว ข้อมูลสะท้อนกลับสามารถช่วยแก้ปัญหาและเตือนผู้บริหารว่าสินค้าใกล้หมดแล้ว เป็นต้น

ในการดำเนินงานตามกระบวนการระบบสารสนเทศ สิ่งแวดล้อมองค์การก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ อาทิ คู่แข่งขันทางการค้า ลูกค้า ผู้ขายปัจจัยการผลิต นโยบายรัฐบาล กฎหมาย เป็นต้น

ลักษณะของสารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติถูกต้องแม่นยำ (Accurate) ประกอบด้วยข้อเท็จจริงที่สมบูรณ์ (Complete) ครอบคลุม เข้าใจง่าย (Simple) ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้ทันเวลา (Timely) ทั้งนี้เนื่องมาจากวิธีการรวบรวมข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ (Reliable) คุ่มราคา (Economical) สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปใช้ตัดสินใจได้ (Verifiable) นอกจากนี้ สารสนเทศที่มีคุณภาพดีนั้น ต้องสามารถใช้ในงานที่มีวัตถุประสงค์ต่างๆ กันได้ (Flexible) และสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี (Relevant) รวมถึงต้องสะดวกต่อการเข้าถึงข้อมูลตามระดับสิทธิของผู้ใช้ (Accessible) และที่สำคัญสารสนเทศจะต้องถูกออกแบบและจัดการให้มีความปลอดภัยจากผู้ที่ไม่มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลหรือสารสนเทศนั้น (Secure)

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง กระจุกตสาหะ (2546) ได้กล่าวถึงแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศว่าเป็นการสร้างระบบงานใหม่หรือปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่ให้สามารถทำงานเพื่อแก้ปัญหาการดำเนินงานต่อไปได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อประมวลผล และจัดเก็บทำให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการ โดยอาศัยกระบวนการตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ได้แก่ การศึกษาระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การนำระบบไปใช้งาน และการดูแลรักษาระบบ ดังรูป 2.2



รูป 2.2 วงจรชีวิตในการพัฒนาระบบ

รูป 2.2 แสดงวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบที่เริ่มจากระยะที่หนึ่ง ไปจนกระทั่งถึงระยะสุดท้าย โดยในแต่ละระยะสามารถกลับมาเริ่มต้นทำระยะก่อนหน้าได้เสมอหากมีส่วนที่ต้องการแก้ไขเพิ่มเติม หรือปรับปรุง

ปัจจุบันมีการนำเอาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์มาประยุกต์ใช้กับระบบสารสนเทศแบบเดิมซึ่งทำงานด้วยมือ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานใหม่ เป็นแบบอัตโนมัติ โดยช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความคล่องตัวในการทำงาน ช่วยสร้างทางเลือกเพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร และช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิต ลดภาระค่าใช้จ่ายและเวลาการทำงานขององค์กรได้อย่างมาก

Laudon & Laudon (2002) กล่าวถึง ความท้าทายในการบริหารงานกับการสร้างและใช้งานระบบสารสนเทศ ว่าสามารถแบ่งออกเป็นห้ากลุ่มคือ (1) การออกแบบระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพและส่งเสริมการแข่งขันเชิงธุรกิจ (2) ความเข้าใจองค์ประกอบของระบบสารสนเทศในสิ่งแวดล้อมของการดำเนินธุรกิจระดับโลก (3) สร้างโครงสร้างระบบสารสนเทศในเชิงธุรกิจ (4) ประเมินคุณค่าของระบบสารสนเทศในเชิงธุรกิจ และ (5) ออกแบบระบบที่คนสามารถควบคุม ทำความเข้าใจ และใช้งานได้ โดยที่มีความรับผิดชอบทั้งในทางจริยธรรมและทางสังคม

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศกับสถาบันการศึกษา

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2546) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับสถาบันการศึกษา ว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับองค์กรที่ยังไม่มีระบบนั้นยากกว่าการพัฒนาสารสนเทศโดยการต่อยอดจากระบบประมวลผลธุรกรรมเดิมที่มีใช้อยู่ และจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ได้ต่อเมื่อมีเจ้าหน้าที่พัฒนาระบบ หรือหากไม่มีจะต้องซื้อหาระบบสารสนเทศแทนการพัฒนาเอง

