

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา ผู้วิจัยได้
ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา
 - 1.1 ความหมายของระบบสารสนเทศ
 - 1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา
 - 1.3 ระบบสารสนเทศกับการประกันคุณภาพการศึกษา
2. เทคโนโลยีระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา
 - 2.1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
 - 2.2 ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ
3. การบริหารจัดการเว็บไซต์สาขาวิชา
 - 3.1 การพัฒนาเว็บไซต์
 - 3.2 คู่มือการใช้งานระบบ
 - 3.3 การทดสอบระบบสารสนเทศ
 - 3.4 การประเมินระบบสารสนเทศ
 - 3.5 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
4. หลักการและแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี
 - 4.1 หลักการยอมรับเทคโนโลยี
 - 4.2 วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี
 - 4.3 ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความสำคัญของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา

ระบบสารสนเทศ เป็นระบบที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ทั้งภายใน และ ภายนอกองค์กรเพื่อนำมาประมวลผล และจัดรูปแบบให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการทำงานสามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อวางแผนการควบคุม ใช้ช่วยในการตัดสินใจช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากข้อมูลที่จัดเก็บ และบริหารอย่างเป็นระบบทำให้สามารถจะเข้าถึงข้อมูล ได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบ ที่เหมาะสม และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ตามความต้องการระบบสารสนเทศมีความสำคัญกับการประกันคุณภาพการศึกษา เนื่องจากการบริหารงานระดับหลักสูตรถือว่าสำคัญที่สุด ระบบสารสนเทศในการบริหารหลักสูตรจะเป็นระบบ และกลไกสำคัญในการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร เป็นระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูล การกำกับมาตรฐานบัณฑิตนักศึกษาอาจารย์ หลักสูตรการเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษา และเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพภายนอกที่เกี่ยวข้องต่อไป

ความหมายของระบบสารสนเทศ

วศิน เพิ่มทรัพย์ และวิโรจน์ ชัยมูล (2548 : 199) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่อาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการกับข้อมูลในองค์กร เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วย บุคลากร ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่ายการสื่อสารและทรัพยากรด้านข้อมูลสำหรับจัดเก็บ รวบรวม ปรับเปลี่ยน และเผยแพร่สารสนเทศเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ภายในองค์กรได้

พงษ์ศักดิ์ ผลกามาต (2553 : 15) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเก็บรวบรวมและการกระจายข่าวสารจากสิ่งแวดล้อมขององค์กรและกระบวนการทำงานภายในเพื่อสนับสนุนการทำงาน การตัดสินใจ การสื่อสาร การร่วมมือ การควบคุม การวิเคราะห์และการพัฒนาวิสัยทัศน์

พิชัย เหลืองอรุณ (2558 : เว็บไซต์) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวม จัดเก็บ หรือจัดการกับ

ข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดี สามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง

วิเศษศักดิ์ โคตรอาษา (2542 : เว็บไซค์) ได้ให้ความหมายของ ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ขบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็นข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจทั้งในระดับปฏิบัติ การ ระดับกลาง และระดับสูง ระบบสารสนเทศจึงเป็นระบบที่ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อปฏิบัติการเกี่ยวกับข้อมูล ได้แก่ 1) การรวบรวมข้อมูลทั้งภายใน ภายนอก ซึ่งจำเป็นต่อหน่วยงาน 2) การจัดการกระทำเกี่ยวกับข้อมูลเพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมจะใช้ประโยชน์ได้ 3) การจัดให้มีระบบเก็บเป็นหมวดหมู่ เพื่อสะดวกต่อการค้นหาและนำไปใช้ 4) การปรับปรุงข้อมูลเสมอเพื่อให้อยู่ในภาพที่ถูกต้องทันสมัย

เพ็ญศรี ปักกะสีนัง (2556 : 54) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ (Information System) เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ และเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการจึงมีการแบ่งระบบสารสนเทศออกเป็นประเภทย่อยๆ ดังนี้

1.1 ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System : TPS) เป็นระบบสำหรับจัดเก็บและบันทึกรายการข้อมูลที่เกิดขึ้นประจำวัน เช่น รายการฝากถอนเงิน ใบเสร็จชำระเงิน ใบสั่งซื้อสินค้า และข้อมูลการขายประจำวัน เป็นต้น

1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลจากระบบประมวลผลรายการ และนำมาสรุปให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการนำไปใช้สำหรับผู้บริหาร เช่น รายงานสรุปยอดขายรายวัน รายสัปดาห์ หรือรายไตรมาส

1.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร (Decision Support System : DSS) เป็นระบบที่จัดเตรียมข้อมูลเพื่อเป็นแบบสำรวจการตัดสินใจของผู้บริหาร โดยนำข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

1.4 ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System : EIS) เป็นระบบที่นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เป็นการสรุปขั้นสูง โดยมีข้อมูลจากภายในและภายนอกองค์กรนำมาสรุป เพื่อช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงสามารถมองเห็นภาพรวมของการดำเนินงาน ช่วยให้ตัดสินใจได้

ธีรวัฒน์ ประกอบผล (เพ็ญศรี ปักกะสีนัง, 2556 : 75 ; อ้างอิงมาจาก ธีรวัฒน์ ประกอบผล) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศ หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน เพื่อจุดประสงค์เดียวกัน องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบอาจหมายถึง บุคคล สิ่งของ ระบบย่อย ๆ ที่ประกอบเข้ากันเป็นระบบใหญ่ รวมทั้งกระบวนการที่ทำให้เกิดการดำเนินงานร่วมกันขององค์ประกอบในระบบ

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศ คือ ระบบของการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการดำเนินการ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการตามความเหมาะสมกับงานหรือภารกิจแต่ละอย่าง

2. ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา

ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ หรือ MIS (พรณี สวนเพลง, 2555 : 143) เป็นระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับผู้บริหารระดับกลาง โดยนำเสนอข้อมูลให้ผู้บริหารด้วยรายงานต่างๆ และมักจะเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลแบบออนไลน์เพื่อค้นหาข้อมูลในอดีตขององค์กรได้ โดยทั่วไประบบ MIS จะมุ่งเน้นการบริหารจัดการข้อมูลเฉพาะงานภายในองค์กรที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม อีกทั้งระบบ MIS ใช้สำหรับการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลาง โดยทั่วไประบบ MIS จะทำงานควบคู่ไปกับระบบประมวลผลรายการ หรือ TPS ซึ่งจะเป็นตัวสนับสนุน โดยจะป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ MIS และระบบ MIS จะสรุปและทำรายงานที่เกี่ยวกับการทำงานพื้นฐานขององค์กร โดยที่ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการส่วนมากเป็นระบบที่ผู้บริหารสามารถใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจที่ต้องทำประจำวัน (ดารณี พิมพ์ช่างทอง, 2552 : 18) ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการจะสร้างสารสนเทศตามที่กำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น รายงานต่างๆ เพื่อนำไปช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน โดยสรุปแล้วลักษณะของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ จะเน้นไปในเรื่องของรายงานประเภทต่างๆ ตามที่กำหนด เช่น ทำเฉพาะที่ต้องการ ทำเป็นระยะ ๆ ตามตารางที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ทำเมื่อมีเงื่อนไขยกเว้นเกิดขึ้น

ผู้บริหารสามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อวางแผนการควบคุม ใช้ช่วยในการตัดสินใจ เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุภาพร เจริญเยี่ยม, 2554 : 30) ผู้บริหารในระดับต่างกันใช้สารสนเทศในระดับต่างกัน ผู้บริหารระดับสูงใช้เวลาส่วนใหญ่ในการวางแผน ดังนั้นข้อมูลที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลจากภายนอกองค์กร เช่น นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับสินค้าของตน ผลการดำเนินงานของกลุ่มแข่งขันในธุรกิจเดียวกัน สภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศและโลก การใช้ข้อมูลภายในของผู้บริหารระดับสูงมักเป็นข้อมูลที่ต้องสรุปผลหรืออยู่

ในลักษณะเปรียบเทียบหากเป็นงบการเงิน เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน ก็มักจะเป็นงบการเงินเปรียบเทียบ 3-5 ปี ย้อนหลัง หรือมีการจัดทำงบการเงินแบบเปรียบเทียบบนฐานเดียวกัน หรือวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน (Ratio analysis) ผู้บริหารระดับกลางใช้เวลาส่วนใหญ่ควมมาให้ดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้ รายงานที่ผู้บริหารระดับกลางใช้มักเป็นรายงานที่ลงละเอียดกว่ารายงานที่ผู้บริหารระดับสูงใช้ เช่น รายงานเปรียบเทียบประมาณการขายกับยอดขายที่เกิดขึ้นจริง รายงานเปรียบเทียบประมาณการผลิต ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงทางตรงและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ กับค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดขึ้นจริง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือ ระบบ MIS เป็นระบบที่ประกอบด้วยชุดโปรแกรมต่างๆ ที่จัดทำขึ้นเป็นพิเศษ (ประสิทธิ์ ทิมพุด และครรชิต มาลัยวงศ์. 2549 : 61-65) เพื่อขยายขอบเขตความสามารถของระบบประมวลผลธุรกรรม หรือ ระบบสารสนเทศ บัญชี การขายนี้ได้จากการจัดหาข้อมูลอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อมูลธุรกรรมมาบันทึกเก็บไว้ในฐานข้อมูล เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม คู่แข่ง เศรษฐกิจ กฎระเบียบ ความต้องการของตลาด ราคาชิ้นส่วนและวัตถุดิบในตลาด เป็นต้น ต่อจากนั้นจะนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดทำเป็นรายงานสารสนเทศแบบต่างๆ ตามความต้องการของผู้บริหาร ดังนั้นระบบ MIS จึงเป็นระบบที่มีความสามารถในการจัดทำรายงานสารสนเทศ ต่างๆ ที่ทำให้ผู้บริหารจำนวนมากต้องการที่จะจัดทำระบบ MIS ขึ้นมาเพื่อใช้ในหน่วยงานของตน แต่การจัดทำระบบ MIS ยังมีปัญหาและอุปสรรคขั้นพื้นฐาน ดังนี้

2.1 ระบบ MIS เป็นระบบที่ต้องใช้ข้อมูลพื้นฐาน ดังนั้นก่อนการจัดทำระบบ MIS จะต้องจัดทำระบบประมวลผลธุรกรรมให้สามารถทำงานได้ก่อน คือ ระบบประมวลผลจะต้องสามารถบันทึกข้อมูลธุรกรรมมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลได้ หากไม่มีข้อมูลพื้นฐาน ระบบ MIS ก็สร้างไม่ได้ หรือได้แต่จะไม่สามารถทำงานได้ตามที่ต้องการ

2.2 ผู้บริหารจะต้องมีความรู้และความเข้าใจด้านข้อมูลสารสนเทศ ต้องรู้ว่าตนเองต้องการใช้สารสนเทศอะไรในการบริหารจัดการ และต้องสามารถบอกความต้องการนั้นให้แก่ นักวิเคราะห์ระบบผู้ที่ทำหน้าที่ศึกษา ออกแบบและวางระบบ MIS ได้

2.3 นักวิเคราะห์ระบบและบุคลากรที่ทำหน้าที่พัฒนาระบบ MIS ต้องมีความสามารถและมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบ ต้องเข้าใจธรรมชาติการทำงานของหน่วยงานนั้น หากใช้นักวิเคราะห์ระบบที่ชำนาญการออกแบบระบบสำหรับใช้กับธนาคารไปออกแบบระบบโรงพยาบาลก็จะทำงานได้ไม่ดี

2.4 ระบบจะต้องออกแบบให้เหมาะกับสภาพแวดล้อมวัฒนธรรมการทำงาน ต้องออกแบบให้ใช้งานง่าย ต้องกำหนดวิธีจัดเก็บข้อมูลให้ได้อย่างรวดเร็วครบถ้วน ถูกต้องและให้เป็นปัจจุบันด้วย

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งภายใน และ ภายนอกองค์กรเพื่อนำมาประมวลผล และ จัดรูปแบบให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการทำงานสามารถใช้ระบบสารสนเทศเพื่อวางแผนการควบคุม ใช้ช่วยในการตัดสินใจช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากข้อมูลที่ จัดเก็บ และ บริหารอย่างเป็นระบบทำให้สามารถจะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบ ที่เหมาะสม และ สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ตามความต้องการ

3. ระบบสารสนเทศกับการประกันคุณภาพการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2543 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และ พ.ศ.2558 กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วย ระบบการประกันคุณภาพภายใน และระบบการประกันคุณภาพภายนอก ส่งผลกระทบบให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาทุกระดับ มีการเน้นให้ปรับปรุงหลักสูตร และปรับเปลี่ยนวิธีการสอน เพื่อพัฒนาคุณวุฒิบัณฑิตที่ได้รับจากสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่ง ให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่สามารถเทียบเคียงกันได้ โดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นหน่วยงานหลักในการกำกับติดตาม ได้ทำโครงการจัดทำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย (Thai Qualifications Framework for Higher Education; TQF : HED) (สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา. 2557 : 3-6) เพื่อเป็นเครื่องมือในการนำนโยบายสู่การปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติ อย่างเป็นรูปธรรม มีระบบและกลไกที่ให้ความมั่นใจในประสิทธิผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในการผลิตบัณฑิตให้บรรลุคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ จุดมุ่งหมาย และหลักการของการจัดการศึกษา ที่มุ่งเน้นในเรื่องคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา กำหนดรายละเอียดไว้ในหมวด 6 มาตรฐาน และการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรา 47 กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ ประกอบด้วยระบบประกันคุณภาพภายใน (Internal Quality Assurance) และระบบการประกันคุณภาพภายนอก (External Quality Assurance) มาตรา 48 ได้กำหนดให้หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายใน

สถานศึกษา และให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหาร การศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด และเปิดเผยต่อสาธารณชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษา และเพื่อรองรับ การประเมินคุณภาพภายนอก

การผลิตบัณฑิตเพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะพึงประสงค์ และเป็นบัณฑิตที่มี คุณภาพการดำเนินงานและการบริหารงานระดับหลักสูตรถือว่าสำคัญที่สุด (สำนักงาน คณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2557 : 27-28) ซึ่งควรมีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา ภายในระดับหลักสูตรเป็นการประกันคุณภาพการจัดการศึกษาว่าหลักสูตรได้ดำเนินการเป็นไป ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและเกณฑ์มาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยให้ พิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ 14 ตัวชี้วัด ได้แก่การกำกับ มาตรฐาน บัณฑิต นักศึกษา อาจารย์ หลักสูตรการเรียนการสอนการประเมินผู้เรียนและสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้สามารถผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ โดยการดำเนินการบริหาร หลักสูตรจะต้องมีปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย ความพร้อมทางกายภาพความพร้อมด้านอุปกรณ์ความพร้อมด้านเทคโนโลยีความพร้อมด้าน การให้บริการ เช่น ห้องเรียนห้องปฏิบัติการห้องทำวิจัยอุปกรณ์การเรียนการสอนห้องสมุดการ บริการเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ Wifi และอื่น ๆ รวมทั้งการบำรุงรักษาที่ส่งเสริม สนับสนุนให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผลตามมาตรฐานผลการ เรียนรู้ที่กำหนดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยพิจารณารวมกับผลการ ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศมีความสำคัญกับการประกัน คุณภาพการศึกษา เนื่องจากการบริหารงานระดับหลักสูตรถือว่าสำคัญที่สุดระบบสารสนเทศใน การบริหารหลักสูตรจะเป็นระบบ และกลไกสำคัญในการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตรเป็นระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูล การกำกับมาตรฐานบัณฑิตนักศึกษาคณาจารย์ หลักสูตรการเรียนการสอนการประเมินผู้เรียนและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และยังเป็นสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้ที่เก็บข้อมูลด้านความพร้อมทางกายภาพความพร้อมด้านอุปกรณ์ความ พร้อมด้านเทคโนโลยีความพร้อมด้านการให้บริการเช่น ห้องเรียนห้องปฏิบัติการห้องทำวิจัย อุปกรณ์การเรียนการสอนห้องสมุดการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ Wifi และ อื่น ๆ นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ และมาตรฐานการศึกษา และเพื่อรองรับการประเมินคุณภาพ ภายนอกที่เกี่ยวข้องต่อไป

จากเอกสารดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำความสำคัญของระบบสารสนเทศ ไปเป็นแนวทางใน การศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสาขาวิชา โดยศึกษาสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ครอบคลุม สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากข้อมูลที่ จัดเก็บ และบริหารอย่างเป็นระบบทำให้สามารถจะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบที่เหมาะสม และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ ตอบสนองตามความต้องการครอบคลุมการจัดการสาขาวิชา ตามแนวทางการประกันคุณภาพ การศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และให้มีประโยชน์ต่อสาขาวิชา

เทคโนโลยีระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา

ระบบสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน และมีประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม และประเทศ ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้บริหารสารสนเทศเกิดความรู้ และความเข้าใจ ช่วยการตัดสินใจ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่าง ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ทันเวลากับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ของหน่วยงาน และองค์กร องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ เป็นปัจจัยสำคัญของระบบ และองค์กรเพราะระบบสารสนเทศดี และมีประสิทธิภาพนั้น จะเป็นระบบที่สามารถช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดทำสารสนเทศ การรับ และส่งต่อข้อมูล และสารสนเทศทั้งภายใน และภายนอกองค์กรด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม และบุคลากรหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องให้การยอมรับ และนำไปใช้ในการจัดทำระบบ ในหน่วยงานอย่างต่อเนื่องต่อไป

1. องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ คือ ระบบที่รวบรวม ประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในหารวางแผน การพัฒนาตัดสินใจ ประสานงาน และควบคุมการดำเนินงานมีองค์ประกอบ ดังนี้ (ระบบคอมพิวเตอร์. 2558 : เว็บไซต์)

1.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็น โครงร่างสามารถมองเห็นด้วยตาและสัมผัสได้ เช่น จอภาพ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศคือฮาร์ด เครื่องพิมพ์ เมาส์ เป็นต้น แบ่งตามลักษณะการทำงาน ได้ 4 หน่วย คือ

1.1.1 หน่วยรับข้อมูล (Input unit) เป็นอุปกรณ์รับข้อมูลเข้าสู่ระบบ ทำหน้าที่รับ โปรแกรม และข้อมูลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รับเข้าที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่

แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse) สแกนเนอร์ (Scanner) วีดีโอคาเมรา (Video Camera) ไมโครโฟน (Microphone) ทัชสกรีน (Touch screen) แทร์คบอล (Trackball) ดิจิตเซอร์ เทเบิล แอนด์ครอสแฮร์ (Digitizer tablet and crosshair)

1.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) หรือเรียกโดยทั่ว ๆ ไปว่า ซีพียู ถือว่าเป็นสมองของระบบคอมพิวเตอร์ มีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ หน่วยควบคุม และหน่วยคำนวณ

1) หน่วยควบคุม (Control Unit หรือ CU) ทำหน้าที่ควบคุมลำดับขั้นตอนการทำงานของหน่วยรับข้อมูล หน่วยแสดงผล หน่วยคำนวณและหน่วยตรรกะ หน่วยความจำ และแปลคำสั่ง

2) หน่วยคำนวณและตรรกะ (Arithmetic and Logic Unit หรือ ALU) ทำหน้าที่ในการคำนวณหาตัวเลข เช่น การบวก ลบ การเปรียบเทียบ โดยมีหน่วยความจำ ที่เป็นอุปกรณ์ใช้เก็บ โปรแกรมและข้อมูลที่ใช้ในการประมวลผล

1.1.3 หน่วยความจำภายใน (Primary Storage Section หรือ Memory) เป็นหน่วยความจำที่อยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดต่อกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้โดยตรง มี 2 ประเภท คือ หน่วยความจำภายในและหน่วยความจำภายนอก

1) หน่วยความจำภายใน ประกอบด้วย แรม กับ รอม ดังนี้
1.1) หน่วยความจำแบบแรม (Random Access Memory หรือ Ram) เป็นหน่วยความจำชั่วคราว ที่ใช้สำหรับเก็บโปรแกรมที่กำลังใช้งานอยู่ขณะนั้น มีความจุของหน่วยเก็บข้อมูลไม่เกิน 640 KB คือผู้ใช้สามารถเขียนหรือลบไปได้ตลอดเวลา ถ้าหากปิดเครื่องคอมพิวเตอร์หรือไฟฟ้านดับ จะมีผลทำให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บไว้สูญหายไปหมด และไม่สามารถเรียกกลับคืนมาได้

1.2) หน่วยความจำแบบรอม (Read Only Memory หรือ Rom) เป็นหน่วยความจำถาวร ที่สามารถอ่านได้อย่างเดียว ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ ถึงแม้ว่าจะปิดเครื่องหรือไฟฟ้านดับ ข้อมูลที่เก็บไว้จะยังคงอยู่

2) หน่วยความจำสำรอง ได้แก่ เทปแม่เหล็ก จานแม่เหล็ก แผ่นดิสก์ (Diskette) ซีดีรอม (CD-ROM) แผ่นดิสก์หรือสเกต มีทั้งขนาด 8 นิ้ว 5.25 นิ้ว และ 3.5 นิ้ว ปัจจุบันไม่เป็นที่นิยมและนำมาใช้งานน้อยมาก

1.1.4 หน่วยแสดงผล (Output Unit) ทำหน้าที่แสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือใช้เก็บผลลัพธ์เพื่อนำไปใช้ภายหลัง ได้แก่ จอภาพ (Monitor) และ เครื่องพิมพ์ (Printer)

1.2 ซอฟต์แวร์ (Software) ชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจง่ายว่า โปรแกรม ที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ข้อกำหนดของคอมพิวเตอร์ หรือ โปรแกรมอื่น ๆ ที่สามารถทำได้ ซอฟต์แวร์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1.2.1 ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชา คือ เว็บเพจหรือ หรือไดรามาติก (วิกิพีเดีย, 2558 : เว็บไซต์) หมายถึง เว็บไซต์ที่หน้าเว็บเพจสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลเองได้ โดยไม่ต้องเขียนแต่ละหน้าเว็บเพจเอง เช่น กระดานข่าว (Webboard) ระบบสืบค้นข้อมูล เช่น เมื่อมีผู้มาตั้งกระทู้ และตอบกระทู้ ก็จะเกิดหน้าเว็บเพจนั้นๆ ขึ้นได้เอง โดยที่ไม่ได้เป็นคนสร้างหน้าเว็บเพจเหล่านั้นเอง เว็บไซต์รูปแบบนี้ จะถูกสร้างด้วยภาษา Script แบบ Server Side Script เช่น PHP, ASP, ASP.Net, JSP และอื่น ๆ ไฟล์เอกสารที่ได้จะมีนามสกุล .php, .asp เป็นต้น และมักจะมีการติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล หรือนำข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลเป็นหน้าเว็บเพจ ส่วนการทำงานของเว็บไซต์รูปแบบนี้ จะต่างจากแบบ Static Website โดยเมื่อมีผู้ชมเรียกดูหน้าเว็บเพจ ไฟล์หน้าเว็บเพจนั้นจะถูกแปลและ execute คำสั่งโดยตัว Interpreter ที่ฝั่ง Server ให้อยู่ในรูปแบบเอกสาร HTML ก่อน จึงส่งกลับไปให้ Web Server เพื่อส่งต่อไปให้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้งานต่อไป การสร้างเว็บไซต์รูปแบบนี้ ต้องอาศัยความรู้ในการเขียนโปรแกรม HTML ต้องเขียนภาษา Server Side Script เป็นอย่างน้อย 1 ภาษา ต้องรู้เรื่องการจัดการฐานข้อมูล ต้องเขียน SQL เพื่อจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลได้ นำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลการจัดการเรียนการสอน

1.3 บุคลากร (People) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศ คือ บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศ เช่น ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ระบบซึ่งผู้ใช้ระบบประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) อาจารย์ เจ้าหน้าที่ 2) นักศึกษา 3) ผู้บริโภคสารสนเทศ

1.4 ข้อมูล (Data) ข้อมูลนักศึกษาและข้อมูลการจัดการเรียนการสอน ซึ่งข้อมูลเป็นส่วนสำคัญในการจัดทำสารสนเทศ ข้อมูลจะต้องมีความถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน ผู้พัฒนาระบบจะต้องออกแบบให้ระบบมีการบริหารจัดการข้อมูลให้สามารถจัดทำสารสนเทศได้ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศทุกระดับ

1.5 เครือข่าย (Network) คือ การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และช่วยการติดต่อสื่อสาร

1.6 กระบวนการ (Procedure) ได้แก่ นโยบาย กลยุทธ์ วิธีการ และกฎระเบียบต่างๆ ในการใช้ระบบสารสนเทศ

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่รวบรวมประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การพัฒนาตัดสินใจ ประสานงาน และควบคุมการดำเนินงานมีองค์ประกอบ 6 ส่วน คือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูล เครือข่าย และกระบวนการ

2. ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

สารสนเทศได้กลายมาเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน (วุฒิสกัคดี เกิดเจียว. 2558 : ออนไลน์) และมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น ช่วยลดความอยากรู้ คลายความสงสัย ช่วยแก้ปัญหา ช่วยวางแผน และการตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง สารสนเทศจึงช่วยพัฒนาบุคคล ช่วยการปฏิบัติงาน ช่วยในการดำเนินชีวิต ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาสังคม และประเทศ สารสนเทศจึงมีความสำคัญต่อบุคคล องค์กร และสังคม ในด้านการปกครอง และด้านการพัฒนา อีกทั้งสารสนเทศมีความสำคัญต่อทุกสิ่งที่เกี่ยวข้อง (ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ สารสนเทศ. 2558 : เว็บไซต์) เช่น ด้านการเมือง การปกครอง ด้านการศึกษา ด้าน เศรษฐกิจ ด้านสังคม ฯลฯ ดังนี้ 1) ทำให้ผู้บริหารสารสนเทศเกิดความรู้ และความเข้าใจ 2) ช่วยให้เราสามารถตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม 3) สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ทันเวลากับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระบบสารสนเทศช่วยในการถ่ายทอดเทคโนโลยี และวิทยาการต่าง ๆ จากบุคคลหนึ่งไปสู่อีกบุคคลหนึ่ง จากองค์กรหนึ่ง ไปสู่อีกองค์กรหนึ่งจากประเทศหนึ่งไปสู่อีกประเทศหนึ่ง (วินัย โกหกล้า. 2555 : 36 ; อ่างอิงมาจาก ชูติมา สัจจามันท์. 2530 : 38) นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดแนวคิด และแนวทางการเริ่มต้นงานใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนา ประเทศที่เจริญแล้วต่างตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ และส่งเสริมให้มีการนำสารสนเทศไปใช้ เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างกว้างขวางความสำคัญ และความจำเป็นที่จะต้องมียระบบสารสนเทศ (ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร. 2558 : เว็บไซต์) เพื่อให้ได้ข้อมูลและสารสนเทศที่ถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ เพื่อประโยชน์ในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน จึงมีการตั้งเป้าหมายของระบบสารสนเทศเพื่อประโยชน์ ดังนี้ 1) เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 2) เพิ่มผลผลิต 3) เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้า 4) ผลิตภัณฑ์ใหม่ และขยายผลิตภัณฑ์ ซึ่งสารสนเทศมีประสิทธิภาพ จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

