

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาการออกแบบเว็บเพจนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

1. อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา
2. ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา
3. แนวคิดหลักในการออกแบบเว็บเพจ
4. แนวคิดหลักในการออกแบบเว็บเพจการศึกษา

### อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา

ตั้งแต่ต้นปี ค.ศ.1990 เป็นต้นมา การประยุกต์อินเทอร์เน็ตทางการศึกษาได้เปลี่ยนจากช่วงของการพัฒนาและวิจัยเครือข่าย มาเป็นช่วงของความพยายามในการบูรณาการ (integration) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนในระดับตั้งแต่อนุบาล จนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

นักการศึกษาในสหรัฐอเมริกา ได้ใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นสารสนเทศต่างๆ บนเครือข่ายเช่น รายงานการวิจัยการค้นคว้าทางการศึกษา แผนการสอน รวมไปถึงกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้มีการเผยแพร่ไว้บนเครือข่าย

นอกจากนี้กลุ่มข่าว หรือ Newsgroup และ กลุ่มสนทนา หรือ Discussion Group ที่มีบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ได้กลายเป็นศูนย์กลางการติดต่อสื่อสาร อภิปราย แลกเปลี่ยน และสอบถามข้อมูลของผู้เรียน ตลอดจน ครู อาจารย์ ผู้สอนที่สนใจเรื่องเดียวกัน (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541)

## ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา

ปัจจุบันหลายๆ ประเทศ รวมทั้งประเทศไทย ต่างได้นำอินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน จนถือได้ว่าอินเทอร์เน็ตกลายเป็นเทคโนโลยีการศึกษาของยุคปัจจุบันไปแล้ว ซึ่งคุณค่าทางการศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งถนัดมพร เลขาจรัสแสง (2541) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษาไว้ดังนี้

1. การใช้กิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรมและโลกมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้คนทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว และสามารถสืบค้นหรือเผยแพร่ข้อมูลสารสนเทศจากทั่วโลกได้เช่นกัน
2. เป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่สำหรับผู้เรียน โดยสื่อประเภทอื่นๆ ไม่สามารถทำได้ กล่าวคือผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลในลักษณะใดๆ ก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือรูปแบบของสื่อประสม โดยการสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโยงใยแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั่วโลก
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้เรียนในด้านทักษะการคิดอย่างมีระบบ (high-order thinking skill) โดยเฉพาะทำให้ทักษะการวิเคราะห์สืบค้น (inquiry-based analytical skill) การคิดเชิงวิเคราะห์ (critical thinking) การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้เนื่องจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นแหล่งรวมข้อมูลมากมายมหาศาล ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์อยู่เสมอ เพื่อแยกแยะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ และไม่เป็นประโยชน์สำหรับตนเอง
4. สนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน ไม่ว่าจะในลักษณะของผู้เรียนร่วมห้อง หรือผู้เรียนต่างห้องบนเครือข่ายเดียวกัน เช่น การที่ผู้เรียนห้องหนึ่งต้องการจะเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับการถ่ายภาพ เพื่อส่งไปอีกห้องเรียนหนึ่งนั้น ผู้เรียนในห้องแรกจะต้องช่วยกันตัดสินใจทีละขั้นตอน ในวิธีการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลและการเตรียมข้อมูลเรื่องการถ่ายภาพนี้ไปให้ผู้เรียนอีกห้องหนึ่ง โดยที่ผู้เรียนต่างห้องสามารถเข้าใจได้โดยง่าย
5. สนับสนุนกระบวนการสหสาขาวิชาการ (interdisciplinary) กล่าวคือ ในการนำเครือข่ายมาใช้เชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น นักการศึกษาสามารถที่จะนำมา

บูรณาการการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภูมิศาสตร์ สังคม ภาษา วิทยาศาสตร์ ฯลฯ เข้าด้วยกัน

6. ช่วยขยายขอบเขตห้องเรียนออกไป เพราะผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่ให้คำปรึกษาได้ และการที่ผู้เรียนมีความอิสระในการเลือกศึกษาสิ่งที่ตนเองสนใจ ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน
7. การที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตอนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ที่ให้คำปรึกษาได้ และผู้เรียนมีความคิดอิสระในการเลือกศึกษาสิ่งที่ตนเองสนใจ ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน
8. ผลพลอยได้จากการที่ผู้เรียนทำโครงการบนเครือข่ายต่างๆ นี้ ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะทำความคุ้นเคยกับโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ บนคอมพิวเตอร์ไปด้วนในตัว เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ เป็นต้น

อธิปัตย์ คลีสุนทร (2542) ได้กล่าวถึงการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อการศึกษาว่า จะช่วยเสริมสร้างคุณภาพ และความเสมอภาคกันในหลายเรื่องดังนี้

1. ครู อาจารย์ผู้สอน สามารถพัฒนาคุณภาพบทเรียน หรือแนวคิดในสาขาวิชาที่สอน โดยการเรียกดูจากสถาบันอื่น ไม่ว่าจะป็นเนื้อหาวิชาการ คู่มือครู แบบฝึกหัด ซึ่งบางเรื่องสามารถคัดลอกนำมาใช้ได้ทันที เนื่องจากผู้ผลิตแสดงความจำนงให้เป็นของสาธารณชน นำไปใช้ได้ (Public Mode) ในทางกลับกันครู อาจารย์ที่มีแนวคิด วิธีการสอน คู่มือการสอนที่น่าสนใจ สร้างความเข้าใจได้ดีกว่าผู้อื่น ก็สามารถนำเสนอเรื่องดังกล่าวในเว็บไซต์ของสถาบันตนเองเพื่อให้ผู้อื่นศึกษาใช้งานได้ ส่วนหนึ่งของเรื่องดังกล่าวอาจทำเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป หรืออยู่ในรูปของซีดีรอม (Compact Disc Read Only Memory) ซึ่งโดยทั่วไปเรียกกันว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีทั้งช่วยสอนวิชาต่างๆ ไป และช่วยสอนที่เกี่ยวกับวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง
2. นักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าถึงการเรียนการสอนของครู อาจารย์ จากต่างสถาบัน และอาจแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สถาบันตนเองยังไม่มี เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ประกอบของวิชาต่างๆ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ ภาพงานศิลปะ หรือสารคดีที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น
3. ข้อมูลต่างๆ ทางการบริหาร และการจัดการ สามารถแลกเปลี่ยนและอ่านโอนเพิ่มข้อมูลได้ เช่น ทะเบียนประวัตินักเรียน วิชาที่เรียน ผลการเรียน การแนะแนวการศึกษาต่อ และอาชีพ หรือการย้ายถิ่นที่อยู่ นอกจากนี้อาจจะบรรจุข้อมูลของ ครู อาจารย์

เงินเดือน คุณวุฒิ การอบรมฝึกฝน ความรู้ความสามารถพิเศษ ฯลฯ ลงไปในเว็บไซต์ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอาจมีภาพถ่ายประกอบ ทำให้ฝ่ายบริหารสามารถติดตาม แลกเปลี่ยนข้อมูลตามความจำเป็น เพื่อดูแลให้นักเรียนและอาจารย์สามารถพัฒนาตนเองได้สูงสุดตามศักยภาพของแต่ละคน ระบบข้อมูลแบบนี้เรียกว่าข้อมูลการบริหาร การจัดการ