สำหรับประเภทข้อมูลสารสนเทศที่สถาบันการศึกษาพึงมีนั้น สรุปได้ 9 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับนักเรียน ได้แก่ ประวัติ ผลการเรียน สุขภาพ ความสามารถ ความเจ็บป่วย ปัญหาส่วนตัว ข้อมูลเหล่านี้จะกลายเป็นข้อมูลนักเรียนเก่าซึ่งทาง โรงเรียนควรสนใจ ทารายละเอียดอื่น ๆ มาเก็บเช่น จบแล้วไปเรียนต่อด้านใด ประกอบอาชีพอะไร

กลุ่มที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปกครอง ได้แก่ ชื่อ ความสัมพันธ์กับนักเรียน อาชีพ ความสัมพันธ์กับโรงเรียน ชื่อโรงเรียนเกี่ยวกับการเรียนหรือ โรงเรียน

กลุ่มที่ 3 อาจารย์และบุคลากร ได้แก่ ข้อมูลประวัติ ผลงาน ประวัติการสอน ผลการประเมิน ผลงานทางวิชาการ โครงการที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มที่ 4 การดำเนินการ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโรงเรียน เช่น การสร้างอาคารใหม่ ข้อมูลบัญชีและการเงิน ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน การดำเนินการอื่น ๆ

กลุ่มที่ 5 ทรัพย์สิน ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับ อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ห้องเรียน อุปกรณ์การสอน อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และเครื่องมือทดลองวิทยาศาสตร์ ฯลฯ

กลุ่มที่ 6 ผู้ค้ากับโรงเรียน ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ขายสินค้าและบริการให้แก่โรงเรียน เช่น ผู้ขายเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ขายอุปกรณ์เครื่องเขียน ฯลฯ

กลุ่มที่ 7 มิตรสหาย ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับ โรงเรียนอื่น ๆ สถาบันอุดมศึกษา เพื่อนอาจารย์ รวมทั้งข้อมูลเกี่ยวกับ หลักสูตรวิชาการระดับอุดมศึกษา และ ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่บรรดามิตรสหายจัดทำขึ้น

กลุ่มที่ 8 สิ่งแวดล้อม ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม เช่น ชื่อและตำแหน่งข้าราชการในท้องถิ่น โครงการในท้องถิ่น เศรษฐกิจท้องถิ่น ทรัพยากรในท้องถิ่น ภูมิปัญญา แหล่งท่องเที่ยวและสาธารณประโยชน์ทั้งหลาย

กลุ่มที่ 9 กฎระเบียบและรายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยเหนือ ได้แก่ ชื่อผู้บังคับบัญชาระดับต่าง ๆ กฎระเบียบและรายละเอียด ฯลฯ

สำหรับการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์นในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้เชื่อมโยงเฉพาะข้อมูลหลักที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการงานบัณฑิตศึกษา ได้แก่ ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลอาจารย์ ข้อมูลการจัดการศึกษา และกฎระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัยรวมถึงรายละเอียดของหลักสูตรที่เปิดสอน สำหรับผู้บริหารมีข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นปัจจุบันและถูกต้องสำหรับการใช้ในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการระบบฐานข้อมูล

ปัจจุบันการใช้งานระบบฐานข้อมูลมีแนวโน้มสูงมาก เพราะการใช้ระบบฐานข้อมูลสามารถลดการซ้ำซ้อนของการทำงาน สามารถเก็บข้อมูลได้มากขึ้น และเป็นระบบ โดยอาศัยโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่มีอยู่ให้ใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ เพิ่มความเร็วในการค้นหาข้อมูล สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ สำหรับการเลือกใช้ฐานข้อมูลถือว่ามีความสำคัญเช่นกัน เพราะถ้าเลือกใช้ระบบฐานข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีอยู่ อาจจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นกับระบบได้ การเลือกใช้ฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพส่วนใหญ่พิจารณาจากปัจจัยดังต่อไปนี้

- ลักษณะการใช้งาน
- ประสิทธิภาพของฐานข้อมูล
- ความเสถียรภาพของระบบฐานข้อมูล
- ราคา
- แนวโน้มการใช้งานในอนาคต

- ความสามารถของผู้ใช้งาน

จรมิต แก้วกั้งวาล (2540) อธิบาย *ฐานข้อมูล* ว่าเป็นการรวบรวมข้อมูลที่สัมพันธ์กัน และกำหนดรูปแบบการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน และค้นหาข้อมูล การจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลมักจัดเก็บไว้ที่หน่วยศูนย์กลาง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้หลาย ๆ หน่วยงานในองค์กรสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่จัดเก็บไว้ได้ตามความต้องการ

โอบาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2546) กล่าวถึง *ระบบการจัดการฐานข้อมูล* ว่าเป็น โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่างๆ ในการจัดการกับข้อมูล สำหรับภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล นิยมใช้ภาษาเอสคิวแอล ในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ เพื่อให้สามารถกำหนดการสร้าง การเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล เพื่อป้องกันมิให้ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลซึ่งเป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ ยังมีคุณสมบัติในการรักษาความมั่นคงและความปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูลและการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย

จิตติมา เทียมบุญประเสริฐ (2544) ให้ความหมายของ *ระบบการจัดการฐานข้อมูล* คือซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสร้าง การจัดเก็บข้อมูลและการทำงานของโปรแกรม ระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีโปรแกรมในการสร้างและบำรุงรักษาฐานข้อมูล ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลโดยใช้คำสั่งพื้นฐานผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล ในการค้นหาข้อมูล รวมถึงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูลที่ต้องการ ในฐานข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลนอกจากจะมีระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อจัดการกับข้อมูลให้เป็นระบบ และนำไปเก็บรักษา เรียกใช้ หรือนำมาปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่ายแล้ว ในระบบฐานข้อมูลยังต้องประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล คือผู้บริหารฐานข้อมูล

กล่าวโดยสรุป คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS เป็นโปรแกรมที่ใช้ได้ตอบกับผู้ใช้งานทั้งบนแอปพลิเคชัน โปรแกรมและฐานข้อมูล ซึ่งก่อให้เกิดความสะดวกต่างๆ ดังนี้

1) อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถกำหนดหรือสร้างฐานข้อมูลเพื่อกำหนดโครงสร้างข้อมูลชนิดข้อมูลรวมทั้งการอนุญาตให้ข้อมูลที่กำหนดขึ้นสามารถบันทึกลงในฐานข้อมูลได้ ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Definition Language (DDL)

2) อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถทำการเพิ่ม (insert) ปรับปรุง (update) ลบ (delete) และ

เรียกดู (retrieve) ข้อมูลจากฐานข้อมูล ได้ซึ่งในส่วนนี้เรียกว่า Data Manipulation Language (DML)

3) สามารถทำการควบคุมในการเข้าถึงฐานข้อมูล เช่น

- (1) ความปลอดภัยของระบบ (Security System)
- (2) ความคงสภาพของระบบ (Integrity System)
- (3) มีระบบการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน (Concurrency Control system)
- (4) การกู้คืนระบบ (Recovery Control System)
- (5) การเข้าถึงรายการต่างๆ ของผู้ใช้ (User-Accessible Catalog)

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมระบบการจัดการฐานข้อมูลสรุปได้ 5 ส่วนหลักๆ ได้แก่

- (1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- (2) ซอฟต์แวร์ (Software)
- (3) ข้อมูล (Data)
- (4) โพรซีเจอร์ (Procedure)
- (5) บุคลากร (People)

2.5 แนวคิดและทฤษฎีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 มายเอสคิวแอล (MySQL)

เว็บไซต์ <http://www.thaiwbi.com/course/mysql/index2.html> วันที่ 6 เมษายน พ.ศ.

2547 ภาสกร รังรอง ได้ให้ความหมายของ มายเอสคิวแอล ว่า เป็น โปรแกรมฐานข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลโปรแกรมหนึ่ง ทำงานในลักษณะ เครื่องลูกข่าย เครื่องบริการ ทำงานบนระบบเทคโนโลยีบนลินุกซ์เรดแฮท หรือ ระบบยูนิกซ์ (ฟรี) และบน วิน32 (เสียเงิน) ทั่วไปบนระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต หมายความว่าเราสามารถเรียกใช้มายเอสคิวแอลได้ทั่วโลกกรณีเป็น อินเทอร์เน็ตและ ทั่วบริเวณที่เป็น อินทราเน็ตและยังสามารถเรียกใช้บนเว็บเบราว์เซอร์ ได้กรณีใช้ภาษาเป็นตัวแทนในการเชื่อมภาษาที่ใช้เป็นตัวแทน เช่น พีเอชที เพลน ซี และ ซีพลัสพลัส

กิตติภูมิ วรฉัตร (2545) กล่าวว่า MySQL เป็น โปรแกรมบริหารจัดการด้านฐานข้อมูลหรือเรียกว่า Data Base Management System ซึ่งมักใช้คำย่อ DBMS

