

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บไซต์และฐานข้อมูลโบราณวัตถุ ที่ผู้วิจัย ได้ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมทั้งเอกสาร เว็บไซต์บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังต่อไปนี้

1. เว็บไซต์
2. องค์ประกอบของเว็บไซต์
3. การออกแบบเว็บไซต์
4. การวิเคราะห์และประเมินเว็บไซต์
5. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล
6. ภาษาพีเอชพี
7. ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL
8. การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Joomla
9. สารสนเทศและบริการสารสนเทศ
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. เว็บไซต์

ในปัจจุบันเป็นยุคแห่งเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร ดังนั้นข้อมูลข่าวสารจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิตหรือดำเนินกิจการใดๆ เว็บไซต์เป็นบริการข้อมูลข่าวสารในรูปแบบสื่อประสมซึ่งจะแสดงข้อมูลที่มีข้อความ ภาพและเสียงประกอบกัน รวมทั้งส่วนต่อประสานผู้ใช้ผ่านสังคมออนไลน์ ทำให้ได้ตอบกันได้ทันที ทำให้ดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้เป็นอย่างดี เว็บไซต์จึงมีบทบาทมากขึ้น เนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลพร้อมๆกันได้ ทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วในการรับส่งข้อมูล

1.1 ความหมายเว็บไซต์

เว็บไซต์ หมายถึง หน้าเว็บเพจ (webpage) หลายหน้าที่เชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ (hyperlink) จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางคอมพิวเตอร์ โดยหน้าเว็บเพจนั้นได้ถูกเก็บไว้ในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ และการเรียกดูนั้นจะใช้โปรแกรมที่เรียกว่าเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ส่วน ยืน ภู่วรรณ (2546) นั้นให้ความหมายของเว็บไซต์หมายถึง คอมพิวเตอร์ที่ทำให้สามารถแสดงข้อมูลบนเวิลด์ไวด์เว็บได้ โดยปกติเป็นเครื่องทางด้านเซิร์ฟเวอร์ ในขณะที่เว็บไซต์ไทยออนไลน์ (www.thaiall.com, 2549) นั้นได้เปรียบเทียบความหมายของ เว็บไซต์ โฮมเพจเว็บเพจ เพื่อให้เข้าใจภาพรวมของเว็บไซต์ดังนี้

- เว็บไซต์ เปรียบเสมือนเป็นหมู่บ้าน เพราะเห็นชื่อหมู่บ้าน ก็ต้องคาดหวังได้ว่าจะพบอะไรในหมู่บ้านนั้น

- โฮมเพจ เปรียบเสมือนเป็นบ้าน ที่มีแผนที่อยู่หน้าประตู เพื่อบอกเราว่าจะเดินไปพบอะไรได้ที่ชั้นไหน และห้องไหน

- เว็บเพจ เปรียบเสมือนเป็นห้อง ที่เก็บข้อมูลเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้า เจนกิจจาไพบูลย์ (2540) เว็บไซต์คือแหล่งที่รวบรวมเว็บเพจจำนวนมากมาหลายหน้าในเรื่องเดียวกันมารวมกัน แต่ละเว็บเพจจะมีการเชื่อมโยงกันภายในเว็บไซต์หรือไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ เพื่อให้ผู้อ่านสามารถอ่านได้ในเวลาอันรวดเร็ว

นิรุช อำนาศิลป์ (2542) กล่าวถึงเว็บไซต์ว่าเป็นชื่อเรียก Host หรือ Server ที่ได้จดทะเบียนอยู่ในเวิลด์ไวด์เว็บ ซึ่งก็คือชื่อ Host ที่ถูกกำหนดให้มีชื่อในเวิลด์ไวด์เว็บและขึ้นต้นด้วย http โดยมี โดเมนหรือนามสกุลเป็น .com, .net, .org หรืออื่น ๆ

พิษณุ กาญจนคลอด (2547) ได้กล่าวว่าเว็บไซต์เป็นแหล่งเก็บข้อมูลเว็บเพจหลายๆ เว็บเพจ แล้วรวบรวมเว็บเพจเหล่านี้เข้าด้วยกันเพื่อจัดตั้งเป็นเว็บไซต์ โดยเว็บไซต์นั้นจะต้องมีรหัสที่บอกที่ตั้งของเว็บไซต์หรือชื่อโดเมนที่ใช้ในการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต

พันธจันทร์ ธนวัฒนเสถียร และพันธวี วรสิทธิกุล (2547) กล่าวว่า เว็บไซต์เป็นที่เก็บเว็บเพจ เมื่อใดที่ต้องการเปิดดูเว็บเพจ ต้องใช้เบราว์เซอร์ดึงข้อมูล โดยเบราว์เซอร์จะทำการติดต่อกับเว็บไซต์นั้นเพื่อให้มีการโอนย้ายข้อมูลมาแสดงที่เครื่องคอมพิวเตอร์

Sinclair (2005) กล่าวว่าเว็บไซต์เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก ข้อมูลในหน้าแรกที่ได้รับจากเว็บไซต์เรียกว่าโฮมเพจ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยการใช้โปรแกรมค้นหาผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า เว็บไซต์คือ URL (Uniform Resource Locator) ที่แสดงที่อยู่ของกลุ่มโฮมเพจ และเว็บเพจ ด้านใดด้านหนึ่งในระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะ

เข้าถึงได้โดยผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ และแสดงผลมาในรูปแบบเอกสารบนเว็บ หรือที่เรียกกันว่า HTML โดยเนื้อหานั้นอาจอยู่ในรูปของ ตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ เสียง วิดีโอ อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลาย ๆ อย่างรวมกัน หรือที่นิยมเรียกกันว่า มัลติมีเดีย (multimedia)

1.2 การสร้างเว็บไซต์

การสร้างเว็บไซต์มีองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องสิ่งสำคัญที่สุด คือ ต้องหาข้อมูล วิเคราะห์และตัดสินใจก่อนจะถึงขั้นลงมือทำจริง ตัวอย่างเช่น วัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ คืออะไร ใครเป็นกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย ทีมงานมีใครบ้างและแต่ละคนเชี่ยวชาญในเรื่องใด เนื้อหาหรือข้อมูลจะมาจากที่ไหน เทคโนโลยีอะไรบ้างที่จะนำมาใช้ รูปแบบของเว็บเพจควรเป็นอย่างไร และการประชาสัมพันธ์จะทำในรูปแบบใดบ้าง กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ซึ่งจากแหล่งอ้างอิงหรือตำราต่างๆ อาจจะทำให้ข้อมูลไม่ตรงกัน แต่ในที่นี้ได้รวบรวมจากหนังสือและเว็บไซต์ต่างๆ และสรุปออกมาใหม่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างเว็บไซต์ ดังนี้

1.2.1 การกำหนดเป้าหมายและวางแผน

การกำหนดเป้าหมายและวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การทำงานในขั้นตอนต่างๆ ไปมีแนวทางที่ชัดเจน ซึ่งขั้นตอนนี้ประกอบด้วย

- 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ เพื่อให้เห็นภาพที่ชัดเจนว่าเป็นเว็บไซต์ต้องการนำเสนออะไร วัตถุประสงค์จะเป็นตัวกำหนด โครงสร้างของเว็บไซต์ ซึ่งการกำหนดนั้นจะต้องให้สอดคล้องกับภารกิจขององค์กร
- 2) กำหนดกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย เพื่อจะได้ว่าผู้ชมหลักของเว็บไซต์คือใคร และจะออกแบบให้ตอบสนองความต้องการผู้ชมมากที่สุด จะต้องมีการผสมผสานการนำเสนอที่หลากหลายยกตัวอย่าง การเลือกเนื้อหา โทนีสี กราฟิก เทคโนโลยีที่นำมาสนับสนุน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3) เตรียมแหล่งข้อมูล เนื้อหาหรือข้อมูลคือสาระสำคัญที่แท้จริงของเว็บไซต์ ซึ่งจะต้องทราบแหล่งที่มา ทราบและรู้จักว่าใครที่จะเป็นผู้ให้ข้อมูล ซึ่งตรงนี้ต้องระมัดระวัง ในเรื่องลิขสิทธิ์ ต้องตกลงทำความเข้าใจหรือได้รับอนุญาตจากแหล่งที่มาของข้อมูล
- 4) เตรียมทักษะหรือบุคลากร การสร้างเว็บไซต์ต้องอาศัยทักษะ เช่น ในการเตรียมเนื้อหาออกแบบกราฟิก เขียนโปรแกรม และการดูแลเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น และถ้าเป็นเว็บไซต์ขนาดใหญ่จะต้องใช้บุคลากรเป็นจำนวนมาก
- 5) เตรียมทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็น เช่น โปรแกรมสำหรับสร้างเว็บไซต์ โปรแกรมสำหรับสร้างกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและมัลติมีเดียและโปรแกรมยูทิลิตี้อื่นๆ ที่ต้องใช้

การจดทะเบียนโดเมนเนม ตลอดจนการเตรียมหาผู้ให้บริการรับฝากเว็บไซต์และเลือกแผนการบริการให้เหมาะสม

1.2.2 การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างข้อมูล

ขั้นตอนการวิเคราะห์และจัดโครงสร้างข้อมูลนี้ จะเป็นการนำข้อมูลต่างๆ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งต่างๆ นั้นนำมาประเมิน วิเคราะห์ และจัดระบบ เพื่อให้ได้โครงสร้างข้อมูลและข้อกำหนด ซึ่งเป็นกรอบสำคัญของการออกแบบและดำเนินการขั้นตอนต่อไปในขั้นตอนนี้ผลที่ได้คือ

- 1) แผนผังโครงสร้างของเว็บไซต์ สารบัญ ลำดับการนำเสนอหรือผังงาน
- 2) ระบบนำทางหรือเนวิเกชัน ซึ่งผู้ชมจะใช้สำหรับเปิดเข้าชมยังส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์
- 3) องค์ประกอบต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในเว็บเพจมีอะไรบ้าง เช่น รูปภาพและภาพกราฟิก เสียงวิดีโอ มัลติมีเดีย แบบฟอร์ม ฯลฯ อะไรบ้างที่เบราว์เซอร์ของผู้ชมสนับสนุน และอะไรบ้างที่ต้องอาศัยโปรแกรมเสริม
- 4) ข้อกำหนดเกี่ยวกับลักษณะหน้าตาและรูปแบบของเว็บเพจ
- 5) ข้อกำหนดของโปรแกรมภาษาสคริปต์หรือเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลที่ใช้ในเว็บไซต์
- 6) คุณสมบัติของเว็บเซิร์ฟเวอร์ ข้อจำกัด และบริการเสริมต่างๆ ที่มีให้ออกแบบเว็บเพจ และเตรียมข้อมูล เป็นขั้นตอนของการออกแบบเค้าโครง หน้าตา และลักษณะทางด้านกราฟิกของหน้าเว็บเพจ เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสนใจต่อเว็บเพจตามที่ต้องการ ดังนั้นผู้ที่ทำหน้าที่นี้จึงต้องมีความสามารถทางด้านศิลปะพอสมควร โปรแกรมที่เหมาะสมจะใช้ในการออกแบบคือโฟโตช็อป(photoshop) แม็คโครมีเดีย (Macromedia) ไฟร์เวิร์ก (Fireworks) เป็นต้น เพื่อตกแต่งหน้าเว็บเพจให้สวยงามน่าสนใจมากขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้ เช่น โลโก้ ภาพพื้นหลัง ปุ่มเมนู ไอคอนที่เป็น หัวคอลัมน์ และแบนเนอร์โฆษณา การออกแบบเว็บรวมถึงการกำหนดสีต้น รูปแบบของส่วนประกอบต่างๆ ของฟอนต์ ขนาด สี ของข้อความ สีพื้นบริเวณที่วาง สีลวดลายของเส้นกรอบ เป็นต้น เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นควรได้รับการทดสอบก่อนที่จะนำออกเผยแพร่ ได้แก่ ความถูกต้องของเนื้อหา การทำงานของลิงค์และระบบนำทาง ตรวจสอบหาความผิดพลาดของโปรแกรมสคริปต์และฐานข้อมูล และควรทดสอบโดยใช้สภาพแวดล้อมที่เหมือนกับของกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย เพื่อดูว่าผู้ชมเป้าหมายสามารถชมเว็บไซต์ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพหรือไม่

1.2.3 การออกแบบเว็บเพจและเตรียมข้อมูล

การออกแบบเว็บเพจและการเตรียมข้อมูล เป็นขั้นตอนของการออกแบบเค้าโครงหน้าตา และลักษณะทางด้านกราฟิกของหน้าเว็บเพจ การกำหนดสีสัน รูปแบบของส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกสนใจต่อเว็บเพจ การออกแบบเว็บ การกำหนดขนาดสีของข้อความ สีพื้นบริเวณที่ว่าง สีลวดลายของเส้นกรอบ เป็นต้น เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นควรได้รับการทดสอบก่อนที่จะนำออกเผยแพร่ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องความถูกต้องของเนื้อหา การทำงานของลิงค์และระบบนำทาง ตรวจสอบหาความผิดพลาดของโปรแกรมสคริปต์และฐานข้อมูล และข้อเสนออีกอย่างหนึ่งคือ ควรทดสอบโดยใช้สภาพแวดล้อมที่เหมือนกับของกลุ่มผู้ชมเป้าหมาย เพื่อว่าผู้ชมเป้าหมายสามารถชมเว็บไซต์ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพหรือไม่

1.2.4 การพัฒนาและทดสอบ

การพัฒนาและทดสอบเป็นขั้นตอนที่เว็บเพจถูกสร้างขึ้นมาจริงทีละหน้า โดยอาศัยเค้าโครงและองค์ประกอบกราฟิกตามที่ออกแบบไว้ เนื้อหาต่างๆ จะถูกนำมาใส่และจัดรูปแบบ ลิงค์ และระบบนำทางถูกสร้าง องค์ประกอบเสริมต่างๆ ถูกวางอย่างเป็นระบบระเบียบ ขั้นตอนนี้ สิ่งที่ต้องออกแบบไว้ กับการลงมือพัฒนา บางครั้งอาจต้องปรับแต่ง แก้ไข เพิ่มเติม สามารถทำได้ โปรแกรมที่ใช้ในขั้นตอนนี้คือ โปรแกรมสำเร็จรูปสร้างเว็บไซต์ เช่น micromedia dreamweaver, microsoft frontpage, mambo เป็นต้น