4. งานวิจัย ผู้เรียนและครูผู้สอน สามารถค้นหาเรื่องราวที่สนใจจะศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย โดยเฉพาะในส่วนที่เป็นวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง (Review of Literature) เพื่อดูว่ามีใครบ้างที่ได้ศึกษาค้นคว้าเอาไว้ เพื่อนำผลสรุปมาอ้างอิงหรือนำมาเป็นตัวแบบศึกษาค้นคว้าต่อ อย่างไรก็ตามงานบางเรื่องอาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายบ้าง ซึ่งสามารถจ่ายได้ผ่านบัตรเครดิตเนื่องจากเป็นงานที่มีลิขสิทธิ์ทางปัญญา แต่เอกสารส่วนมากทั้งงานวิจัยและเอกสารทั่วไปที่ค้นคว้าได้จะเป็นเรื่องที่เปิดเผยแก่สาธารณชน โดยไม่คิดมูลค่า
5. การประมวลผลหรือการทำงานโดยใช้เครื่องอื่นจากบริการของอินเทอร์เน็ต รวมถึงการขอใช้เครื่องที่มีศักยภาพสูงทำงานบางงานให้เราได้หากได้รับอนุญาตหรือเราเป็นสมาชิกอยู่ ดังนั้นงานประมวลผล หรืองานคำนวณที่ต้องอาศัยความรวดเร็วและมีความซับซ้อนสูงก็สามารถใช้บริการนี้ได้ สถานศึกษาบางแห่งอาจมีเครื่องที่มีสมรรถนะไม่สูงพอที่จะทำงานบางงาน ก็สามารถทำงานที่เครื่องของตนเองแต่ส่งงานข้ามเครื่องไปให้ศูนย์ใหญ่ หรือศูนย์สาขาช่วยทำงานให้และส่งผลงานนั้นกลับมายังจอคอมพิวเตอร์ของเจ้าของงาน
6. การเล่นเกมเพื่อลับสมอง และฝึกความคิดกับการทำงานของมือ ในเครือข่าย อินเทอร์เน็ตมีเกมให้เล่นแทบทุกระดับ โดยส่วนหนึ่งของเกมดังกล่าวจะเปิดให้เล่น โดยไม่คิดมูลค่า ซึ่งผู้เรียนอาจขอเข้าลองศึกษาวิธีการ และลองเล่นเกมกับเพื่อนร่วมชั้น หรือเล่นเกมกับเพื่อนต่างสถาบันได้โดยสะดวก อย่างไรก็ตามการเล่นเกมควรมีข้อนำพิจารณาว่า เล่นเกมเพื่อฝึกสมองหรือคลายความเครียดนั้นจะเป็นประโยชน์มากกว่าทุ่มเท เสียเวลา เพื่อจะเอาชนะการเล่นในเกมแต่เพียงอย่างเดียว
7. การศึกษาด้านศิลปวัฒนธรรมผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากสังคมโลกเป็นสังคมที่ประกอบไปด้วยผู้คนหลายเชื้อชาติ ซึ่งแต่ละชนชาติล้วนมีภาษา ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม สภาพความเป็นอยู่ สภาวะเศรษฐกิจ ตลอดจนแนวคิดที่แตกต่างกัน แต่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การศึกษาแลกเปลี่ยนความรู้เพื่อนำส่วนที่ดีและเหมาะสมของบางสังคมมาประยุกต์ใช้ให้กับสังคมของตนเองสามารถทำได้โดยง่าย โดยที่ผู้เรียน ครู อาจารย์ รวมถึงผู้สนใจทั่วไป อาจจะใช้เวลาส่วนหนึ่งเพื่อ

ดูข้อมูลหรือรับฟังเรื่องราว อีกทั้งดูภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อจะนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ประกอบการเรียน การสอน หรือการประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

## แนวคิดหลักการออกแบบเว็บเพจ

กิดานันท์ มลิทอง (2542) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจไว้ว่า องค์ประกอบของการ ออกแบบเว็บเพจ จะเกี่ยวเนื่องถึงการออกแบบเว็บเพจ การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ และโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ โดยมีแนวทางในการออกแบบดังนี้

### 1. ขนาดเว็บเพจ

1.1 จำกัดขนาดเพิ่มในแต่ละหน้า โดยการกำหนดขีดจำกัดเป็นกิโลไบต์สำหรับ ขนาด "น้ำหนัก" ของแต่ละหน้า ซึ่งหมายถึง จำนวนกิโลไบต์ของภาพกราฟิก ทั้งหมดในหน้า โดยรวมภาพพื้นหลังโดยการใช้แคชของโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โปรแกรมค้นผ่านที่ใช้กันทุกวันนี้จะเก็บบันทึกภาพกราฟิก ทั้งหมดไว้ในแคช (Cache) ซึ่งหมายถึงการที่โปรแกรมเก็บภาพกราฟิกไว้ใน ฮาร์ดิสก์เพื่อที่โปรแกรมจะได้ไม่ต้องบรรจุภาพเดียวกันนั้นมากกว่าหนึ่งครั้ง จึงเป็นการดีที่จะนำภาพนั้นมาเสนอซ้ำเมื่อใดก็ได้บนเว็บไซต์ นับเป็นการ ประหยัดเวลาการบรรจุสำหรับผู้อ่าน และลดภาระให้แก่เครื่องบริการเว็บ อีกด้วย

### 2. การจัดหน้า

2.1 กำหนดความยาวของหน้าให้สั้น โดยการกำหนดจำนวนของข้อความที่ จะบรรจุในแต่ละหน้า โดยควรมีความยาวระหว่าง 200 - 500 คำ ในแต่ละ หน้า

2.2 ใส่สารสนเทศที่สำคัญที่สุดในส่วนบนของหน้า ถ้าเปรียบเทียบเว็บไซต์ กับสถานที่แห่งหนึ่ง เนื้อหาที่มีค่าที่สุดจะอยู่ในส่วนหน้า ซึ่งก็คือส่วนบนสุด ของหน้าจอภาพนั่นเอง ทุกคนที่เข้ามาในเว็บไซต์จะมองเห็นส่วนบนของ จอภาพเป็นลำดับแรก ถ้าผู้อ่านไม่อยากจะใช้แถบเลื่อนเพื่อเลื่อนจอภาพ ลงมาก็จะยังคงเห็นส่วนบนของจอภาพอยู่ได้ตลอดเวลา ดังนั้นถ้าไม่ต้องการให้ผู้อ่านพลาดสาระสำคัญของเนื้อหา ก็ควรใส่ไว้ส่วนบนของหน้าซึ่ง อยู่ภายในประมาณ 300 จุดภาพ

2.3 ใช้ความได้เปรียบของตาราง ตารางจะเป็นสิ่งที่อำนวยความสะดวก และช่วย นักออกแบบได้เป็นอย่างมาก การใช้ตารางจะจำเป็นสำหรับการสร้างหน้า ที่ซับซ้อนหรือที่ไม่เรียบธรรมดา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราต้องการ ใช้คอลัมน์ ตารางจะใช้ได้เป็นอย่างดีเพื่อใช้ในการจัดระเบียบหน้า เช่น แบ่งแยกภาพกราฟิก หรือเครื่องมือนำทางออกจากข้อความ หรือการจัด แบ่งข้อความออกเป็นคอลัมน์

### 3. พื้นหลัง

4.1 ความยาก - ง่ายในการอ่าน พื้นหลังที่มีลวดลายมากจะทำให้หน้าเว็บมี ความยากลำบากในการอ่านเป็นอย่างยิ่ง การใช้สีร้อนที่มีความเปรียบ ต่างสูงจะทำให้ไม่สบายตาในการอ่าน เช่นกัน ดังนั้นจึงไม่ควรใช้พื้นหลัง ที่มีลวดลายเกินความจำเป็น และควรใช้สีเย็นเป็นพื้นหลังจะทำให้เว็บเพจ นั้นน่าอ่านมากกว่า

4.2 การทดสอบการอ่าน การทดสอบที่ดีที่สุดในเรื่องของความสามารถในการ อ่านเมื่อใช้พื้นหลัง คือ ให้ผู้ใดก็ได้ที่ไม่เคยอ่านเนื้อหาของเรามาก่อนลองอ่าน ข้อความที่อยู่บนพื้นหลังที่จัดทำไว้ หรืออีกวิธีหนึ่งก็คือ ทดสอบการอ่านด้วย ตนเอง ถ้าอ่านได้แสดงว่าพื้นหลังนั้นใช้ได้

### 4. ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์

4.1 ความจำกัดของการใช้ตัวพิมพ์ นักออกแบบมักจะถูกจำกัดในเรื่องของ ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์บนเว็บมากกว่าสื่อสิ่งพิมพ์ โปรแกรมค้นผ่านรุ่นเก่าๆ จะสามารถใช้อักษรได้เพียง 2 แบบเท่านั้น อย่างไรก็ตามโปรแกรมรุ่นใหม่จะ ใช้แบบตัวอักษรได้หลายแบบมากขึ้น นอกจากนี้การพิมพ์ในเว็บจะไม่สามารถควบคุมช่วงบรรทัดซึ่งเป็นเนื้อหาระหว่างบรรทัด หรือช่องไฟระหว่าง ตัวอักษรได้

