บทที่ 2
แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากหนังสือพรรณไม้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ที่ถูกรวบรวมขึ้นจากคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านพฤกษศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตได้ถูกจัดทำขึ้นภายใต้แนวคิดโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยที่พระองค์ทรงมีพระราชดำริบางประการเกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช และทรงเน้นไปที่การปลูกจิตสำนึกให้เยาวชนตระหนักเห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ ด้วยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตเป็นสถาบันการศึกษาที่มีหน้าที่ในการหล่อหลอมเยาวชนไทย จึงได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลพรรณไม้ต่างๆ ที่ปลูกอยู่ภายในรั้วของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และจัดทำเป็นหนังสือพรรณไม้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตขึ้น เพื่อสนองพระราชดำริองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯสยามบรมราชกุมารี และเพื่อเป็นการเผยแพร่ข้อมูลทางพฤกษศาสตร์ของพรรณไม้ในมหาวิทยาลัยที่ถูกต้องให้กับนักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไปได้ศึกษาค้นคว้า และถ้านับถึงความเป็นมาของความสำคัญของพรรณไม้สวนดุสิตนั้นมีมายาวนานตั้งแต่ พ.ศ.2440 ในสมัยสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ที่ทรงมีพระราชประสงค์ที่จะสร้างอุทยานหลังจากที่ได้เสด็จไปประพาสยุโรป ซึ่งพระองค์ทรงได้ทอดพระเนตรการสร้างสวนสำหรับพักผ่อนของเจ้านายในยุโรป จึงได้ทรงมีกระแสรับสั่งให้จัดซื้อที่ดินท้องทุ่งช้างอี้ (ปัจจุบันเรียก ซังฮี้) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ติดทางด้านทิศตะวันตกของพระราชวังสวนดุสิต จัดสร้างเป็นสวนป่าที่อุดมด้วยรุกขชาติ และพรรณไม้นานาพันธุ์ พระราชทานนามว่า “วังสวนสุนันทา” ซึ่งใช้เป็นที่ประทับพักผ่อนและสร้างตำหนักต่างๆ สำหรับเจ้าจอมของพระองค์ จนมาถึงสมัยที่มีการปฏิวัติเปลี่ยนแปลงการปกครอง ในเดือนมิถุนายน 2475 ทำให้เจ้านายและราชสำนักในวังสวนสุนันทาแยกย้ายกันออกมาประทับภายนอก พระราชวังจึงถูกทอดทิ้งไว้ให้รกร้างมาตั้งแต่ครั้งนั้น ต่อมาเรียนการเรือนวังจันทรเกษม ได้ย้ายออกจากวังจันทรเกษมเข้ามาอยู่ในวังสวนสุนันทา ซึ่งเป็นบริเวณที่เป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตในปัจจุบัน ตั้งแต่วันที่ 20 กุมพาพันธ์ พ.ศ. 2484 ต่อมาได้เปลี่ยนเป็นโรงเรียนการเรือนพระนครในเดือนมีนาคม พ.ศ.2484 เป็นต้นมา คุณหญิงกระจ่างศรี รักตะกนิษฐ์ ได้รับการแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ใหญ่ที่โรงเรียนการเรือนพระนคร และเป็นผู้บริหารสูงสุดของสถาบันการศึกษายาวนานที่สุด (29 ปี) ตลอดระยะเวลาที่ท่านดำรงตำแหน่งผู้บริหารสูงสุดได้มีการปลูกต้นไม้ประเภทต่างๆ เอาไว้เป็นจำนวนมาก เนื่องจากท่านเป็นคนที่รักต้นไม้เป็นอย่างมากด้วย ทำให้ในการปลูกจะมีการนำพันธุ์ไม้ที่หลากหลายมาปลูกแล้วยังมีการจัดตกแต่งภูมิทัศน์สอดแทรกไปกับการก่อสร้างอาคารต่างๆด้วย พันธุ์ไม้ที่ยังคงหลงเหลือให้เห็นจนถึงปัจจุบันคือต้นลั่นทมรอบที่อยู่ในสุดข้างบริเวณสระว่ายน้ำ โดยมีดอกและสีที่ไม่ซ้ำกันเลยสักต้นเดียว ซึ่งเดิมบริเวณนี้เป็นตำหนักของสมเด็จเจ้าฟ้าหญิงวไลยอลงกรณ์ (กรมหลวงเพชรบุรีราชสิรินธร) โดยรอบๆ พระตำหนักจะมีสวนดอกไม้ที่มีพันธุ์ไม้แปลกๆ นานาชนิด โดยที่เนินดินที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการขุดคลองในสวนสุนันทา ซึ่งเป็นปุ๋ยธรรมชาติที่ได้จากการทับถมบริเวณลำคลองเป็นผลทำให้ต้นไม้เจริญงอกงามดี เช่น ต้นหางนกยูงใหญ่ 5 ต้น ต้นมะกอกป่า 1 ต้น ต้นลั่นทมดอกสีขาวเกสรเหลืองชนิด