1.2.5 การเผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก

เว็บไซต์ที่จะประสบผลสำเร็จ นอกจากต้องมีเนื้อหาที่ดี มีการวางโครงสร้าง และการออกแบบที่เหมาะสมแล้ว ยังต้องได้รับการเผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จักในกลุ่มผู้ชมเป้าหมายหรือในวงกว้างออกไป ซึ่งต้องมีกลยุทธ์หลายวิธี เช่น การแลกเปลี่ยนลิงค์และแบนเนอร์ ประกาศบนเว็บบอร์ดสาธารณะ การส่งอีเมลล์เพิ่มข้อมูลในเสิร์ชเอนจินหรือเว็บไดเรกทอรี การจัดงานเปิดตัว การลงเผยแพร่ (publishing and promotion) บนเว็บอื่น ลงในสิ่งพิมพ์หรือวิทยุและโทรทัศน์ เป็นต้น

2. องค์ประกอบของเว็บไซต์

เว็บไซต์โดยทั่วไปมีองค์ประกอบดังนี้

2.1 ชื่อของเว็บไซต์ หรือ URL (Uniform Resource Locator) ตำแหน่งที่เก็บเว็บเพจเปรียบเสมือนที่อยู่ของเว็บเพจ เมื่อต้องการเปิดเว็บเพจใด จะต้องระบุตำแหน่งที่เก็บเว็บเพจนั้นหรือรหัสสืบค้นแหล่งข้อมูล ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลในระบบเวิลด์ไวด์เว็บ รูปแบบของ URL เป็นรูปแบบมาตรฐานสำหรับระบบ เวิลด์ไวด์เว็บ โดยกำหนดให้ขึ้นต้นด้วยคำว่า “ http:// ” หมายถึงการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลเวิลด์ไวด์เว็บ หรือการแสดงข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (hypertext) รูปแบบของ URL ประกอบด้วย http://host/path/file มีความหมายดังนี้

http หมายถึง รูปแบบการเชื่อมโยงข้อมูลแบบ hypertext

host หมายถึง ชื่อโฮสต์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อในระบบเครือข่าย โดยให้บริการต่าง ๆ แก่ผู้ใช้ในเครือข่ายนั้น ซึ่งเป็นที่อยู่ในรูปแบบของโดเมนเนม(domain name) ซึ่งในโดเมนเนม (domain name) ใช้ภาษาอังกฤษแทนหมายเลขไอพี เพื่อให้ผู้ใช้บริการคอมพิวเตอร์จดจำได้ง่ายขึ้น จึงมีการกำหนดระบบชื่อคอมพิวเตอร์มาตรฐานในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า ดีเอ็นเอส (domain Name Server:DNS) ประกอบด้วยชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น ชื่อสับโดเมน (subdomain) สามารถแบ่งประเภทของโดเมนได้ดังนี้

- 1) edu หรือ ac คือประเภทสถาบันการศึกษา
- 2) org หรือ or คือประเภทองค์กรไม่หวังผลกำไร
- 3) com หรือ co คือหน่วยงานเอกชน องค์กรการค้า หรือองค์กรที่หวังผลกำไร
- 4) net หรือ in ประเภทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
- 5) gov หรือ go คือประเภทหน่วยงานของรัฐหรือหน่วยงานราชการ
- 6) mil หรือ mi คือประเภทหน่วยงานทางทหาร

ตัวอย่างเว็บไซต์ www.udru.ac.th

th หมายถึงชื่อโดเมน เป็นชื่อย่อของประเทศหรือองค์กร คือประเทศไทย

ac หมายถึง ชื่อสับโดเมนที่บอกประเภทขององค์กรสถาบันการศึกษา

udru หมายถึงเครือข่ายท้องถิ่น ที่ระบุว่าระบบดังกล่าวเป็นของมหาวิทยาลัยราช

ภัฏธรรานี

path หมายถึง เส้นทางสำหรับกำหนดไดเรกทอรีบนคอมพิวเตอร์ในระบบยูนิกซ์

file หมายถึง ไฟล์ที่ต้องการโอนย้ายหรือไฟล์ข้อมูล

กล่าวโดยสรุปโดเมนเนม เป็นระบบชื่อคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ ชื่อเครือข่ายท้องถิ่น ชื่อสับโดเมน และชื่อโดเมน เป็นการนำเอาตัวอักษรที่จำง่ายมาแทนไอพี แอดเดรส มักจะตั้งให้สอดคล้องกับชื่อบริษัท หรือองค์กรผู้เป็นเจ้าของเว็บไซต์ เพื่อที่จะสะดวกในการจดจำชื่อ

2.2 โฮมเพจ (homepage) เป็นคำเรียกชื่อเว็บเพจหน้าแรกของข้อมูลแต่ละเรื่องเปรียบเสมือนหน้าปกของหนังสือเป็นส่วนที่บอกให้ทราบข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์นั้นเป็นที่เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น ๆ ทั้งภายในและภายนอกเว็บไซต์ (คณิต ศาตะมาน, 2541) โดยทั่วไปแล้วในแต่ละเว็บไซต์จะมีโฮมเพจหรือหน้าต้อนรับ (welcome page) ซึ่งปรากฏเป็นหน้าแรกเมื่อเปิดเว็บไซต์นั้นขึ้นมา เปรียบเสมือนกับสารบัญและคำนำที่เจ้าของเว็บไซต์สร้างขึ้นเพื่อใช้ประชาสัมพันธ์องค์การของตนว่าให้บริการในสิ่งใดบ้าง

2.3 เว็บเพจ (webpage) เป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการนำเสนอข้อมูลในระบบเวปด์ไวด์เว็บมีลักษณะเป็นสื่อประสม หน้าเว็บเพจหนึ่งจะมีตั้งแต่ 2-3 หน้าจนถึงพัน ๆ หน้า และในหน้าเอกสารหนึ่งก็สามารถเชื่อมโยงไปอีกหน้าหนึ่งที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกันได้ โดยการเชื่อมข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (สมนึก คีรีโต, 2538) การเชื่อมโยงบนเว็บเพจแต่ละเพจนั้นอาจอยู่ในลักษณะที่เป็นหัวข้อ รูปภาพรูปแบบของคำสั่งเชื่อมโยงจะอยู่ในรูปของข้อมูลภาพหรือสัญลักษณ์ (icon) หรือปุ่มต่างๆ ซึ่งสามารถคลิกเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลหนึ่งไปยังอีกข้อมูลหนึ่งที่เกี่ยวข้องกันได้ (Waltz 1995)

องค์ประกอบของเว็บเพจจะประกอบด้วยส่วนสำคัญต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.3.1 ข้อความ (text) เป็นลักษณะของข้อมูลอยู่ในรูปตัวอักษร ใช้ในการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับเว็บเพจนั้น นำเสนอสารสนเทศที่ต้องการเผยแพร่ เป็นข้อความปกติ โดยเราสามารถตกแต่งให้สวยงามและมีลูกเล่นต่าง ๆ ดังเช่น โปรแกรมประมวลคำ

2.3.2 กราฟิก (graphic) เป็นส่วนที่ใช้ประกอบเว็บเพจให้มีความสวยงาม ดึงดูดใจแก่ผู้เข้าชมเว็บไซต์ ประกอบด้วย รูปภาพ ลายเส้น ลายพื้น ต่างๆ มากมาย

2.3.3 สื่อประสม (multimedia) ประกอบด้วยรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และแฟ้มที่ช่วยเพิ่มสีสันให้เว็บไซต์สวยงามและดึงดูดใจมากขึ้น

2.3.4 เคาน์เตอร์ (counter) ใช้นับจำนวนผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมโฮมเพจ

2.3.5 คูลลิงค์ (cool Links) การเชื่อมโยงใช้ในการข้อมูลไปยังจุดต่างๆ เช่นเว็บเพจหน้าอื่นหรือการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่างๆ ส่วนที่เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจหรือเว็บไซต์อื่นได้คือบริเวณที่เลื่อนเมาส์เมื่อลูกศรเปลี่ยนเป็นรูปมือ หรือเปลี่ยนสีเป็นสีอื่น

2.3.6 ฟอรั่ม (forms) เป็นแบบฟอร์มที่ให้ผู้เข้าเยี่ยมชม กรอกรายละเอียด แล้วส่งกลับมายังเจ้าของเว็บไซต์

2.3.7 เฟรม (frames) เป็นส่วนที่แบ่งจอภาพเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนก็จะแสดงข้อมูลที่แตกต่างกันและเป็นอิสระจากกัน เฟรมที่นิยมมี 2 ส่วน คือ กรอบทางด้านซ้ายเป็นแถบสารบัญ หรือแถบวิธีการเข้าหาข้อมูล (navigational bar) ส่วนกรอบทางด้านขวามือมีขนาด กว้างกว่าจะเป็นข้อมูลของเว็บเพจ

2.3.8 อิมเมจ แมป (image maps) เป็นรูปภาพขนาดใหญ่ ที่กำหนดส่วนต่างๆ บนรูปเพื่อเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น ๆ หรือตำแหน่งที่ต้องการ

2.3.9 โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่ใส่ลงในเว็บเพจเพื่อให้การใช้งานเว็บเพจมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

นอกจากส่วนประกอบดังกล่าวแล้ว องค์ประกอบที่นิยมใส่ไว้ในเว็บเพจ อีก 2 ส่วนได้แก่ 1) สมุดเยี่ยม (guestbook) และ 2) เว็บบอร์ด (webboard) ที่ช่วยให้เว็บเพจกลายเป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับผู้สร้าง และระหว่างผู้ใช้อยู่ด้วยกันเอง โดยอาศัยหลักการที่เรียกว่า คอมมอนเกตเวย์อินเตอร์เฟซ (Common Gateway Interface) หรือ เรียกสั้น ๆ ว่าซีจีไอ (CGI) โดยมีรายละเอียดดังนี้

Common Gateway Interface เป็นมาตรฐานที่ผู้ที่เข้าไปใช้ข้อมูลในเครื่องบริการเว็บในอินเทอร์เน็ต สามารถสืบค้นข้อมูลในฐานะข้อมูลเช่น หัวข้อข่าวต่าง ๆ หรือบทความทางวิชาการ รายชื่อหนังสือ หรือการสมัครเป็นสมาชิกเพื่อรับบริการต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่ง CGI จะทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากการพิมพ์ข้อมูลของผู้เยี่ยมชมและแสดงผลออกมาทางเว็บเพจ ตัวอย่างเว็บไซต์ที่มีระบบการใช้งาน CGI ที่เป็นที่รู้จักกันทั่วโลกคือ <http://www.yahoo.com>

สมุดเยี่ยม (guestbook) สมุดเยี่ยม ทำหน้าที่คล้าย ๆ กับสมุดบันทึก เมื่อมีผู้เข้ามาเยี่ยมชมและเมื่อผู้ชมได้เขียนคำติ-ชมหรือความคิดเห็นต่าง ๆ ลงในแบบฟอร์มที่ได้จัดทำไว้ โปรแกรมก็จะทำการประมวลผลโดย CGI และแสดงผลที่ผู้เขียนได้บันทึกไว้ออกมาทางเว็บเพจที่เรากำหนดไว้

เว็บบอร์ด (webboard) เว็บบอร์ด เป็นส่วนประกอบหนึ่งที่ทำให้เว็บกลายเป็นที่นิยม โดยเว็บบอร์ดทำหน้าที่คล้าย ๆ กับการให้ผู้เข้าเยี่ยมชมร่วมแสดงความคิดเห็น ทรรศนะต่างๆ ตามที่มีการตั้งหัวข้อหรือกระทู้เอาไว้ตัวอย่างเว็บบอร์ดที่เป็นที่นิยมมากที่สุดของไทยคือเว็บไซต์ <http://www.pantip.com> ซึ่งในแต่ละวันจะมีผู้เข้าใช้บริการราวประมาณ 30,000 คน

3. การออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์ขึ้นอยู่กับความชอบและความถนัดของนักพัฒนาเว็บไซต์เป็นสำคัญโดยทั่วไป ในปัจจุบันนักออกแบบเว็บไซต์มีหลักในการออกแบบที่เป็นจุดสำคัญ และมีเว็บไซต์หลากหลายรูปแบบให้ศึกษาไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ความบันเทิง ข่าวสาร ต่างๆ หรือบางเว็บไซต์ออกแบบผสมผสาน ทุกเรื่องไว้ในเว็บไซต์เดียว จนบางครั้งขาดความโดดเด่นของเว็บไซต์ว่าต้องการนำเสนออะไร บางเว็บไซต์ มีผู้เยี่ยมชมมาก น้อยแตกต่างกันไป ดังนั้นจึงเป็นที่มาของการจัดอันดับเว็บไซต์ที่เป็นที่นิยม สิ่งที่ต้องเตรียมในการพัฒนาเว็บไซต์โดยทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่ โครงร่างในการนำเสนอ คือ ออกแบบเว็บไซต์ เครื่องมือในการพัฒนา text editor เช่น notepad edit plus frontpage dream weaver เป็นต้น เว็บเบราว์เซอร์ เพื่อไว้ทดสอบและเรียกใช้งานเว็บไซต์ เครื่องมือช่วยพัฒนาอื่นๆ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของเว็บ เช่น photosho, Flash, Switch เป็นต้น

รวิชัย ศรีสุเทพ (2544) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

3.1 ความเรียบง่าย (simplicity) เว็บไซต์ที่มีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อนและใช้งานได้อย่างสะดวก ถึงแม้ว่าจะมีข้อมูลอยู่อย่างมากมายในเว็บไซต์นั้น มีกราฟิกหรือตัวอักษรที่เคลื่อนไหวตลอดเวลาหรือแทบจะไม่มีเลย ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะรบกวนสายตา และสร้างความรำคาญ และใช้ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มากจนเกินไป หลักที่สำคัญของความเรียบง่ายคือ การสื่อสาร เนื้อหาของผู้ใช้โดยจำกัดองค์ประกอบเสริมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอให้เหลือเฉพาะสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น

3.2 ความสม่ำเสมอ (consistency) คือ การใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ ถ้าลักษณะของหน้าเว็บไซต์เดียวกันแต่หน้าแตกต่างกันมาก ผู้ใช้อาจเกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่าอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ ดังนั้นรูปแบบของหน้า สไตล์ของกราฟิก ระบบเมนู และโทนสีควรจะมีการมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3.3 ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เนื่องจากรูปแบบของเว็บไซต์สามารถสะท้อนให้เห็นถึงเอกลักษณ์ และลักษณะขององค์กรนั้นได้ การใช้ชุดสีชนิดของตัวอักษร รูปภาพและกราฟิกจะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์อย่างมาก ผู้ออกแบบจึงต้องเลือกใช้องค์ประกอบเหล่านี้อย่างเหมาะสม

3.4 เนื้อหาที่มีประโยชน์ (useful content) เนื้อหาถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นควรจัดเตรียมข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ โดยมีการปรับปรุงและเพิ่มเติม

ให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื้อหาที่สร้างขึ้นเองไม่ซ้ำกับเว็บอื่น จะเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้ผู้ใช้เข้ามาเว็บไซต์อยู่เสมอ