4.2 ความแตกต่างระหว่างระบบ และการใช้โปรแกรมค้นผ่าน โปรแกรมค้นผ่าน แต่ละตัวจะมีตัวเลือกในการใช้แบบตัวอักษรที่แตกต่างกัน ซึ่งตรงนี้ผู้อ่าน สามารถเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆ ของตัวอักษรได้ด้วยตนเอง

4.3 สร้างแบบการพิมพ์เป็นแนวทางไว้ ถึงแม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้ตัวพิมพ์ บนเว็บก็ตามแต่นักออกแบบก็สามารถระบุระดับของหัวเรื่อง และเนื้อหาไว้ ได้เช่นเดียวกับการพิมพ์ในหนังสือ

#### 4.4 ใช้ลักษณะกราฟิกแทนตัวอักษรธรรมดาให้น้อยที่สุด ถึงแม้จะสามารถใช้ลักษณะกราฟิกแทนลักษณะธรรมดาได้ก็ตาม แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 2-3 บรรทัด ทั้งนี้เพราะจะทำให้เสียเวลาในการบรรจุลงมากกว่าปกติ

จิตเกษม พัฒนาศิริ (2539) ได้เสนอถึงขั้นตอนการออกแบบเว็บเพจที่ดีว่า

##### 1. ควรมีรายการสารบัญแสดงรายละเอียดของเว็บเพจนั้น

การเข้ามาในเว็บเพจนั้นเปรียบเสมือนการอ่านหนังสือ หรือตำราเล่มหนึ่ง การที่ผู้ใช้จะเข้าไปค้นหาข้อมูลได้ ผู้สร้างควรแสดงรายการทั้งหมดที่เว็บเพจนั้นมีอยู่ให้ผู้ใช้ทราบ โดยอาจจะทำเป็นรูปแบบของสารบัญ หรือการเชื่อมโยง การสร้างสารบัญนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหา ข้อมูลภายในเว็บเพจได้อย่างรวดเร็ว

ทางป้องกันไม่ให้ผู้ใช้หลงทางได้ดีที่สุดคือ การจัดสร้างแผนที่การเดินทางขั้นพื้นฐานที่เว็บเพจนั้นก่อน ซึ่งได้แก่ การสร้างสารบัญให้กับผู้ใช้ได้เลือกที่จะเดินทางไปยังส่วนใดของเว็บเพจได้จากจุดเริ่มต้น หรือโฮมเพจ

##### 2. เชื่อมโยงข้อมูลไปยังเป้าหมายให้ตรงกับความต้องการให้มากที่สุด

ถ้าข้อมูลที่นำมาแสดงเนื้อหามากเกินไป และเว็บเพจที่สร้างขึ้นไม่สามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาแสดงได้ อันเนื่องมาจากสาเหตุใดๆ ก็ตาม ถ้าทราบแหล่งข้อมูลอื่นที่สามารถให้ความกระจ่างแก่ผู้ใช้ได้ ควรที่จะนำเอาแหล่งข้อมูลนั้นมาสร้างเป็นจุดเชื่อมโยงเพื่อที่ผู้ใช้จะได้ค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และกว้างขวางยิ่งขึ้น

การสร้างจุดเชื่อมโยงนั้น สามารถจัดทำในรูปของตัวอักษรหรือรูปภาพก็ได้ แต่ควรที่จะแสดงจุดเชื่อมโยงให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และที่นิยมสร้างกันนั้น โดยส่วนใหญ่เมื่อมีเนื้อหาตอนใดเอ่ยถึงส่วนที่เป็นรายละเอียดเกี่ยวเนื่องกันก็จะสร้างเป็นจุดเชื่อมโยงทันที นอกจากนี้ในแต่ละเว็บเพจที่สร้างขึ้นควรมีจุดเชื่อมโยงกลับมายังหน้าแรกของเว็บไซต์ที่กำลังใช้งานอยู่ด้วย ทั้งนี้เพื่อที่ผู้ใช้เกิดหลงทางและไม่ทราบว่า จะทำอย่างไรต่อไปดี จะได้มีหนทางกลับมาสู่จุดเริ่มต้นใหม่

##### 3. เนื้อหาสั้นกระชับ สั้นและทันสมัย

เนื้อหาที่น่าเสนอกับผู้ใช้ควรเป็นเรื่องที่กำลังมีความสำคัญ อยู่ในความสนใจของผู้คนหรือเป็นเรื่องที่ต้องการให้ผู้ใช้ทราบ และควรปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

#### 4. สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันท่วงที

ควรกำหนดจุดที่ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็น หรือให้คำแนะนำกับผู้สร้างได้ เช่น ใส่อีเมลล์ของผู้ทำลงในเว็บเพจ โดยในตำแหน่งที่เขียนควรเป็นส่วนบนสุดหรือส่วนล่างสุดของเว็บเพจนั้นๆ ไม่ควรเขียนแทรกไว้ที่ตำแหน่งใดๆ ของจอภาพ เพราะผู้ใช้อาจหาไม่พบก็ได้

#### 5. การใส่ภาพประกอบ

การเลือกใช้รูปภาพทำหน้าที่แทนคำบรรยายนั้นเป็นส่วนสำคัญประการหนึ่ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการนำเอารูปภาพมาทำหน้าที่แทนคำบรรยายที่ต้องการ และควรใช้รูปภาพที่สามารถสื่อความหมายกับผู้ใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

การใช้รูปภาพเพื่อเป็นพื้นหลัง ไม่ควรเน้นสีฉูดฉาดมากนัก เพราะอาจจะไปลดความเด่นชัดของเนื้อหา ควรใช้ภาพที่มีสีอ่อน ไม่สว่างจนเกินไป ตัวอักษรที่นำมาแสดงบนจอภาพก็เช่นเดียวกัน ควรเลือกขนาดที่อ่านง่าย ไม่มีสีสันและลวดลายเกินความจำเป็น อีกประการหนึ่งคือรูปภาพที่นำมาประกอบนั้น ไม่ควรมีขนาดใหญ่หรือมีจำนวนมากเกินไป เพราะอาจจะทำให้อินเทอร์เน็ตของเว็บเพจนั้นถูกลดความสำคัญลง

#### 6. เข้าสู่กลุ่มเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง

การสร้างเว็บเพจนั้นสิ่งหนึ่งที่ต้องคำนึงมากที่สุดก็คือกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการให้เข้ามาชมและใช้บริการของเว็บเพจที่สร้างขึ้น การกำหนดกลุ่มเป้าหมายอย่างชัดเจนย่อมทำให้ผู้สร้างสามารถกำหนดเนื้อหา และเรื่องราวเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ได้มากกว่า

#### 7. ใช้งานง่าย

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งของการสร้างเว็บเพจก็คือ จะต้องใช้งานง่าย เนื่องจากอะไรก็ตามถ้ามีความง่ายในการใช้งานแล้ว โอกาสที่จะประสบความสำเร็จย่อมสูงขึ้นตามลำดับ และการสร้างเว็บเพจให้ง่ายต่อการใช้นั้น ขึ้นอยู่กับเทคนิค ประสบการณ์ของผู้สร้างแต่ละคน

#### 8. เป็นมาตรฐานเดียวกัน

เว็บเพจที่ถูกสร้างขึ้นมานั้น อาจจะมีข้อมูลมากมายหลายหน้า การทำให้ผู้ใช้งานไม่เกิดความสับสนกับข้อมูลนั้น จำเป็นต้องกำหนดข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยอาจแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ ไป หรือจัดเป็นกลุ่ม เป็นหมวดหมู่ เพื่อความเป็นระเบียบนำใช้งาน



สุลักษณ์ สุ่มมาตย์ (2543) ได้เสนอข้อแนะนำ 10 ประการ ที่ควรพิจารณาในการ ออกแบบเว็บไซต์ไว้ ดังนี้