2.1 ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น โดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผล และปรับปรุงข้อมูล

ให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว ระบบสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณมาก และช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูล (Access) เหล่านั้นมีความรวดเร็วด้วย

2.2 ช่วยลดต้นทุน การที่ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากมีความสลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก

2.3 ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกัน หรือคนกับคน หรือคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ และการติดต่อสื่อสารจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวสามารถส่งได้ทันที

2.4 ช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่าง ๆ เป็นไปได้ด้วยดีทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ ประสานงานหรือการทำความเข้าใจเป็นไปได้อย่างดียิ่งขึ้น

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่าระบบสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบันและมีประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม และประเทศ ทั้งในด้านการปกครอง และด้านการพัฒนา อีกทั้งสารสนเทศมีความสำคัญต่อทุกสิ่งที่เกี่ยวข้องระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้บริหาร โภคสารสนเทศเกิดความรู้และความเข้าใจ ช่วยการตัดสินใจ สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่าง ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ทันเวลา กับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ของหน่วยงานและองค์กร

จากเอกสารดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำความสำคัญที่เป็นองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ มาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยพัฒนาองค์ประกอบ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กร ที่ประกอบด้วย 6 ส่วนสำคัญคือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลเครือข่าย และกระบวนการ องค์ประกอบทั้ง 6 รายการเป็นปัจจัยสำคัญของระบบสารสนเทศเพราะระบบสารสนเทศดีและมีประสิทธิภาพนั้น จะเป็นระบบที่สามารถช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดทำสารสนเทศ การรับ และส่งต่อข้อมูล และสารสนเทศทั้งภายใน และภายนอกองค์กรด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสม และบุคลากรหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องให้การยอมรับและนำไปใช้ในการจัดทำระบบในหน่วยงานอย่างต่อเนื่องต่อไป

การบริหารจัดการเว็บไซต์สาขาวิชา

การบริหารจัดการเว็บไซต์ระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพ หน่วยงาน และองค์กร จะต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน ทั้งนี้ระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องพิจารณาถึง กระบวนการพัฒนา เว็บไซต์ที่มีคู่มือการใช้งานระบบ การทดสอบระบบสารสนเทศ การ ประเมินระบบสารสนเทศ อันจะส่งผลให้ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจตามแนวคิดและทฤษฎี เกี่ยวกับความพึงพอใจ ดังนี้

1. การพัฒนาเว็บไซต์

การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อจัดการสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี คณะเทคโนโลยี สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยได้นำหลักการและแนวคิดการพัฒนาแบบ ADDIE (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 164) เป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับกันอย่างกว้างขวาง ในการนำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยรูดเคอริค ซิมส์ (Roderic Sims) แห่ง มหาวิทยาลัยซิดนีย์ (University of Technology Sydney) ได้นำรูปแบบ ADDIE มาปรับปรุง ขึ้นตอนให้เป็นขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยครอบคลุมสาระสำคัญในการ ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นการวิเคราะห์ ถือเป็นขั้นวางแผนหรือเตรียมการสื่อต่าง ๆ ที่จำเป็น ต่อการพัฒนาบทเรียนโดยประเด็นต่าง ๆ ที่จะต้องวิเคราะห์ ในการวิเคราะห์คือการนิยามข้อ ขัดแย้ง หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับข้อขัดแย้งหรือปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งความต้องการต่าง ๆ เพื่อหาวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการหาเหตุผลสำหรับการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้แก้ปัญหาระหว่างแก้ไขข้อขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และลำดับต่อไป ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินงานอีก 4 ด้าน โดยผู้ออกแบบอาจจะดำเนินงานใดก่อนหรือหลังก็ได้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1.1 การกำหนดกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย (Specify Target Audience) ผู้ออกแบบจะต้องรู้จักกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย ในประเด็นของปัญหาทางการเรียนหรือศักยภาพ ทางการเรียน ความรู้เดิม และความต้องการของผู้เรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ ผู้ออกแบบนำมาประกอบในการสร้างบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับตัวผู้เรียน

1.1.2 การวิเคราะห์งาน (Conduct Task Analysis) เป้าหมายของการ วิเคราะห์งาน ได้แก่ ความคาดหวังที่จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากได้เรียนเนื้อหา

จากบทเรียนแล้ว ดังนั้น การวิเคราะห์งานจึงเป็นการกำหนดภารกิจหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียน
ต้องกระทำ เมื่อได้ภารกิจหรือกิจกรรมแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบ
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และแบบทดสอบดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการกำหนดความ
คาดหวัง ที่ต้องการให้ผู้เรียนเป็นหลังจากเรียนเนื้อหาบบทเรียนแล้ว การกำหนดวัตถุประสงค์
เชิงพฤติกรรมจะต้องสอดคล้องกับงานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ได้ออกแบบไว้

2) การออกแบบแบบทดสอบเพื่อการประเมินผล (design items of
assessment) เป็นการออกแบบชนิดของข้อสอบที่จะใช้ในบทเรียน เช่น แบบทดสอบปรนัย
หรือ แบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หรือการกำหนด
น้ำหนักของคะแนน เป็นต้น

1.1.3 การวิเคราะห์แหล่งข้อมูล (Analyze Resources) หมายถึง การกำหนด
แหล่งที่มาของข้อมูลที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียน เช่น เนื้อหาที่จะใช้ในการเรียนจะมาจาก
แหล่งใด เป็นต้น ในการพัฒนาบทเรียนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจำนวนมาก ดังนั้นผู้ออกแบบ
จะต้องกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูลแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน โดยข้อมูลแต่ละประเภทอาจจะ
กำหนดแหล่งที่มาได้หลายที่ เช่น แหล่งที่มาของเนื้อหา อาจจะมีจำนวนหลาย ๆ แหล่ง ดังนั้น
เมื่อจะใช้งานผู้ออกแบบสามารถเลือกแหล่งที่ดีที่สุด หรืออาจจะผสมผสานข้อมูลจากแต่ละ
แหล่งก็ได้

1.1.4 กำหนดสิ่งจำเป็นในการจัดการ (define need of management)
หมายถึง ประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการจัดการบทเรียน เช่น ระบบรักษาความปลอดภัยของ
ระบบ รูปแบบการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน การนำเสนอบทเรียน การจัดเก็บข้อมูล
ของบทเรียน เป็นต้น ประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ผู้ออกแบบจะต้องกำหนดให้ชัดเจน และ
ครอบคลุมเพื่อใช้ในการออกแบบบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

1.2 ขั้นตอนการออกแบบ เป็นขั้นที่นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้วิเคราะห์ไว้มาเป็นข้อมูล
พื้นฐานในการออกแบบ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบตามลำดับ ดังนี้

1.2.1 การเลือกแหล่งข้อมูล (Select Aesource) หมายถึง การเลือกแหล่งข้อมูล
ที่จะใช้ในการออกแบบบทเรียนโดยที่แหล่งข้อมูลนี้ ผู้ออกแบบได้กำหนดไว้แล้วในขั้นการ
วิเคราะห์

1.2.2 การออกแบบมาตรฐาน (Specify Standard) หมายถึง มาตรฐานต่าง ๆ ที่จะใช้ในบทเรียน เช่น มาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน เป็นต้น การกำหนดมาตรฐานนี้ จะทำให้มีรูปแบบการใช้งานในประเด็นต่าง ๆ ที่เป็นไปในแนวทางเดียวกันตลอด เช่น การมีมาตรฐานจอภาพจะหมายถึง การใช้รูปแบบตัวอักษรหรือการใช้สี เป็นไปในมาตรฐานเดียวกันตลอดบทเรียน

1.2.3 ออกแบบโครงสร้างบทเรียน (Design Course Structure) ได้แก่ การออกแบบส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน เช่น ส่วนจัดการด้านเนื้อหา ส่วนจัดการผู้เรียน หรือส่วนการประเมินผล เป็นต้น เมื่อออกแบบโครงสร้างบทเรียนแล้ว ลำดับต่อไปผู้ออกแบบจะต้องออกแบบโมดูล (Design Module) โดยพิจารณาว่าส่วนงานต่าง ๆ ในโครงสร้างโดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนจัดการด้านเนื้อหาจะทำการออกแบบให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือโมดูล โดยพิจารณาถึงเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกัน เช่น การทำงานก่อน การทำงานในลำดับต่อจากโมดูลใด และโมดูลใดทำงานเป็นลำดับสุดท้าย เป็นต้น

1.2.4 การวิเคราะห์เนื้อหา (Analyze Content) เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดที่จะใช้ในบทเรียน การวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ ได้แก่ แผนภูมิปะการัง (Coral Pattern) เพื่อรวบรวมเนื้อหา หรือแผนภาพเครือข่าย (Network Diagram) เพื่อจัดลำดับเนื้อหา เมื่อวิเคราะห์เนื้อหาทั้งหมดได้แล้ว สิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องดำเนินการเป็นลำดับต่อไป มีดังนี้

1) การกำหนดการประเมินผล (Specify Assessment) ได้แก่ เกณฑ์การประเมินผลผู้เรียน รูปแบบการประเมินผลรวมถึงวิธีการประเมินผล

2) กำหนดวิธีการจัดการ (Specify Management) เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการจัดการ ได้แก่ การจัดการฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน บทเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2.5 การออกแบบบทเรียน (Design Lessons) หมายถึง การออกแบบองค์ประกอบของบทเรียน ในแต่ละโมดูลจะต้องประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม สื่อหรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแต่ละส่วนที่นำมาประกอบเข้าด้วยกันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ในการออกแบบจะผสมกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้วิเคราะห์และออกแบบในขั้นตอนที่ผ่านมา มีลำดับการออกแบบ ดังนี้

1) การกำหนดลำดับการสอน (Instruction Sequencing) เพื่อควบคุมให้การดำเนินการของกิจกรรมการเรียนรู้ครบตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

2) เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ได้แก่ บทดำเนินเรื่องของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละโมดูล เพื่อจะใช้ในการสร้างตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่อไป

1.3 ขั้นตอนการพัฒนา เป็นขั้นที่นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา โดยมีประเด็นที่จะต้องพัฒนาตามลำดับดังนี้

1.3.1 การพัฒนาบทเรียน (Lesson Development) หมายถึง การพัฒนาบทเรียนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถนำเสนอผ่านทางคอมพิวเตอร์ ในการพัฒนาบทเรียนจะนำบทดำเนินเรื่องที่ได้ออกแบบไว้มาเป็นแบบในการพัฒนาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เป็นโปรแกรมนิพนธ์บทเรียนหรือโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ชั้นสูงต่าง ๆ เมื่อดำเนินการพัฒนาบทเรียนแล้ว ผู้ออกแบบจะต้องนำบทเรียนไปทดสอบเพื่อตรวจสอบหาความผิดพลาดและเพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของแต่ละโมดูล

1.3.2 พัฒนาระบบจัดการบทเรียน (Management Development) หมายถึง พัฒนาโปรแกรมระบบบริหารจัดการบทเรียน เช่น ระบบจัดการผู้เรียน ระบบจัดการเนื้อหา ระบบจัดการข้อสอบ เป็นต้น เพื่อให้บทเรียนสามารถจัดการสอนได้ตามความต้องการและตรงตามเป้าหมาย

1.3.3 การรวมบทเรียน (Integration) เป็นการรวมเอาทุกส่วนของระบบรวมเป็นระบบเดียว ได้แก่ การรวมเอาระบบบริหารจัดการบทเรียนและบทเรียน รวมเข้าเป็นระบบเดียวกันนอกจากนี้จะต้องผนวกเอาวัสดุการเรียน (Supplementary Test) เข้าไปในระบบด้วย เพื่อให้บทเรียนมีกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนครบทุกขั้นตอนตามแนวทางที่ออกแบบไว้

1.4 การทดลองใช้ เป็นขั้นที่นำบทเรียนที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์มาทดลองใช้ เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ขั้นตอนต่าง ๆ ในการทดลองใช้มีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 การจัดเตรียมสถานที่ (Site Preparation) การเตรียมสถานที่ที่จะใช้ในการทดลองให้มีความพร้อมที่จะใช้ ได้แก่ ห้องเรียน เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เครื่องมือ และบทเรียน เป็นต้น

1.4.2 การฝึกอบรมผู้ใช้ (User Training) การฝึกอบรมผู้ใช้จะทำการฝึกให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในบทเรียน ผู้ออกแบบหรือผู้สอนควรจะควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยอาจจะจับบันทึกพฤติกรรมของผู้อบรม หรือสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม โดยอาจจะสอบถามในด้านความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมต่อการใช้งานบทเรียน เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดและเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.4.3 การยอมรับบทเรียน (Acceptance) การยอมรับบทเรียนผู้ออกแบบสามารถทำได้โดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้บรมเพื่อพิจารณาความสมบูรณ์ของบทเรียนว่า บทเรียนสมควรจะให้ผ่านการยอมรับหรือไม่อย่างไร

1.5 การประเมินผล ถือเป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบ ADDIE โดยการนำผลการทดลองที่ได้มาสรุปผล มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1.5.1 การประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินในแต่ละขั้นของการดำเนินการ เพื่อดูผลดำเนินการในแต่ละขั้นและนำไปจัดทำเป็นรายงานนำเสนอ ให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

1.5.2 การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินหลังการใช้บทเรียนแล้ว โดยการสรุปประเด็นต่าง ๆ ในรูปของค่าทางสถิติและแปรผล ผลที่ได้ในขั้นตอนนี้จะสรุปได้ว่า บทเรียนมีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพอย่างไร และจัดทำรายงานเพื่อแจ้งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบต่อไป