3.5 ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย (user-friendly navigation) ระบบเนวิเกชันเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากของเว็บไซต์ ต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายและใช้ได้สะดวก โดยใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน รวมทั้งมีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น วางไว้ในตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้า ถ้าใช้เนวิเกชันแบบกราฟิกในส่วนบนของหน้าแล้ว อาจเพิ่มเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ที่ตอนท้ายของหน้า เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่สั่งให้เบราว์เซอร์ไม่แสดงรูปกราฟิก เพื่อความรวดเร็วในการเรียกดู

3.6 มีลักษณะที่น่าสนใจ (visual appeal) เป็นเรื่องยากที่จะตัดสินใจว่าเว็บไซต์นี้น่าสนใจหรือไม่เพราะเป็นความชอบของแต่ละบุคคล หน้าตาของเว็บไซต์จะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่สมบูรณ์ ใช้ชนิดของตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา และการใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม

3.7 การใช้งานอย่างไม่จำกัด (compatibility) ควรออกแบบเว็บไซต์ที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่เข้าถึงได้มากที่สุด ไม่ต้องบังคับให้ผู้ใช้ติดตั้งโปรแกรมใดเพิ่มเติม หรือเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดชนิดหนึ่งจึงจะสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ สามารถแสดงผลได้ในทุกระบบปฏิบัติการและที่ความละเอียดหน้าจอต่าง ๆ กันอย่างไม่มีปัญหา สิ่งเหล่านี้จะยังมีความสำคัญมากขึ้น สำหรับเว็บที่มีผู้ให้บริการจำนวนมาก หรือมีกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย

3.8 คุณภาพในการออกแบบ (design stability) เว็บที่มีคุณภาพถูกต้องและเชื่อถือได้ ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์อย่างมาก เช่นเดียวกับสื่อประเภทอื่น ๆ ที่ต้องออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ เว็บที่ไม่มีมาตรฐานการออกแบบและการจัดระบบข้อมูลนั้น เมื่อมีข้อมูลเพิ่มขึ้นก็จะเกิดปัญหา และไม่สามารถสร้างความน่าเชื่อถือได้

3.9 ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง (functional stability) ระบบการทำงานต่าง ๆ จะต้องมีความแน่นอนและทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง เช่น แบบฟอร์มสำหรับผู้ใช้กรอกข้อมูล ต้องแน่ใจว่าสามารถใช้งานได้จริง ลิงค์ต่าง ๆ จะต้องเชื่อมโยงไปยังหน้าที่มีปรากฏอยู่จริงและถูกต้อง ควรตรวจสอบอยู่เสมอว่าสิ่งเหล่านั้นยังทำงานได้ดี

4. การวิเคราะห์และประเมินเว็บไซต์

4.1 เกณฑ์การวิเคราะห์เว็บไซต์ของบอราสกี (Borasky 1997) ได้พิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

4.1.1 ความถูกต้อง (accuracy) พิจารณาว่า เนื้อหาและแหล่งข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ

4.1.2 ความน่าเชื่อถือ (authority) พิจารณาว่า ใครเป็นผู้รับผิดชอบและมีความเชี่ยวชาญด้านใด

4.1.3 วัตถุประสงค์ (objectivity) มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำเพื่ออะไร กลุ่มเป้าหมายเป็นใคร ข้อมูลเสนอความคิดเห็นหรือไม่

4.1.4 ความทันสมัย (currency) พิจารณาว่าวันที่จัดทำข้อมูลหรือปรับปรุงข้อมูล หรือมีการย้ายไปเว็บไซต์อื่น

4.1.5 ขอบเขต (coverage) พิจารณาว่าขอบเขตของเนื้อหาครอบคลุมด้านใด และขอบเขตของการเผยแพร่ในลักษณะใดบ้าง เช่น เผยแพร่ในรูปแบบของหนังสือ CD – ROM หรือเว็บไซต์

4.1.6 การเข้าถึง (accessibility) พิจารณาถึงความยากง่ายในการเข้าถึง ความยากง่ายในการค้นหาข้อมูลและการกำหนดตัวเลือกในการค้นหา

4.1.7 โครงสร้างและองค์ประกอบภายในเว็บ (structure) พิจารณาถึงการเพิ่มหรือลดข้อมูลการจัดเรียง การเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.2 เกณฑ์การวิเคราะห์เว็บไซต์ของดีเซมเบอร์ (December 2001) ได้พิจารณาจากองค์ประกอบต่อไปนี้

4.2.1 วัตถุประสงค์ (objectivity) พิจารณานำเสนอเว็บไซต์เพื่อวัตถุประสงค์ใด กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการนำเสนอคือใคร

4.2.2 ลักษณะเฉพาะ (specification) พิจารณาว่าเว็บนั้นนำเสนอข้อมูลอะไร ใช้รูปแบบใดนำเสนอหรือเผยแพร่ข้อมูล

4.2.3 รูปแบบการออกแบบ (manner) พิจารณาว่า การออกแบบเว็บเป็นลักษณะใด ระยะเวลาในการดึงข้อมูล การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น

4.2.4 ความถูกต้อง (accuracy) พิจารณาว่า นำเสนอข้อมูลถูกต้อง แม่นยำ มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยหรือสมบูรณ์มากขึ้น

4.3 เกณฑ์การวิเคราะห์เว็บไซต์ของอเล็กซานเดอร์และเทต (Alexander และ Tate 1996–1998) พิจารณากเกณฑ์ในเรื่องต่อไปนี้

4.3.1 ความถูกต้อง (accuracy) พิจารณาจาก ผู้จัดทำเว็บไซต์และเว็บไซต์นั้นมีการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาหรือไม่

4.3.2 ความน่าเชื่อถือ (authority) พิจารณาว่า ผู้จัดทำหรือผู้ผลิตมีความรู้และชื่อเสียงทางด้านใด

4.3.3 วัตถุประสงค์ (objectivity) พิจารณาว่าเว็บไซต์นั้นมีวัตถุประสงค์เผยแพร่ข้อมูลเพื่ออะไร และกลุ่มเป้าหมายในการเผยแพร่ข้อมูลเป็นใคร

4.3.4 ความทันสมัย (currency) พิจารณาการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย และวันที่จัดทำหรือปรับปรุงข้อมูลชัดเจน

4.3.5 ขอบเขต (coverage) พิจารณาขอบเขตการนำเสนอข้อมูลในสื่อใดบ้าง เช่น สิ่งพิมพ์เว็บ CD-ROM เป็นต้น และขอบเขตของเนื้อหาที่นำเสนอ

4.4 เกณฑ์การวิเคราะห์เว็บไซต์ ศิริพร ชิตพันธ์ (2542) ได้กล่าวว่าเกณฑ์การวิเคราะห์เว็บไซต์พิจารณาได้จากองค์ประกอบต่อไปนี้

4.4.1 ผู้รับผิดชอบ/ผู้ผลิต / ผู้แต่ง (author) พิจารณาผู้รับผิดชอบหรือผู้ผลิตสารสนเทศเช่น บุคคล หน่วยงานราชการ บริษัทเอกชน สถาบันการศึกษา เป็นต้น มีความเชี่ยวชาญและชำนาญด้านใด และวัตถุประสงค์ในการนำเสนอ

4.4.2 เนื้อหา (content) พิจารณาจาก

- ความเที่ยงตรง ถูกต้อง แม่นยำ (accuracy) การสะกด การพิมพ์ถูกพิมพ์ผิด ตัวเลข สถิติต่างๆ และความละเอียดของสารสนเทศ (precision)

- ความทันสมัย (timeliness) วันที่ปรับปรุงข้อมูลครั้งสุดท้าย วันเวลาในการบันทึกสารสนเทศไว้ในอินเทอร์เน็ต วันเวลาในการรวบรวมเนื้อหา วันเวลาในการโฆษณา และวันเวลาในการส่งอีเมลล์

- ความสมบูรณ์ของเนื้อหา (completeness)

- ความสัมพันธ์กับความต้องการของผู้ใช้ (relevance) ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้แต่ละคน

- ความพอเพียงของเนื้อหา (sufficiency) ที่สามารถค้นหาสารสนเทศเรื่องเดียวกันได้จากหลาย ๆ เว็บไซต์ และสามารถนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกันได้

- ความเข้าใจง่ายของเนื้อหา (understandability) การใช้ภาษาเหมาะสมและถูกต้องกับเนื้อหาระดับความยากง่ายของศัพท์ที่ใช้ เนื้อหานั้นมีการสื่อความหมายหรือแปล

ความหมายที่เข้าใจตรงกัน มีการแบ่งหัวข้ออย่างชัดเจน มีการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก หรือตามลำดับเหตุการณ์

- สามารถตรวจสอบได้ (verification) จากเอกสารและเนื้อหาที่มีการอ้างอิงตามหลักวิชาการผู้แต่งหรือผู้รับผิดชอบข้อมูลมีการกล่าวถึงในแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ใด

4.4.3 ความยุติธรรมไม่ลำเอียง (*freedom from Bias*)

4.4.4 คุณธรรมและจริยธรรม (*morals and Virtue*)

4.5 เกณฑ์การวิเคราะห์เว็บไซต์ สมิท (Smith 1997) ได้เสนอเกณฑ์การประเมินสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตไว้โดยพิจารณาจากเรื่องต่อไปนี้

4.5.1 ขอบเขต (*scope*) พิจารณาการครอบคลุมของเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่จัดทำเนื้อหาหรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกว้าง เจาะลึกและเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้เพียงใด ครอบคลุมระหว่างช่วงเวลาใดบ้าง

4.5.2 เนื้อหา (*content*) พิจารณาดังต่อไปนี้

- พิจารณาว่าเป็นข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็นของเนื้อหาโดยตรงหรือเป็นเพียงรายการของการเชื่อมโยง

- พิจารณาความถูกต้อง แม่นยำ (*accuracy*) โดยตรวจสอบจากแหล่งวิจารณ์วรรณกรรมหรือข้อมูลในเนื้อหามีความเป็นอคติทางความคิดหรืออุดมการณ์หรือประชาสัมพันธ์ เรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือไม่

- ความมีอำนาจ (*authority*) ของผู้จัดทำ โดยพิจารณาจากความเชี่ยวชาญหรือชื่อเสียงในเรื่องที่เผยแพร่

- ความทันสมัย (*currency*) จากวันเวลาที่ปรับปรุงข้อมูล

- ลักษณะพิเศษ (*uniqueness*) ของเนื้อหาที่แตกต่างจากสื่อรูปแบบอื่น

- การเชื่อมโยง (*links*) ภายในเนื้อหาหรือแหล่งข้อมูลอื่น

- คุณภาพการนำเสนอ (*quality of writing*) ในเรื่องการใช้ภาษาได้ชัดเจน

และมีเหตุผล

4.5.3 การออกแบบกราฟิกและสื่อประสม (*graphic and multimedia design*)

พิจารณาความน่าสนใจของเว็บ การนำเสนอภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวเหมาะสมกับเนื้อหา

4.5.4 วัตถุประสงค์ (*purpose*) พิจารณาว่ามีการนำเสนอเพื่อวัตถุประสงค์ใด และกลุ่มผู้ใช้คือใคร

4.5.5 บทวิจารณ์ (*reviews*) พิจารณาจากแหล่งวิจารณ์อื่นๆ ที่กล่าวถึงเกี่ยวกับเว็บไซต์นั้น

4.5.6 การใช้งาน (workability) พิจารณาจาก

- ความสะดวกและประสิทธิภาพต่อการใช้งาน การทำจุดเชื่อมโยงหรือนำข้อมูลบนเว็บเพจมาลงในเว็บไซต์ของห้องสมุด เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ได้โดยตรง
- การเข้าใช้งานได้ง่าย (user Friendly) และสะดวก โดยไม่ต้องใช้คำสั่ง เช่น มีเมนูคำสั่ง ปุ่มช่วยเหลือ เป็นต้น
- สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้ในรูปของเครือข่ายหรือที่ต้องการให้ผู้ใช้มีรหัสผ่าน (password) หรือใช้ได้กับเบราว์เซอร์หลายชนิด
- การสืบค้น มีเครื่องมือช่วยในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศอื่น ซึ่งมีลักษณะคล้ายเสิร์ชเอนจิน(search engine)
- เว็บไซต์สามารถโต้ตอบหรือสามารถสื่อสารสองทางกับผู้ใช้ได้

4.5.7 ค่าใช้จ่าย (Cost) พิจารณาจากราคาและค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้ข้อมูลบนเว็บหรือค่าใช้จ่ายในด้านลิขสิทธิ์ของการใช้ข้อมูล

4.6 เกณฑ์การวิเคราะห์เว็บไซต์ สุนัสรินทร์ บัวเลิศ (2543) กล่าวถึงเกณฑ์การประเมินคุณค่าของสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต ดังนี้

4.6.1 เจ้าของสารสนเทศหรือผู้รับผิดชอบ (authorship/authority) พิจารณาจากข้อมูลของผู้รับผิดชอบหรือเจ้าของสารสนเทศ เพื่อทราบถึงความเชี่ยวชาญในเรื่องที่นำเสนอ วุฒิการศึกษาในสาขาเดียวกับเรื่องที่น่าสนใจ และเป็นที่รู้จักและยอมรับอย่างกว้างขวางจากบุคคลในวงวิชาชีพเดียวกัน

4.6.2 วัตถุประสงค์ในการนำเสนอ (purpose) พิจารณาจากกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการนำเสนอวัตถุประสงค์การนำเสนอ เช่น เพื่อให้ความรู้ โฆษณาประชาสัมพันธ์ ความบันเทิง เป็นต้น

4.6.3 เนื้อหาของสารสนเทศ (contents) พิจารณาจากความถูกต้อง ความทันสมัยในเนื้อหาของสารสนเทศ การอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของข้อมูล ลักษณะการนำเสนอที่อ่านเข้าใจง่าย การสะกด การพิมพ์ที่ถูกต้อง ครอบคลุมข้อมูลในเรื่องที่น่าสนใจอย่างครบถ้วน

4.6.4 มุมมองหรือทัศนคติ (point of view or bias) พิจารณาจากความเป็นกลางของเนื้อหา ลักษณะการนำเสนอ แหล่งที่มาของสารสนเทศ เช่น จากร้านค้า ผู้จัดจำหน่ายข้อมูลนำเสนอข้อมูลในลักษณะการโฆษณาชวนเชื่อเพื่อเสนอขายสินค้า เป็นต้น

4.6.5 โครงสร้างและองค์ประกอบของข้อมูล (structure & elements) พิจารณาจากองค์ประกอบของข้อมูลที่ครบถ้วน เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ความยากง่ายในการเข้าถึง เช่น เวลาที่ใช้ในการดึงข้อมูล ฐานข้อมูลหรือเครื่องมือในการค้นหา ปริมาณสารสนเทศ การวางรูปแบบ