หอม 3 ต้น ต้นแก้วและต้นติ้ว ซึ่งจัดได้ว่าเป็นพันธุ์ไม้หายากอย่างละ 1 ต้น ซึ่งถือเป็นที่พักผ่อนอย่างดีของนักเรียนที่ชอบเกสรดอกไม้หอม ต่อมาจนถึงปี พ.ศ.2538 เป็นต้นมา ที่แห่งนี้ได้ถูกจัดตั้งเป็นสถาบันราชภัฏสวนดุสิตและเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตในปัจจุบัน ซึ่งเน้นการปรับปรุงและจัดภูมิสถาปัตย์ให้เหมาะสมที่จะเป็นแหล่งเรียนรู้เพราะมีความร่มรื่น สวยงาม สะอาดตาด้วยภูมิทัศน์ที่ยังคงแบบเดิมตามสมัยที่เคยเป็นมาของโรงเรียนการเรือน มีการจัดการปลูกต้นไม้สอดแทรกตามพื้นที่ระหว่างอาคารและเป็นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ และมีการระบุชนิดของพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ตามมุมของอาคารต่างๆ ได้มีการจัดสวนหย่อมที่เหมาะตามเนื้อที่นั้น สวนบริเวณสระว่ายน้ำก็ยังคงพันธุ์ไม้เดิมไว้และได้มีการปลูกเพิ่มเติมในส่วนที่เป็นพันธุ์ไม้หอม ทำให้ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตมีพันธุ์ไม้มากกว่าร้อยละ 80 เป็นพันธุ์ไม้ที่ปลูกตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 เป็นต้นมา จนทำให้มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตมีความร่มรื่นจากการผสมผสานของพันธุ์ไม้เก่า พันธุ์ไม้หายากและพันธุ์ไม้ใหม่ได้อย่างกลมกลืน สวยงาม (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2555, หน้า 1-6)

สมุนไพร

จากการค้นคว้าตำราเกี่ยวกับการนำสมุนไพรไปใช้ให้เกิดประโยชน์มีผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านได้รวบรวมข้อมูลด้านสมุนไพรไว้ ในอดีตนั้นมีการนำสมุนไพรมาใช้ในรูปแบบที่หลากหลายทั้งโดยเฉพาะทางการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นการแพทย์แผนไทยหรือการแพทย์ที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านที่สืบทอดกันมาในลักษณะที่เป็นมรดกตกทอด ศาสตร์เหล่านี้ใกล้ชิดคนไทยจนกลายมาเป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิตโดยเฉพาะการนำมาเป็นส่วนหนึ่งของการรับประทาน การนำมาประยุกต์เป็นอาหารไทยที่มีชื่อเสียงและถูกนิยมไปทั่วโลกในด้านคุณประโยชน์ต่อสุขภาพ จากนั้นจึงใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาบูรณาการกับสมุนไพรไทยพื้นบ้านแล้วนำมาใช้ในการรักษาโรคผ่านการรับรองจากสถาบันของรัฐเพื่อให้ได้เป็นยาที่ได้มาตรฐานน่าเชื่อถือ มีการทดลองด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์อย่างชัดเจน จากการค้นคว้าในหลายๆ บทความจะพบว่ามีการนำพืชสมุนไพรหลายชนิดถูกบรรจุเข้าตำรับบัญชียาแห่งชาติ เช่น ขมิ้นชัน ชุมเห็ดเทศ ฟ้าทะลายโจร พญายอและไพร ซึ่งมีการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์แล้วนำเสนอข้อมูลเหล่านั้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อยืนยันจากข้อเท็จจริงให้กับผู้บริโภคได้มั่นใจในคุณภาพ จากบทความเรื่องวัตถุดิบสมุนไพรนั้นได้กล่าวถึงการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มาจากสมุนไพรหากต้องการให้มีคุณภาพจะต้องมาจากวัตถุดิบของสมุนไพรที่ดีด้วย การควบคุมวิธีการผลิตต้องได้มาตรฐาน หรือจากบทความเรื่อง ขี้เหล็ก กวาวเครือขาวและบอระเพ็ด ได้กล่าวถึงปัญหาที่อาจพบได้ต่อการคัดสรรค์วัตถุดิบสมุนไพร ได้มีการนำเสนอกรณีศึกษาของสมุนไพรไว้ 3 ชนิด คือขี้เหล็ก กวาวเครือขาว และบอระเพ็ด อาจทำให้เกิดความเป็นพิษได้จากการนำกลับมาพัฒนาใหม่อย่างผิดวิธี จึงส่งผลกระทบต่อความเชื่อผิดๆ ต่อผู้บริโภค (สมภพ ประธานธุรารักษ์, 2547, หน้า 10-11)

จากหนังสือของภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ได้กล่าวถึงยาและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติไว้ว่าสมุนไพรจากธรรมชาติที่ใช้เป็นยารักษาโรคโดยตรงนั้นสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตยาหรือนำมาใช้ประโยชน์ทางชีวิภาพอื่นๆ ได้นอกเหนือจากการผลิตยาเพื่อรักษาโรค ในปัจจุบันมีหลายชนิดที่

เป็นยาที่ได้จากธรรมชาติ เช่น อัจมาลิซีน (Ajmalicine) เป็นตัวยาที่ออกฤทธิ์รักษาอาการผิดปรกติจากการไหลเวียนโลหิต ไซนารีน (Cynarine) มีส่วนช่วยกระตุ้นน้ำดี อะรีโคลีน (Arecoline) ช่วยในเรื่องการขับพยาธิได้ วาลีโปทริเอต (Valepotriate) ช่วยในการนอนหลับ เป็นต้น (ถนอมศรี วงศ์รัตนาสถิตย์ และคณะ, 2534)