ทั้งนี้ จินตวิทย์ กล้ายสังข์ (2554 : 27-36) ได้ดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการเรียนการสอนตามขั้นตอน ADDIE Model ดังนี้

1) การวิเคราะห์ คือการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ กลุ่มผู้ชม/เป้าหมาย เนื้อหา และศึกษาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

2) การออกแบบ คือการกำหนดโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure) รายละเอียดหน้าเว็บเพจทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ กลุ่มผู้ชม/เป้าหมาย และเนื้อหา โดยพิจารณาถึง การจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Chunking Information) เพื่อเอื้อแก่ผู้เข้าชมเว็บไซต์และ/หรือผู้เรียนเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมีการจัดลำดับเนื้อหาโดยเรียงลำดับตามความสำคัญมากไปน้อย หรือหลักการโดยภาพรวมลงไปสู่รายละเอียดปลีกย่อย (hierarchy of Importance) ในอีกลักษณะหนึ่งคือรูปแบบการจัดลำดับตามความสัมพันธ์ (Relations) โดยนำเสนอข้อมูลสารสนเทศจากการคาดเดาใจผู้เข้าชมว่าอะไรคือสิ่งที่ผู้ชมคาดหวังว่าจะเจอ ก่อนหลัง อาจเริ่มจากข้อมูลที่ผู้เข้าชม/ผู้เรียนมีความคุ้นเคยมากไปน้อย เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้

3) การพัฒนา คือการสร้างเว็บไซต์โดยเริ่มจากการกำหนดแผนการดำเนินงานผลิตอย่างเป็นขั้นตอนตาม Storyboard ที่ได้ระบุ เนื้อหา รูปแบบของเนื้อหาในแต่ละหน้าเว็บ

เพลง รวมถึงรูปภาพ เสียง วิดิทัศน์ และอื่นๆ เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ จากนั้นใช้ Program Authoring Tools ต่าง ๆ ในการสร้างเว็บไซต์เช่น program macromedia dreamweaver ที่เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย program exe ที่เป็น freeware และใช้โปรแกรม Editing Tool ต่าง ๆ ในการตกแต่งภาพ และกราฟิกต่าง ๆ เช่น Adobe Photoshop ที่เป็นที่ยอมรับ หรือ Program Photoscape ที่เป็น Freeware เป็นต้น

4) การนำไปใช้ คือการนำเว็บไซต์ที่สร้างเสร็จไปใช้งานจริงหลังจากที่ได้มีการทดลองนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายและได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้ว นอกจากนี้อาจมีการตรวจเช็คและขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

5) การวัดผลและการประเมิน คือการวัดผลและการประเมินจะต้องทำอย่างมีระบบโดยวัดที่คุณภาพและประสิทธิภาพของขั้นตอนการออกแบบเว็บไซต์รวมทั้งชิ้นผลงานเว็บไซต์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานครั้งต่อไป และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้งานจริง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของความถูกต้องของเนื้อหาการทำงานของ link และ ระบบนำทาง (Navigation) ตรวจสอบหาความผิดพลาดของโปรแกรม script ความละเอียดของภาพและความเร็วในการ Download เมื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต รวมทั้งมีการทดลองกับ Web Browser ที่หลากหลาย

วิชรพล วิบูลยศรีน (2557 : 197-198) ได้นำหลักการออกแบบการสอนบนเว็บตามแบบจำลอง ADDIE เพื่อการสอนสนทนาภาษาไทยเบื้องต้นสำหรับชาวต่างประเทศ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องตอบคำถามตามประเด็นต่างๆต่อไปนี้ คือ

- 1.1 กลุ่มผู้เรียนเป็นใคร มีพื้นฐานความรู้ระดับใด มีบุคลิกลักษณะพิเศษอย่างไร มีความสนใจเรียนในเรื่องใด
- 1.2 จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของบทเรียนคืออะไร
- 1.3 เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้ในข้อ 2 นั้นมีเนื้อหาอะไรบ้างที่เกี่ยวข้อง
- 1.4 ปัญหาหรืออุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้นน่าจะมีอะไรบ้าง

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design) หลังทราบว่าคุณุ่มผู้เรียนเป้าหมายเป็นใคร จุดมุ่งหมายของบทเรียนรวมทั้งเนื้อหาประกอบด้วยอะไรบ้าง ปัญหาและอุปสรรคน่าจะมีอะไรเกิดขึ้นบ้างแล้ว นักออกแบบและพัฒนาบทเรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการขั้นตอนการออกแบบซึ่งประกอบไปด้วยกระบวนการต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 กำหนดจุดประสงค์ของบทเรียนให้สอดคล้องกับเป้าหมายของบทเรียน ควรเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้หลังจากที่เรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2.2 กำหนดโครงสร้างและลำดับของเนื้อหาบทเรียนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์บทเรียน โดยเรียงลำดับความยากง่ายให้เหมาะสมกับการนำเสนอบทเรียน

2.3 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้และกลยุทธ์เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์

2.4 กำหนดสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม

2.5 กำหนดเกณฑ์การประเมินผล โดยจะต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน กิจกรรมและเนื้อหา

2.6 กำหนดแผนผังแสดงลำดับการนำเสนอบทเรียน (Lesson Flowchart) ตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development) หลังจากที่ได้ทดสอบและสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ จนเกิดความมั่นใจแล้ว นักออกแบบ และพัฒนาการสอนบนเว็บจะเริ่มดำเนินการพัฒนาบทเรียนดังต่อไปนี้

1.1 การเขียนบท (Scripting) อาจเรียกว่า สตอรี่บอร์ด (Storyboard) หมายถึงเอกสารที่แสดงรายละเอียดของหน้าจอทุกหน้าจอ หรือทุกๆ เว็บเพจที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้อ่าน ดู ศึกษาและ/หรือได้รับฟัง ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1.1.1 ชื่อโปรแกรม หรือบทเรียน รหัสวิชาและอาจารย์ผู้สอน

1.1.2 เนื้อหาหรือบทเรียนโดยละเอียด

1.1.3 รายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของบทเรียน เช่น การสร้างตัวเชื่อมโยง (Link)

1.1.4 รายละเอียดเกี่ยวกับรูปภาพประกอบ

1.1.5 ในกรณีที่มีเสียงบรรยายประกอบบทเรียน จะต้องมียกของเสียงบรรยายรวมอยู่ด้วย

1.1.6 ในกรณีที่มีวีดิทัศน์ประกอบบทเรียนจะต้องมียกวีดิทัศน์ประกอบรวมอยู่ด้วย

1.1.7 รายละเอียดการทำงานของ โปรแกรม เช่น การทำงานของปุ่มต่างๆ ในแต่ละเว็บเพจ

1.2 การสร้างงานกราฟิก โปรแกรมนำเสนอเพิ่มเสียง และวีดิทัศน์ประกอบบทเรียน

1.3 การใช้โปรแกรมสร้างบทเรียน (Programming) เป็นการดำเนินการสร้างบทเรียนหรือคอร์สแวร์ตามคุณสมบัติหรือคุณลักษณะของโปรแกรมนั้นๆ

1.4 การทดสอบการทำงานของบทเรียน (Quality Control, Alpha Test) เพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับเนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา และการทำงานของบทเรียน (Debugging)

1.5 การประเมินผลระหว่างทาง (Formative Evaluation) เพื่อพัฒนาบทเรียน
ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) เมื่อนักออกแบบและพัฒนาบทเรียนดำเนินการแก้ไขบทเรียนตามเหมาะสมแล้ว จึงนำบทเรียนไปใช้งานจริง

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาบทเรียนชุดต่อ ๆ ไป

จากเอกสารที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้นำหลักการและแนวคิดตามขั้นตอนการพัฒนาแบบ ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา 4) การนำไปใช้ และ 5) ประเมินผล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชาต่อไป

1. คู่มือการใช้งานระบบ

คู่มือเป็นเอกสารหรือสื่อที่ใช้อธิบายถึงทิศทาง แนวทาง ขั้นตอนหรือวิธีการปฏิบัติงาน โดยอาจจะอยู่ในลักษณะต่าง ๆ เช่น ระเบียบปฏิบัติ คู่มือการปฏิบัติงาน วิธีการทำงาน รูปภาพ แบบฟอร์ม เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบข้าราชการ. 2558 : เว็บไซต์) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมายของคู่มือการดำเนินงาน

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบข้าราชการ (2549 : 12) กล่าวว่า คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) หมายถึง แผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่มี จุดเริ่มต้น และสิ้นสุดของกระบวนการ ระบุถึงขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการต่าง ๆ ขององค์กร และวิธีการควบคุม กระบวนการนั้นมักจัดทำขึ้นสำหรับลักษณะงานที่ซ้ำซ้อนมีหลายขั้นตอน และเกี่ยวข้องกับหลายคน สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง การปฏิบัติงาน

ธนาวิษณุ จินดาประดิษฐ์ และจาวรธรรม ณ ยอดระฆัง (2552 : 26) กล่าวว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง แผนที่บอกเส้นทางการทำงานที่มี จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของกระบวนการ ระบุถึงขั้นตอนและรายละเอียดของกระบวนการต่าง ๆ มักจัดทำขึ้นสำหรับงานที่มีความซับซ้อน หลายขั้นตอน และเกี่ยวข้องกับหลายคน สามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานไว้ใช้อย่างอิงในความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนา ระบบข้าราชการ (2549 : 16) กล่าวว่า วิธีปฏิบัติงาน หรือวิธีการทำงาน (Work Instruction) หมายถึง เอกสารที่มีรายละเอียดวิธีการทำงานเฉพาะ หรือ แต่ละขั้นตอนย่อยของกระบวนการ เป็นข้อมูลเฉพาะมีคำแนะนำในการทำงาน และรวมทั้งวิธีที่องค์กรใช้ในการปฏิบัติงานโดยละเอียด

คณะกรรมการ ก.บ.ม. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (รายงานการประชุม คณะกรรมการ กบม. ครั้งที่ 1/2548 เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2548) กล่าวว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ประกอบด้วยหลักการและวิธีปฏิบัติงานต่าง ๆ รวมทั้งระเบียบข้อบังคับ โดยระบุลักษณะของงาน วิธีการทำงานเป็นขั้นตอนตามลำดับ เขียนเป็นข้อ ๆ เพื่อให้ดูง่าย

คณะกรรมการ อ.ก.ม. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (อ.ก.ม. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ครั้งที่ 6/2542 เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2542) กล่าวว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารในเชิงคุณภาพซึ่งรวบรวมกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หลักปฏิบัติในหน้าที่ความรับผิดชอบพร้อมทั้งแนวทางในการดำเนินงาน รวมทั้งแนวทางการแก้ไขปัญหา ข้อเสนอแนะ หรือคู่มือการปฏิบัติงานในห้วงปฏิบัติการต่าง ๆ

คณะกรรมการ อ.ก.ม. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (อ.ก.ม. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 1/2546 เมื่อวันที่ 14 มกราคม 2546) กล่าวว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารเชิงคุณภาพซึ่งรวบรวมกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ หลักการปฏิบัติในหน้าที่

ความรับผิดชอบ และมีบทหนึ่งที่ได้กล่าวถึงปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติงาน พร้อมเสนอแนะแนวทางวิธีการแก้ไขปัญหาและพัฒนางานในหน้าที่

จากความหมายที่กล่าวมา สรุปได้ว่า คู่มือการปฏิบัติงาน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง เป็นเอกสารที่มีรายละเอียดวิธีการ ทำงานเฉพาะ หรือ แต่ละขั้นตอนย่อยของกระบวนการ เป็นข้อมูลเฉพาะมีคำแนะนำในการทำงาน และรวมทั้งวิธีที่องค์กรใช้ในการปฏิบัติงาน โดยละเอียด จัดทำขึ้นสำหรับงานที่มีความซับซ้อน หลายขั้นตอน และเกี่ยวกับหลายคน สามารถปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานไว้อ้างอิงในความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน

2.2 โครงสร้างของคู่มือการปฏิบัติงาน

คู่มือการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ดังนี้ (ธรัช อารีราษฎร์ และคณะ, 2558 : 132)

2.2.1 วัตถุประสงค์ จะกล่าวถึงคู่มือที่พัฒนาขึ้นต้องการให้ผู้ใช้หรือผู้อ่านได้รับรู้อะไรเกี่ยวกับคู่มือที่พัฒนาขึ้น

2.2.2 ขอบเขต เป็นการกำหนดรายละเอียดที่จะกล่าวถึงในคู่มือที่เกี่ยวข้องในการนำสู่การปฏิบัติหรือการเรียนรู้

2.2.3 คำจำกัดความ เป็นการกำหนดความหมายของคำ หรือข้อความที่ใช้เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจขอบเขตที่ผู้เขียนกล่าวถึงในแต่ละความหมาย

2.2.4 ความรับผิดชอบ เป็นการกำหนดความรับผิดชอบขององค์กร หน่วยงาน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ใช้คู่มือที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งบทบาทหน้าที่และการดำเนินงานของแต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2.5 ระเบียบปฏิบัติหรือขั้นตอน เป็นการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน หรือแนวปฏิบัติเกี่ยวกับระบบที่พัฒนาขึ้น กำหนดไว้ในคู่มือเพื่อให้ผู้ใช้ได้นำไปใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงาน

2.2.6 เอกสารอ้างอิง เป็นส่วนที่ผู้พัฒนานำมาอ้างอิงเพื่อการจัดทำคู่มือ อาจจะเป็นสูตร สมการ หลักการหรือแนวคิด รวมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.7 แบบฟอร์มที่ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้คู่มือสะดวกในการทำงาน และสามารถนำสู่การปฏิบัติตามคู่มือกำหนด ในแต่ละขั้นตอน การนำเสนอแบบฟอร์มจึงเป็นส่วนสำคัญ เพื่อให้ทำงานได้คล่องตัวและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2.2.8 เอกสารบันทึกประโยชน์ของการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน คู่มือการปฏิบัติงาน ได้แก่ การได้งานที่มีคุณภาพตามที่กำหนด ผู้ปฏิบัติงานไม่เกิดความสับสน แต่ละหน่วยงานรู้งานซึ่งกันและกัน บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่สามารถทำงานแทนกันได้ สามารถเริ่มปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วเมื่อมีการโยกย้ายตำแหน่งงาน การลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน การลดข้อผิดพลาดจากการทำงานที่ไม่เป็นระบบ การช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการทำงาน การช่วยให้เกิดความสม่ำเสมอในการปฏิบัติงาน การช่วยลดความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นในการทำงาน การช่วยลดการตอบคำถาม การช่วยลดเวลาในการสอนงาน การช่วยให้การทำงานเป็นมืออาชีพ การช่วยในการออกแบบระบบงานใหม่และปรับปรุงงาน

2.3 คู่มือการใช้งานระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจะมีคู่มือการใช้งานหลัก 2 ประเภทด้วยกัน ดังนี้ (วโรปภา อารีราษฎร์ และคณะ. 2558 : 129)

2.3.1 คู่มือสำหรับนักพัฒนาระบบ (Developer/System manual) เป็นเอกสารที่ผู้พัฒนาระบบจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่ศึกษาต่อ มีความเข้าใจในระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบต่อจากระบบเดิม ดังนั้นคู่มือนี้โดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบ โมดูล หรือระบบการทำงานในแต่ละส่วน รวมทั้ง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเครือข่าย เ็นอน ไซ หลักการ และกระบวนการในการทำงานหรือข้อมูลที่ใช้ในระบบ ผู้ใช้โดยทั่วไปอาจจะไม่เข้าใจในการศึกษาข้อมูลจากคู่มือในลักษณะนี้

2.3.2 คู่มือสำหรับผู้ใช้ (User manual) เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถนำระบบไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะแสดงขั้นตอนการใช้งานระบบตามลำดับ พร้อมทั้งอธิบายและมีภาพประกอบ อาจจะเป็นจอภาพการทำงาน หรือรายงานจากระบบ ทั้งนี้คู่มือสำหรับผู้ใช้อาจจะแบ่งเป็นระดับตามผู้ใช้ที่มีในระบบองค์กรหรือหน่วยงาน เช่นคู่มือการใช้งานสำหรับผู้บริหาร คู่มือการใช้งานสำหรับบุคลากร คู่มือการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล หรือคู่มือการใช้งานสำหรับบุคคลทั่วไป เป็นต้น

2.4 การพัฒนาคู่มือ วีระพน ภาณุรักษ์ และคณะ (2558 : 1-115) ได้พัฒนาคู่มือการใช้งานเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ และจัดทำคู่มือที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนบทนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนอ้างอิง โดยส่วนบทนำ ประกอบด้วย จุดประสงค์ วิธีการอบรม วิธีการวัดและประเมินผล ระยะเวลา สถานที่ จำนวนคน และคุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม ส่วนเนื้อหาเป็นการกล่าวถึงเนื้อหาที่อบรม ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ สรุปสาระสำคัญของเนื้อหา และใบงานฝึกปฏิบัติ และส่วนสุดท้ายคือเอกสารอ้างอิงเป็นเอกสารทั้งหมดที่กล่าวถึงในคู่มือ

วราภกา อารีราษฎร์ และคณะ (2558 :1-34) ได้พัฒนาคู่มือการอบรมครูใช้นวัตกรรมการจัดกลุ่มสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนบทนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนอ้างอิง โดยส่วนบทนำ ประกอบด้วย จุดประสงค์ วิธีการอบรม วิธีการวัด และประเมินผล ระยะเวลาที่ใช้ ส่วนเนื้อหาเป็นการกล่าวถึงเนื้อหาที่อบรม ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ สื่ออุปกรณ์ และแบบฝึกปฏิบัติ และส่วนสุดท้ายคือการอ้างอิงเป็นเอกสารทั้งหมดที่กล่าวถึงในคู่มือ

วิญญู อุตรระ และคณะ (2558 : 18) ได้พัฒนาคู่มือการอบรมครูพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอน และจัดทำคู่มือที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนบทนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนอ้างอิง โดยส่วนบทนำ ประกอบด้วย จุดประสงค์ วิธีการอบรม กิจกรรมการเรียนรู้อุปกรณ์การสอน วิธีการวัดและประเมินผล ระยะเวลาที่ใช้ ส่วนเนื้อหาเป็นการกล่าวถึงเนื้อหาที่อบรม ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ใ้บความรู้ ใ้บกิจกรรม ใ้บงาน สื่ออุปกรณ์ และแบบทดสอบ และส่วนสุดท้ายคือเอกสารอ้างอิงเป็นเอกสารทั้งหมดที่กล่าวถึงในคู่มือ

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า คู่มือเป็นเอกสารที่ใช้ประกอบการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง เป็นเอกสารที่มีรายละเอียดวิธีการทำงานเฉพาะของ โครงสร้างของคู่มือขึ้นอยู่กับระบบงานหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการทำ คู่มือระบบสารสนเทศ อาจจะประกอบด้วยคู่มือสำหรับนักพัฒนาระบบ หรือ คู่มือสำหรับผู้ใช้ ที่แบ่งเป็นระดับตามผู้ใช้ที่มีในระบบองค์กรหรือหน่วยงาน เช่นคู่มือการใช้งานสำหรับผู้บริหาร คู่มือการใช้งานสำหรับบุคลากร คู่มือการใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล หรือคู่มือการใช้งานสำหรับบุคคลทั่วไป ซึ่งจะมีส่วนประกอบที่แตกต่างกันตามความต้องการของผู้พัฒนา

3. การทดสอบระบบสารสนเทศ

การทดสอบระบบสารสนเทศ (โกวิวัฒน์ เทศบุตร. 2545 : 10-12) เป็นการนำโปรแกรมที่เขียนมาตรวจสอบความถูกต้องทางด้านภาษาคำสั่ง และความสามารถในการทำงานได้อย่างถูกต้อง โดยจะมีการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 จัดเตรียมระบบเป็นการจัดเตรียม โดเมนเนม และการหาผู้ให้บริการรับฝากเว็บไซต์ (Web Hosting)

3.2 ติดตั้งระบบเป็นการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปติดตั้งเพื่อทำการทดสอบระบบ

3.3 อบรมการใช้งาน เป็นการจัดการฝึกอบรมให้ผู้ใช้เข้าใจวิธีการใช้ระบบให้ได้รับประโยชน์และมีประสิทธิภาพ

3.4 บันทึกข้อมูลเป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

3.5 ตรวจสอบระบบสารสนเทศ เพื่อตรวจสอบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม มีการปฏิบัติงานทางคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด หลักมาตรฐานการตรวจสอบระบบสารสนเทศของสมาคมผู้ตรวจสอบและควบคุมระบบสารสนเทศ

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การทดสอบระบบสารสนเทศ เป็นการนำโปรแกรมที่เขียนมาตรวจสอบความถูกต้องทางด้านภาษาคำสั่ง และความสามารถในการทำงานได้อย่างถูกต้อง โดยจะมีการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การจัดเตรียมระบบการติดตั้งระบบการอบรมการใช้งาน การบันทึกข้อมูล และการตรวจสอบระบบสารสนเทศ

4. การประเมินระบบสารสนเทศ

การประเมินระบบสารสนเทศ มีนักวิจัย นักพัฒนาระบบและนักการศึกษา ได้ศึกษาและนำเสนอทางการประเมินระบบสารสนเทศมาใช้ ดังนี้

4.1 การประเมินระบบตามแนวทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มีวิธีการทดสอบหลายแนวทาง ได้แก่ การทดสอบแบบกล่องขาว (White-box Testing) การทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing) การทดสอบบองค์รวม (Integration Testing) การทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Testing) และการทดสอบความสามารถในการใช้งาน (Usability Testing) เป็นต้น (มนต์ชัย เทียนทอง. 2554 : 283)

การทดสอบแบบกล่องดำ การทดสอบเป็นการพิจารณาเฉพาะส่วนของการนำเข้าและส่วนของการแสดงผล ไม่พิจารณาภายในกล่อง อันได้แก่ โครงสร้างของโปรแกรม และรหัสของโปรแกรม ซึ่งเป็นวิธีการการประเมินที่ตรงข้ามกับการทดสอบแบบกล่องขาว เมื่อนำไปประเมินผล จึงมุ่งเน้นเฉพาะผลลัพธ์ที่ได้จากระบบและส่วนของการนำเข้าเท่านั้น ไม่ได้ให้ความสำคัญกับส่วนประกอบภายในตัวระบบแต่อย่างใด วิธีการแบบกล่องดำ จึงเป็นการพิจารณาทางด้านหน้าที่การงาน (Functionality) ตลอดจนคุณสมบัติของระบบ (Behavioral) เป็นหลัก ประเด็นทั้งสองนี้จะเกี่ยวข้องกับผู้ออกแบบระบบ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้ระบบทั่วไป ซึ่งจะเป็นผู้ประเมินผลระบบหลังจากได้ศึกษาและใช้งานระบบแล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้โปรแกรมเมอร์ให้เป็นผู้ประเมินแต่อย่างใด ในการประเมินผล ทั้งแบบกล่องขาวและแบบกล่องดำจะใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประเมินค่า เพื่อสอบถามความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้าน Functional Requirement Test ด้าน Functional Test ด้าน Usability Test และ ด้าน Security Test เป็นคำถามในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

4.2 การประเมินคุณภาพของเว็บไซต์สำหรับนักออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการสารสนเทศ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จะได้มีแนวทางในการ ตรวจสอบและประเมินคุณภาพที่สามารถอธิบายเหตุผลได้ โดย แนวคิดของอีเวอร์ฮาร์ท จะมีด้วยกัน 9 ด้าน คือ (ปรัชญนันท์ นิลสุข. 2546 : 1-9)

4.2.1 ความทันสมัย เป็นหัวข้อสำคัญของการพัฒนาข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เนื่องจากข้อมูลสารสนเทศที่ปรากฏอยู่ในเว็บไซต์จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานก็เมื่อข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่ใหม่ทันต่อสถานการณ์และได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามระยะเวลาอย่างเหมาะสมการประเมินเว็บไซต์ในด้านของความทันสมัยควรประเมินในสามส่วนด้วยกันคือเว็บไซต์แสดงวันที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งล่าสุดเป็นสิ่งที่แสดงความชัดเจนของเว็บไซต์ว่าความทันสมัยของข้อมูลระดับใดเพราะเว็บไซต์ที่แสดงถึงวันที่ปรับปรุงข้อมูลทุกวันย่อมแสดงว่าเป็นเว็บที่มีความเป็นปัจจุบันมากที่สุดสำหรับเว็บบางประเภทเช่นเว็บไซต์หนังสือพิมพ์ย่อม จะต้องปรับปรุงข่าวสารและข้อมูลของเว็บเป็นปัจจุบันทุกวันก็จะแสดงวันที่ของหนังสือพิมพ์ที่นำข้อมูลมาออนไลน์ทุกวันอยู่แล้วเป็นตัวอย่างของความทันสมัยและเป็นปัจจุบัน

4.2.2 เนื้อหาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์เป็นสิ่งที่ตรวจสอบและวัดความเป็นเว็บไซต์ที่ดีได้ง่าย รวมทั้งสามารถประเมินคุณค่าของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจนข้อมูลและเนื้อหาในเว็บไซต์ต้องความถูกต้อง เมื่อเนื้อหาที่มีความถูกต้องสมบูรณ์สิ่งที่ต้องคำนึงต่อไปก็คือเนื้อหาและข้อมูลต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำเว็บไซต์จะมีลักษณะเป็นภาษาเขียนเพื่อนำเชื่อถือและสะดวกการพิมพ์ไม่ผิดพลาดการใช้สระพยัญชนะต่างๆมีความถูกต้องสมบูรณ์ถือว่าเว็บไซต์มีคุณภาพดี

4.2.3 ความน่าเชื่อถือความน่าเชื่อถือต่อเว็บไซต์เป็นเรื่องสำคัญในจะนำเอาข้อมูลไปอ้างอิงหรือใช้ประโยชน์เพราะข้อมูลและเนื้อหาจะได้ถูกนำไปใช้ประโยชน์ก็ด้วยเหตุผลที่ว่าเว็บนั้นน่าเชื่อถือความน่าเชื่อถือของเว็บไซต่นั้นคือผู้จัดทำเว็บเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเนื้อหาหรือเป็นองค์กรที่รับผิดชอบด้านนั้น โดยตรงโดยแสดงความรับผิดชอบในเว็บอย่างชัดเจนแสดงให้เห็นได้จากส่วนที่สงวนลิขสิทธิ์และผู้รับผิดชอบภายในเว็บซึ่งนิยมแสดงไว้ด้านล่างของเว็บไซต์โดยรวมถึงความทันสมัยนั้นคือเวลาที่ปรับปรุงครั้งล่าสุดสามารถแสดงออกได้หลายรูปแบบซึ่งการสร้างความสำเร็จเป็นเรื่องสำคัญสำหรับเว็บไซต์เพราะมีเว็บไซต์จำนวนมากที่ไม่ทราบที่มาของผู้จัดทำไม่สามารถติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์ได้ไม่มีการสงวนลิขสิทธิ์เพราะอาจลอกเลียนจากหนังสือหรือผู้อื่นไม่มีตำแหน่งหน้าที่การงานหรือหน่วยงานที่