### 1. เริ่มต้นโฮมเพจหน้าแรกที่สามารถดาวน์โหลดได้เร็วที่สุด

โฮมเพจหน้าแรกควรแนะนำเว็บไซต์ (Website) ของคุณและอธิบายว่าเพจนี้เกี่ยวข้องกับอะไร เพจนี้ไม่ควรมึกรากฟิมมากเกินไป ถ้าจำเป็นต้องมีควรทำให้มันเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ดาวน์โหลด (Download) ได้เร็วที่สุด ผู้ใช้ส่วนมากจะไม่เสียเวลาคอยโฮมเพจที่ใช้เวลาดาวน์โหลดหลายนาที อย่างไรก็ตามที่แนวโน้มเว็บเพจของนักออกแบบคนไทยหลายๆ คน มักใช้รูปภาพที่ใหญ่และใช้สีสันจำนวนมากเป็นโฮมเพจเปิดตัวกับตัวหนังสือเพียงไม่กี่ตัวเพื่อบอกผู้ชมให้ทราบว่าเว็บไซต์นี้เกี่ยวกับอะไร จึงไม่น่าแปลกใจอะไรที่เว็บไซต์เหล่านี้จะผู้มาใช้บ่อยลงทุกที

### 2. เลือกสีอย่างระมัดระวัง

สีเป็นสิ่งสำคัญ แต่นักออกแบบเจ้าของเว็บไซต์หลายคนต่างเลยจุดนี้ไป นักออกแบบบางคนออกแบบโฮมเพจโดยใช้สีทึมๆ แแบ็คกราวด์ (Background) สีเทาที่ไม่น่าสนใจ กับตัวหนังสือสีดำและป้ายบริษัทสีขาว ทำให้โฮมเพจดูไม่น่าสนใจเท่าที่ควร

### 3. อย่าบังคับผู้ชมท่องไปทั่วเว็บไซต์โดยกดเพียงปุ่ม Back

ผู้ออกแบบควรสร้าง ไซต์ลิงก์ (Site link) และ เพจลิงก์ (Page link) ไว้ทุกเพจ เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงส่วนต่างๆ ของเว็บไซต์ได้ สำหรับเพจลิงก์หมายถึงการลิงก์ภายในเพจเดียวกัน และต้องมั่นใจว่าแต่ละลิงก์นั้นใช้งานได้จริง อย่าเปลี่ยนตำแหน่งเมนูของแต่ละเพจ ถ้ามีเพจที่มีความยาวมากควรสร้างเมนูส่วนบนหรือเพจลิงก์ เพื่อลิงก์ไปสู่แต่ละส่วนของเนื้อหาด้านล่าง จากนั้นก็กำหนดลิงก์ไปยังส่วนบน (Link top) เพื่อให้ผู้ชมสามารถกลับไปสู่ส่วนบนสุดของเพจได้

### 4. อย่าใช้เฟรม (Frame)

ยกเว้นจะมีเหตุผลที่เหมาะสมจริงๆ จากการสำรวจผู้อินเทอร์เน็ตพบว่า เฟรมคือหนึ่งในสิ่งที่ผู้ใช้ไม่ค่อยชอบ เหตุผลเพราะว่าเฟรมไม่สามารถใช้ได้กับโปรแกรมค้นผ่านได้ทุกโปรแกรม นอกจากนี้ยังเป็นเรื่องง่ายที่ผู้ใช้จะถูกขังอยู่ในเฟรมนั้น เช่น เมื่อผู้ใช้พยายามที่จะลิงก์ไปสู่เว็บอื่นภายในเฟรม แทนที่ลิงก์นั้นจะเปิดหน้าต่างใหม่ขึ้นมาแสดงผล กลับปรากฏว่าผู้ใช้ยังติดอยู่ในเฟรมนั้นๆ และเว็บไซต์อันใหม่ที่เพิ่งเรียกกลับแสดงผลอยู่ภายในเฟรมอันมีพื้นที่จำกัด ดังนั้นควรออกแบบให้เว็บเพจใช้พื้นที่ของโปรแกรมค้นผ่านให้เต็มที่ เว็บไซต์หลายแห่ง เช่น [www.jamsessionmusic.net](http://www.jamsessionmusic.net) ได้สร้างลิงก์ทางเลือกให้ผู้ชมสามารถหลุดออกจากเฟรมนั้นได้ แต่จะดียิ่งขึ้นไปอีกถ้าผู้ออกแบบเลิกใช้เฟรมเสียตั้งแต่เริ่มต้นออกแบบ

## 5. ใช้กราฟิกที่อ็อปติไมซ์ (optimized) แล้ว

อ็อปติไมซ์ในที่นี้หมายถึงรูปภาพกราฟิกใดๆ ที่แสดงบนเว็บควรจะมีขนาดของไฟล์ที่เล็กที่สุดแต่ให้คุณภาพที่ดีที่สุด ควรจะลดจำนวนสีที่ใช้ในภาพกราฟิกนั้นลงให้น้อยที่สุด ยกตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ออกแบบมีโลโก้ซึ่งใช้สีเพียง 3 - 4 สี ผู้ออกแบบก็จะสามารถลดจำนวนสีของภาพจาก true color ลงเป็น 16 สีได้ ในขณะที่เดียวกันโลโก้ที่นั่นยังคงดูดีที่สุด สิ่งนี้จะช่วยลดขนาดของไฟล์ภาพลง ส่งผลให้เวลาในการดาวน์โหลดข้อมูลน้อยลงตามไปด้วย ดูตัวอย่างโลโก้จากเว็บไซต์

Yahoo.com, eBay.com, Bangkokpost.com ฯลฯ

## 6. อย่าวางตำแหน่งข้อความให้กระจุกตัวอยู่ตรงกลาง

การที่จัดระเบียบตัวหนังสือทั้งหมดให้อยู่กลางของเพจ (Center Alignment) เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าผู้ออกแบบยังเป็นแค่นักออกแบบสมัครเล่น เว็บเพจที่ดีควรถูกออกแบบเช่นเดียวกับ การออกแบบ Layout ของวารสาร ส่วนต่างๆ ของเนื้อหาต้องถูกจัดวางตามตำแหน่งที่เหมาะสม ซึ่งง่ายสำหรับผู้ชมที่จะอ่านเนื้อหา เช่นเดียวกับที่เขาอ่านหนังสือ จงใช้การจัดแบ่งคอลัมน์ หัวข้อ และรูปแบบการจัดวางอย่างเป็นระเบียบโดยใช้ <TABLE> หรือตารางเข้ามาช่วย สิ่งเหล่านี้สามารถดูตัวอย่างได้จากวารสารที่มีการออกแบบ Layout ที่ดีได้ทั่วไป

## 7. จงแสดงข้อมูลการติดต่อของผู้ดูแลเว็บไซต์

เช่นการแสดงลิงก์ที่เป็น E-mail address ที่ด้านล่างของแต่ละเพจ และมีข้อความเชิญชวนให้เขียนจดหมายถึงผู้ดูแลเว็บไซต์ประกอบอยู่ด้วย มักจะเป็นการเสียโอกาสอย่างยิ่งถ้าผู้เข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์หนึ่ง แล้วพบว่าเขาไม่สามารถส่งคำติชมหรือคำร้องขอใดๆ ไปยังผู้ดูแลเว็บไซต์นั้นได้เลย คำติชมจากโดยตรงจากผู้ชมถือเป็นสิ่งมีค่ามาก สำหรับการปรับปรุงคุณภาพของเว็บไซต์ให้ดียิ่งขึ้นไป

## 8. สนับสนุนให้ผู้ใช้บันทึกตำแหน่งเว็บไซต์ (Bookmark)

โดยการแสดงข้อความเชิญชวนให้ผู้ใช้กดปุ่ม Ctrl-D เพื่อทำการบันทึกตำแหน่งของเว็บไซต์ของคุณลงสู่ไฟล์ Bookmark ของพวกเขา หลังจากนั้นผู้ชมที่ต้องการเข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์อีกครั้งจะสามารถหาดำแหน่งเว็บไซต์ของเราได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเสียเวลาพิมพ์ชื่อ URL อีก และเราก็จะได้ผู้ชมหรือลูกค้าเพิ่มขึ้น ถ้าคุณสามารถอำนวยความสะดวกสบายให้แก่พวกเขา ในการที่จะมาเยี่ยมชมโฮมเพจของเราอีกครั้ง