โครงการพิเศษเรื่อง สมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง ซึ่งเป็นโครงการที่เป็นส่วนหนึ่งของกการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีการสำรวจรายชื่อพืชสมุนไพรจากผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดเกี่ยวกับชื่อสมุนไพรที่ใช้ ชื่อผลิตภัณฑ์ ชื่อบริษัท ประโยชน์ และลักษณะของผลิตภัณฑ์ โดยสำรวจจากห้างสรรพสินค้า และกองควบคุมเครื่องสำอางกระทรวงสาธารณสุขระหว่างวันที่ 20 มีนาคม -10 เมษายน 2538 จำนวน 264 ผลิตภัณฑ์ จัดเป็นหมวดหมู่ตามส่วนของร่างกายที่นำไปใช้ได้เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับผม 66 ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับใบหน้า 91 ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับผิวกาย 27 ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับผิวกายและใบหน้า 60 ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับผิวกาย ใบหน้าและผม 1 ผลิตภัณฑ์ ผลิตที่ใช้กับปากและฟัน 19 ผลิตภัณฑ์ จากการสำรวจพบว่า มีพืชสมุนไพรที่ใช้ 120 ชนิด สมุนไพรที่ใช้มากที่สุดคือว่านหางจระเข้ และ Roman Chamomoile *(Chamaemelum noblie L.)* มีใช้ในเครื่องสำอาง 38 ผลิตภัณฑ์ (14.39%) รองลงมาได้แก่ Witch hazel *(Hamamelis virginiana L.)* มีใช้ในเครื่องสำอาง 24 ผลิตภัณฑ์ (9.09%) ละหุ่งมีใช้ในเครื่องสำอาง 19 ผลิตภัณฑ์ (7.20%) ตามลำดับ และได้รวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับชื่ออื่นๆ ชื่อวิทยาศาสตร์ ส่วนที่ใช้ สาระสำคัญ และประโยชน์ของพืชสมุนไพรจากตำราและหนังสือ (กิตติมา กิติศักดิ์ไชยกุล, 2538)

โครงการศึกษาข้อมูลสารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติที่ใช้ในเครื่องสำอาง ที่จัดทำขึ้นเพื่อเสนอ กองควบคุมเครื่องสำอาง สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข โดยในเนื้อหาของโครงการได้มีรายละเอียดเกี่ยวกับ Monographs สมุนไพรที่ใช้ในเครื่องสำอาง, ดัชนีวิทยาศาสตร์, ดัชนีชื่อสมุนไพร, ดัชนีสูตรโครงสร้าง โดยมีรายละเอียดของเนื้อหา คือ ชื่อสามัญ (Common or English name) , ชื่อไทย (Thai name) ,ชื่อท้องถิ่น (Local names) , ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name), ชื่อพ้อง (Synonyms) , วงศ์ (Family), INCI Name (International Nomenclature Cosmetic Ingredient) ,ลักษณะทางพฤกษศาสตร์, ถิ่นกำเนิดและการแพร่กระจาย, สรรพคุณพื้นบ้าน ,ส่วนที่ใช้, องค์ประกอบทางเคมี ,สารสกัด, ประโยชน์ทางเครื่องสำอาง, ประโยชน์ทางยาและอื่นๆ, ข้อควรระวัง และส่วนสุดท้ายจะเป็นในส่วนของเอกสารอ้างอิง ของข้อมูลทั้งหมดโดยการรวบรวมจากหลายๆ ตำรา ประกอบกันจนได้เป็นข้อมูลทั้งหมดของเนื้อหา (วีณา จิรัจฉริยากูล, 2546)

การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับพืชและสมุนไพรในเครื่องสำอางให้สามารถสืบค้นสารสนเทศผ่านทางอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ 5 ขั้นตอนหลัก ดังต่อไปนี้ (ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์, 2551)

1. การวางแผนระบบ (System Planning) จัดได้ว่าเป็นการสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation) ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรในการดำเนินงานโครงการ เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ สิ่งที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และประมาณการของค่าใช้จ่าย ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการตัดสินใจให้กับผู้บริหารของหน่วยงานนั้น ๆ

2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) หรือการวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) จะเป็นขั้นตอนสำคัญในการดำเนินการหลังจากการสำรวจเบื้องต้น ทำการศึกษาปัญหาและความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ โดยการวิเคราะห์ระบบจะมุ่งเจาะลึกในรายละเอียดที่มากกว่าขั้นสำรวจเบื้องต้น ในประเด็นความต้องการของผู้ใช้ การใช้งานแต่ละด้านของระบบใหม่ปัญหา อุปสรรค ข้อเด่นและข้อด้อยของวิธีการทำงานในปัจจุบัน และทำรายงานเสนอต่อฝ่ายบริหารของหน่วยงานในการพิจารณาตัดสินใจดำเนินงานอีกครั้ง และใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ให้เ.. ตรงตามความต้องการ ครอบคลุมปัญหาต่าง ๆ ทั้งปัจจุบันและอนาคต