ชัดเจนไม่มีที่อยู่ที่จะติดต่อหรือมีแหล่งที่แน่นอน โดเมนเนมไม่มาตรฐาน ฯลฯ ดังนั้นค่าน่าเชื่อถือของเว็บไซต์จึงเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพและประสิทธิภาพของเว็บไซต์

4.2.4 การเชื่อมโยงข้อมูลการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย และอ่านได้อย่างชัดเจน การเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ จะมีชื่อเรียกว่า ลิงก์ (Link) การลิงก์หรือการเชื่อมโยงนั้น ถ้าหน้าแรกสามารถบอกได้ว่า เว็บไซต์นั้นมีการจัดการอย่างไร มีเงื่อนไขในการเชื่อมโยงอย่างไร และมี อย่งไรที่จำเป็นต้องเชื่อมโยงไปยัง ลักษณะอย่างนี้อาจจะมีหน้าพิเศษต่างหากที่เรียกว่า แผนภูมิเว็บไซต์ หรือ Site Map มีการเชื่อมโยงได้ดี มีการจัดองค์ประกอบได้ดีจะทำให้เว็บไซต์นั้นสามารถเชื่อมโยงได้กับทุกเว็บ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ ลักษณะการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์ ควรจะแสดงรูปแบบที่ชัดเจนหรือที่เรียกว่า Hypertext นั่นก็คือ ตัวหนังสือที่มีการเชื่อมโยงจะมีการขีดเส้นใต้ไว้อย่างชัดเจนหรือถ้าไม่มีการขีดเส้นใต้เมื่อเลื่อนเมาส์ผ่านไปยังบริเวณที่เป็นตัวอักษรจะปรากฏเป็นรูปมือซึ่งรูปแบบเว็บไซต์ที่มีคุณภาพและชัดเจน ส่วนที่เป็น Hypertext และมีการเชื่อมโยงนั้นควรวางรูปแบบที่ชัดเจนเมื่อเลื่อนเมาส์เข้าไปในส่วนที่เป็น Hypertext ก็ควรจะเปลี่ยนแปลงเป็นรูปมือสี และพื้นหลังของตัวอักษรก็อาจจะเปลี่ยนไป ซึ่งทำให้ง่ายต่อการสังเกต การเชื่อมโยงที่ดี ตัวที่ทำหน้าที่การเชื่อมโยงควรจะอ่านง่ายและสื่อความหมายชัดเจน เป็นในลักษณะเดียวกันกับวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ ตัวเชื่อมโยงหรือ ลิงก์ควรจะง่ายต่อการสังเกตและมีขนาดเหมาะสม ตัวเชื่อมโยงควรมีเหตุมีผลสอดคล้องกันทั้งกลุ่ม

4.2.5 การนำไปใช้งานจริงควรมีเนื้อหาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และมีการแสดงผลอย่างรวดเร็ว ผู้ออกแบบต้องคำนึงเสมอว่าในการนำไปใช้งานจริงผู้สืบค้นข้อมูลหรือผู้เข้าชมเว็บเพจย่อมเข้ามาเพื่อคิดว่าเว็บเพจที่จัดทำนั้นมีวัตถุประสงค์ตามหัวเรื่องของเว็บเพจนอกจากนั้นเนื้อหาและการออกแบบเมื่อนำไปใช้งานจริงควรคำนึงว่าเว็บเพจต้องเป็นที่ดึงดูดสายตาของผู้เข้าชมทำให้เกิดความน่าสนใจตลอดเวลาและดึงดูดให้ผู้เข้าชมใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลชวนติดตามอยู่ตลอดเวลา

4.2.6 ความเป็นมัลติมีเดีย องค์ประกอบที่สำคัญของความเป็น Multimedia ภายในเว็บไซต์ คือ เสียงภาพ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ควรสอดคล้องกับเนื้อหาภายในเว็บ นอกจากนี้ควรจะเป็น Multimedia ที่เพิ่มความสนใจให้ผู้เข้าชม ภาพเคลื่อนไหวที่น่าเสนอควรจะมีเวลาที่เหมาะสมและไม่รบกวนเนื้อหา ภาพกราฟิกที่ใช้ไม่ควรมีขนาดใหญ่เกินไปสามารถแสดงผลหรือโหลดขึ้นมาได้อย่างรวดเร็วเว็บไซต์ไม่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เข้าชมได้ทันทีเนื่องจากการออกแบบเว็บไม่สามารถทำให้ใช้เทคนิคหรือกระบวนการได้มากมายอย่างที่

Stand alone ภายในระบบ ดังนั้นความเป็น Multimedia ของเว็บไซต์ จึงหมายถึงการจัดทำภาพประกอบ เสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพวิดีโอ หรือภาพนิ่ง โดยเป็นการเสริมหรือเพิ่มให้เว็บไซต์มีคุณค่า และที่สำคัญ Multimedia ที่นำมาใช้ต้องสอดคล้องกับเนื้อหา และเป็นประโยชน์ในการสร้างความเข้าใจให้กับผู้เข้าชมเว็บไซต์

4.2.7 การให้ข้อมูลข้อมูลที่สำคัญควรเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว โดยไม่มีความสลับซับซ้อน แต่การนำเสนอข้อมูลควรมีการจัดรูปแบบและหมวดหมู่ของข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและใช้งานข้อมูล ข้อมูลที่ใช้ควรมีเนื้อหาที่ทันสมัยทันต่อเหตุการณ์โดยแสดงได้จากวันเวลาที่ปรับปรุงขณะเดียวกันเมื่อจัดทำเว็บไซต์ตามวัตถุประสงค์แล้วเว็บไซต์ควรจะต้องสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายของเว็บการจัดรูปแบบของข้อมูลที่เป็นระบบและง่ายต่อการค้นหาหรือสืบค้นภายในเว็บไซต์นั้นเป็นเทคนิคสำคัญอย่างหนึ่งในการนำเสนอข้อมูลของเว็บไซต์ผู้ออกแบบเว็บควรคำนึงถึงความเรียบง่ายและความเป็นระเบียบการแบ่งหัวข้อหรือกลุ่มเอาไว้อย่างชัดเจนในหน้าเว็บไซต์จะช่วยให้ผู้เข้าชมสะดวกในการค้นหาเนื้อหาของข้อมูลภายในเว็บเพจควรเป็นข้อมูลที่ทันสมัยและตรงตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มเป้าหมายที่จะเข้ามาใช้งาน

4.2.8 การเข้าถึงข้อมูลสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ เว็บไซต์สามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เมื่อผู้ใช้เข้าสู่เว็บไซต์ นั้นหมายถึงเมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่เว็บไซต์โดยการพิมพ์ที่อยู่ของเว็บเช่น URL หรือโดเมนเนม (Domain Name) แล้วกดปุ่ม Enter การแสดงผลของหน้าแรกจะต้องปรากฏอย่างรวดเร็วโดยไม่เสียเวลานานจะทำให้ผู้ใช้รู้สึกพึงพอใจการเข้าถึงข้อมูลในเว็บไซด์นอกจากจะแสดงผลรวดเร็วแล้ว เว็บไซต์ควรมหาได้สะดวกจากเว็บประเภทสืบค้นข้อมูลหรือ Search Engine หรือเว็บได้ Add URL เอาไว้ใน Search Engine เช่น Google หรือ Yahoo เว็บไซต์ที่แสดงผลจากการค้นหาได้รวดเร็วย่อมเป็นที่นิยมของผู้ใช้เพราะค้นเจอเสมอ แสดงว่าเข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็วข้อมูลในเว็บเพจ และงานกราฟิกต่าง ๆ ควรออกแบบให้แสดงผลได้อย่างรวดเร็ว

4.2.9 ความหลากหลายของข้อมูลประเด็นสำคัญในส่วนของข้อมูลก็คือ เว็บควรมีความหลากหลายและมีเรื่องที่เป็นประโยชน์หลาย ๆ เรื่อง มีความน่าเชื่อถือและตรวจสอบข้อมูลได้ ข้อมูลนั้นก็จะได้ความนิยมและแนะนำกันให้เข้ามาชมอีกกรณีที่เว็บมีข้อมูลไม่มากมายนัก แต่เว็บมีข้อมูลสำคัญเพียงพอไม่ยาวเกินไป ไม่สั้นมากเกินไปก็เพียงพอใช้ประโยชน์ได้เหมาะสม

ตามแนวคิดทั้ง 9 ด้านเป็นสิ่งจำเป็นในการออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งเว็บไซต์ที่สามารถออกแบบได้ตามแนวคิดทั้ง 9 ด้านถือว่าเป็นเว็บไซต์ที่ดี การจัดลำดับคะแนนก็สามารถ

เรียงลำดับตามแนวคิด โดยแบ่งเป็นส่วนคะแนนต่าง ๆ ได้ตามลำดับ ก็จะทำได้แบบประเมินคุณภาพของเว็บไซต์ในลักษณะของการประเมินทางด้านข้อมูลสารสนเทศ จะทำให้ทราบว่าเว็บไซต์ไหนเหมาะสม และเป็นประโยชน์ ผู้ใช้บริการเว็บ และผู้ออกแบบเว็บก็จะได้ประโยชน์ด้วย เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นก็จะมีคุณภาพ และเป็นเว็บที่สืบอินเทอร์เน็ตต่อไป

4.3 การประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต หรือสารสนเทศเว็บ เพื่อคัดเลือกเว็บที่นำเสนอสารสนเทศที่ดีที่สุดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปนั้น ควรพิจารณา 4 ประเด็นหลัก ดังนี้ (ศรีอร เจนประภาพงศ์. 2557 : เว็บไซต์)

4.3.1 ความน่าเชื่อถือ มีชื่อ และที่อยู่ที่จะติดต่อกับผู้รับผิดชอบในการจัดทำเว็บไซต์ ซึ่งควรปรากฏที่หน้าแรก หรือหน้าที่ใกล้เคียง

4.3.2 การเข้าถึงสารสนเทศ สามารถค้นหาสารสนเทศได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และใช้ง่าย ไม่ซับซ้อน ได้สารสนเทศจริง และนำไปใช้ได้ มีความแน่นอนในการเข้าถึง URL ไม่ควรเปลี่ยนแปลง แต่หากเปลี่ยนต้องมีการแจ้ง URL ใหม่ให้ทราบ และสามารถเชื่อมโยงไปยัง URL ใหม่ได้ทันที

4.3.3 คุณค่าของเนื้อหา เนื้อหาสาระตรงกับความต้องการของผู้ใช้ถูกต้อง สมบูรณ์/ครอบคลุมและระบุแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างชัดเจน เนื้อหามีความทันสมัย ตรวจสอบได้จากวันเวลาครั้งสุดท้ายของการปรับปรุงข้อมูล หรือตรวจสอบ ลิงก์ต่าง ๆ ว่ายังใช้งานได้อยู่หรือไม่ เนื้อหาสาระอ่านเข้าใจง่าย และมีการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับผู้ใช้ นำเสนอข้อมูลที่เป็นกลาง ไม่มีอคติ ไม่ชักจูงทางความคิด ต้องไม่มีลักษณะของการโฆษณาชวนเชื่อ

4.3.4 วิธีการนำเสนอเนื้อหา หน้าแรกของเว็บควรกระชับ ชัดเจน จัดเรียงหัวข้อต่าง ๆ เป็นระบบ ง่ายต่อการใช้ โดยในแต่ละหน้าควรมีคำสั่ง Back Home Top ฯลฯ การเชื่อมโยงต้องมีความเกี่ยวข้องในด้านเนื้อหาเกี่ยวกับเว็บนั้น ๆ กราฟิคส์หรือเกี่ยวข้องกับสาระในส่วนนั้น ๆ และกรณีเว็บไซต์นั้นมีสาระจำนวนมาก ต้องสามารถค้นคืนได้

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการประเมินระบบสารสนเทศ มีนักวิจัย นักพัฒนาระบบและนักการศึกษา ได้ศึกษาและนำเสนอทางการประเมินระบบสารสนเทศมาใช้ ได้แก่ 1) การประเมินระบบตามแนวทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เช่นการทดสอบแบบกล่องขาว (White-box Testing) การทดสอบแบบกล่องดำ (Black-box Testing) การทดสอบองค์รวม (Integration Testing) การทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Testing) และการทดสอบความสามารถในการใช้งาน (Usability Testing) 2) การประเมินคุณภาพของเว็บไซต์สำหรับนักออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดสารสนเทศ ตามแนวคิดของอีเวอร์ฮาร์ท จะมีด้วยกัน 9 ด้าน คือ ความทันสมัย เนื้อหาและข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ความน่าเชื่อถือ

การเชื่อมโยงข้อมูล การนำไปใช้งานจริงความเป็นมัลติมีเดีย การให้ข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล และความหลากหลายของข้อมูล และ 3) การประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต หรือสารสนเทศเว็บ ควรพิจารณา 4 ประเด็นหลัก คือ ความน่าเชื่อถือ การเข้าถึงสารสนเทศ คุณค่าของเนื้อหา และวิธีการนำเสนอเนื้อหา

5. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้กล่าวถึงความพึงพอใจ ดังนี้ ความพึงพอใจ (2558 : เว็บบไซต์) ความพึงพอใจ เป็นระดับความรู้สึกของบุคคล หรือความต้องการที่จะได้บรรลุเป้าหมาย หรือภาวะของการมีอารมณ์ที่มีผลเกิดขึ้นจากการเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้คุณค่าที่ได้รับจากสินค้าหรือบริการ กับความคาดหวังของแต่ละบุคคลก่อนที่จะใช้ หรือได้รับสินค้าและบริการนั้น ๆ เป็นพฤติกรรมออกมาว่า มีความสุข มีความพอใจและไม่พอใจ สังกัดได้จากสายตา คำพูด และ การแสดงออก