สารสนเทศ และภาพประกอบที่เหมาะสมกับเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมาย มีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่นที่มีความสัมพันธ์ในเนื้อหาเดียวกัน

5. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล

5.1 ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆแฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล (2542) ระบบฐานข้อมูล หมายถึง เป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ภายในฐานข้อมูลเดียวกัน ส่งผลให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้

จากข้อความดังกล่าว สรุปได้ว่า ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง การรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูล เป็นต้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาตัวโปรแกรมง่ายมากขึ้น โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล ในการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีข้อดีกว่าการจัดเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูลพอสรุปประเด็นหลักๆ ได้ดังนี้ 1) มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน (data sharing) 2) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (reduce data redundancy) 3) ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น (improved data integrity) 4) เพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูล (increased security) 5) มีความเป็นอิสระของข้อมูล (data independency)

5.2 วงจรการพัฒนา ระบบ

วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นวงจรที่แสดงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาแบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่างๆ ในการพัฒนาระบบ โดยมีอยู่ 7 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

5.2.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตของปัญหาสาเหตุของปัญหาจากการดำเนินงานในปัจจุบัน ความเป็นไปได้กับการสร้างระบบใหม่ การกำหนดความต้องการ (requirements) ระหว่างนักวิเคราะห์กับผู้ใช้งาน โดยข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสัมภาษณ์ การรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินงานต่างๆ เพื่อทำการสรุปเป็นข้อกำหนด (requirements specification) ที่ชัดเจนในขั้นตอนนี้หากเป็นโครงการที่มีขนาดใหญ่ อาจเรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study)

5.2.2 การวิเคราะห์ (analysis) เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบปัจจุบันโดยการนำคุณลักษณะเฉพาะของความต้องการ (requirement specification) ที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการพัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกัล (logical model) ซึ่งประกอบด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล (data flow diagram) คำอธิบายการประมวลผลข้อมูล (process description) และแบบจำลองข้อมูล (data model) ในรูปแบบของ ER-Diagram ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด

5.2.3 การออกแบบ (design) เป็นขั้นตอนของการนำผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางลอจิกัล มาพัฒนาเป็น physical model ให้สอดคล้องกัน โดยการออกแบบจะเริ่มจากส่วนของอุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่นำมาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล (data model) การออกแบบรายงาน (output design) และการออกแบบจอภาพในการติดต่อผู้ใช้งาน (user interface) การจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) ซึ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบจะมุ่งเน้นถึงสิ่งต่อไปนี้

- การวิเคราะห์มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหอะไร (what)
- การวิเคราะห์มุ่งพัฒนาองค์กรใดหรือสถานที่ไหน (where)
- การวิเคราะห์ให้ใครเป็นผู้ใช้ระบบและเกี่ยวข้องกับใครบ้าง (who)
- การออกแบบมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหายังไง (how)

5.2.4 การพัฒนา (development) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบงาน โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

5.2.5 การทดสอบระบบ (testing) เป็นขั้นตอนของการทำสอบระบบก่อนที่จะนำไปสู่การปฏิบัติใช้งานจริง ผู้วิจัยจะทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นก็จะย้อนกลับไปในขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรมใหม่โดยการทดสอบระบบนี้ จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (syntax) และการตรวจสอบวัตถุประสงค้งาน ตรงกับความต้องการหรือไม่

5.2.6 การพัฒนาและการติดตั้ง (implementation) ขั้นตอนต่อมาหลังจากที่ได้ทำการทดสอบจนมีความมั่นใจแล้วว่าระบบสามารถทำงานได้จริงหรือตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ จากนั้นจึงดำเนินการเพื่อใช้งานจริงต่อไป

5.2.7 การบำรุงรักษา (maintenance) เป็นขั้นตอนของการปรับปรุงระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ในขั้นตอนนี้อาจเกิดขึ้นจากปัญหาของโปรแกรม (bug) ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมจะต้องรีบแก้ไขให้ถูกต้อง หรือเกิดจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการเพิ่มโมดูลในการทำงานอื่นๆ ซึ่งทั้งนี้ก็จะเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะเฉพาะของความต้องการ (requirement specification) ที่เคยตกลงกันก่อนหน้านี้ ดังนั้น ใน ส่วนงานนี้จะคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มหรืออย่างไรเป็นเรื่องรายละเอียดที่ผู้พัฒนาหรือนักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการกับผู้ว่าจ้างต่อไป แต่ในการวิจัยครั้งนี้ จะทำถึงขั้นตอนที่ 6 การพัฒนาและติดตั้งระบบส่วนการบำรุงรักษาระบบจะเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานเป็นผู้ดำเนินการต่อไป

สำหรับงานวิจัยนี้จะดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-6 ส่วนขั้นตอนการบำรุงรักษาเป็นขั้นตอนที่ผู้ใช้งานจะเป็นผู้ดำเนินการต่อไป

5.3 เว็บไซต์ฐานข้อมูล

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อการติดต่อสื่อสารข้อมูลมากขึ้น โดยเฉพาะการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารบนเว็บ ที่แต่เดิมเป็นแบบสถิต (static) ถูกพัฒนามาเป็นแบบพลวัต (dynamic) ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงและปฏิสัมพันธ์แบบทันทีทันใดและการสืบค้นข้อมูลก็เปลี่ยนไป ผู้คนต้องการข้อมูลที่ทันสมัยและเรียกดูได้ตลอดเวลา เพราะฉะนั้นจากการระบบฐานข้อมูลที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวจึงปรับเปลี่ยนเป็นแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือบนเว็บได้รับความนิยมอย่างมาก

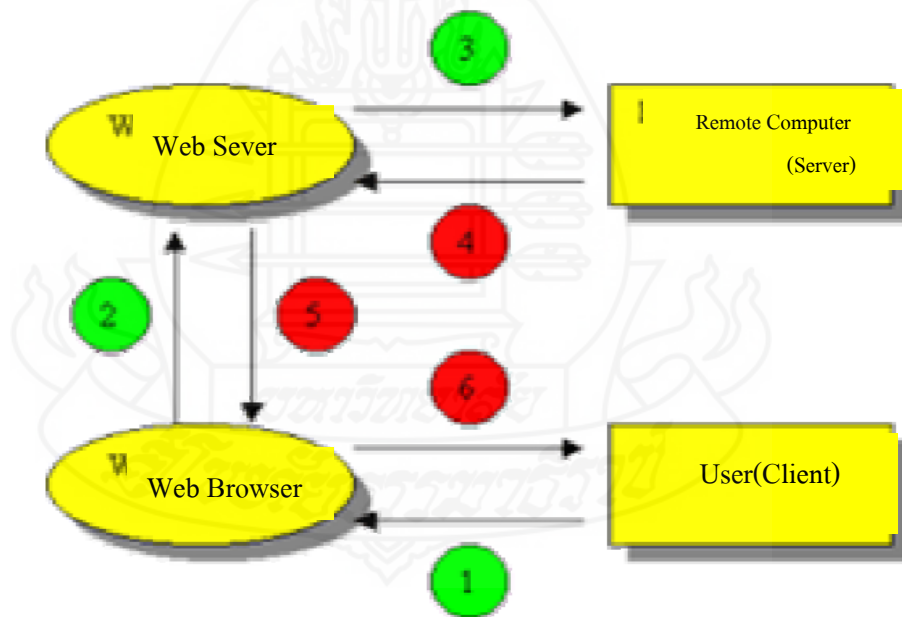
5.3.1 แนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับเว็บ

กิตติ ภักดีวัฒนกุล (2542) เว็บเป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่นำเอาเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลายระบบมาเชื่อมต่อกัน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน ลักษณะของข้อมูลข่าวสารจะเป็นข้อความ ตัวเลข รูปภาพ เสียง หรือข้อมูลที่มีรูปแบบกำหนด ฯลฯ ซึ่งอยู่ในรูปของเอกสารที่สร้างขึ้นด้วยภาษา HTML (hypertext markup language) เรียกว่า web document ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายของคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้เรียกใช้ข้อมูลข่าวสาร และ ฝ่ายของคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้ส่งข้อมูลข่าวสารซึ่งเรียกว่า "remote computer" คอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้เรียกใช้ข้อมูลข่าวสาร จะอาศัยโปรแกรมที่เรียกว่า โปรแกรม web client เช่น โปรแกรม Web Browser ต่าง ๆ ในการส่งคำสั่ง (request) ไปยัง remote computer ส่วนทางด้าน remote computer ก็จะมีโปรแกรมที่เรียกว่า โปรแกรม web server เพื่อรับ request ที่ส่งมาจากโปรแกรม web client ไปประมวลผล

5.3.2 ขั้นตอนในการประมวลผลบนเว็บ

ในการประมวลผลบนเว็บจะเกี่ยวข้องกับการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นฝ่ายเรียกใช้ข้อมูลกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นฝ่ายบริการข้อมูลซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- ผู้ใช้ส่งคำร้องขอ (request) ไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกล (remote computer) ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ (web browser)
- เว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ส่งคำร้องขอ (request) ไปยังเครื่องแม่ข่าย (web server) ผ่านทางโพรโทคอลแบบเอชทีทีพี (protocol แบบ HTTP)
- เครื่องแม่ข่าย ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลรับคำร้องขอแล้วทำการประมวลผล- ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกล จะส่งข้อมูลตามที่กำหนดในคำร้องขอให้กับเครื่องแม่ข่าย (Web Server)
- เครื่องแม่ข่ายส่งข้อมูลกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)
- เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) แปลงข้อมูลที่เรียกให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้แสดงผลให้กับผู้ใช้



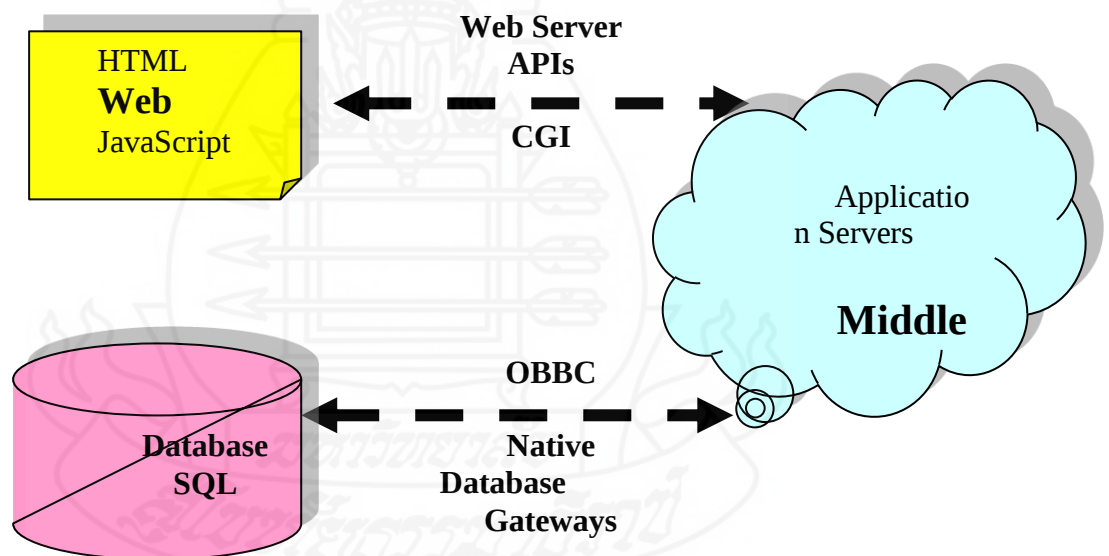
ภาพที่ 2.1 แสดงขั้นตอนในการประมวลผลบนเว็บ

5.3.3 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลบนเว็บ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูลมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น จากเดิมที่ส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปของไฟล์ข้อมูล มาอยู่ในรูปแบบของเรคคอร์ด (record) แทน ประกอบกับเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบเครือข่ายแบบเว็บ ส่งผลให้มีการนำเอาฐานข้อมูลมาใช้งานบนเว็บขึ้น ในการนำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเครือข่ายแบบเว็บ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

- ส่วนของฐานข้อมูลสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่มีการเรียกใช้งานของระบบ
- ส่วนของโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเว็บทั้งที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) และ เว็บไคลเอนต์ (webclient)

- เว็บไคลเอนต์ (web client) ได้แก่ โปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เรียกใช้ข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกล (remote computer) โปรแกรมที่นิยมนำมาใช้เป็น เว็บไคลเอนต์ (web client) ได้แก่ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) ต่าง ๆ



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบของฐานข้อมูลบนเว็บ

เนื่องจากความต้องการที่จะให้เว็บด็อกูเมนต์ (web document) สามารถสื่อสารกับ เซิร์ฟเวอร์ (server) ได้ 2 ทาง จึงมีการนำเอาภาษาสคริปต์ (script) มาใช้ประกอบกับเอชทีเอ็มแอล (HTML) ในการสร้างเอกสารเว็บ (web document) เช่น PHP, ASP, JavaScript หรือ VBScript เป็นต้น ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้แนวความคิดในการเขียนโปรแกรมแบบตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (event-

driven) เพื่อส่งการทำงานตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไปยังโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (web browser) เพื่อประมวลผลต่อไป

6. ภาษาพีเอชพี

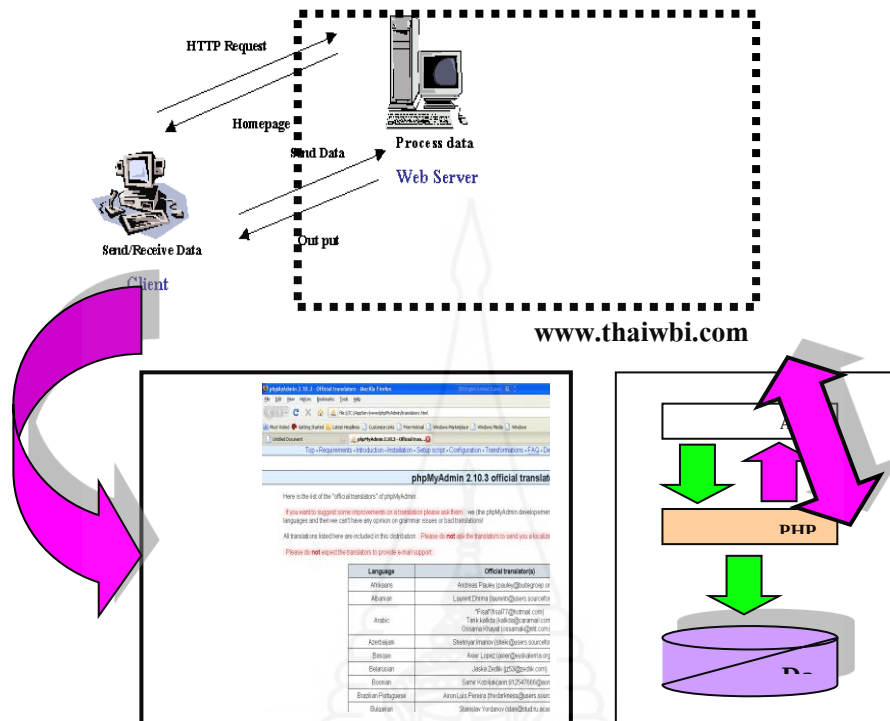
ภาษาพีเอชพี (PHP Language) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ประเภทโอเพนซอร์ส (open Source computer language) สำหรับพัฒนาเว็บเพจแบบไดนามิก เมื่อเครื่องบริการได้รับคำร้องจาก ผู้ใช้ก็จะส่งให้กับตัวแปลภาษา ทำหน้าที่ประมวลผลและส่งข้อมูลกลับไปยังเครื่องของผู้ใช้ที่ร้องขอ ในรูปเอชทีเอ็มแอล ภาพ หรือแฟ้มดิจิทัลอื่นใด ลักษณะของภาษามีรากฐานคำสั่งมาจากภาษาซี เป็น ภาษาที่สามารถพัฒนาให้ใช้งานแบบโต้ตอบกับผู้ใช้ได้