3. การออกแบบระบบ (System Design) จะนำข้อมูลจากการศึกษามาใช้ออกแบบรายละเอียดในส่วนต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศใหม่ ตั้งแต่การแสดงผลลัพธ์การป้อนข้อมูล กระบวนการเก็บรักษา การปฏิบัติงาน และบุคลากรที่จะต้องเกี่ยวข้องกับระบบใหม่ เพื่อที่จะทำการจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับนำมาพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป ซึ่งการออกแบบระบบต้องทำการออกแบบทั้งการออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) และการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

4. การปรับใช้ระบบ (System Implementation) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การพัฒนาระบบ การทดสอบ และการติดตั้ง โดยเมื่อทีมงานพัฒนาระบบได้ออกแบบและกำหนดรายละเอียดในแต่ละส่วนของระบบสารสนเทศใหม่แล้ว ทีมงานพัฒนาระบบก็จะเลือกเทคโนโลยีที่จะใช้งานทั้งหมด ทั้งในด้านของอุปกรณ์และซอฟแวร์ ตลอดจนบริการต่าง ๆ ที่ต้องการเหล่านั้นมาติดตั้งและพัฒนาเป็นระบบใหม่ต่อไป รวมถึงทีมงานพัฒนาระบบจะต้องติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน และทดสอบการใช้งานว่าสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์และรูปแบบที่ได้ทำการออกแบบไว้หรือไม่ อย่างไรก็ดี และควรมีการฝึกอบรมบุคลากรให้พร้อมต่อการใช้ระบบงาน

5. การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) เมื่อระบบใหม่ได้ถูกใช้งานแล้ว จะต้องมีการวางแผนที่จะบำรุงรักษาระบบอย่างสม่ำเสมอ มีการแก้ไขข้อผิดพลาด รวมทั้งมีการปรับเปลี่ยนตามสิ่งแวดล้อม และเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ๆ ในสิ่งที่จะเป็นประโยชน์กับระบบ เพื่อให้ระบบใหม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยาวนานที่สุดตลอดอายุการใช้งานที่ควรจะเป็นของระบบ

การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

ฐานข้อมูลนับเป็นส่วนที่สำคัญสำหรับระบบงานสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผล (Computer-based Information System) เนื่องจากเป็นส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลต่างๆ ซึ่งใช้เป็น Input ของทุกระบบงานสารสนเทศ ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านการออกแบบฐานข้อมูลได้ก้าวหน้าขึ้น วิธีการและแบบจำลองทางด้านการออกแบบฐานข้อมูลได้ถูกคิดค้นขึ้น เพื่อช่วยให้นักออกแบบฐานข้อมูลสามารถ

ออกแบบฐานข้อมูลได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น Relational Model ซึ่งเป็น Database Model ที่นักออกแบบนิยมใช้และมีเครื่องมือช่วยจัดการและออกแบบที่มีประสิทธิภาพ (มณีโชติ สมานไทย. 2546).

นักออกแบบฐานข้อมูลต้องคำนึงขั้นตอนและวิธีการในการออกแบบฐานข้อมูลเป็นอย่างดี มิฉะนั้นแล้วฐานข้อมูลที่ได้ ก็อาจจะไม่สามารถนำไปใช้งาน หรืออาจไม่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอต่อการใช้งานได้ โดยมีการใช้หลักการของวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ (System Development Life Cycle) SDLC ดังนี้

1.Feasibility Study เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการประเมินต้นทุนของทางเลือกต่างๆ ในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ เพื่อพิจารณาทางเลือกในการพัฒนาระบบงานสารสนเทศที่มีความคุ้มค่ามากที่สุด

2.Requirement Collection and Analysis นักพัฒนาระบบงานสาระสนเทศจะเก็บรวบรวมความต้องการต่างๆ จากผู้ใช้ (User's Requirement) มาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดปัญหาและความต้องการออกเป็นกลุ่ม ซึ่งจะใช้กำหนดขอบเขตให้กับระบบงานสาระสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น

3. Design นักพัฒนาระบบงานสารสนเทศจะนำเอาปัญหาและความต้องการทางด้านต่างๆ มาใช้ในการออกแบบระบบงานสาระสนเทศ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การออกแบบในส่วนของโปรแกรม (Application Design) และการออกแบบในส่วนของฐานข้อมูล (Database Design)

4.Phototyping ในขั้นตอนนี้ ส่วนต่างๆ ที่ได้ออกแบบไว้จะถูกนำมาพัฒนาต้นแบบของระบบงาน (Phototype) ซึ่งในปัจจุบันจะมีเครื่องมือจำนวนมากที่ช่วยในการพัฒนา เพื่อนำต้นแบบนี้ไปใช้ตรวจสอบความถูกต้องของระบบงาน ก่อนนำไปใช้งานจริง

5.Implementation เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยไปทดลองใช้งาน

6.Validation และ Testing เป็นขั้นตอนการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

7.Operation เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งแน่ใจแล้วว่า ระบบงานสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มนำข้อมูลต่างๆมาใช้งานจริง