ความพึงพอใจในการทำงาน (2558 : เว็บบไซต์) ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกทางบวก และความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวกเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นแล้ว จะทำให้เกิดความสุข ความรู้สึกนี้เป็นความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกทางลบอื่น ๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับ ความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกที่เพิ่มขึ้นได้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อน และความรู้สึกนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางลบอื่น ๆ โดยความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุข มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2555 : 10) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า ความพึงพอใจคือ ความรู้สึกพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองทั้งทางด้านร่างกาย และจิตใจก็จะเกิดความพอใจ ชอบใจ เกิดเป็นทัศนคติด้านบวก ที่แสดงให้เห็นถึงสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบที่แสดงให้เห็นถึงสภาพความไม่พึงพอใจ ความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกของทัศนคติซึ่งไม่จำเป็นต้องแสดงหรืออธิบายเชิงเหตุผลเสมอไปได้ ดังนั้น ความพึงพอใจจึงเป็นเพียงปฏิกิริยาด้านความรู้สึกต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นที่แสดงผลออกมาในลักษณะของผลลัพธ์สุดท้ายของขบวนการประเมิน โดยบ่งบอกถึงทิศทางของผลประเมินว่าจะเป็นไปได้ในลักษณะทิศทางบวก หรือทิศทางลบหรือไม่มีปฏิกิริยา คือ เฉย ๆ ต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นนั้นก็ได้

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 174) กล่าวว่า ความพึงพอใจ (Satisfaction) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น การประเมินในด้านความพึงพอใจของ

ผู้ใช้ เป็นวิธีการหนึ่งในการวัดประสิทธิภาพ ในการวัดหรือประเมินความพึงพอใจจะใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ช่วงหรือ 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

จากเอกสารงานวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึกพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกในทางบวก ความชอบ ความสบายใจ ความสุขใจต่อสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดความชอบ ความสบายใจ และเป็นความรู้สึกที่บรรลุถึงความต้องการ

จากเอกสารที่กล่าวมา ผู้วิจัยได้นำแนวคิดการบริหารจัดการเว็บไซต์ ทั้งองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดทำคู่มือ การประเมิน และการมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยพัฒนาระบบตามแนวทาง ADDIE ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน การจัดทำคู่มือการใช้ระบบ การนำระบบไปใช้ การทดสอบและการประเมินระบบแบบสารสนเทศตามแนวทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบกล่องดำ ที่ประกอบด้วย 4 ด้าน มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสาขาวิชา

หลักการและแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มคนในสังคม ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ตามหลักการของการเกิด การนิยมและการตรึง ของนวัตกรรมและเทคโนโลยี (วโรปภา อารีราษฎร์. 2558 : 35) ซึ่งเป็นไปตามการแพร่กระจายของนวัตกรรมไปในสังคมผ่านกลุ่มคน ในแต่ละกลุ่มในสังคมตามที่มีความแตกต่างกัน ตามลักษณะเฉพาะของแต่ละกลุ่ม ตามที่ได้แบ่งไว้ 5 กลุ่ม คือ กลุ่ม Inventor กลุ่ม Early Adopters กลุ่ม Early Majority กลุ่ม Late Majority และกลุ่ม Laggard วงจรชีวิตของเทคโนโลยีเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม มีการพัฒนาตามลำดับ โดยกระบวนการพัฒนาของเทคโนโลยีไปยังกลุ่มคนเพื่อให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีนั้น มณฑลีสาศานันท์ (2552. 10 :11) ได้แบ่งช่วงการเกิดของเทคโนโลยีที่เรียกว่า เส้นโค้งวงจรชีวิตของเทคโนโลยี แบ่งเป็น 4 ช่วง คือ ช่วงการประดิษฐ์ใหม่ ช่วงการปรับปรุงเทคโนโลยี หรือช่วงการเติมโต ช่วงเทคโนโลยีอิมตัว และช่วงเทคโนโลยีเสื่อม สอดคล้องกับทฤษฎี “หุบเหว” แห่งการ

ดับของนวัตกรรม จากทฤษฎีของโรเจอร์ได้มีการนำมาวิจัย และเกิดเป็นทฤษฎีต่อยอดโดยมัวร์ (Moor, 1995 : 19) เป็นทฤษฎี The Chasm หรือทฤษฎี “หุบเหว” แห่งการดับของนวัตกรรมเป็นทฤษฎีที่บ่งบอกถึงการคงอยู่หรือการครองคราดของนวัตกรรม ซึ่งเป็นทฤษฎีที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย

1. หลักการยอมรับเทคโนโลยี

การยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Adoption and Innovation theory) เรียกว่า กระบวนการยอมรับซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคลในสังคมที่แสดงออกถึงการยอมรับนำไปปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน (Roger and Shoemaker, 1978 : 76)

ขั้นที่ 1 การรับรู้ (Awareness Stage) เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่การยอมรับหรือปฏิเสธสิ่งใหม่ วิธีการใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ หรือกิจกรรมของบุคคลนั้น ยังไม่มีความรู้สึกซึ่งเกี่ยวกับเนื้อหา หรือคุณประโยชน์ของนวัตกรรมนั้น ๆ ทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นต่อไป

ขั้นที่ 2 สนใจ (Interest Stage) เป็นขั้นที่เริ่มมีความสนใจ หารายละเอียดเกี่ยวกับวิทยาการใหม่ๆ เพิ่มเติม จะทำให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใหม่ๆ หรือสิ่งใหม่ๆ มากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพ และค่านิยม ตลอดจนบรรทัดฐานทางสังคม หรือประสบการณ์เก่า ๆ ของบุคคลนั้น

ขั้นที่ 3 ประเมินค่า (Evaluation Stage) เป็นขั้นที่จะได้ไตร่ตรองถึงประโยชน์ในการลองใช้วิธีการหรือวิทยาการใหม่ๆ ดีหรือไม่ เมื่อนำมาใช้แล้วจะเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือไม่ โดยบุคคลนั้นมักจะคิดว่าการใช้วิทยาการใหม่ๆ เป็นการเสี่ยงทำให้ไม่แน่ใจถึงผลที่จะได้รับ ในขั้นนี้จึงเป็นการสร้างแรงเสริม (reinforcement) เพื่อให้เกิดความแน่ใจยิ่งขึ้นว่าสิ่งที่เขาคัดสินใจเพื่อเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อกับนวัตกรรมมีคุณค่าและมีประโยชน์

ขั้นที่ 4 ทดลอง (Trial Stage) เป็นขั้นที่ใช้วิทยาการใหม่ๆ นั้น กับสถานการณ์ตนเองเป็นการทดลองบางส่วนก่อนเพื่อจะได้ดูว่าผลลัพธ์และประโยชน์ที่จะได้รับว่าดีจริงอย่างที่คิดไว้ในขั้นประเมิน ซึ่งผลการทดลองจะมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจที่จะปฏิเสธหรือยอมรับต่อไป

ขั้นที่ 5 ยอมรับ (Adoption Stage) เป็นขั้นที่บุคคลรับวิทยาการใหม่ๆ นั้น ไปใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมของตนอย่างเต็มที่ หลังจากได้ทดลองปฏิบัติดูและเห็นประโยชน์แล้วยอมรับนวัตกรรมเหล่านั้น

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการยอมรับของผู้บริโภคที่มีต่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Adoption and innovation theory) เรียกว่า กระบวนการยอมรับซึ่งกล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคลในสังคมที่แสดงออกถึงการยอมรับนำไปปฏิบัติ โดยแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การรับรู้ ความสนใจ การประเมินค่า การทดลอง และการยอมรับ

2. วิธีการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น (เอกพงศ์ มุสิกะเจริญ, 2558 : เว็บไซค์) เป็นลักษณะหนึ่งของการสื่อสาร หรืออาจเรียกได้ว่า การถ่ายทอดเทคโนโลยีใช้การสื่อสารเป็นเครื่องมือทำงานที่สำคัญ ในกระบวนการของการถ่ายทอดเทคโนโลยี ต้องอาศัยกระบวนการในการสื่อสารเข้ามาช่วยอธิบายด้วย กล่าวคือ

2.1 ผู้ถ่ายทอดนวัตกรรม เปรียบเสมือนเป็นผู้ส่งสาร (Sender)

2.2 เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมเปรียบเสมือนเป็น สาร (Message)

2.3 วิธีการถ่ายทอด/ส่งเสริม เปรียบเสมือนเป็นช่องทาง หรือช่องทางในการส่งสาร (Channel)

2.4 ผู้รับนวัตกรรม เปรียบเสมือนเป็นผู้รับสาร (Receiver)

การถ่ายทอดเทคโนโลยี จึงเป็นการที่ผู้รับสารนำสารหรือเทคโนโลยี ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปพิจารณา และตัดสินใจปฏิบัติตามเทคโนโลยีการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) คือ การส่งเทคโนโลยี ไม่ว่าจะป็นรูปของความรู้ ข่าวสาร ข้อมูล แนวคิด แนวปฏิบัติ ไปยังผู้รับเป้าหมาย ปลายทาง เพื่อต้องการให้เกิดผล 2 ประการคือ ตอบสนองความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย และบุคคลเป้าหมายสามารถนำ เทคโนโลยี หรือความรู้ นั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น เป็นลักษณะหนึ่งของการสื่อสาร ที่ต้องอาศัยกระบวนการในการสื่อสารเข้ามาช่วยอธิบาย จึงเป็นการที่ผู้รับสารนำสารหรือเทคโนโลยี ที่ได้รับจากการถ่ายทอดไปพิจารณา และตัดสินใจปฏิบัติตามเทคโนโลยีการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อต้องการให้เกิดผล 2 ประการคือ ตอบสนองความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย และบุคคลเป้าหมายสามารถนำ เทคโนโลยี หรือความรู้ นั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี

แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model หรือ TAM) เป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียง ซึ่งเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจาก ทฤษฎีการกระทำตามหลักเหตุและผล (The theory of reasoned action หรือ TRA นำเสนอโดย Fishbein and Ajzen) เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม เข้ามาใช้ เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง ตัวแบบ TAM สามารถใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สิงหะ ฉวีสุข และ สุนันทา วงศ์ จตุรภัทร. 2555 : เว็บไซต์) แต่ตัวแบบ TAM มีข้อจำกัดบางประการ จึงขาดความสมบูรณ์ สำหรับความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการใช้งานจริง มีเพียงความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เท่านั้น จึงนำไปสู่การพัฒนาขยายเพิ่มเติมแบบจำลอง TAM โดยเพิ่มปัจจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศให้มีความครอบคลุมมาก

หลักการของ TAM เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived Ease of Use หรือ PEOU) และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior หรือ TPB นำเสนอโดย Ajzen) ตัวแปรภายนอก เช่น ข้อมูลประชากรศาสตร์ (Demographic) ประสบการณ์ (Previous Experience) มีอิทธิพลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือ ปัจจัยที่กำหนดในแง่ปริมาณหรือความสำเร็จที่ได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ได้รับอิทธิพลจากการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ในขณะที่ความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้งานได้รับอิทธิพล

จากทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และส่งผลให้เกิดการยอมรับการใช้งานจริงในที่สุด

ธรัช อารีราษฎร์ และคณะ (2556 : 112-115) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีของบุคลากรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้หลักการของ TAM ได้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

วีระศักดิ์ ปัตตลาโพธิ์ และคณะ (2558 : 68-70) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีแท็บเล็ตของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยใช้ตัวแบบ TAM 2 ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ความง่ายในการใช้งาน และ ตัวแปรภายนอก การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

จากเอกสารที่กล่าวมา สรุปได้ว่า แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี TAM เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน และทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน มีงานวิจัยที่ได้นำตัวแบบ TAM มาใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน อีกทั้งได้นำมาศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีแท็บเล็ตของครูและบุคลากรทางการศึกษา โดยใช้ตัวแบบ TAM 2 ได้ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ความง่ายในการใช้งาน และ ตัวแปรภายนอก การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

จากการศึกษาเอกสาร ผู้วิจัยได้นำหลักการยอมรับเทคโนโลยี ไปใช้ในการวิจัยเพื่อศึกษาการยอมรับของผู้ใช้ที่มีต่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเว็บไซต์ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ประกอบในการถ่ายทอดนวัตกรรม เทคโนโลยี วิธีการถ่ายทอด/ส่งเสริม ไปยังผู้รับนวัตกรรม ซึ่งการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ต้องการให้เกิดผล 2 ประการกับผู้รับการถ่ายทอด คือ ตอบสนองความต้องการและความจำเป็นเฉพาะของบุคคลเป้าหมาย และบุคคลเป้าหมายสามารถนำเทคโนโลยี หรือความรู้ นั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ของตนเองให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยผู้วิจัยได้ใช้ตัวแบบการยอมรับเทคโนโลยี TAM ที่ศึกษา 2 ประเด็น คือ ประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วโรปภา อารีราษฎร์และรัช อารีราษฎร์ (2558 : 192-196) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการสำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่า 1) ระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบของระบบสารสนเทศการประชุมวิชาการในด้านผู้ใช้งาน 3 ประเภท ได้แก่ ผู้ส่งบทความ ผู้พิจารณาบทความหรือผู้ประเมินอิสระ และผู้ดำเนินการจัดการประชุมวิชาการหรือแอดมิน รวมทั้งหมด 6 โมดูล ได้แก่ 1.1) Communication Module 1.2) Authentication Module 1.3) Author Module 1.4) Peer Module 1.5) Paper Module และ 1.6) Management Module 2) ผู้ใช้ระบบยอมรับต่อระบบโดยรวมในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์จากการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด

วีระพน ภาณุรักษ์ (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเผยแพร่แหล่งการเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มเป้าหมายคือผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านแหล่งเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัย พบว่า 1) ได้รูปแบบการเผยแพร่แหล่งเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นออนไลน์ เครื่องข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบไปด้วย 4 ส่วนคือ (1)นโยบายภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2) ความร่วมมือของหน่วยงาน (3) ขั้นตอนการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) องค์ประกอบของเว็บไซต์ และ 2) ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.84, SD = 0.44$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ด้านนโยบายภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ด้านความร่วมมือของหน่วยงาน ด้านขั้นตอนการสร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และด้านองค์ประกอบของเว็บไซต์

ชนิษฐา เทือกทอง (2556 : 65-77) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์แหล่งการเรียนรู้ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน กรณีศึกษาศูนย์คุณธรรมนำชีวิต เศรษฐกิจพอเพียง พบว่า 1) การประเมินคุณภาพเว็บไซต์ เมื่อพิจารณาโดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) การประเมินสื่อนำเสนอคุณภาพองค์ความรู้ เมื่อพิจารณาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) การศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้เว็บไซต์ เมื่อพิจารณาโดยรวมอยู่ในระดับมาก

พิชัย วิมลไชยพร (2556 : 72-76) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาสารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ พบว่า ระบบ

สารสนเทศการจัดการงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ สำหรับ มหาวิทยาลัยพายัพ พัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ในการประสานการทำงานของระบบ โปรแกรมได้รับการพัฒนามนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เซเวน โดยใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี และโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ นอกจากนั้นมีการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล และเรียกใช้งานระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ความพึงพอใจในภาพรวมการใช้งานระบบอยู่ที่ 3.99 ซึ่งอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 โดยผู้ใช้งานส่วนใหญ่เห็นว่าสามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา และข้อมูลประกอบการวางแผนจัดสรรทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์

พัชราภรณ์ จันทร์ตาธรรม (2556 : 82-87) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ แผนปฏิบัติงานและโครงการ โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา จ.ลำพูน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศแผนปฏิบัติงานและโครงการ โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา จ.ลำพูน ระบบนี้ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยแบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ งานงบประมาณและแผนงาน ผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้บริหาร งานบุคลากร งานทะเบียน และบุคคลทั่วไป ซึ่งมีกระบวนการหลัก 5 กระบวนการ คือ การจัดการความปลอดภัย การจัดการข้อมูลมาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ การจัดการงบประมาณ การดำเนินงาน โครงการและการออกรายงาน สารสนเทศโครงการได้พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์ วินโดวส์ 7 ใช้โปรแกรมภาษาพีเอชพี สำหรับติดต่อผู้ใช้งาน และประมวลผลข้อมูล โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล และเชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล เรียกใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้แนวทางการบริหารจัดการงานโครงการตามแผนปฏิบัติการ โรงเรียนแม่ต๋อนวิทยา จ.ลำพูน

ผลการศึกษาพบว่าระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องทุกระดับ โดยระบบสามารถช่วยในการจัดการ โครงการตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน ช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของโครงการตามมาตรฐานและตัวบ่งชี้โดยผลการประเมินความพึงพอใจของการใช้ระบบ จากผู้ใช้งานระบบจำนวน 35 คน ผู้บริหารจำนวน 2 คน งานงบประมาณและแผนงาน จำนวน 2 คน ผู้รับผิดชอบโครงการ จำนวน 25 คน ผู้ดูแลระบบ จำนวน 1 คน งานทะเบียน จำนวน 1 คน งานบุคลากร จำนวน 1 คน และบุคคลทั่วไป จำนวน 3 คน พบว่า ได้รับค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ที่ 4.46 ซึ่งอยู่ในช่วง 4.50 – 5.00 อยู่ในระดับเกณฑ์ มากที่สุด

อักรพล แซ่มประเสริฐ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการด้านการบริหารโครงการ บริษัท เอแพบ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมการบริหารงานโครงการของบริษัท เอแพบ เอ็นจิเนียริ่ง

จำกัด โดยได้ออกแบบระบบซึ่งประกอบไปด้วยระบบย่อย 8 ระบบ คือ ระบบจัดการผู้ใช้งาน ระบบจัดการโครงการ ระบบจัดการผู้ปฏิบัติงาน ระบบจัดการแบบโครงการ ระบบจัดการวัสดุ อุปกรณ์ ระบบจัดการการดำเนินงาน ระบบจัดการการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ และระบบจัดการผู้จัดจำหน่าย มีการแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ชุมกร วิศวกรรวม จัดซื้อ ผู้บริหารและ เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมการดำเนินงานให้กับบริษัท เอแพบ เอ็นจิเนียริง จำกัด ได้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่ดียิ่งขึ้นพัฒนาขึ้น โดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารโครงการด้วยเทคนิค CPM โดยพัฒนาบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เซเวน ใช้โปรแกรมภาษาพีเอชที ในการพัฒนาเว็บเพจ และใช้มายเอสคิวแอล ในการจัดการกับฐานข้อมูลและเรียกใช้งานผ่านทางระบบเว็บเบราว์เซอร์

ผลการศึกษาพบว่าการพัฒนาบนระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านการบริหารโครงการ บริษัท เอแพบ เอ็นจิเนียริง จำกัด นี้ช่วยเพิ่มความสามารถต่อการบริหารงานโครงการมากยิ่งขึ้น เนื่องจากระบบช่วยให้ผู้ใช้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ถูกต้อง รวดเร็ว ครบถ้วน ตามต้องการมากยิ่งขึ้น แสดงว่าระบบสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารโครงการให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ชัยรัตน์ รอดเคราะห์ (2555 : 102-105) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการงานปริญญาโทและปริญญาตรีบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นำหลักการพัฒนาระบบ SDLC มาใช้ในการพัฒนาระบบ กลุ่มผู้ใช้ 3 กลุ่ม ได้แก่ คณาจารย์ บุคลากร และนิสิต ผลการศึกษาพบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ดี และความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ดี ดังนั้นระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริงและตอบสนองการทำงานของผู้ใช้ได้ถูกต้องตามความต้องการ

นิติพงษ์ ปิยาโน (2555 : 37-89) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5 ใช้หลักการวงจรพัฒนาระบบ 7 ขั้นตอน คือ การกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา โปรแกรม การทดสอบ การติดตั้ง และการบำรุงรักษา โดยระบบที่พัฒนาเป็นการประยุกต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตระบบในรูปแบบการใช้งานบนเว็บ ระบบใช้ภาษา PHP ในการสร้างเว็บไซต์ และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล สร้างฐานข้อมูล และใช้อาปาเช่ จาลอง เป็นเครื่องแม่ข่าย ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบ คือ ระบบที่พัฒนา และ แบบประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจระบบ พบว่า ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาเชิงใหม่ เขต 5 และผลการประเมินประสิทธิภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานจริง ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับมากที่สุด

วินัย โกหล่า (2555 : 76-87) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรม พบว่า 1) องค์ประกอบของระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น ประกอบด้วยหน่วยติดต่อผู้ใช้ (User Interface Module) โมดูลสมาชิก (Members Module) โมดูลลงทะเบียน (Training Module) และ โมดูลหลักสูตร (Course Module) ผลวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อองค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 2) เว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ได้พัฒนาตามองค์ประกอบของระบบสารสนเทศการฝึกอบรม ประกอบด้วย หน่วยติดต่อผู้ใช้ (User Interface) หน่วยสมาชิก (Members) หน่วยลงทะเบียน (Register) และหน่วยสารสนเทศด้านหลักสูตร (Course) ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก 3) ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อเว็บไซต์ระบบสารสนเทศการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

กิตติพงษ์ จำรูญ (2554 : 40-51) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บไซต์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้วิจัยได้รวบรวมแบบสอบถามจากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 30 คน คือนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 20 คน บุคคลทั่วไปที่เยี่ยมชมเว็บไซต์ 10 คน พบว่าทั้งสองกลุ่มมีความคิดเห็นต่อเว็บไซต์สอดคล้องไปในทางเดียวกันคือความคิดเห็นด้านข้อมูลที่น่าสนใจบนเว็บไซต์พบว่า อยู่ในระดับดี ด้านการเข้าถึงข้อมูล อยู่ในระดับดี มีการออกแบบจัดทำแผนที่เว็บไซต์ให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้สะดวก ด้านการออกแบบหน้าเว็บ มีความคิดเห็นในระดับดี รูปแบบเรียบง่ายไม่ซับซ้อนและใช้งานง่ายสะดวก ด้านระบบนำทาง ความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ใช้กราฟสื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน รวมทั้งมีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ ด้านกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว ด้านตัวอักษรและการจัดรูปแบบตัวอักษร และด้านการใช้สีในเว็บไซต์ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี

พงษ์พิพัฒน์ ชาวเขलगค์ (2554 : 82-83) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยระบบงานที่รองรับการบริการทางด้านวิชาการของคณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยจะรองรับอยู่ 3 ด้าน คือ 1) บริการการเรียนและการสอน 2) บริการชุมชนและสังคม 3) บริการงานวิจัยทางกฎหมาย ซึ่งจะแบ่งส่วนของการใช้งานได้ 3 ส่วน คือ

1) ผู้ใช้งานทั่วไป 2) เจ้าหน้าที่ระบบ 3) ผู้ดูแลระบบ ผลจากการศึกษาพบว่า ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์มาก และลักษณะการใช้งานที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานระบบ รองลงมาคือ ช่วยในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และความรวดเร็วในการใช้งานตามลำดับ

Moore (2001 อ้างถึงใน นิติพงษ์ ปิยาโน, 2555 : 28) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนา แนวคิดการประมวลผลข้อมูล/รูปแบบระบบสารสนเทศสำหรับการศึกษาระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจอย่างมีหลักการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสภาพแวดล้อม และเพื่อสร้างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่สำคัญภายในองค์กร โดยผู้วิจัยได้ศึกษาลักษณะและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสภาพแวดล้อม มีการทบทวนส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลการศึกษา พบว่า ข้อมูลและสารสนเทศ มีความสำคัญมากในการใช้ประกอบการบริหารจัดการเพื่อช่วยในการจัดการสภาพแวดล้อม ช่วยให้ผู้บริหารมีข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผน และประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นสถานศึกษาจึงจำเป็นต้องมีสารสนเทศที่ดี ตรงกับความต้องการ มีความถูกต้องแม่นยำ เป็นปัจจุบัน มีความสมบูรณ์ครบถ้วน และครอบคลุม แต่เนื่องจากบุคลากรที่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศ และไม่สามารถจัดระบบสารสนเทศได้ จึงจำเป็นต้องมีสิ่งที่จะต้องดำเนินการพัฒนามูลฐานเกี่ยวกับการจัดระบบสารสนเทศของสถานศึกษาให้เป็นรูปธรรม ชัดเจน ตั้งแต่การเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การจัดหน่วยหรือคลังข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้บุคลากรภายในสถานศึกษา สามารถนำข้อมูลและสารสนเทศต่าง ๆ ไปใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Scott (2011) ได้นำเสนอการพัฒนาแบบคลังข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลออนไลน์ (OLAP) มาใช้ในการจัดการข้อมูลการทำงานต่าง ๆ ภายในกองทัพเรือ โดยมีจุดประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งเดิมการจัดเก็บข้อมูลจะอยู่ในฐานข้อมูลแบบดั้งเดิมมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของการใช้งาน โดยผู้วิจัยได้นำระบบคลังข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลออนไลน์ (OLAP) มาใช้ในการแก้ปัญหาโดยสร้างเป็นเครื่องมือเรียกว่า NaRSDAT ได้พัฒนาตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและได้ทำการจัดเก็บข้อมูลลงในคลังข้อมูล โดยใช้โครงสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลแบบดาว เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ ไมโครซอฟต์

วิซอลเบติก ไมครซอฟต์เอสเซส สำหรับสร้างฐานข้อมูล และโปรแกรมค็อกโนสพาวเวอร์เพลย์ ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมาจะช่วยในการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Cowan (1993 อ้างถึงใน นิติงษ์ ปิยาโน. 2555 : 2) ได้ทำการศึกษาเรื่องการศึกษาประสิทธิภาพของผู้ใช้ระบบสารสนเทศภายในโรงเรียนในมลรัฐวอชิงตันผู้วิจัยได้มีการกำหนดเกณฑ์การใช้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพขึ้นเครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศภายในโรงเรียนในมลรัฐวอชิงตันโดยเลือกสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบสารสนเทศอำเภอละ 2 คนผลการศึกษาพบว่าด้านการจัดระบบสารสนเทศมีประสิทธิภาพส่วนใหญ่เห็นว่าผู้ใช้ระบบสารสนเทศควรมีความรู้และประสบการณ์มีการฝึกอบรมการใช้งานระบบและขนาดของโรงเรียน (จำนวนนักเรียน) มีส่วนต่อประสิทธิภาพการใช้งานของระบบสารสนเทศภายในโรงเรียนในมลรัฐวอชิงตันนอกจากนี้ผู้บริหารระดับสูงถือเป็นองค์ประกอบหรือตัวแปรที่สำคัญต่อประสิทธิภาพการใช้ระบบสารสนเทศ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ผู้วิจัย ได้นำหลักการแนวคิดมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสาขาวิชาผู้วิจัยคาดหวังว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจะเป็นระบบที่บริหารจัดการด้านการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศของสาขาวิชา เพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามความต้องการ ซึ่งจะเป็นประโยชน์