## 9. แสดงนโยบายความเป็นส่วนตัว

ถ้าเว็บไซต์ของเราเป็นเว็บไซต์ขายสินค้าหรือบริการทางอินเทอร์เน็ต และหวังว่าลูกค้าจะมอบความไว้วางใจเปิดเผยข้อมูลที่เป็นส่วนตัวของเขา เช่น หมายเลขบัตรเครดิต เราจำเป็นต้องแสดงความจริงใจโดยการประกาศนโยบายความเป็นส่วนตัว (Privacy statement) ของเจ้าของข้อมูล สามารถดูตัวอย่างของ Privacy statement ได้ที่เว็บไซต์ Amazon.com โดยคลิกที่ลิงก์

Our Privacy Policy ด้านล่างของเพจ จากนั้นเราก็จะถูกลิงก์มายังอีกหน้าหนึ่งซึ่งแสดงนโยบายความเป็นส่วนตัวของ Amazon.com ในการสั่งซื้อสินค้า

ถ้อยแถลงความเป็นส่วนตัวจะบอกผู้อ่านให้ทราบถึงสิ่งที่เรา (ในฐานะเจ้าเว็บไซต์) จะกระทำต่อข้อมูลที่ใช้หรือลูกค้า (เช่น หมายเลขบัตรเครดิต ชื่อ ที่อยู่ อีเมลแอดเดรส เป็นต้น) ซึ่งถูกร้องขอให้เปิดเผยจากเรา บอกถึงความปลอดภัยที่เราจะให้กับข้อมูลเหล่านั้น สิ่งที่เราจะรับผิดชอบและไม่รับผิดชอบ และเราต้องมั่นใจด้วยว่าเราสามารถปฏิบัติได้อย่างที่ประกาศไว้ทั้งหมด การมีถ้อยแถลงความเป็นส่วนตัวจะช่วยเพิ่มโอกาสของเราในการรับการสั่งซื้อสินค้า เนื่องจากลูกค้ามีความเชื่อมั่นยิ่งขึ้น

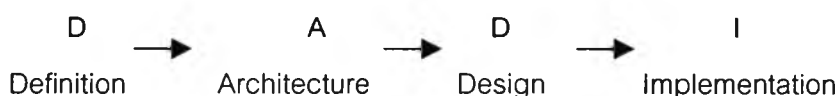
#### 10. จงเหลือที่ว่างในโฮมเพจหน้าแรก

เมื่อเราต้องการบอกบางสิ่งบางอย่างแก่ผู้ชมเกี่ยวกับแนวความคิดหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ก็ควรปรับปรุงข้อมูลในส่วนนี้อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน ซึ่งกลยุทธ์นี้จะช่วยดึงลูกค้าให้กลับมาอีก การทำเช่นนี้ยังเป็นการช่วยให้เราจัดเข้าไปอยู่ในลิสต์ (list) ของ Search engine ต่างๆ อีกด้วย โดยมากแล้ว Search engine จะมองหาเว็บไซต์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงเนื้อหาภายในอยู่เสมอ ถ้าในวันนี้เว็บไซต์ของเรายังเหมือนเมื่อตอน 2 เดือนที่แล้วที่เพิ่งเริ่มต้นสร้างใหม่ๆ โอกาสที่เว็บไซต์ของเราจะอยู่ในอันดับต้นๆ ใน Search engine ก็เป็นไปได้ยาก

นอกจากนี้ Clement Mok ยังได้กล่าวถึง การออกแบบเว็บไซต์ว่าควรมีคุณลักษณะที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. ควรมีการออกแบบที่ต้องทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกัน มิใช่หน้าตายธรรมดา
2. การออกแบบเป็นส่วนเสริมสร้างให้ผู้รับสารเกิดแรงดึงดูดใจที่จะทำการโต้ตอบ ในขณะที่เดียวกันผู้รับสารก็ต้องการได้รับความพึงพอใจในการเปิดรับสารนั้นด้วย

โดย Clement Mok ได้สร้างแผนภูมิ และอธิบายการออกแบบเว็บเพจไว้ดังนี้



D = Definition การกำหนดนิยาม หมายถึงการวางแผนเพื่อนำมาถ่ายทอดความคิดรวบยอดที่ต้องนำมาเป็นหลักในการออกแบบเว็บเพจ โดยต้องทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้

1. การกำหนดเป้าหมาย ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของการออกแบบเว็บไซต์ ต้องการสื่ออะไร ให้กับใคร และอย่างไร โดยต้องผ่านการอนุมัติของเจ้าของโครงการ ยกตัวอย่าง เช่น ต้องการให้เป็นเว็บไซต์ที่เสริมสร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กร หรือเน้นย้ำให้เกิดการจดจำชื่อสินค้า หรือตราหือของบริษัท
2. กำหนดเนื้อหา และจุดเด่นที่สร้างแรงดึงดูดใจ ด้วยการวิเคราะห์ถึงเนื้อหาที่ต้องการนำมาเป็นจุดเด่นพิเศษ ที่ต้องการสื่อไปยังผู้รับสารให้ตรงกับเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ อาจต้องรวบรวมข้อมูลและเนื้อหาที่มีอยู่ในสื่ออื่นๆ ขององค์กร และเน้นคำนึงถึงจุดเด่นที่จะทำให้เนื้อหา มีความแปลกใหม่
3. กำหนดผู้รับสาร ซึ่งต้องพิจารณาถึงเทคโนโลยีของผู้รับสารด้วย ซึ่งอาจได้แก่บุคคลเหล่านี้

3.1 นักเรียน นักศึกษา

3.2 ลูกค้าที่มีประสิทธิภาพในการซื้อ หรือมีแนวโน้มในการซื้อ

3.3 นักลงทุน

สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งในการกำหนดผู้รับสารนี้ ไม่ว่าจะผู้รับสารจะเป็นใคร ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงความแตกต่างของเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องไม่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าเยี่ยมชมของผู้รับสาร รวมไปถึง Browser ที่ผู้รับสารใช้ โดยคำนึงว่าเทคนิค และเทคโนโลยีที่ใช้ในเว็บไซต์เพื่อการสร้างจุดเดนนั้น ต้องไม่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าเยี่ยมชมของผู้รับสาร

4. กำหนดระยะเวลาในการออกแบบทั้งหมด

5. กำหนดงบประมาณ

A = Architecture การกำหนดโครงสร้าง หมายถึง การพิจารณาออกแบบข้อมูลให้ตรงกับวัตถุประสงค์ ซึ่งต้องเรียงลำดับความสำคัญ และกำหนดให้แน่ชัดว่าจะนำข้อมูลใดจัดไว้ในโครงสร้างส่วนใด และใช้สื่อใดในการจำแนกแบ่งแยกเนื้อหานั้นให้อยู่ในโครงสร้างเป็นสัดส่วน ซึ่งโครงสร้างนี้เป็นภาพรวมของโครงการทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งอาจอยู่ในภาพร่าง หรือสตอรี่บอร์ด ซึ่งโครงสร้างต้องได้รับการอนุมัติจากเจ้าของโครงการเสียก่อน จึงดำเนินการในขั้นตอนต่อไป รายละเอียดที่ต้องพิจารณาในการกำหนดโครงสร้างมีดังนี้

1. พิจารณาใจความสำคัญหลักที่ต้องการสื่อ (Key Message) ซึ่งได้มาจากการกำหนดนิยาม
2. การกำหนดจำแนกลักษณะและประเภทของข้อมูล และวิธีการที่จะแสดงให้เห็นถึงความแตกต่าง ของข้อมูล

3. การหนดความสัมพันธ์ของข้อมูล
4. กำหนดวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลที่แตกต่างกัน
5. รวบรวมแนวความคิด และกำหนดความคิดรวบยอดที่ใช้ในการออกแบบเว็บไซต์
6. นำโครงสร้างมาทดสอบการเปิดเข้าไปในแต่ละส่วน
7. กำหนดจุดเด่นพิเศษเพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์

D = Design การออกแบบ หมายถึง การนำโครงสร้างที่ผ่านการอนุมัติแล้วมาทำการออกแบบเป็นรูปลักษณะบนหน้าจอเว็บไซต์ ซึ่งแสดงภาพลักษณะขององค์กร เพื่อให้เกิดความรู้สึกร่วมและเกิดการจดจำในภาพลักษณ์นั้น (Design look and feel) โดยเน้นในเรื่องการสร้างสรรคภาพ สรรคสัญลักษณ์เพื่อการเชื่อมโยงต่างๆ (Interface design) ไปจนถึงการสร้างมัลติมีเดีย แล้วนำทุกๆ ส่วนมาประกอบกันเป็นงาน 4 มิติ โดยต้องทำสิ่งต่างๆ เหล่านี้