Microsolf SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 เป็นซอฟท์แวร์ DBMS ที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะสมสำหรับใช้ในการทำงานในระบบงานขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่และ ซอฟแวร์นี้ ถูกพัฒนาโดยบริษัท Microsolft ซึ่งได้พัฒนาโปรแกรม SQL Server2000 ซึ่งเป็น DBMS ที่ใช้จัดการระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) โปรแกรมจำพวก RDBMS มีความแตกต่างจาก SQL Server 2000 ตรงที่ลักษณะการใช้งาน ซึ่งโปรแกรม Microsolft Access นั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ในงานเดสก์ท็อบดาต้าเบสขนาดเล็กๆ มีลักษณะเป็นการใช้งานส่วนบุคคล เช่น การ

ใช้เก็บข้อมูลส่วนตัว แต่ SQL Server 2000 ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานในระบบงานใหญ่ๆ ที่ต้องมีการใช้งานฐานข้อมูลจากผู้ใช้งานหลายๆ คน โดยมีความสามารถในการจัดการระบบฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. เป็น DBMS แบบ Multiuser Client-Server Database Management System ซึ่งมีความสามารถในการรองรับผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้งานฐานข้อมูลได้หลายๆ คนในเวลาเดียวกัน ดังนั้น SQL Server 2000 จึงเหมาะกับระบบงานเล็กๆ ในองค์กรไปจนถึงระดับใหญ่ โดยขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของระบบคอมพิวเตอร์ที่เราใช้ว่าจะสนับสนุนได้ถึงระดับไหน

2. มีความสามารถสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับระบบฐานข้อมูลอย่างครบถ้วน เช่น การสร้างวิว, การสร้างอินเด็กซ์ และการสร้างฟังก์ชันเพิ่มเติมนอกเหนือจากฟังก์ชันที่มีไว้ให้แล้ว เป็นต้น

3. ระบบความปลอดภัยของ SQL Server 2000 ที่ถูกแบ่งออกเป็นหลายระดับตั้งแต่ระดับการการล็อกอินเข้าใช้งานระบบฐานข้อมูล จนถึงระดับการตรวจสอบสิทธิการใช้งานออบเจ็กต์ต่างๆ ที่อยู่ในระบบฐานข้อมูลทำให้สามารถจัดการความปลอดภัยของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความยืดหยุ่น

4. สนับสนุนการทำงานแบบมัลติโปรเซสเซอร์ ซึ่งทำให้สามารถจัดการข้อมูลได้รวดเร็วขึ้นโดยจะกระจายงานไปให้ซีพียูแต่ละตัว แล้วผลลัพธ์ที่ได้มารวมกัน รวมทั้งยังสามารถสร้างระบบการทำงานแบบกระจาย (Distributed Query) ได้อีกด้วย โดยการกระจายฐานข้อมูลไปอยู่บนเซิร์ฟเวอร์หลายๆ ตัว

5. มีความสามารถในการสำรวจข้อมูล และยังสามารถคืนสภาพฐานข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติ เมื่อระบบทำงานล้มเหลว เนื่องจาก SQL Server 2000 จะมีการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวกับการแก้ไขข้อมูลนั้นไว้ ทำให้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีเสถียรภาพน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

6. มีเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยในการจัดการระบบฐานข้อมูล เช่น Query Analyzer, SQL Enterprise Manager, SQL Profilter ทำให้การจัดการระบบฐานข้อมูลที่ยุ่งยากซ้ำซ้อนกลายเป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น

7. สนับสนุนการทำงาน OLTP (Online Transaction Processing), Data Mining, Data Warehousing และแอพพลิเคชั่นทางด้านอีคอมเมิร์ช

(ธาริน สิทธิธรรมชารี, 2548)

Basic PHP

ภาษา PHP นั้นถูกสร้างขึ้นประมาณกลางปี ค.ศ.1994 โดยนาย Rusmus Lerdorf ชาวเดนมาร์ก เป็นผู้เริ่มต้นพัฒนา หลังจากพัฒนา PHP ขึ้นมาแล้วก็ได้เริ่มแจกจ่ายให้ใช้ฟรีแก่คนที่สนใจ ในช่วงแรก PHP ยังไม่มีความสามารถอะไรมากนัก ในช่วงกลางปี ค.ศ.1995 เขาได้เพิ่มขีดความสามารถให้ PHP สามารถรับข้อมูลที่ส่งมาจากฟอร์มของ HTML รวมทั้งสามารถติดต่อกับฐานข้อมูล mySQL ได้อีกด้วย PHP ได้รับความนิยมในการพัฒนาเว็บไซต์สูงสุด เป็นภาษาเขียนเว็บที่ได้รับความนิยมสูงสุด มีเว็บไซต์ชื่อดังหลายๆ แห่งที่พัฒนาด้วย PHP ตัวอย่างเช่น www.pantip.com เป็นเว็บไซต์ที่โด่งดังที่นิยมของคนไทยก็สร้างด้วยภาษา PHP เป็นหลัก

รูปแบบที่ใช้ PHP สำหรับไฟล์เว็บเพจที่มีภาษา PHP รวมอยู่ด้วยนั้น เมื่อเราเปิดเว็บบราวเซอร์ โปรแกรมเว็บบราวเซอร์จะร้องขอไฟล์ PHP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะเรียก PHP engine ขึ้นมาแปลไฟล์ PHP และติดต่อกับฐานข้อมูล แล้วส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการแปลและประมวลผลเป็นภาษา HTML ทั้งหมด กลับไปยังเว็บบราวเซอร์ให้ผู้ใช้ได้นำไปใช้งานต่อไป