6.1 หลักการทำงานของพีเอชพี

สมศักดิ์ โชคชัยชุตikul (2551) ได้กล่าวถึงภาษาพีเอชพี (PHP Language) ไว้ว่า พีเอชพีเป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (server-side scripting language) หมายถึง การประมวลผลบนเครื่องแม่ข่าย (server) แล้วสร้างผลลัพธ์เป็นภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ส่งให้กับเครื่องลูกข่าย(client) เพื่อแสดงผล

พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร (2550) ได้กล่าวถึงพีเอชพีว่า เป็นภาษาโปรแกรมฝั่งเซิร์ฟเวอร์(server-side language) เนื่องจากโค้ดพีเอชพีจะถูกประมวลผลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นผู้ใช้จะมองไม่เห็นโค้ดของพีเอชพี

การทำงานของพีเอชพี (PHP) จะประมวลผลที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยมีผู้แปลภาษาเรียกว่าพีเอชพี อินเตอร์พรีเตอร์ (PHP Interpreter) ทดสอบโค้ดโดยผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ในรูปแบบภาษา HTML ให้แก่เครื่องผู้ใช้ที่ทำการร้องขอ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดงหลักการทำงานของ PHP

7. ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล(MySQL)

7.1 ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล MySQL

สมศักดิ์ โชคชัยชุติกุล (2551) ได้กล่าวถึงมายเอสคิวแอล MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท MySQL AB ประเทศสวีเดน โดยผู้ก่อตั้งเป็นชาวสวีเดนสองคนคือ David Axmark และ Allan Larsson และชาวฟินแลนด์อีกคนหนึ่งคือ Michael “Monty” Widenius โดยมีวัตถุประสงค์ให้ MySQL เป็นซอฟต์แวร์ฟรีที่เปิดเผยแพร่โค้ด ปัจจุบันกำลังได้รับความนิยมมากที่สุดในกลุ่ม Open Source Database

ข้อดีของ MySQL

- 1) สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์
- 2) เปิดเผยแพร่โค้ด
- 3) มีความเร็วในการทำงานสูง
- 4) มีเสถียรภาพสูง
- 5) ทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น UNIX, Linux, Windows2000, WindowsXP, Solaris และอื่นๆอีกมาก
- 6) มีผู้ใช้งานจำนวนมาก ทำให้มีการพัฒนาและออกเวอร์ชันใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ
- 7) ติดตั้งและใช้งานง่าย มีคู่มือให้ดาวน์โหลดได้ฟรี
- 8) เวอร์ชันใหม่ๆ ได้เพิ่มเติมคุณสมบัติในการประมวลผลแบบ Transactions รองรับการใช้ stored procedures และ triggers

7.2 บริหารฐานข้อมูล MySQL ด้วย phpMyAdmin

ความสามารถของ phpMyAdmin หลักๆมี ดังนี้ สามารถสร้าง ลบ กัดลอก และแก้ไขฐานข้อมูล ตาราง ฟังก์ชัน อินเด็กซ์

- 1) ประมวลผลและแก้ไขคำสั่ง SQL
- 2) โหลดข้อมูลจากไฟล์ข้อความเข้าสู่ตาราง
- 3) dump โครงสร้างและข้อมูลในตารางออกมาเป็นไฟล์ข้อความ และสร้างตารางกลับขึ้นมาใหม่ จากไฟล์ข้อความที่ dump เก็บไว้
- 4) ส่งออกข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น CSV, XML, PDF, LATEX, WORD, EXCEL เป็นต้น
- 5) บริหารจัดการหลายเซิร์ฟเวอร์

- 6) บริหารจัดการบัญชีผู้ใช้และสิทธิในระบบ MySQL
- 7) แปลงข้อมูลที่เก็บไว้เป็นรูปแบบต่างๆ โดยใช้ฟังก์ชันที่กำหนด เช่น แสดงข้อมูล BLOB (ข้อมูลแบบไบนารี) ออกมาเป็นรูปภาพหรือลิงค์
- 8) สนับสนุน MySQL Extension
- 9) เลือกภาษา ในการแสดงผลได้ถึง 52 ภาษา

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งมีจุดเด่นคือ เป็นเครื่องมือแบบ Web-based (browser-based) รองรับระบบปฏิบัติการได้ทุกรูปแบบและเรียกใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์แบบไม่จำกัดว่าจะเป็นเบราว์เซอร์ใด เปิดเผยแพร่โค้ด และสามารถเปลี่ยนธีม (theme) ของหน้าจอโปรแกรมได้

8. การสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรมจoomla (Joomla)

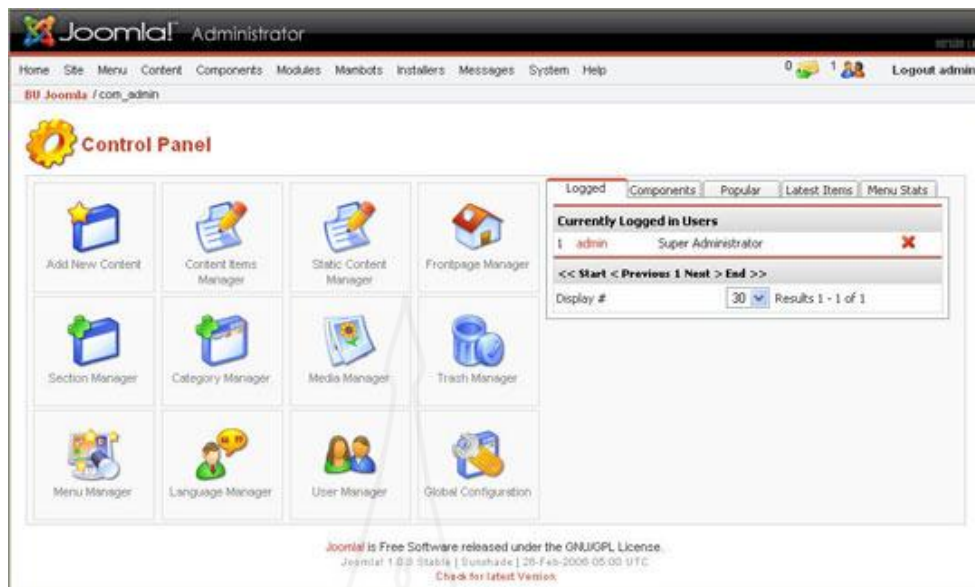
โปรแกรมจoomla เป็นระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (Content Management System: CMS) ที่ช่วยให้การพัฒนาเว็บไซต์เป็นเรื่องง่ายและรวดเร็ว สามารถติดตั้งใช้งานและอัปเดตข้อมูลได้ทันทีทุกเวลาตามต้องการ โปรแกรม Joomla จะแบ่งเว็บไซต์ออกเป็นสองส่วนหลัก ๆ คือ

Frontend คือ ส่วนที่แสดงผลให้กับผู้เข้าชมเว็บไซต์ หรือเนื้อหาของเว็บไซต์

Backend คือ ส่วนการจัดการเนื้อหา รวมถึงโครงสร้างของเว็บไซต์ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)”



ภาพที่ 2.4 ส่วนที่แสดงผลให้กับผู้เข้าชมเว็บไซต์



ภาพที่ 2.5 ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

8.1 ระบบที่ Joomla 1.0.XX ต้องการ

ติดตั้งโปรแกรมด้านเว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือบน Web Hosting เพื่อใช้รัน Joomla โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) PHP 4.2.x ขึ้นไป
- 2) MySQL 3.23.x ขึ้นไป
- 3) Apache 1.3.19 ขึ้นไป

8.2 โครงสร้างหลักของเว็บไซต์และการจัดการข้อมูล

Joomla แพ็คเกจ เป็นแพ็คเกจไฟล์สำหรับการใช้งานระบบการทำงาน Joomla CMS มีอยู่ด้วยกัน 6 กลุ่มใหญ่ๆ โดยแบ่งตามลักษณะการทำงาน และส่วนประกอบที่สำคัญๆ ดังต่อไปนี้

8.2.1 Joomla Core System คือ แพ็คเกจไฟล์ตัวระบบการทำงานหลัก Joomla CMS ภายใต้อัปเดตการอบรมนี้จะกล่าวถึง Joomla 1.0.15

8.2.2 Language คือ แพ็คเกจไฟล์ ในการแปลการแสดงผลการทำงาน ด้านภาษาที่ นอกเหนือจากภาษาอังกฤษ การทำงานของ language จะเป็นตัวกำหนดรูปแบบภาษาหลักของ เว็บไซต์

8.2.3 Components คือ แพ็คเกจไฟล์โปรแกรมการทำงาน ในส่วนเพิ่มเติมภายใต้ ระบบการทำงานหลักของ Joomla CMS มีทั้งในส่วนการทำงานของผู้ดูแล และในส่วนการทำงาน

ของผู้ใช้งานเว็บไซต์ โดยจะแสดงในตำแหน่งของ Mainbody เช่นระบบเว็บบอร์ด ปฏิทิน แกลลารี ระบบตะกร้าสินค้า ระบบแจ้งเตือน ระบบสองภาษา เป็นต้น

8.2.4 Modules คือส่วนประกอบในการแสดงผลของโปรแกรมหรือโปรแกรมการทำงานที่มีขนาดเล็ก มีทั้งในส่วนการทำงานของผู้ดูแล และในส่วนการทำงานของผู้ใช้งานเว็บไซต์ สามารถจัดวางตำแหน่งการแสดงผล ในตำแหน่งโมดูลโพสิชันต่างๆ ได้ตามที่กำหนด เช่น ระบบแสดงจำนวนนับผู้เข้าเยี่ยมชม ระบบสไลด์ภาพ ระบบแสดงหัวข้อของบทความ ระบบแผ่นป้ายโฆษณา ระบบสมาชิกบล็อกอื่น และอื่นๆ

8.2.5 Plugin เดิมเรียกว่า **mambot** เป็นส่วนเสริมระบบการทำงานของระบบการทำงานหลัก ให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น ตามแต่ประเภทการใช้งาน เช่น ระบบเครื่องมือในการเขียนคอนเทนต์ หรือบทความ ระบบช่วยในการสืบค้นภายในเว็บไซต์ ระบบการแสดงผลภาพ และการแบ่งหน้าของบทความ เป็นต้น

8.2.6 Template เป็นส่วนการแสดงผล ของรูปแบบรูปร่างหน้าตา โครงสร้างและสีสรรของเว็บไซต์ มีทั้งในส่วนการทำงานของผู้ดูแล และในส่วนการทำงานของผู้ใช้งานเว็บไซต์

8.3 การจัดการเว็บไซต์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ (Back-End)

การ Login เข้าในส่วนผู้ดูแลระบบหน้าบล็อกอื่น เข้าสู่การทำงานของผู้นควบคุมในหลักการทำงานของ Joomla CMS จะแบ่งการทำงานเป็นสองส่วน

ในส่วนแรก คือ ส่วนของผู้ใช้งาน คือส่วนการแสดงผลของเว็บไซต์ สำหรับผู้ใช้งานโดยทั่วไป

ส่วนการทำงานที่สอง คือ ส่วนการทำงานของผู้ดูแลระบบ ที่จะต้องมีหน้าที่ในการจัดการ และบริหารข้อมูล ตลอดจนการใช้งานเว็บไซต์

ในการเข้าจัดการข้อมูล และบริหารการทำงานของเว็บไซต์ จึงถูกกำหนดให้สามารถใช้งานได้เพียงเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่ ในการจัดการเท่านั้น ดังนั้น ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการล็อกอิน เพื่อจัดการสิทธิ์ ให้กับผู้ใช้ในระดับที่ต่างกัน โดยการเรียก ตำแหน่ง URL ของเว็บไซต์ตามด้วย /administrator ตัวอย่างเช่น <http://yoursite.com/administrator/>, <http://localhost/administrator/> จากนั้น ให้ใส่ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่หน้าการควบคุมของผู้ดูแล



ภาพที่ 2.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบส่วนการทำงานของผูู้ดูแลระบบ

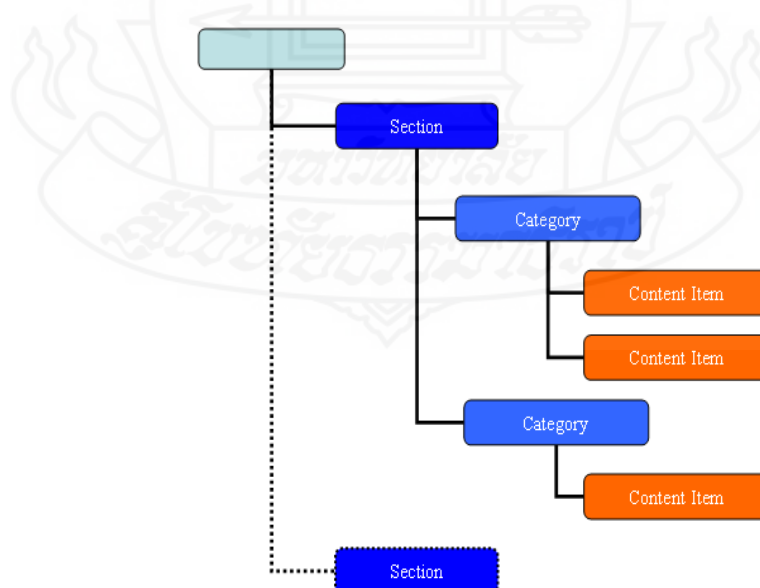
การสร้างเนื้อหาภายในเว็บไซต์

ก่อนที่จะเริ่มสร้างเนื้อหาภายในเว็บไซต์นั้น ควรทำความเข้าใจเรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง

- Section หรือหมวดหมู่หลัก
- Category หรือหมวดหมู่ย่อย
- Content Item คือ เนื้อหา ข้อมูลหรือบทความ

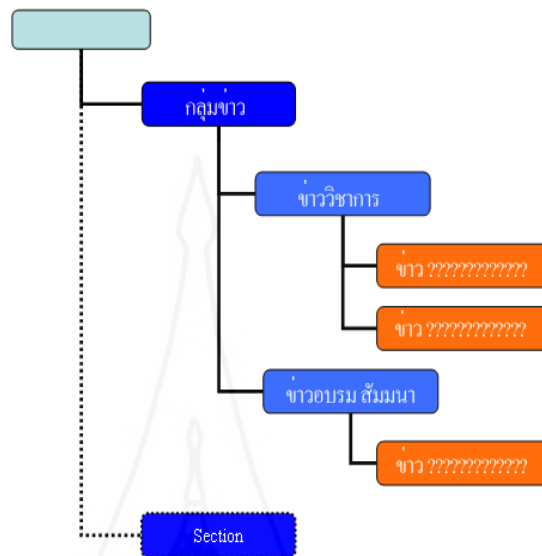
อาจเปรียบ Section เป็น Folder ใหญ่ ซึ่งภายในจะเก็บ Folder ย่อยในที่นี้ก็คือ Category และภายใน Category จะเป็นที่เก็บ Content Item หรือไฟล์เอกสารและไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ ดังภาพที่

2.7



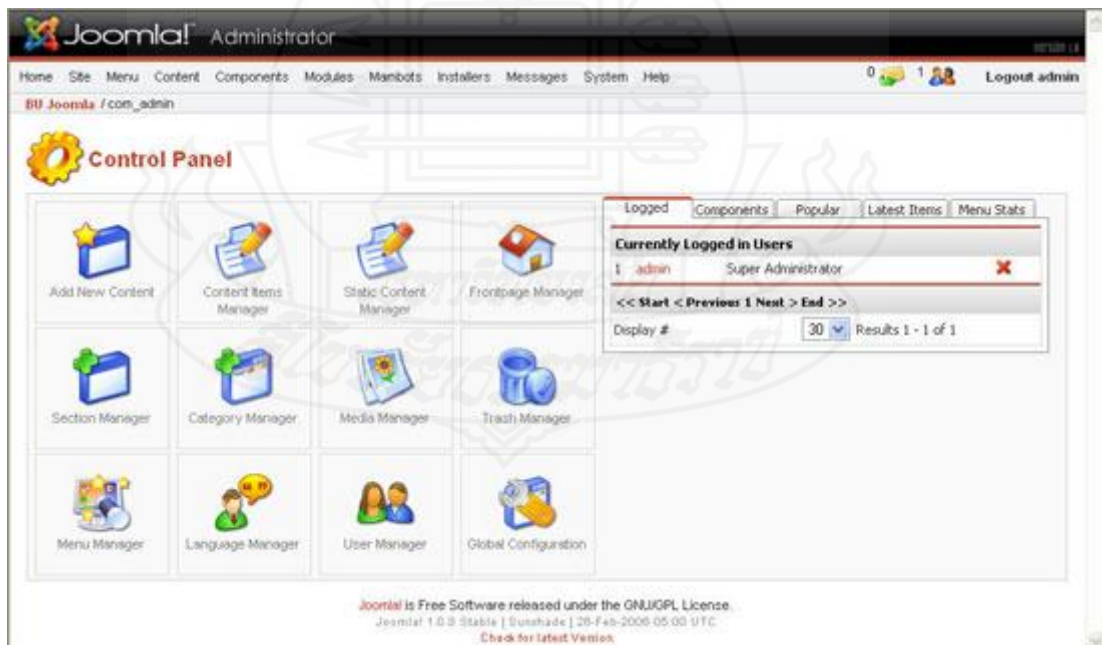
ภาพที่ 2.7 โครงสร้างการแบ่งระดับเนื้อหาของโปรแกรมจoomla

ตัวอย่างโครงสร้างการจัดเก็บเนื้อหา



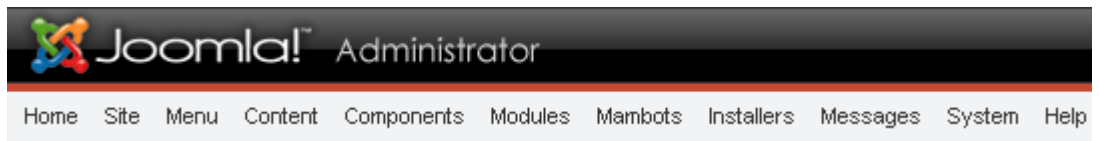
ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างการแบ่งระดับเนื้อหาของโปรแกรมจุมลา

หลังจาก Login เข้ามาในส่วน Administrator แล้ว จะพบส่วนประกอบต่างๆ 4 ส่วน ดังนี้



ภาพที่ 2.9 หน้าหลักส่วนผู้ดูแลระบบ

8.4.1 Menu bar คือส่วนที่แสดงชื่อคำสั่งทั้งหมดของโปรแกรม Joomla



ภาพที่ 2.10 Menu bar

8.4.2) *Infobar* คือส่วนที่แสดงข้อมูลรายละเอียดต่อไปนี้

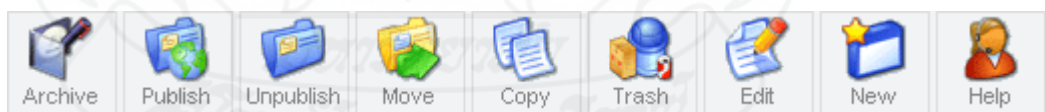


ภาพที่ 2.11 Infobar

อยู่

- ชื่อของเว็บไซต์
- ตำแหน่งปัจจุบัน (Current Location) ใน Admin Section ที่กำลังใช้งาน
- จำนวนข้อความที่ได้รับจาก Users อื่น ๆ
- จำนวนผู้ใช้งานโปรแกรม Joomla ในขณะนั้น
- ชื่อผู้ใช้ที่ Login เข้ามา เช่น admin

8.4.3 *Toolbar* คือเมนูคำสั่งย่อยจะปรากฏหลังจากคลิกเลือกคำสั่งบน Menu bar แล้ว (อาจจะแสดงจำนวนปุ่มไม่เท่ากัน เมื่อคลิกเลือกคำสั่งบน Menu bar)



ภาพที่ 2.11 Toolbar

8.4.4 *Workspace* คือพื้นที่แสดงการทำงานต่าง ๆ ซึ่งอยู่ด้านล่าง Menu bar, Infobar และ Toolbar

9. สารสนเทศและบริการสารสนเทศ

9.1 ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ (information) คือ ข้อเท็จจริง (facts) ที่ผ่านกระบวนการประมวลผลตามหลักวิชาการและมีผู้ถ่ายทอดบันทึกไว้ในรูปแบบต่างๆ ทั้งในรูปของวัสดุพิมพ์และไม่ตีพิมพ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประโยชน์และเพื่อเผยแพร่ให้ผู้รับสารสนเทศได้ทราบ (นงลักษณ์ ไม่น่ายกิจ 2526; ประภาวดี สืบสนธิ์ 2530)

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539) ให้ความหมายของสารสนเทศ คือข้อมูลที่ได้รับการประมวลแล้วด้วยวิธีการต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์เป็นผลลัพธ์ของระบบการประมวลผลข้อมูล

พิมพ์ร่ำไพ เปรรมสมิทธิ (2538) กล่าวถึงสารสนเทศว่าเป็นข้อมูลที่แปรเปลี่ยนไปอยู่ในลักษณะที่เป็นประโยชน์และมีความหมายสำหรับผู้ใช้เฉพาะราย สารสนเทศจะเป็นผลมาจากการจัดรูปแบบการดำเนินการหรือการปรับเปลี่ยนข้อมูลในลักษณะที่จะช่วยเพิ่มพูนระดับความรู้ของผู้รับ

สารสนเทศเป็นรากฐานที่สำคัญและจำเป็นสำหรับความก้าวหน้าของสังคม เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสร้างสรรค์หรือการใช้ทรัพยากร เป็นสำคัญที่ใช้ในการตัดสินใจ มีความสำคัญต่อรัฐบาล วงการธุรกิจ การศึกษาวิจัย นักวิชาการสาขาต่างๆ และบุคคลทั่วไปดังนี้ (สุติมา สัจจามันท์, 2530) รัฐบาลต้องการสารสนเทศที่ทันสมัยมาใช้ประกอบการวินิจฉัย สั่งการ และวางแผนงานเพื่อพัฒนาประเทศ วงการธุรกิจ สารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จในการดำเนินงานประจำวันของธุรกิจและวงการอาชีพ ช่วยในการตัดสินใจ การปฏิบัติงานประจำวัน การวางแผนการ คัดการณ์สำหรับอนาคต

วงการศึกษาศึกษาและวิจัยสารสนเทศเป็นปัจจัยพื้นฐานช่วยพัฒนาความรู้ ความเชี่ยวชาญทางวิชาการ และเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัยของนักเรียน ครู อาจารย์นักวิชาการ และนักวิจัย ส่วนบุคคลทั่วไปต้องการสารสนเทศเพื่อใช้ในการพัฒนาอาชีพ การศึกษาในเรื่องที่น่าสนใจ และเพื่อความบันเทิง เป็นต้น

สารสนเทศเป็นรากฐานที่สำคัญและจำเป็นสำหรับความก้าวหน้าของสังคม เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสร้างสรรค์และเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในการตัดสินใจ และเป็นองค์ประกอบที่มีบทบาทต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การศึกษาและการวิจัย นอกจากนี้สารสนเทศยังเป็นมรดกของสังคมที่มีการบันทึก และการถ่ายทอดไปสู่รุ่นหลัง สารสนเทศที่สะสมไว้จะช่วยเป็นแนวทางแก้ปัญหาต่างๆ ในอนาคต

อำรุง จันทวานิช (2528) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของสารสนเทศดังนี้

1. ทันต่อเวลา (timely) สารสนเทศที่ดีต้องได้รับทันต่อการใช้ประโยชน์ กล่าวคือต้องไม่ช้าจนไม่สามารถบอกถึงสภาพการณ์หรือแนวโน้มเกิดเหตุการณ์เหตุการณ์หนึ่ง
2. ตรงต่อความต้องการ (relevant) หมายถึง สารสนเทศที่ดีต้องมีคุณสมบัติในการสื่อความหมาย ความรู้ และความเข้าใจที่ถูกต้องในสถานการณ์นั้น ๆ

ที่กล่าวมาข้างต้นสรุป สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบและจัดกระทำ กับข้อมูล โดยวิธีการต่างๆจนเป็นข้อมูลผลลัพธ์ที่สมบูรณ์และบันทึกไว้ในรูปแบบต่างๆ ทั้งในรูปของทรัพยากรดีพิมพ์ทรัพยากรไม่ตีพิมพ์ และทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ และกระบวนการถ่ายทอดข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ หรือเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจตามวัตถุประสงค์ของคนหรือขององค์กรได้

9.2 คุณสมบัติของสารสนเทศ

สภาพการแข่งขันทางสังคมในปัจจุบัน สารสนเทศมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการใช้เพื่อการบริหารงานเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงานหรือองค์กรโดยเฉพาะสารสนเทศที่นำมาใช้ต้องสามารถตอบสนองผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะสารสนเทศที่นำมาใช้เพื่อการบริหารการวางแผน ควรมีคุณสมบัติ ดังนี้ (จิราภรณ์ รักษาแก้ว 2528)

1. ความถูกต้อง คือ สารสนเทศที่ผลิตขึ้นมานั้นต้องมีระดับความถูกต้องในระดับเป็นที่ยอมรับได้ยังมีความถูกต้องมากเท่าใด ก็ยังมีคุณค่าสำหรับผู้บริหารมากยิ่งขึ้น
2. ความทันต่อการใช้งาน สารสนเทศที่ดีนั้นความถูกต้องอย่างเดียวไม่พอ แต่ต้องมีความรวดเร็ว ซึ่งสามารถตอบสนองผู้ใช้ให้เกิดความพึงพอใจ
3. ความสมบูรณ์ของสารสนเทศ สารสนเทศที่ดีต้องมีการรวบรวมข้อเท็จจริง หรือข้อมูลได้ตามปริมาณที่ต้องการต่อการผลิตสารสนเทศภายในองค์กร
4. สารสนเทศที่ดีต้องมีความกะทัดรัดและเข้าใจได้ง่ายและมีความสมบูรณ์ในตัวเอง แสดงสาระสำคัญตามที่ผู้ใช้ต้องการ

9.3 การบริการสารสนเทศ

บริการสารสนเทศ ถือเป็นการประชาสัมพันธ์องค์กรสู่สาธารณชน หากการบริหารงานที่เป็นเลิศ มีประสิทธิภาพ มีงานเทคนิคที่ดีเยี่ยม แต่มีงานบริการที่ไม่เป็นที่ประทับใจไม่สามารถจัดบริการได้อย่างมีคุณภาพ และประสิทธิภาพ หน่วยงานที่ให้บริการสารสนเทศนั้นก็ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของงานบริการได้ ดังนั้น การจัดบริการสารสนเทศจึงมีความสำคัญต่อศูนย์บริการทางวิชาการและวิชาชีพทางการศึกษา จึงได้มีผู้ให้ความหมายของบริการสารสนเทศที่ผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ ดังนี้

น้ำทิพย์ วิภาวิน (2546: 93) ได้ให้ความหมายบริการสารสนเทศว่า เป็นบริการทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ให้ผู้ใช้บริการห้องสมุดได้รับสารสนเทศตามความต้องการ ซึ่งหัวใจของงานห้องสมุดคือ การบริการสารสนเทศเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับข้อมูลที่ต้องการ สารสนเทศทุกรูปแบบ ได้รวดเร็ว และตรงตามต้องการไม่ว่าจะอยู่ในรูปสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

มาลี ถ้ำสกุล (2549: 6) ได้อธิบายว่า บริการสารสนเทศ เป็นบริการที่ช่วยเหลือผู้ใช้งานด้านต่าง ๆ นับแต่การค้นคว้าหาข้อมูลข่าวสารหรือเรื่องราวในสาขาวิชาต่าง ๆ ตามที่ผู้ใช้งานต้องการอย่างละเอียด การค้นหาคำตอบจากบรรณานุกรม วรรณคดี และสาระสังเขป และการติดต่อกับแหล่งสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ด้านการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ใช้ประกอบการตัดสินใจ การแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน และการบริหารจัดการงาน

Katz (1978: 19-20) ให้ความหมายไว้ว่า บริการสารสนเทศ เป็นบริการที่จัดหาสารสนเทศให้กับผู้ใช้ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง ตรงตามความต้องการ โดยไม่คำนึงถึงความยุ่งยากซับซ้อน