1. เลือกกลุ่มของสีที่จะใช้ในเว็บเพจ
2. เลือกรูปแบบของตัวหนังสือ
3. กำหนดความกว้างของหน้ากระดาษ และขนาดของฉากหลัง
4. สร้างภาพประกอบด้วยการใช้ภาพถ่าย หรือภาพวาด รวมไปถึงภาพเคลื่อนไหว และเสียง
5. กำหนดแนวทางการออกแบบ และส่วนที่สร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยง
6. กำหนดชื่อของเนื้อหาหลัก และกำหนดลักษณะพิเศษให้กับชื่อของเนื้อหาหลักนี้ให้โดดเด่นออกมา
7. สร้างกราฟิกที่นำไปหาข้อมูลและสร้างปุ่มสัญลักษณ์พิเศษ เช่น ปุ่มสัญลักษณ์ Help, Sitemap, Index
8. สร้างหน้าที่แสดงการจัดวางของหน้าหลัก
9. นำเนื้อหาออกมาออกแบบแต่ละหน้า โดยเฉพาะหน้าหลัก
10. เตรียมสคริปต์ เตรียมระบบข้อมูล และเทคนิคพิเศษอื่นๆ

นอกจากการออกแบบภาพแล้ว คำพูดที่ใช้ในเนื้อหาก็ต้องแสดงความรู้สึกเช่นเดียวกับรูป ลักษณะของเพจนั้นด้วย เพื่อให้ภาพและเนื้อหาสร้างอารมณ์และความรู้สึกเช่นเดียวกัน การแต่งคำนำสำหรับส่วนต่างๆ ของไซต์บางไซต์ มีการเล่นคำ ใช้คำนำเพื่อดึงดูใจ และเป็นส่วนเสริมให้กับภาพที่นำมาใช้ การใช้ภาพทุกภาพ และคำพูดทุกคำพูดต้องเป็นการใช้อย่างมีเหตุผลและส่งเสริมซึ่งกันและกัน

ซึ่งในการออกแบบเว็บเพจจะมีหน้าหลัก (Key Page) ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. หน้าที่เป็นหน้าเปิดของเว็บไซต์ (Entrance or Splash Page) อาจเรียกว่าโฮมเพจ
2. หน้าข้อมูลหลัก (Core Page)
3. หน้าเปิดส่วนต่างๆ
4. หน้าใหม่ที่เพิ่มเข้ามา (ถ้ามี)
5. หน้าที่เป็นหน้านำเสนอ, หน้าสำหรับค้นหา หรือหน้าที่เป็นแผนที่ของไซต์

I = Implementation การทำให้สมบูรณ์ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการนำส่วนประกอบต่างๆ ที่ได้จากการออกแบบในขั้นตอนที่ 3 มาประกอบกันด้วยโปรแกรมสร้างเว็บเว็บไซต์ และทดสอบด้วยกรรมวิธีของการทำเว็บเพจโดยใช้ภาษา HTML และทดสอบการเปิดเข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ด้วยการใช้ Prototype สิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นตอนนี้มีดังนี้

1. นำส่วนประกอบของภาพ ตัวหนังสือ และมัลติมีเดียมาประกอบกัน
2. ทดสอบการเข้าเว็บไซต์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน และการใช้ Browser ที่ต่างกัน
3. ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้ โดยการพิสูจน์อักษร
4. เตรียม HTML Templates
5. สร้างหน้าหลักขึ้นมา รวมทั้งหน้าอื่นๆ ด้วย

เมื่อผ่านการทำทุกขั้นตอนแล้ว เว็บไซต์ก็พร้อมที่จะออนไลน์ได้ แต่อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เว็บไซต์มีความทันสมัยอยู่เสมอ นั้น ต้องหมั่นตรวจสอบคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ รวมไปถึงการปรับปรุงในเรื่องการออกแบบเป็นประจำ และยิ่งกว่านั้น เนื้อหาในเว็บไซต์จะต้องมีความใหม่ ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ จึงจะเป็นเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ จากอบ เนลสัน (Jakob Nielsen, 1999) ยังได้กล่าวถึงหลักการสำคัญในการออกแบบเว็บเพจ และข้อควรพิจารณาที่สำคัญไว้ดังนี้

## หลักสำคัญพื้นฐาน

1. การออกแบบควรเน้นความเรียบง่ายเพื่อความสะดวกในการใช้งานควรเป็นเป้าหมายสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บ เพราะอย่างไรก็ตามผู้เข้าเว็บก็มักจะมุ่งสนใจในเนื้อหาของข้อมูลบนเว็บเป็นอันดับแรก ก่อนการชื่นชมความสวยงามในการออกแบบ
2. ควรให้เว็บเพจสามารถทำงานได้ในแพลตฟอร์ม (Platform) ที่แตกต่างกัน และให้ผู้ใช้ที่ยังใช้เทคโนโลยีรุ่นเก่าเข้าไปในท้องในเว็บได้ด้วย
3. ควรให้เว็บเพจนั้นปรากฏตัวต่อผู้ใช้ในลักษณะที่สะดวกต่อการใช้ ไม่ว่าจะหน้าจอของผู้ใช้มีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ตาม
4. สามารถตอบรับคำสั่งของผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว แม้ว่าผู้ใช้จะใช้โมเด็มแบบอนาลอกในการท่องเว็บก็ตาม
5. จุดสำคัญที่ใช้วัดความสำเร็จที่แท้จริงของเว็บไซต์คือการกลับเข้ามาท่องเว็บซ้ำแล้วซ้ำอีกของผู้ใช้ที่เป็นแฟนตัวจริง
6. บรรทัดฐาน 4 ข้อพื้นฐานของการออกแบบเว็บที่ดีคือ ข้อมูลเนื้อหาคุณภาพดี มีการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยเป็นประจำ ใช้เวลาดาวนโหลดน้อยที่สุด และใช้งานง่าย
7. เพิ่มเติมจาก 4 ข้อขั้นพื้นฐานคือ เนื้อหาต้องตรงหรือเกี่ยวข้องกับความต้องการของผู้ใช้ การนำเสนอเนื้อหาต้องใช้ประโยชน์จากเอกลักษณ์ของความเป็นสื่อออนไลน์ (คือนำเสนอในลักษณะที่สื่อออฟไลน์ทำไม่ได้)

## ข้อควรพิจารณาในเรื่องการออกแบบหน้าจอ (Screen Real Estate)

1. ความน่าสนใจของเนื้อหาควรเป็นประเด็นหลักของการออกแบบ ควรทุ่มเทพื้นที่บนเว็บเพจเพื่อเนื้อหา อย่างน้อยครึ่งหนึ่ง หรือเกือบ 80 เปอร์เซ็นต์ มากกว่าเรื่อง navigation ที่ควรจะมีสัดส่วนต่ำกว่า 20 เปอร์เซ็นต์
2. พื้นที่สีขาวทำให้คนใช้เข้าใจการจัดหมวดหมู่เนื้อหา นำสายตาคนใช้ได้ดี และเสียเวลาดาวนโหลดน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้เส้นแบ่ง
3. หลักการทั่วไปของการออกแบบ user interface คือ ให้องค์ประกอบการออกแบบให้น้อยๆ เพื่อให้หน้าเว็บมีความเรียบง่ายและใช้เวลาดาวนโหลดน้อยลง
4. ควรออกแบบหน้าให้สามารถใช้งานได้กับหน้าจอทุกประเภท เพราะเราไม่รู้ว่าคนใช้ใช้หน้าจอขนาดไหน