โดยภาษา PHP มีคุณลักษณะการทำงาน ดังนี้

-สร้างฟอร์มโต้ตอบ หรือรับส่งข้อมูลกับผู้

-แทรกโค้ด PHP เข้าไประหว่างโค้ดภาษา HTML ได้ทันที

-ฟังก์ชั่นสนับสนุนการทำงาน PHP มีฟังก์ชั่นมากมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อความอักขระ และ Pattern matching และสนับสนุนตัวแปร Scalar, Array, Associative, Array นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดโครงสร้างข้อมูลรูปแบบอื่นๆ ที่สูงขึ้นไปได้ เช่นเดียวกับภาษา C และ Java

การสร้างเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมีการรับส่งข้อมูลกับผู้ใช้งาน เช่น ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเพื่อสมัครสมาชิก, การล็อกอินเข้าใช้งานระบบ, การซื้อขายสินค้าออนไลน์ ฯลฯ เหล่านี้ล้วนต้องมีใช้งานฐานข้อมูล เพื่อทำให้ข้อมูลถูกจัดการอย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ สามารถจัดเก็บและแสดงผลทางเว็บเพจได้อย่างถูกต้องสวยงามซึ่งภาษา PHP มีข้อดีกว่าภาษาอื่นที่สามารถรองรับการใช้งานฐานข้อมูลได้มากมาย

-สนับสนุนการติดต่อกับโปรโตคอลได้หลากหลาย PHP สามารถเชื่อมต่อกับโปรโตคอลอื่น ๆ เช่น IMAP, SNMP, NNTP, POP3 และ HTTP และคุณสามารถเปิดพอร์ตการเชื่อมโยง (Socket) หรือสื่อสารโต้ตอบแบบอินเตอร์แอคทีฟโดยผ่านโปรโตคอลอื่นๆ ได้ด้วย

-สามารถทำงานได้กับฮาร์ดแวร์ทุกระดับ PHP จะถูกประมวลผลและทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นโปรแกรมที่เขียนด้วย PHP จะสามารถประมวลผลกับฮาร์ดแวร์ในระดับใดก็ได้ (พนิดา พาณิชกุล, 2552)

การออกแบบเว็บไซต์

1.ความสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์

ในปัจจุบันนี้ ไม่อาจปฏิเสธได้ว่าทุกคนคงชื่นชอบเว็บที่ออกแบบมาอย่างสวยงามและมีการใช้งานที่สะดวกมากกว่าเว็บที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายเต็มหน้าจอแต่หาอะไรไม่เจอ แถมยังใช้เวลาแสดงผลแต่ละหน้านานจนไม่อยากรอ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากความแตกต่างในการออกแบบเว็บไซต์ เราก็ควรจะออกแบบเว็บอย่างมีคุณภาพ เพื่อดึงดูดผู้ใช้ให้อยู่กับเว็บของเราไปตลอด

2.การออกแบบเว็บไซต์ที่ดี

การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีนั้นต้องเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์, ระบุกลุ่มผู้ใช้, การจัดระบบข้อมูล, การสร้างระบบเนวิเกชั่น, การออกแบบหน้าเว็บ, รวมไปถึงการใช้กราฟฟิก, การเลือกใช้สี, และการจัดรูปแบบตัวอักษร นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างของสื่อกลางในการแสดงผลเว็บไซต์ด้วย เช่น ชนิดและรุ่นของบราวเซอร์ ขนาดของหน้าจอมอนิเตอร์ ความละเอียดของสีในระบบ รวมไปถึง Plug-in ชนิดต่างๆ ที่ผู้ใช้มีอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและความพอใจที่จะท่องไปในเว็บไซต์นั้น ดังนั้นทุก

สิ่งทุกอย่างในเว็บไซต์ทั้งที่คุณมองเห็นและมองไม่เห็นล้วนเป็นผลมาจากกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ทั้งสิ้น

3.ออกแบบให้ตรงกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์

ในการออกแบบจึงควรให้ความสนใจในองค์ประกอบดังนี้

1. ตำแหน่งและความสำคัญขององค์ประกอบ แสดงถึงลำดับความสำคัญของข้อมูลที่ต้องการให้ผู้ใช้ได้รับ เนื่องจากภาษาส่วนใหญ่รวมถึงภาษาไทยและอังกฤษจะอ่านจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง จึงควรจัดวางสิ่งที่มีความสำคัญไว้ที่ส่วนบนหรือด้านซ้ายของหน้าอยู่เสมอ เพื่อให้ผู้ใช้มองเห็นได้ก่อน แต่ถ้าจัดวางสิ่งสำคัญไว้ที่ส่วนท้ายของหน้า ผู้ใช้จำนวนมากอาจจะไม่ได้รับข้อมูลนั้น