Harrod's librarians' glossary (1995: 322) ให้ความหมายว่า บริการสารสนเทศ เป็นงานที่บรรณารักษ์ช่วยผู้ใช้งานเป็นการส่วนตัว เพื่อหาข่าวสารที่ต้องการ และเป็นงานในห้องสมุดเฉพาะที่จัดขึ้นเพื่อสนองความสนใจของผู้ใช้ตามที่คาดคะเนไว้ล่วงหน้า ตัวอย่างงานบริการสารสนเทศ เช่น การเผยแพร่จดหมายข่าว การรวบรวมวรรณกรรมเฉพาะด้าน การจัดทำรายชื่อนหนังสือ ทำสาระสังเขปและวรรณคดี เป็นต้น

Dictionary of information science and technology (2007: 334) อธิบายว่า บริการสารสนเทศ เป็นการจัดหาและเตรียมสารสนเทศที่ทันสมัยให้แก่ผู้ใช้ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ ข่าวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ และเป็นกิจกรรมที่จัดหาสารสนเทศและจัดบริการสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

สรุปได้ว่า บริการสารสนเทศ หมายถึง บริการที่จัดขึ้นเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้งานในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว โดยมีบรรณารักษ์เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ใช้ให้ได้ใช้ทรัพยากรสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตรงตามความต้องการไม่ว่าจะอยู่ในรูปสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

9.4 ความสำคัญของการบริการสารสนเทศ

บริการสารสนเทศเป็นบริการที่สำคัญอย่างหนึ่งของห้องสมุดที่จัดขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้โดยตรงในการเข้าถึงสารสนเทศที่มีอยู่มากมายทั้งภายในและภายนอกห้องสมุด ดังนั้นบริการสารสนเทศจึงมีความสำคัญดังที่ อังสนา ชงไชย (2550: 8-9) กล่าวไว้ดังนี้

9.4.1 ช่วยให้บริการตรงกับความต้องการของผู้ใช้ การที่ห้องสมุดมีบรรณารักษ์ทำหน้าที่ติดต่อช่วยเหลือกับผู้ใช้โดยตรงและเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ค้นคว้าเอกสารต่าง ๆ ในห้องสมุดเพื่อบริการแก่ผู้ใช้ห้องสมุด ด้วยหน้าที่ดังกล่าวบรรณารักษ์อ้างอิงจึงเปรียบเสมือนผู้ใช้ห้องสมุดด้วย ทำให้ทราบถึงปัญหาในการใช้ห้องสมุด การค้นคว้า และทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ผู้ใช้ต้องการ ทำให้บรรณารักษ์สามารถจัดเตรียมเครื่องมือและบริการเพื่อช่วยเหลือ และจัดทำคู่มือการค้นให้เหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้

9.4.2 สนับสนุนและส่งเสริมการใช้ห้องสมุด วัตถุประสงค์หลักของบริการสารสนเทศ คือ การบริการเพื่อช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ที่มีปัญหาหรือต้องการความช่วยเหลือในการใช้ห้องสมุด และการค้นคว้า บรรณารักษ์อ้างอิงจะทำหน้าที่ในการแนะนำการใช้ห้องสมุดและสารสนเทศ และแสวงหาหนทางเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศทั้งในห้องสมุดและแหล่งอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นสำหรับผู้ใช้ที่ไม่คุ้นเคย หรือ เกิดปัญหาในการใช้บริการเนื่องจากการจัดการระบบงานบริการ เช่นระบบการจัดหมู่ทรัพยากรสารสนเทศห้องสมุดที่มีหลากหลาย วิธีการบริการที่มีขั้นตอนการดำเนินงาน และทรัพยากรสารสนเทศที่มีการจัดทำออกมาหลากหลายรูปแบบ ตลอดจนห้องสมุดเป็นสถาบันที่มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินการ และการบริการอยู่เสมอ เช่น การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการห้องสมุด ปรับจากการทำบัตรรายการเป็นฐานข้อมูล มีการนำระบบห้องสมุดอัตโนมัติมาใช้ หรือปรับการบริการเป็นบริการอิเล็กทรอนิกส์ มีการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศอย่างมหาศาล และปรับรูปแบบการนำเสนอเป็นอิเล็กทรอนิกส์ จึงทำให้ผู้ใช้ที่ไม่คุ้นเคย หรือไม่สามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของห้องสมุด บริการสารสนเทศจึงเป็นบริการที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือแนะนำผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้ยังสามารถได้มาซึ่งสารสนเทศ และเข้าใจบทบาทหน้าที่ห้องสมุด ตลอดจนปรับเปลี่ยนตนเองให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของห้องสมุด จึงเป็นบริการที่ช่วยส่งเสริมให้มีผู้เข้ามาใช้ห้องสมุดมากขึ้น

9.4.3 ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อเท็จจริง บรรณารักษ์เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการสืบค้น ทราบถึงวิธีการ ลักษณะการจัดเก็บ และประเภทของสารสนเทศ หรือ แหล่งสารสนเทศต่าง ๆ ที่สามารถให้ข้อสนเทศที่ถูกต้องและรวดเร็วได้ดีกว่าผู้ใช้ห้องสมุด เพราะบรรณารักษ์จะเป็นผู้ทราบถึงเครือข่ายการดำเนินงานห้องสมุด และบริการต่าง ๆ ของห้องสมุดและ

สถาบันสาร-สนเทศต่าง ๆ ลักษณะการสืบค้น วิธีการสืบค้น ดังนั้นบรรณารักษ์จึงสามารถทำหน้าที่เป็นผู้จัดหา ช่วยเหลือ แนะนำหนังสือ ติดต่อหาแนวทาง ชี้แนวทาง และหาข้อสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากกว่าผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องเสียเวลาในการได้ซึ่งข้อสนเทศที่ต้องการ

9.4.4 *ส่งเสริมความสัมพันธ์ระหว่างห้องสมุด และผู้ใช้* เนื่องจากห้องสมุดหรือสถาบันสารสนเทศต่าง ๆ จะมีการจัดระบบเฉพาะ การจัดแบ่งแผนก และรูปแบบการบริการเพื่ออำนวยความสะดวกอาจจะแตกต่างกันไปตามนโยบาย และวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง หน้าที่ของบรรณารักษ์แต่เดิมคือ งานส่วนใหญ่จะเป็นการจัดเก็บ และจัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศเครื่องมือให้มีความพร้อมในการใช้โดยไม่ต้องมาพบกับผู้ใช้ ในขณะที่บรรณารักษ์อ้างอิงจะเป็นผู้ทำหน้าที่ติดต่อประสานงาน บริการแก่ผู้ใช้โดยตรง จึงเป็นบริการที่สร้างให้บรรณารักษ์สามารถติดต่อสร้างความสัมพันธ์กับผู้ใช้ ให้เกิดความรู้สึกรู้สึกคุ้นเคยกับห้องสมุดได้ดีกว่า มากกว่าบรรณารักษ์ในงานอื่นๆ ที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง

9.5 ประเภทของงานบริการสารสนเทศ

บริการสารสนเทศ สามารถให้บริการได้หลายอย่างตั้งแต่การให้บริการข้อเท็จจริง เช่น หมายเลขโทรศัพท์ ถึง การคัดเลือกรายการสารสนเทศ จนถึงการให้บริการส่งเอกสารแก่ผู้ใช้ ประเภทของงานบริการสารสนเทศ ดังที่ Bopp & Smith (1995: 6-14) และ อังสนา ธงไชย (2550: 10-12) จำแนกไว้ดังนี้

9.5.1 *บริการตอบคำถาม (replies to inquiries service)* เป็นบริการที่ช่วยให้ผู้ใช้ได้ข้อมูล และสารสนเทศเฉพาะตามต้องการ เช่น สถานที่ ความหมายคำ เหตุการณ์ หรือ คำถามเกี่ยวกับอาชีพ หรือ เรื่องปฏิกี่ยวต่าง ๆ โดยมีบรรณารักษ์อ้างอิงบริการที่โต๊ะบริการตอบคำถาม หรือ ตอบคำถามทางโทรศัพท์ ไปรษณีย์ โทรสาร สำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่อาจมีการแบ่งแยกการบริการออกเป็น 2 ส่วน คือ บริการอ้างอิง หรือ โต๊ะบริการตอบคำถาม (reference desk) สำหรับบริการตอบคำถามเพื่อการค้นคว้าวิจัย (research questions) และโต๊ะบริการข้อมูล (information desk) สำหรับตอบคำถามที่ต้องการคำตอบสั้น ๆ (ready reference questions) ซึ่งเป็นคำตอบที่สามารถหาได้ในเวลาที่รวดเร็วจาก สารานุกรม หรือ สมผัสสร ปัจจุบันพัฒนาเป็นบริการอ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์ให้บริการตอบคำถามทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail reference) หรือ บริการตอบคำถามแบบข้อความสนทนา (chat reference) ซึ่งเป็นการสื่อสารโดยการพิมพ์โต้ตอบระหว่างผู้ถามและบรรณารักษ์ รวมถึงการคุยผ่านโทรศัพท์ หรือ วิดีทัศน์ (web cam) บนระบบเครือข่าย

9.5.2 *บริการข้อสนเทศทันสมัย (Current Awareness Service - CAS)* เป็นบริการแจ้งข่าวสาร ข้อมูล และสารสนเทศทันสมัย เพื่อเผยแพร่แก่ผู้ใช้บางกลุ่มหรือบางสถาบัน มีการ

จัดทำแจ้งแก่ผู้ใช้เป็นระยะ ๆ เช่น บริการ Alert ของห้องสมุด AUA ซึ่งมีการจัดทำแจ้งข่าวสารทั้งรูปแบบสิ่งพิมพ์และสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นรายเดือน การสำเนาสารบัญวารสารใหม่ให้แก่ผู้ใช้ การส่งวารสารฉบับใหม่ให้หมุนเวียนสำหรับผู้อ่านเฉพาะกลุ่ม การทำข่าวสารแจ้งเวียนถึงเอกสารใหม่ที่ห้องสมุดได้รับ หรือ การจัดนิทรรศการหนังสือใหม่

9.5.3 บริการเลือกเผยแพร่สารสนเทศ (*Selective Dissemination of Information Service - SDI*) เป็นบริการตามคำขอให้บรรณารักษ์คัดเลือกข้อมูลที่ต้องการเฉพาะเรื่อง มีลักษณะบริการที่คล้ายกับบริการ CAS คือ ให้บริการข่าวสารที่ทันสมัย แต่เป็นบริการให้เฉพาะบุคคลที่ต้องการติดตามข่าวสาร ข้อมูล เอกสารที่ทันสมัยในเรื่องที่กำลังศึกษา หรือ ค้นคว้าอยู่ มีระยะเวลาการบริการตามข้อตกลงระหว่างผู้ใช้และบรรณารักษ์ ในบางห้องสมุดอาจจัดเป็นบริการเดียวกันกับบริการข้อเสนอเทศทันสมัย

9.5.4 บริการยืมระหว่างห้องสมุด (*Interlibrary Loan Service - ILL*) เป็นบริการช่วยจัดหาสิ่งพิมพ์หรือข้อเสนอเทศที่ผู้ต้องการโดยยืมจากห้องสมุด หรือ สถาบันสารสนเทศอื่น หากห้องสมุดนั้น ๆ ไม่มีให้บริการ

9.5.5 บริการจัดส่งเอกสาร (*Document Delivery Service - DD*) เป็นบริการจัดส่งเอกสารฉบับเต็มไปให้ผู้ใช้งานตามคำขอ การบริการอาจจะส่งไปทางจดหมาย ไปรษณีย์ หรือ อีเมล บางครั้งจะเป็นบริการที่จัดรวมกับบริการยืมระหว่างห้องสมุด และมักเป็นบริการที่ต่อเนื่องจากการใช้บริการตรวจสอบบรรณานุกรม บริการสาระสังเขปและดัชนี

9.5.6 บริการสาระสังเขปและดัชนี (*Abstracting and Indexing Service*) เป็นบริการที่จัดทำสังเขปข้อมูลและดัชนีช่วยค้นสารสนเทศเฉพาะเรื่อง เพื่อประหยัดเวลาและช่วยตัดสินใจเลือกค้นสารสนเทศที่ต้องการ

9.5.7 บริการรวบรวมบรรณานุกรม (*Bibliographical Service หรือ Bibliographic Verification*) เป็นบริการตรวจสอบ รวบรวม และจัดทำรายชื่อทรัพยากรสารสนเทศในเรื่องใดเรื่องหนึ่งตามคำขอ หรือ บรรณารักษ์จัดทำเองเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในบางเรื่อง โดยการค้นหา รวบรวมกลุ่มเครื่องมือบรรณานุกรม (*Bibliographic Tools*) เช่น ดรรชนี รายการทรัพยากรห้องสมุด บรรณานุกรม และอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ในปัจจุบันบรรณารักษ์อ้างอิงจะทำเว็บเพจ เตรียมรายชื่อแหล่งอ้างอิงในอินเทอร์เน็ต หรือจัดทำรายการแหล่งอ้างอิงทั้งที่มีในห้องสมุด และในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งรายชื่อฐานข้อมูลที่ห้องสมุดบอกรับ โดยแบ่งแยกออกเป็นสาขาวิชาตามลักษณะของผู้ใช้ นิยมเรียกว่า Subject Guides หรือ Pathfinders

9.5.8 บริการแปล (translation Service) เป็นบริการช่วยแปลเอกสารภาษาต่างประเทศ แก่ผู้ใช้ที่ไม่สามารถเข้าใจบางภาษา แต่มีความจำเป็นที่จะต้องใ้มาใช้มาก มีการให้บริการมากในห้องสมุดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากเป็นสาขาวิชาที่ต้องการติดตามถึงการศึกษาวิจัยของประเทศต่าง ๆ เช่น ภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน ญี่ปุ่น

9.5.9 บริการชี้แนะแหล่งข้อมูล (referral service หรือ Information and Referral Service - I&R) เป็นบริการรวบรวมข้อมูล สิ่งพิมพ์ ทัศนวัสดุ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และรายการแหล่งสารสนเทศ ทั้งที่เป็นบุคคล สถาบัน ในแขนงวิชาใดวิชาหนึ่งที่กำหนดไว้ จัดทำคู่มือค้น และให้บริการแนะนำแก่ผู้ใช้

9.5.10 บริการค้นสารสนเทศออนไลน์ (Online Information Retrieval Service) เป็นบริการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์สืบค้น บริการสารสนเทศประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้เข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ สะดวก และรวดเร็ว สำหรับงานบริการสารสนเทศที่พบว่ามีการจัดบริการมาก คือ บริการตอบคำถาม บริการสาระสังเขปและบรรณานุกรม บริการรวบรวมบรรณานุกรม บริการชี้แนะแหล่งข้อมูล และบริการค้นสารสนเทศออนไลน์