5. ควรออกแบบหน้าให้สามารถใช้งานได้กับหน้าจอทุกประเภท เพราะเราไม่รู้ว่าคนใช้ หน้าจอขนาดไหน
6. คนออกแบบต้องกำหนดหน้าในลักษณะที่ช่วยให้คนใช้สามารถโต้ตอบจากหน้านั้นได้สอดคล้องกับสภาวะการณที่ต่างกันของผู้ใช้แต่ละคน บางคนจอใหญ่ บางคนจอเล็ก บางคนชอบใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ บางคนขนาดเล็ก หน้าทีออกแบบจะต้องทำงานได้ดีกับทุกขนาด คือไม่กำหนดขนาดตายตัว แต่กำหนด layout เป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ที่มีอยู่บนหน้า รวมไปถึงการออกแบบให้สามารถพิมพ์งานจากหน้าเว็บออกมาได้ในสัดส่วนที่พอดี มีเนื้อหาครบถ้วน
7. การออกแบบอย่าไปมุ่งเน้นเรื่องการอัปเดตหรือใช้เทคโนโลยีใหม่ล่าสุดอยู่เสมอ เพราะปัจจุบันนักออกแบบตระหนักแล้วเว็บไซต์ของตนควรจะสามารถทำงานกับเทคโนโลยีตัวเก่าได้ต่อไป ซึ่งเป็นผลมาจากตัวผู้ใช้ทุกๆ ไป ที่ไม่ใช่นักคอมพิวเตอร์ ยังคงใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์ตัวเก่าที่ยังทำงาน และความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีเก่าใหม่ ในปัจจุบันไม่ได้มีมากมาย แต่มปัจจุบันคนใช้คอมพิวเตอร์เป็นคนทุกๆ ไปมีมากขึ้น ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะนักเล่นคอมพิวเตอร์ที่แข่งกันว่าเครื่องใครมีเทคโนโลยีดีกว่ากัน

ข้อควรพิจารณาในเรื่อง เวลาที่เหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ บนเว็บ

1. ควรรอไปอีกสัก 1-2 ปีก่อนจะใช้เทคโนโลยีใหม่ จนกว่าเทคโนโลยีตัวใหม่จะผ่านช่วงทดลองผิดลองถูกสักระยะหนึ่งก่อน
2. แต่ถ้าต้องการจะใช้เทคโนโลยีใหม่จริงๆ ต้องหาทางเลือกให้ผู้ที่ยังคงใช้เทคโนโลยีตัวเก่ายังคงสามารถเข้าไปในเว็บได้เช่นเดิม

ข้อควรพิจารณาในเรื่องเวลาในการตอบสนอง

1. ความสามารถในการตอบรับการสั่งงานจากผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วเป็นบรรทัดฐานการออกแบบที่สำคัญที่สุด การเปลี่ยนหน้าจอนานหนึ่งไปยังอีกหน้าหนึ่งควรสำเร็จเสร็จสิ้นด้วยเวลาที่ไม่เกิน 10 วินาที เพราะเกินจากนั้นถือว่ารำพันขีดความสามารถในการจัดจ่อที่จะรอคอยของผู้ใช้ แต่อย่าลืมการทำงานของคอมพิวเตอร์ก็อย่างรวดเร็วจนผู้ใช้ตามไม่ทัน



2. ความรวดเร็วในการเปลี่ยนแปลงตามคำสั่งของผู้ใช้ควรจะต้องคงเส้นคงวาเพราะถือเป็นการปรับปรุงให้เว็บเพจมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ใช้

ข้อควรพิจารณาในเรื่องความเร็วในการดาวน์โหลด และการเชื่อมต่อ

1. กราฟิก มัลติมีเดีย และเอฟเฟคต่างๆ ควรใช้ให้น้อยที่สุด เพราะเสียเวลาดาวน์โหลด ถ้าจะใช้ควรเป็นกรณีที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจเนื้อหาข้อมูลบนหน้าเว็บได้ดีขึ้น
2. ถ้าใช้กราฟิก ควรใช้ภาพเดียวกันหลายๆ ครั้ง
3. มีการสำรวจแล้วพบว่าผู้ชมชอบความเร็วในการตอบรับคำสั่งของเว็บเพจมากกว่า ความอลังการหรือหือหาวของการออกแบบ

จากหลักการและกระบวนการในการออกแบบเว็บเพจทั้งหมดดังที่กล่าวมานี้ จะเห็นว่าผู้ที่จะออกแบบเว็บเพจนอกจากจะต้องอาศัยความรู้และทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์แล้ว ยังต้องอาศัยทักษะและความชำนาญทางด้านศิลปะควบคู่กันไปด้วย เช่น ด้านการจัดวางข้อความ ภาพรวมไปถึงเสียง และบางเว็บไซต์ที่ผู้ออกแบบมีความสามารถสูงก็อาจจะมีสื่อประสมประกอบด้วย เพื่อให้เว็บเพจนั้นมีความน่าสนใจและน่าติดตามยิ่งขึ้น ดังนั้นงานทางด้านศิลปะที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์กราฟิกและงานด้านสื่อประสมที่อาศัยคอมพิวเตอร์ จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยที่งานดังกล่าวมีองค์ประกอบดังสังเขป ดังนี้

1. สีสันจอคอมพิวเตอร์
2. กราฟิกบนจอคอมพิวเตอร์
3. สื่อประสมในเว็บเพจ

### สีและประโยชน์ของสีในเว็บไซต์

สีเป็นเครื่องมือเอนกประสงค์อย่างหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบเว็บไซต์ เนื่องจากสีสามารถสื่อถึงความรู้สึกและอารมณ์ และยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่กับเวลาอีกด้วย ดังนั้นสีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความหมายขององค์ประกอบให้กับเว็บเพจได้อย่างดี ประโยชน์ของสีในรูปแบบต่างๆ มีดังนี้

1. ลีสามารถชักนำสายตาผู้อ่านไปยังทุกบริเวณในหน้าเว็บเพจ ผู้อ่านจะมีการเชื่อมโยงความรู้สึกกับบริเวณของลีในรูปแบบที่คาดหวังได้ การเลือกเจดสีอย่างรอบคอบในหน้าเว็บสามารถนำทางให้ผู้อ่านติดตามเนื้อหาในบริเวณต่างๆ ตามที่เรากำหนดได้ วิธีนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อต้องการให้ผู้อ่านให้ความสนใจกับส่วนใดส่วนหนึ่งในเว็บไซต์เป็นพิเศษ เช่น ข้อมูลใหม่ โปรโมชันพิเศษ หรือบริเวณที่ไม่ค่อยได้รับความสนใจมาก่อน
2. ลีช่วยเชื่อมโยงบริเวณที่ได้รับการออกแบบเข้าด้วยกัน ผู้อ่านจะมีความรู้สึกว่าเป็นบริเวณที่มีลีเดียวกันจะมีความสำคัญเท่ากัน วิธีการเชื่อมโยงแบบนี้จะช่วยจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่เด่นชัดเข้าด้วยกันได้
3. ลีสามารถนำไปใช้ในการแบ่งบริเวณต่างๆ ออกจากกัน ทำนองเดียวกับการเชื่อมโยงบริเวณที่มีลีเหมือนกันเข้าด้วยกัน แต่ขณะเดียวกันก็เป็นการแบ่งแยกบริเวณที่มีลีต่างกันออกจากกัน
4. ลีสามารถใช้ในการดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน สายตาของผู้อ่านมักจะมองไปยังลีที่มีลักษณะเด่นหรือผิดปกติเสมอ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยการใช้สีอย่างรอบคอบ ไม่เพียงแต่จะกระตุ้นความสนใจของผู้อ่านเพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยหน่วงเหนี่ยวให้ผู้อ่านอยู่ในเว็บไซต์ได้นานยิ่งขึ้น ส่วนเว็บไซต์ที่ใช้สีไม่เหมาะสมเป็นเสมือนทางขับไล่ผู้เยี่ยมชมให้ไปสู่เว็บอื่นที่มีการออกแบบที่ดีกว่า
5. ลีสามารถสร้างอารมณ์โดยรวมของเว็บเพจ และกระตุ้นความรู้สึกตอบสนองจากผู้ชมได้ นอกเหนือจากความรู้สึกที่ได้รับจากลีตามหลักจิตวิทยาแล้ว ผู้ชมยังอาจมีอารมณ์ความรู้สึกสัมพันธ์กับสีบางสีหรือบางกลุ่มเป็นพิเศษ
6. ลีช่วยสร้างระเบียบให้กับข้อความต่างๆ เช่น การใช้สีแยกส่วนระหว่างหัวเรื่องกับตัวเรื่อง หรือการสร้างความแตกต่างให้กับข้อความบางส่วน โดยใช้สีแดงสำหรับคำเตือน หรือใช้สีเทาสำหรับสิ่งที่ เป็นทางเลือก
7. นอกเหนือจากการใช้สีช่วยในการออกแบบแล้ว ลียังสามารถส่งเสริมเอกลักษณ์ขององค์กร หรือหน่วยงานนั้นๆ ได้ ด้วยการใช้นีที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรมาเป็นโทนสีหลักของเว็บไซต์ (ธวัชชัย ศรีสุเทพ, 2544)