2. สีและความแตกต่างของสี แสดงถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ภายในหน้าสีที่เด่นชัดเหมาะสำหรับองค์ประกอบที่มีความสำคัญมาก ส่วนองค์ประกอบที่ใช้สีเดียวกันย่อมสื่อความหมายถึงความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดและความสำคัญที่เท่าเทียมกัน โดยทั่วไปการใช้สีที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนจะสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้ให้มองเห็นและตอบสนองอย่างรวดเร็ว แต่ใช้สีที่หลากหลายเกินไปอย่างไม่มีความหมายเต็มไปหมดทั้งหน้า กลับจะสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้เสียมากกว่า

3. สร้างรูปแบบ รูปแบบของหน้าเว็บนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาและเป้าหมายของเว็บไซต์ว่าต้องการให้ความรู้ โฆษณาหรือขายสินค้า เมื่อมีแนวคิดของเว็บไซต์ที่เรียบร้อยแล้ว ก็สามารถสร้างเพื่อที่จะใช้เป็นการสื่อในการนำเสนอเนื้อหาภายในแก่ผู้ใช้ ซึ่งการออกแบบที่ดีควรจะประกอบด้วยรูปแบบ บุคลิก และสไตล์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและสร้างความชัดเจนในการสื่อสาร

4. รูปแบบ การเลือกรูปแบบของเว็บที่เหมาะสมจะช่วยสร้างความเข้าใจของผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยสามารถจำลองรูปแบบของสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาของเว็บไซต์ไปใช้ได้

5. สไตล์ ที่มีหมายถึงลักษณะการจัดโครงสร้างของหน้า รูปแบบกราฟิก ชนิดและการจัดตัวอักษร ชุดสีที่ใช้ และรวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ทั้งหมดไม่สร้างสร้างสไตล์ของเว็บไซต์ตามอำเภอใจโดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสม

6. สร้างความสม่ำเสมอตลอดทั่วทั้งเว็บไซต์ ปัญหาอย่างหนึ่งที่อาจจะเคยพบเห็นมาแล้วในบางเว็บไซต์ คือการมีรูปแบบในแต่ละหน้าที่ไม่เหมือนกัน จนทำให้ไม่แน่ใจว่ายังอยู่ในเว็บเพจ รูปแบบของกราฟิก ลักษณะตัวอักษร โทนสีและองค์ประกอบอื่น ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็ควรนำลักษณะดังกล่าวไปใช้กับทุก ๆ หน้าให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดทั้งไซต์ เพื่อเป็นเอกลักษณ์ให้ผู้ใช้สามารถจดจำลักษณะของเว็บไซต์ได้ดียิ่งขึ้น

7. จัดวางองค์ประกอบที่สำคัญไว้ในส่วนบนของหน้าเสมอ ส่วนบนของหน้าในที่นี้หมายถึง ส่วนแรกของหน้าที่จะปรากฏขึ้นในหน้าต่างบราวเซอร์โดยที่ยังไม่มีการเลื่อนหน้าจอใดๆ เนื่องจากส่วนบนสุดของหน้าจะเป็นบริเวณที่ผู้ใช้มองเห็นได้ก่อน ดังนั้นสิ่งที่อยู่ในบริเวณนี้จึงควรเป็นสิ่งที่สำคัญและสามารถดึงดูดความสนใจผู้ใช้ได้ โดยปกติแล้วส่วนบนสุดนี้ควรประกอบด้วย

- ชื่อของเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้รู้ได้ทันทีว่ากำลังอยู่ในเว็บอะไร
- ชื่อหัวเรื่องหรือชื่อแสดงหมวดหมู่ของเนื้อหาช่วยให้ผู้ใช้รู้ถึงส่วนของเนื้อหาที่ปรากฏอยู่

- สิ่งสำคัญที่ต้องการโปรโมทในเว็บไซต์เพราะเป็นบริเวณที่ผู้ใช้ทุกคนจะได้เห็นและให้ความสนใจมากที่สุด

8. จัดแต่งหน้าเว็บให้เป็นระเบียบและเรียบง่าย เนื้อหาในหน้าเว็บจำเป็นต้องอยู่ในรูปแบบที่ดูง่าย แยกเป็นสัดส่วน และไม่ดูแน่นจนเกินไปการมีข้อมูลหรือองค์ประกอบที่มากเกินไปทั้งในส่วนของลิงค์และเนื้อหา (ธวัชชัย ศรีสุเทพ, 2544)

องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ

1. ความเรียบง่าย (Simplicity) ถ้าต้องสำรวจเว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ๆ เช่นAdobe, Apple, IBM จะพบว่าเว็บของบริษัทเหล่านี้มีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานได้อย่างสะดวก แม้ว่าจะมีข้อมูลในเว็บไซต์นั้นอยู่มากมาย แต่แทบไม่มีโอกาสเห็นกราฟิกหรือตัวอักษรที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาซึ่งจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญให้แก่ผู้ใช้ นอกจากนั้นยังใช้ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มากจนเกินไปจนเกิดความสับสน ในส่วนตัวเนื้อหาก็จะใช้ตัวอักษรสีดำบนพื้นสีขาวตามปกติ และไม่มีการเปลี่ยนสีของลิงค์ให้สับสนแต่อย่างใด สรุปว่าหลักสำคัญของความเรียบง่ายก็คือ การสื่อเนื้อหาถึงผู้ใช้โดยจำกัดองค์ประกอบเสริมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอให้เหลือเฉพาะสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น