สำหรับผู้ศึกษาเลือกใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งในปัจจุบันเป็นที่นิยม

มากสำหรับ webmaster ทั่วโลก หรือแม้แต่ระบบธุรกิจก็หันมาใช้ ระบบฐานข้อมูล MySQL กันมากขึ้น เนื่องจากประสิทธิภาพการใช้งาน ความเสถียรภาพของระบบฐานข้อมูลอยู่ในระดับที่ดีพอสมควร และเปิดให้ใช้บริการฐานข้อมูลฟรี

2.5.2. เว็บเซิร์ฟเวอร์

ไพศาล โมลิตกุลมงคล (2538) ให้ความหมายของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับ และประมวลผลข้อมูลที่ร้องขอจากผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ หลังจากเว็บเบราว์เซอร์รับคำร้องและประมวลผลแล้ว (การประมวลผลอาจจะเป็นการคำนวณ ค้นหาหรือวิเคราะห์ข้อมูลก็ได้) ผลลัพธ์จะถูกส่งกลับไปยังผู้ใช้โดยแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง

ซอฟต์แวร์เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่นิยมใช้ได้แก่ โปรแกรมเน็ตสเคปเซิร์ฟเวอร์ (Netscape Server) ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Unix โปรแกรมอินเทอร์เน็ตอินฟอร์เมชันเซิร์ฟเวอร์ (IIS : Internet Information Server) ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็นที หรือวินโดวส์ 2000 และโปรแกรมอาปาเช่ (Apache) ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และลินุกซ์

2.5.3 ภาษาเอชทีเอ็มแอล และภาษาสคริปต์

HTML มาจากคำว่า HyperText Markup Language เป็นรูปแบบของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บเพจเพื่อแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ ลักษณะของเอกสารเอชทีเอ็มแอล เป็นเท็กซ์ไฟล์ธรรมดาที่ต้องอาศัยการแปลความจากเว็บเบราว์เซอร์

กิตติภูมิ วรจักร (2542 : 18) กล่าวถึงภาษาที่ใช้แสดงผลบนเบราว์เซอร์มีมากมายหลายรูปแบบ แต่ภาษาที่มีความสำคัญและเป็นภาษามาตรฐาน และเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาเว็บเพจเพื่อให้ระบบเว็ลด์ไวด์เว็บสามารถที่จะเข้าใจและเป็นภาษามาตรฐานเดียวกันทั้งระบบได้แก่ ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML : HyperText Markup Language) และได้รับการพัฒนาตลอดเวลา

นิรุช อำนวยศิลป์ (2541) อธิบายเรื่องภาษาที่ใช้ในการติดต่อทำงานร่วมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เรียกว่า ภาษาสคริปต์ (Scripting Language) ซึ่งมีรูปแบบการเขียนอยู่ด้วยกัน 2 แบบคือ

(1) Client-Side Scripting เป็นการเขียนโปรแกรมภาษาสคริปต์ให้ทำงานบน Web Browser โดยเขียนโปรแกรมแทรกหรือฝัง (Embed) เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของเอกสาร HTML โปรแกรมภาษาสคริปต์ประเภทนี้ได้แก่ JavaScript, VBScript

(2) Server-Side Scripting เป็นการเขียนโปรแกรมภาษาสคริปต์ให้ทำงานบน Web Server

โดย Web Browser จะเป็นเพียงแต่ตัวที่แสดงผลการทำงานเท่านั้น โปรแกรมที่ทำงานบน Web Server เหล่านี้เรียกว่า CGI Script ซึ่งสามารถเขียนได้หลายภาษาด้วยกัน เช่น Perl, C, Pascal, VB เป็นต้น และ โปรแกรมภาษาสคริปต์ประเภทนี้ ได้แก่ JSP, ASP, PHP

2.5.4 หลักการทำงานและจุดเด่นของโปรแกรมภาษาสคริปต์ พีเอชพี

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์นครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพีในการพัฒนา ซึ่งพีเอชพี ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปีค.ศ.1994 จากโปรแกรมเมอร์ชาวสหรัฐอเมริกา ชื่อ Rasmus Lerdorf พัฒนา โดยใช้ไวยากรณ์ภาษา C และเรียกว่า Personal Home Page และส่วนที่ใช้ติดต่อฐานข้อมูล เรียกว่า From Interpreter (FI) ซึ่งทั้งสองส่วนรวมกันเป็น PHP/FI นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นของ PHP มีการพัฒนาต่อมาตามลำดับ เป็นเวอร์ชัน 1 ในปี 1995 เวอร์ชัน 2 ในช่วงระหว่าง 1995-1997 และเวอร์ชัน 3 ช่วง 1997 ถึง 1999 จนถึงเวอร์ชัน 4 ในปัจจุบัน