สรุปได้ว่า การบริการสารสนเทศ คือ การให้บริการข้อมูลอย่างละเอียด ช่วยค้นหาข้อมูล หรือเรื่องราวต่าง ๆ โดยผู้ให้บริการทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการนำสารสนเทศกับผู้ใช้มาพบกัน รวมทั้งการสร้างความสัมพันธ์ ความร่วมมือ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายในและภายนอก โดยยึดหลักการบริการที่ช่วยสร้างความเป็นเลิศ มีคุณภาพมาตรฐานการให้บริการ มีลักษณะจำเพาะทางคุณภาพ (service quality characteristics) ที่สอดคล้องกับความจำเป็น (needs) และตอบสนองถึงความคาดหวัง (expectation) แล้วสามารถสร้างความพึงพอใจ (satisfaction) แก่ผู้รับบริการ

10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และตัวอย่างเว็บไซต์พิพิธภัณฑ์ในต่างประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์และฐานข้อมูลวัตถุโบราณ กรณีศึกษา พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติบ้านเชียง มีรายละเอียดดังนี้

สุครัตน์ เฉชะปรากรม (2549) ศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์พิพิธภัณฑ์กายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รายงานการศึกษาอิสระปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น

งานวิจัยดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์พิพิธภัณฑ์ กายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ใช้หลักการตามแบบวงจรการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (DataBase Life Cycle : DBLC) โดยศึกษา 4 ขั้นตอน คือ ศึกษาสภาพปัจจุบัน วิเคราะห์ความต้องการ ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล ทำการทดสอบและประเมินผลระบบ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ขึ้นใหม่ โดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ microsoft access 97 thai version ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบบ จำนวน 4 คน (ไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง) อาจารย์ประจำภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ 2 ชุด แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ 1) แบบสัมภาษณ์สำหรับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบบ ชุดคำถามแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ระดับการศึกษา ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ตอนที่ 2 ความต้องการข้อมูล ได้แก่ รายละเอียดของข้อมูล ความต้องการเกี่ยวกับรายการที่ใช้ในการสืบค้นและวิธีการสืบค้นข้อมูล ความต้องการด้านการแสดงผลการสืบค้น และรายงานที่ต้องการ 2) แบบสัมภาษณ์สำหรับอาจารย์ประจำภาควิชา ชุดคำถามแบ่งเป็น 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ได้แก่ ระดับการศึกษา ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ ตอนที่ 2 ความต้องการข้อมูล ได้แก่ ความต้องการเกี่ยวกับรายการที่ใช้ในการสืบค้นและวิธีการสืบค้นข้อมูล ความต้องการด้านการแสดงผลการสืบค้น และรายงานที่ต้องการระบบที่พัฒนาขึ้นมาประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้

- การจัดการข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ เช่น รหัสสิ่งแสดง ชื่อสิ่งแสดง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษและวันที่รับเข้ามา เป็นต้น
- ระบบยืมคืนสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ ตามประเภทของระบบ 12 ระบบ ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ อวัยวะรับความรู้สึกพิเศษ ระบบน้ำเหลือง ระบบสืบพันธุ์ ระบบหายใจ และระบบผิวหนัง
- การค้นหาข้อมูลโดยสามารถค้นจากรหัสสิ่งแสดง ชื่อสิ่งแสดงภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ และประเภทของระบบ
- การออกรายงานรายชื่อและจำนวนสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ ตามประเภทของระบบ 12 ระบบ ได้แก่ ระบบกระดูก ระบบกล้ามเนื้อ ระบบประสาท ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินอาหารระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ ระบบอวัยวะรับความรู้สึกพิเศษ ระบบน้ำเหลือง ระบบสืบพันธุ์ ระบบหายใจและระบบผิวหนัง

ในงานวิจัยดังกล่าวได้มีการเสนอแนะว่าควรนำฐานข้อมูลนี้ไปพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อใช้งานจริงในหน่วยงานและนำเสนอเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เนื่องจากการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสิ่งแสดงทางกายวิภาคศาสตร์ด้วย Microsoft Access ซึ่งเป็นโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลที่มีข้อจำกัดในด้านการรองรับข้อมูล เมื่อมีข้อมูลปริมาณมากจะทำให้ฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ โปรแกรมไม่สามารถรองรับได้ อาจจะทำให้ความสามารถในการทำงานลดน้อยลง ดังนั้นในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลครั้งต่อไปควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการทำงานเพื่อรองรับข้อมูลที่มีจำนวนมาก และควรพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้สามารถทำงานได้บนคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย เพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้หรือเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานระบบในการทำงานร่วมกัน การเรียกดูข้อมูล แก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลเพื่อข้อมูลที่ทันสมัยตลอดเวลา

รุ่งนภา ตรีเสนห์จิต (2542) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล เพื่อจัดทำฐานข้อมูลทางด้านโบราณวัตถุสถานของไทย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลทางด้านโบราณวัตถุสถานของไทย โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูป microsoft access version 97 และศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อการค้นหาข้อมูลและรายละเอียดของข้อมูลทางด้าน โบราณวัตถุสถานที่ได้ออกแบบไว้ ข้อมูลที่ใช้เป็นตัวอย่างในการทดสอบเป็นข้อมูลเกี่ยวกับ โบราณวัตถุสถานที่อยู่บริเวณเกาะเมือง และรอบเกาะเมือง พระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าผู้มีส่วนมากมีความคิดเห็นว่าการสืบค้นทั้ง 2 ช่องทาง ซึ่งได้แก่ การสืบค้นจากชื่อโบราณวัตถุสถาน และลักษณะรูปแบบศิลปกรรมมีขั้นตอนที่

เป็นลำดับ วิธีการสืบค้นสามารถเข้าใจได้ง่าย และมีความต่อเนื่อง ในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประวัติสังเขปผู้ใช้มีความคิดเห็นว่ามีรายละเอียดเพียงพอต่อความต้องการ ตัวอักษรที่ปรากฏมีขนาดที่เหมาะสม และข้อมูลรูปภาพก็มีความชัดเจนและเหมาะสม

การออกแบบฐานข้อมูลทางด้านโบราณวัตถุสถานของไทยโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access สามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็นทั้งตัวอักษรและรูปภาพได้ แต่เนื่องจากข้อมูลที่มีชนิดของข้อมูล (Data Type) เป็นแบบ Memo จะมีปัญหากับภาษาไทย กล่าวคือ เมื่อต้องการพิมพ์ข้อมูลที่เป็นภาษาไทยยาวๆ ใน Text box ที่มีชนิดข้อมูลเป็น Memo อาจเกิดความผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรม ทำให้ต้องออกจากโปรแกรม และข้อความที่ถูกพิมพ์ไปแล้วก็จะไม่ได้รับการบันทึก ในส่วนของความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อการค้นคืนฐานข้อมูล และ รายละเอียดของข้อมูลที่ปรากฏในฐานข้อมูลนั้น ผู้ใช้ส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นในลักษณะที่เป็นเชิงบวกต่อรูปแบบการค้นคืน และรายละเอียดของข้อมูลที่นำเสนอทั้งสิ้น โดยผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการค้นคืนข้อมูลทั้ง 2 ช่องทาง ซึ่งได้แก่ การสืบค้นจากชื่อโบราณวัตถุสถาน และลักษณะรูปแบบศิลปกรรมว่ามีขั้นตอนการสืบค้นที่เป็นลำดับ มีวิธีการสืบค้นที่สามารถเข้าใจได้ง่าย และมีความต่อเนื่อง นอกจากนี้ผู้มีส่วนมากมีความคิดเห็นว่าการสืบค้นทั้ง 2 ช่องทางมีความเพียงพอต่อการสืบค้น ส่วนรายละเอียดของข้อมูลผู้มีส่วนมากมีความคิดเห็นว่าการนำเสนอมีความครอบคลุม ภาษาที่ใช้เรียกหัวข้อต่างๆสื่อความหมายได้ชัดเจน และมีการจัดลำดับเนื้อหาได้ดี ในส่วนของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติสังเขปผู้ใช้มีความคิดเห็นว่ามีรายละเอียดเพียงพอต่อความต้องการ ตัวอักษรที่ปรากฏมีขนาดที่เหมาะสม และข้อมูลรูปภาพก็มีความชัดเจนและเหมาะสม

วงศ์ศิริ จันทรเงิน (2548) ได้ทำการพัฒนาเว็บไซต์อุทยานแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลด้านการท่องเที่ยว แก่บุคคลที่สนใจหรือต้องการ ข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการท่องเที่ยวซึ่งผู้วิจัยใช้โปรแกรม macromedia dream weaver MX เป็นโปรแกรมหรือเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ ประชากรที่ศึกษาประกอบด้วย นักศึกษาสาขาวิชาการท่องเที่ยว และการโรงแรม คณะการท่องเที่ยวและการโรงแรม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 66 คน นักศึกษาอื่น ๆ บุคคลทั่วไป และอาสาสมัคร จำนวน 62 คน รวมทั้งสิ้น 128 คน โดยรวบรวมข้อมูลและค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เกี่ยวกับอุทยานแห่งชาติ ทั้ง 24 แห่ง ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เว็บไซต์อุทยานแห่งชาติในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นตามหลักการและวิธีการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ใช้ชื่อเว็บไซต์ว่า isanforest โดยใช้ URL : www.isanforest.com ที่ผ่านการตรวจสอบและประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านการออกแบบ และด้านเทคนิควิธีการ 2) แบบสอบถามความคิดเห็น

ที่สร้างเป็นเว็บเพจแบบสอบถามบนเว็บไซต์เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ สอบถาม 7 ด้านคือ 1) ด้านข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์ 2) ด้านการเข้าถึงข้อมูล 3) ด้านการออกแบบหน้าเว็บเพจ 4) ด้านระบบนำทาง (navigation system) 5) ด้านกราฟิกและภาพเคลื่อนไหว 6) ด้านตัวอักษรและการจัดรูปแบบข้อความ และ 7) ด้านการใช้สีในเว็บเพจ วิเคราะห์ข้อมูลโดย หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดเห็นที่มีต่อเว็บไซต์ ซึ่งได้ข้อเสนอแนะว่า ควรให้ความสำคัญด้านการประชาสัมพันธ์เว็บไซต์เป็นอย่างมาก ระบุแหล่งที่มาของภาพประกอบให้ชัดเจน ข้อมูลเชื่อถือได้และทันสมัย

www.thaiwhic.go.th เป็นเว็บไซต์ศูนย์มรดกโลก ที่นำเสนอข้อมูลพิพิธภัณฑสถานทั้งหมดในประเทศไทย ซึ่งมีเทคนิค วิธีการบริหารจัดการกับข้อมูล เรียบง่าย แต่น่าสนใจ เลือกใช้สีสันและจัดวางรูปภาพประกอบได้อย่างเหมาะสม คงความเป็นพิพิธภัณฑสถานของแต่ละพิพิธภัณฑสถาน โดยการนำจุดเด่นของแต่ละสถานที่มานำเสนอให้แก่ผู้เยี่ยมชม ซึ่งไม่ได้เน้นรายละเอียดที่เป็นเชิงลึก

www.icom.com เป็นเว็บไซต์ต่างประเทศ ที่เผยแพร่สารสนเทศของพิพิธภัณฑสถาน ได้นำเทคนิคการจัดการข้อมูลสารสนเทศ รูปแบบการเสนอข้อมูลที่น่าสนใจ ความเป็นเอกลักษณ์ของพิพิธภัณฑสถาน โดยการจัดหมวดหมู่ข้อมูล ข่าวสาร สารความรู้เกี่ยวกับพิพิธภัณฑสถาน เลือกวัตถุโบราณที่เป็นจุดเด่นของพิพิธภัณฑสถานมาเสนอ และข้อมูลกิจกรรมต่างๆเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ กิจกรรมการมีส่วนร่วมและเป็นข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาและเหตุการณ์ ทำให้ผู้เยี่ยมชมมีรู้สึกไม่เบื่อ และน่าเยี่ยมชม

www.museumoflondon.org.uk เป็นเว็บไซต์พิพิธภัณฑสถานของประเทศอังกฤษ ซึ่งลักษณะเด่นของเว็บไซต์นี้คือ การนำเสนอรูปภาพพิพิธภัณฑสถานเป็นหมวดหมู่ มีรายละเอียดสั้น และลิงค์ให้อ่านต่อหากมีความสนใจเพิ่มเติม จัดการบริหารเว็บไซต์เน้นสีพื้นหลังโทนสีขาว ดูแล้วสบายตา ตั้งชื่อเมนูให้น่าสนใจให้อ่าน จัดหมวดหมู่ข้อมูลได้เป็นอย่างดีโดยเป็นแท็บหมวดหมู่หลักไว้ที่หน้าแรก เสนอข่าวสารเกาะติดทันสมัย กิจกรรมของพิพิธภัณฑสถาน และผู้เข้าชมเว็บไซต์สามารถแหวะชื่อของที่ระลึกในเว็บไซต์ได้

จากผลการศึกษาจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์ และฐานข้อมูลวัตถุโบราณ เริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายและวางแผน การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างข้อมูล การออกแบบเว็บเพจและฐานข้อมูล และเตรียมข้อมูล การพัฒนาและทดสอบ การเผยแพร่และส่งเสริมให้เป็นที่รู้จัก รวมทั้ง การดูแลและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยได้นำจุดเด่นในการบริหารจัดการเว็บไซต์มาเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บไซต์ของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติบึงเขียง อาทิการจัดหมวดหมู่ข้อมูล รูปแบบการนำเสนอข้อมูล การคัดเลือกวัตถุโบราณเด่นประจำเดือน การเพิ่มส่วนต่อประสานให้ผู้ดูแลเว็บไซต์ได้จัดการ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูล

ข่าวสารที่เป็นประโยชน์หรือต้องการประชาสัมพันธ์ได้โดยสะดวก รวมทั้งส่วนต่อประสานกับผู้เยี่ยมชมหรือนักท่องเที่ยว ได้แสดงความคิดเห็นหรือสอบถาม ซึ่งส่วนที่เป็นจุดเด่นของเว็บไซต์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นคือ การนำเสนอข้อมูลที่เป็นวิดีโอ และสามารถเลือกชมห้องจัดแสดงนิทรรศการถาวร แบบ 360 องศา มีเกมนักโบราณคดีน้อย เกมจับผิดภาพวัตถุโบราณ เป็นต้น โดยคำนึงถึงข้อมูลถูกต้อง มีความน่าเชื่อถือ ทันสมัยและมีส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้เยี่ยมชม เว็บไซต์จึงจะเป็นที่ยอมรับและนิยมของผู้เยี่ยมชม