2. ความสม่ำเสมอ (Consistency) สามารถสร้างความสม่ำเสมอให้กับเว็บไซต์นั้นได้ โดยใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เนื่องจากผู้ใช้จะรู้สึกเหมือนกับว่า เว็บไซต์นั้นเหมือนสถานที่จริง ถ้าลักษณะของแต่ละหน้าเว็บเดียวกันนั้นแตกต่างกันมาก ผู้ใช้จะเกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ ดังนั้นรูปแบบของหน้าเว็บ ระบบ Navigation และโทนสีที่ใช้ควรมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เนื่องจากรูปแบบของเว็บไซต์สามารถสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้นได้ เว็บไซต์ของธนาคารจึงไม่ควรดูเหมือนกับสวนสนุก การใช้ชุดสี ชนิดตัวอักษร รูปภาพกราฟิกจะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์อย่างมาก ผู้ออกแบบจึงต้องเลือกใช้องค์ประกอบเหล่านี้อย่างเหมาะสม

4. เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful Content) เนื้อหาถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นในเว็บไซต์ควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ โดยมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันต่อเหตุการณ์อย่างสม่ำเสมอ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือ เนื้อหาที่สร้างขึ้นมาเองและไม่ซ้ำกับเว็บไซต์อื่นๆ ต่างจากที่ลิงค์ไปเว็บไซต์อื่น ซึ่งเมื่อผู้ใช้รู้ถึงแหล่งข้อมูลจริงๆ แล้วก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาที่ลิงค์เหล่านั้นอีก

5. ระบบ Navigation ที่ใช้งานง่าย (User-Friendly Navigation) ระบบ Navigation เป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากของเว็บไซต์จะออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายและใช้งานสะดวก โดยใช้ภาพกราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน รวมทั้งมีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น วางไว้ในตำแหน่งเดียวกันของทุกๆ หน้านอกจากนั้นถ้าใช้ระบบ Navigation แบบกราฟิกในส่วนของหน้าแล้วอาจเพิ่มระบบ Navigation ที่เป็นตัวอักษรไว้ตอนท้ายของหน้า เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกกับผู้ที่ส่ง Browse ไม่ให้แสดงผลกราฟิกเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการดู

6. มีลักษณะที่น่าสนใจ (Visual Appeal) เป็นเรื่องที่ยากที่จะตัดสินใจว่า ลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์แห่งใดแห่งหนึ่งน่าสนใจหรือไม่ เพราะเกี่ยวข้องกับความชอบของแต่ละบุคคล อย่างไรก็ดีหน้าตาของเว็บไซต์จะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ เช่น คุณภาพของรูปภาพกราฟิกที่จะต้องสมบูรณ์ไม่มีร่องรอยความเสียหายเป็นจุดด่าง หรือมีขอบเป็นบันไดให้เห็น การใช้ชนิดตัวอักษรที่อ่านง่ายสบายตาและการใช้โทนสีที่เข้ากันได้อย่างสวยงาม เป็นต้น

7. การใช้งานได้อย่างไม่จำกัด (Compatible) ในการออกแบบเว็บไซต์นั้น จะต้องออกแบบให้คนส่วนใหญ่เข้าถึงได้มากที่สุด โดยไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมใดๆเพิ่มเติม หรือต้องเลือกใช้ Browser ชนิดใดชนิดหนึ่งจึงจะสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ สามารถแสดงผลได้ในทุกระบบปฏิบัติการและที่ความละเอียดหน้าจอต่างๆ กันได้อย่างไม่มีปัญหา

8. คุณภาพการออกแบบ (Design Stability) ถ้าอยากให้ผู้ใช้รู้สึกว่าเว็บไซต์มีคุณภาพถูกต้องและเชื่อถือได้ ก็ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมาก เช่นเดียวกันกับสื่อประเภทต่างๆ ที่ต้องออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ เว็บไซต์ที่ทำขึ้นมาอย่างไม่ได้มาตรฐานการออกแบบและการจัดระบบข้อมูลนั้น เมื่อมีข้อมูลเพิ่มมากขึ้นก็จะเกิดปัญหาและไม่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือได้

9. ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง (Functional Stability) ระบบการทำงานต่างๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอนและทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง ตัวอย่างเช่น ถ้ามีแบบฟอร์มให้ผู้ใช้กรอกข้อมูล ก็ต้องแน่ใจว่าฟอร์มนั้นสามารถใช้งานได้จริงหรือมีลิงค์ต่างๆ ที่มีอยู่นั้นต้องเชื่อมโยงไปยังหน้าที่มีปรากฏอยู่จริงและถูกต้องด้วยความรับผิดชอบแรกคือการทำให้ระบบเหล่านั้นใช้งานได้จริงตั้งแต่หน้าแรกและยังคงต้องคอยตรวจเช็คอยู่เสมอเพื่อให้แน่ใจว่าสิ่งเหล่านั้นยังทำงานได้ดี โดยเฉพาะหน้าที่ลิงค์เชื่อมไปยังเว็บไซต์อื่นที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ซึ่งหน้าที่ตรงนี้จะเป็นของผู้ทดสอบระบบในขั้นตอน Post-Product หลังจากนี้ (ธวัชชัย ศรีสุเทพ, 2544, หน้า 11-17)