กล่าวสรุปคือ ภาษาพีเอชพีเป็นภาษาสคริปต์ที่ใช้ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Script) แล้วสร้าง(generate)ผลลัพธ์เป็นภาษา HTML ขึ้นแล้วจึงส่งไปแสดงผลที่ฝั่งเครื่องไคลเอ็นต์ หรือเครื่องลูกข่าย โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งเป็นการลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมากในการประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย มีความสามารถในการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลฝั่งเซิร์ฟเวอร์มาแสดงในเว็บเพจได้ จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ทำเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้งานในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่ นอกจากนี้ พีเอชพีเป็นซอฟต์แวร์ที่สามารถนำไปใช้งาน ศึกษา แก้ไข และเผยแพร่ได้อย่างเสรี เปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมปรับปรุงและนำไปพัฒนาต่อได้ ทำให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นและมีจุดเด่นคือ

- เป็น Compiler หรือ Interpreter มีการประมวลผลการทำงาน โดยแปลความหมายทีละบรรทัด ทำให้สะดวกในการแก้ไข

- เป็น โปรแกรม Open Source สามารถ Copy แก้ไข source code ดัดแปลงซึ่งทำให้ไม่เสียเวลาในการเริ่มต้นใหม่

- สามารถติดต่อฐานข้อมูล Database ต่าง ๆ ได้เช่น MySQL ,Access ,dBASE ,SQL Server ,Oracle ฯลฯ

- สามารถใช้งานในระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux และ ระบบปฏิบัติการอื่นๆ โดยที่ไม่ต้องเปลี่ยนแปลง Code คำสั่งเลย

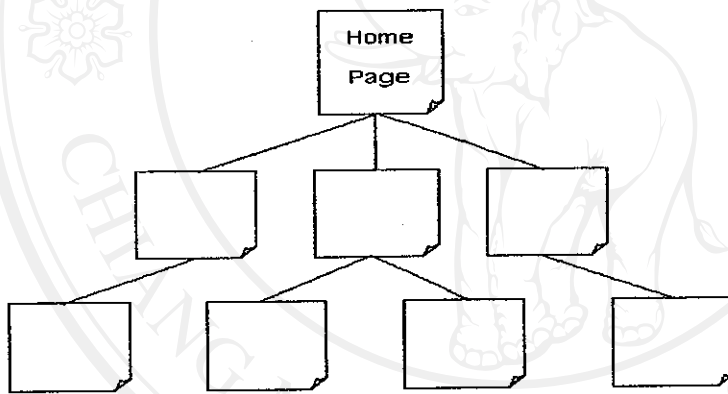
- สามารถ Support Protocol ได้หลายแบบ เช่น HTTP ,POP3 ,IMAP เป็นต้น

จุดเด่นดังที่กล่าวมานี้ ทำให้ พีเอชพี ถูกพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ปัจจุบัน พีเอชพีเป็นโปรแกรมที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในการทำเว็บเพจ ทั้งผู้ใช้งานทั่วไปและในเชิงธุรกิจ

2.6 แนวความคิดและหลักการออกแบบเว็บเพจ

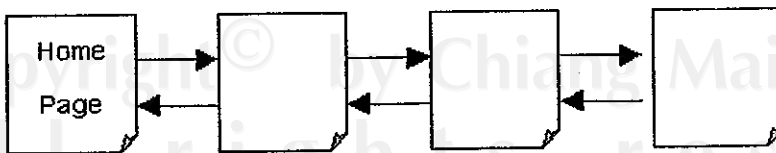
หลักการออกแบบและพัฒนาเว็บเพจ สามารถทำได้หลายระบบขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูล ความถนัดของผู้พัฒนา ตลอดจนกลุ่มเป้าหมาย ที่ต้องการนำเสนอ เช่น หากกลุ่มเป้าหมายเป็นเด็กวัยรุ่น และนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ ความบันเทิง อาจจะออกแบบให้มี ทิศทางการไหลของหน้าเว็บที่หลากหลายใช้ลูกเล่นได้มากกว่าเว็บที่นำเสนอ ให้กับผู้ใหญ่ หรือเว็บด้านวิชาการ ทั้งนี้หลักการออกแบบเว็บเพจ สามารถแบ่งได้สามลักษณะ คือ

1) **แบบลำดับขั้น (Hierarchy)** เป็นการจัดแสดงหน้าเว็บ เรียงตามลำดับกิ่งก้าน แยกแขนงต่อเนื่องไปเหมือนต้นไม้กลับหัว



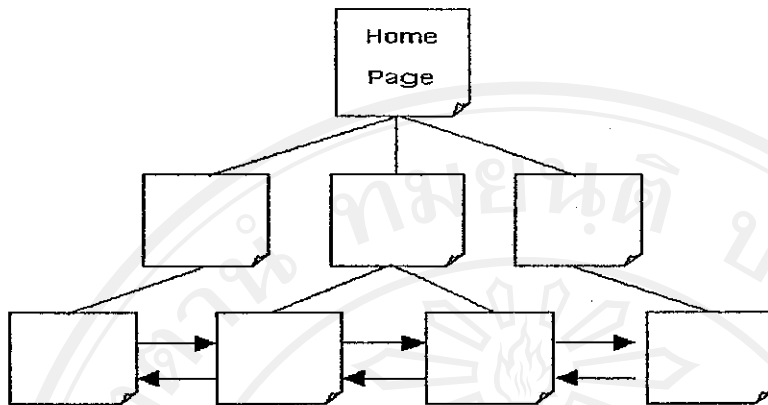
รูป 2.3 แสดงการจัดหน้าเว็บแบบลำดับขั้น

2) **แบบเชิงเส้น (Linear)** เป็นการจัดแสดงหน้าเว็บเรียงต่อเนื่องไปในทิศทางเดียว



รูป 2.4 แสดงการจัดหน้าเว็บแบบเชิงเส้น

3) แบบผสม (Combination) เป็นการจัดหน้าเว็บชนิดผสมระหว่างแบบลำดับขั้นและแบบเชิงเส้น



รูป 2.5 แสดงการจัดหน้าเว็บแบบผสม

การพัฒนาเว็บเพจที่มีการแสดงผลถูกต้อง ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ผู้พัฒนาต้องให้ความสำคัญกับการวางแผน เนื่องจากการพัฒนาเว็บนั้นเกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) หลายระบบ กล่าวคือ ขณะที่สร้างเอกสารเว็บ ผู้พัฒนาอาจใช้คอมพิวเตอร์ที่มีระบบปฏิบัติการดอส (DOS) หรือระบบปฏิบัติการ Windows XP แต่หลังจากที่พัฒนาเสร็จแล้ว จะต้องทำการโอนเอกสารเว็บไปเก็บไว้ในเครื่องแม่ข่าย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นระบบปฏิบัติการ Unix หรือ Windows NT เอกสารเว็บที่ทำการ โอน ไปยังเครื่องแม่ข่ายนี้ อาจจะถูกเรียกดูจากคอมพิวเตอร์ระบบอื่นๆ เช่น Macintosh ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการ System 7 กล่าวได้ว่า เอกสารเว็บจะต้องเกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการหลายระบบ ดังนั้นการพัฒนาเว็บเพจต้องคำนึงถึงปัจจัยเหล่านี้ด้วย

ขั้นตอนการพัฒนาเว็บเพจ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สามารถจำแนกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

- วางแผนการพัฒนาเว็บเพจ
- กำหนดไดเรกทอรี หรือโฟลเดอร์ (Directory/Folder) ที่ใช้เก็บเอกสารเว็บ
- สร้างภาพ หรือจัดหาภาพที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แล้วจัดเก็บไว้ในไดเรกทอรีที่สร้างไว้
- สร้างเอกสารเว็บ โดยกำหนดชื่อไฟล์เอกสารเว็บ ตามข้อกำหนดของผู้ดูแลระบบเครือข่าย (Web System Administrator) และจัดเก็บไว้ในไดเรกทอรีที่สร้างไว้
- ตรวจสอบผลเอกสารเว็บผ่านเบราว์เซอร์

- ส่งข้อมูลขึ้นเครื่องแม่ข่าย (Server) และทำการตรวจสอบผลการเรียกดูจากเครื่องแม่ข่าย

รายละเอียดต่างๆ ในขั้นตอนการพัฒนาเว็บนี้ มีหลายประการที่ต้องขึ้นอยู่กับผู้ดูแลระบบ (Web System Administrator) ดังนั้นก่อนดำเนินการพัฒนาเว็บเพจ ผู้พัฒนาควรติดต่อขอข้อมูลเหล่านี้จาก ผู้ดูแลระบบก่อน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาภายหลัง

วัชรพงศ์ ยะไวทย์ (2544) กล่าวว่า หลักการออกแบบเว็บเพจมี 15 ประการ คือ

- 1) ต้องตัดสินใจให้แน่นอนว่า มีวัตถุประสงค์ในการทำเว็บเพจเพื่ออะไร ซึ่งโดยทั่วไปจะมีอยู่สามแบบ คือ เพื่อประชาสัมพันธ์บริษัท หรือเพื่อขายปลีกแบบใส่แคตตาล็อก (Online Catalog) หรือเพื่อแสดงสินค้าเฉพาะที่เด่น ๆ
- 2) ต้องทราบกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นใครและต้องการอะไร เช่น ผู้ที่ซื้อดอกไม้ผ่านทางเว็บไซต์ ไม่ได้ต้องการดอกไม้ราคาถูก แต่ซื้อเพราะต้องการบอกความในใจให้แก่คนที่รักและห่วงใย เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บเพจก็ควรจะแสดงภาพของความงามหรือคุณค่า มากกว่าการขายถูก
- 3) ต้องออกแบบให้เข้าถึงข้อมูลที่กลุ่มเป้าหมายต้องการให้เร็วและครบถ้วนที่สุด เช่น การจัดทำหมวดหมู่ของข้อมูล การสามารถส่งผ่าน ไปยังจุดใดจุดหนึ่งได้ง่าย (Link)
- 4) เว็บไซต์ที่ดีจะต้องโหลด (Load) ข้อมูลได้รวดเร็ว ภายใน 8 – 15 วินาทีแรก ควรจะดึงดูดความสนใจได้ และไม่เกิน 30 วินาทีควรจะโหลดเสร็จ
- 5) ควรมีเมนูเฉพาะหรือที่เป็นชอร์ตคัต (Shortcut) สำหรับหมวดหรือหน้าที่มีผู้เข้าเยี่ยมชมจำนวนมาก
- 6) ควรใช้รูปสัญลักษณ์มากกว่าคำบรรยาย แต่ควรทำให้สมดุลกันทั้งสองอย่าง เพราะรูปมากไปก็ทำให้โหลดช้า
- 7) หากมีภาพจำนวนมากให้จัดทำเป็นภาพเล็ก ๆ และมีคำอธิบายโดยย่อไว้ และทำให้รูปขยายได้ เมื่อผู้เยี่ยมชมเข้าไปคลิกดูภาพขยายหรือรายละเอียดอื่น ๆ ได้
- 8) ควรเปิดทางเลือกให้ผู้เยี่ยมชม ไม่ควรจะบังคับไปในทิศทางใดทางหนึ่งมากเกินไป เช่น ไปเยี่ยมชมหน้าไหนก็เจอแต่แบบฟอร์มลงทะเบียน หากไม่ลงทะเบียนไม่ให้ชม เป็นการปิดกั้นเว็บไซต์จนเกินไป
- 9) ควรออกแบบให้เป็นกันเอง หรือเป็นมิตรกับผู้เยี่ยมชม และควรให้อะไรกับสังคมบ้างเช่น การขายสินค้าลดกรรม ก็ควรจะให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งของนั้น ๆ หรือมีเรื่องของประเพณีไทยด้วย

10) ในหนึ่งหน้าเว็บเพจไม่ควรจะมีข้อมูลยาวเกิน 3 หน้าจอ หรือ 1 หน้า A4 ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการโหลดข้อมูลได้เร็ว และช่วยในการจัดหน้าพิมพ์เก็บเข้าแฟ้มด้วย

11) การจัดข้อมูลเท็กซ์ในหน้าเว็บเพจควรจัดเป็นคอลัมน์ไม่เกิน 500 Pixel (ไม่เกิน 60 – 70 เปอร์เซ็นต์ของความกว้างหน้าจอ) ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกอ่าน และไม่ทำให้เบื่อก่อน

12) ไม่ควรใช้วิธีลิงก์ข้อมูลเป็นแบบช่วง ๆ ในหน้าเดียวกัน เพราะนอกจากจะทำให้เสียเวลาในการโหลดข้อมูลแล้ว ก็ยังทำให้ผู้เยี่ยมชมเสียความรู้สึกเมื่อสกรอลล์อ่านลงมาอีกครั้งหนึ่งด้วยความไม่รู้

13) ควรออกแบบเว็บเพจให้สนองตอบต่อทุกเวอร์ชันหรือทุกค่ายของบราวเซอร์

14) ควรออกแบบเว็บเพจให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา และควรดูแลแก้ไขข้อมูลอยู่เป็นประจำ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้มีผู้เข้าชมเป็นประจำ

15) การออกแบบเว็บเพจในรูปแบบใดนั้น จะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและแนวนโยบายที่ได้วางไว้แต่ต้น รวมถึงการออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายที่เราต้องการ แนวทางการพัฒนาโปรแกรมหรือเว็บเพจนั้น ๆ ด้วย

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารบทความทางวิชาการและผลการค้นคว้าแบบอิสระที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับสถาบันการศึกษาโดยใช้ซอฟต์แวร์เสรี หรือ โอเพ่นซอฟต์แวร์ เพื่อหาความเป็นไปได้และปัญหาที่เกิดจากการใช้โปรแกรมกลุ่มซอฟต์แวร์เสรี โดยสรุปได้ว่า แนวโน้มการใช้โปรแกรมพัฒนาระบบแบบซอฟต์แวร์เสรี มีความนิยมมากขึ้นในหลายองค์กร เนื่องจากไม่ต้องกังวลในเรื่องลิขสิทธิ์ อีกทั้งพบว่า โปรแกรมปัจจุบันมีความความเสถียรและความปลอดภัยสูงขึ้น

ชยุตม์ แสนหลวง (2548) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลนักศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้ระบบฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดียในการจัดทำฐานข้อมูล และได้เลือกใช้ซอฟต์แวร์แบบโอเพ่นซอร์ส ได้แก่ ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ภาษาสคริปต์พีเอชพี เนื่องจากใช้งานง่ายมีความเสถียรภาพและความปลอดภัยของระบบสูง

ขั้นตอนการศึกษาเริ่มจากการศึกษาระบบฐานข้อมูลเดิมและระบบงานพร้อมสภาวะแวดล้อมการทำงานของระบบเดิมให้เข้าใจ จากนั้นได้กำหนดสิทธิการเข้าระบบเพื่อเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล โดยใช้เซชันคอนโทรลในการควบคุมสิทธิ์ ในการออกแบบฐานข้อมูล มีการนำข้อมูลเดิมมาทำการปรับปรุงให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อลดตารางการเก็บข้อมูล

และลดค่าว่างที่จะเกิดขึ้นในฐานข้อมูล สำหรับการออกแบบรายงาน กำหนดให้มีรูปแบบเดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกดูได้ตามระดับสิทธิการใช้งาน ผลการทำงานของโปรแกรมพบว่า เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สามารถใช้งานได้จริง

ปัญหาและอุปสรรคในการศึกษา พบว่า ข้อมูลนักศึกษามีความหลากหลาย เช่น แผนการศึกษา เงื่อนไขการศึกษา ทำให้มีเงื่อนไขในการเขียนโปรแกรมมาก ปัญหาอีกประการคือ ข้อมูลเดิมจัดเก็บไม่สมบูรณ์ ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลใหม่ให้ถูกต้อง

อุบลวรรณ เกษตรเยี่ยม (2547) ได้ศึกษาเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2) เพื่อจัดทำฐานข้อมูลของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยพัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็มอี (Windows ME) ใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบคือ โปรแกรม ฟอร์เพลชันนัลโฮมเพจ (Professional Home Page : PHP) และได้สร้างฐานข้อมูลของหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิตเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยโปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL)

ผลจากการค้นคว้าแบบอิสระนี้ ได้ทดลองกับงานจริงในงานของเจ้าหน้าที่ อาจารย์ และ นักศึกษาหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต มีความสามารถ 1) ให้บริการข้อมูลสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่อาจารย์ และนักศึกษาประจำหลักสูตร โดยมีการเสนอแนะให้มีการพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บริการข้อมูลสารสนเทศอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิชาการ และโอกาสทางการทำงานสำหรับมหาบัณฑิตสาขาบัญชี 2) ลดภาระงานและความผิดพลาดในงานด้านการประกาศผลสอบ ให้กับเจ้าหน้าที่ประจำหลักสูตรบัญชีมหาบัณฑิต 3) เพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับเจ้าหน้าที่ อาจารย์ และนักศึกษาประจำหลักสูตรในการค้นหา และ ตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ของหลักสูตรฯ