## การผสมสี (Color Mixing)

รูปแบบของการผสมสีเพื่อให้เกิดสีต่างๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือการผสมสีแสง หรือการผสมแบบบวก (additive mixing) และการผสมของรงควัตถุ (pigment) หรือการผสมแบบลบ (subtractive mixing) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### การผสมสีแบบแอดดิทีฟและสีซับแทรคทีฟ (Additive Color and Subtractive Color)

คอริแกน (2540, 86-88) ได้ให้ความหมายของสีแอดดิทีฟกับสีซับแทรคทีฟว่า สีแอดดิทีฟคือ ระบบสีที่เกิดจากการผสมแสงหลายสีเข้าด้วยกัน ในระบบสีแอดดิทีฟถ้าไม่มีสีปรากฏจะมองเห็นเป็นสีดำ ในขณะที่ถ้าทุกสีปรากฏจะเป็นสีขาว ระบบสีแอดดิทีฟใช้งานกับต้นกำเนิดแสง เช่น แสงที่เกิดจากจอคอมพิวเตอร์ ในระบบสีแอดดิทีฟมีแม่สี 3 สี คือ สีแดง (Red), สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) ซึ่งรวมเรียกว่าระบบสี RGB แม่สีทั้ง 3 สีนี้ถ้าผสมกันในปริมาณเท่าๆ กันจะเห็นเป็นสีขาว และหากผสมในอัตราส่วนที่ต่างกัน ก็จะกลายเป็นสีต่างๆ โดยที่ค่าของสี RGB มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255 และใช้ตัวเลข 3 ชุดแทน เช่น 000 หมายถึง สีดำ และ 255 255 255 หมายถึง สีขาว เป็นต้น อย่างไรก็ตามการแสดงผลจะชัดเจนหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับความละเอียดของจอภาพ และการ์ดแสดงผล (VGA Card) ที่ใช้งานด้วย ปัจจุบันจอคอมพิวเตอร์โดยทั่วไปสามารถแสดงสีได้ประมาณ 16.7 ล้านสี ในระบบ RGB หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า 24 bit color ซึ่งมากกว่าในอดีตซึ่งแสดงผลได้เพียง 256 สี หรือ 16 bit color (กิตติ ภัคดีวัฒนกุล, 2540) ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะมีผลเกี่ยวเนื่องกับใช้ภาพกราฟิกรูปแบบต่างๆ ดังนั้นผู้ที่ออกแบบ หรือสร้างเว็บเพจจะต้องทราบถึงคุณสมบัติเหล่านี้ด้วย

## กราฟิกบนเว็บ

กราฟิกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของเว็บเพจ ช่วยสื่อความหมาย แสดงรูปภาพ และข้อความให้ผู้เยี่ยมชมเข้าใจได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นยังช่วยสร้างความสวยงามและสีสันให้เว็บเพจดูน่าสนใจยิ่งขึ้น เนื่องจากบราวเซอร์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันการแสดงผลกราฟิก จึงทำให้เว็บไซต์ส่วนใหญ่ใช้กราฟิกเป็นองค์ประกอบหลักในเว็บเพจ รูปแบบกราฟิกที่เห็นกันในเว็บไซต์ โดยทั่วไปจะอยู่ในรูปแบบของ GIF หรือไม่กี่ JPEG เพราะเป็นรูปแบบที่บราวเซอร์แทบทุกชนิดสนับสนุน ส่วนอีกรูปแบบหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ก็คือ PNG แต่ขณะนี้ยังมี

ปัญหาเรื่องการสนับสนุนคุณสมบัติบางอย่างจากบราวเซอร์ที่ยังไม่สมบูรณ์ จึงทำให้ยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก

### กราฟิกแบบ GIF

กราฟิกประเภท GIF ซึ่งย่อมาจาก Graphic Interchange Format เป็นรูปแบบยอดนิยมของไฟล์กราฟิกในเครือข่ายเว็บตั้งแต่ยุคเริ่มแรก เนื่องจาก GIF เป็นไฟล์กราฟิกชนิดแรกที่ได้รับการสนับสนุนจากเว็บเบราว์เซอร์ และยังคงความนิยมอย่างแพร่หลายจนมาถึงปัจจุบัน

ไฟล์ประเภท GIF นี้มีระบบสีแบบอินเด็กซ์ (Index Color ตามที่เรียกกันในโปรแกรม Photoshop) ซึ่งมีข้อมูลสีขนาด 8 บิต จึงให้จำนวนสีมากที่สุดเท่ากับ 256 สี เนื่องจากไฟล์ประเภทนี้มีการบีบอัดข้อมูลตามแนวแถวของพิกเซล คือถ้ามีจุดสีซ้ำกันอยู่ติดกันหลายจุด ก็เก็บแค่จุดเดียว จึงเหมาะสำหรับกราฟิกที่ประกอบด้วยสีพื้นๆ และไม่ซับซ้อน

### กราฟิกแบบ JPEG

รูปแบบไฟล์กราฟิกที่ได้รับความนิยมอันดับสองในเว็บในปัจจุบันก็คือ JPEG (Joint Photographic Expert Group) ไฟล์ชนิดนี้มีข้อมูลสีขนาด 24 บิต จึงสามารถแสดงสีได้มากถึง 16.7 ล้านสี (True Color) ส่วนระบบการบีบอัดมีลักษณะที่ "สูญเสีย" (lossy) ซึ่งหมายความว่ามีการเสียข้อมูลบางส่วนไปในกระบวนการบีบอัด แต่การสูญเสียที่เกิดขึ้นโดยส่วนใหญ่แล้วไม่สร้างความเสียหายให้กับรูป หรือเห็นความแตกต่างได้น้อยมากจนแทบดูไม่ออกนอกจากจะนำรูปไปขยายใหญ่

ไฟล์ประเภท JPEG นี้ควรนำไปใช้กับรูปถ่าย หรือกราฟิกที่มีการไล่ระดับสีอย่างละเอียด เพราะทำให้ได้คุณภาพที่ดีกว่า และยังมีขนาดไฟล์เล็กกว่า GIF อย่างไรก็ตาม JPEG ไม่เหมาะกับสีพื้นหรือลายเส้น เพราะจะทำให้เกิดจุดต่างของสี และทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่กว่าการใช้รูปแบบ GIF มาก

## กราฟิกแบบ PNG

PNG (Portable Network Graphic) ออกเสียงว่า "ปิง" มีคุณสมบัติเด่นอยู่หลายประการ ได้แก่การสนับสนุนระบบสีหลายรูปแบบ ทั้ง 8 bit indexed color, 16 bit gray scale และ 24 bit true color โดยมีระบบบีบอัดแบบ Deflate ที่ "ไม่เกิดการสูญเสีย" (lossless) ซึ่งพัฒนามาจากระบบ LZW ที่ใช้ใน GIF ทำให้รูปที่ได้มีคุณภาพสูง และในบางครั้งอาจมีขนาดไฟล์ที่เล็กกว่าในแบบ GIF เสียอีก นอกจากนี้ PNG ยังมีระบบการควบคุมค่าแกมมา (gamma) และความโปร่งใส (transparency) ในตัวเองอีกด้วย

แม้ว่า PNG จะมีกำเนิดมาตั้งแต่ปี 1994 แต่บราวเซอร์หลักๆ ในปัจจุบันก็ยังไม่สนับสนุนคุณสมบัติของ PNG อย่างสมบูรณ์ จากข้อมูลปัจจุบันบราวเซอร์หลักส่วนใหญ่สามารถแสดงรูป PNG ได้ตั้งแต่ Netscape Navigator 4, Internet Explorer 4 และ Opera 3.5 แต่ยังไม่สามารถแสดงคุณสมบัติ full transparency ที่สมบูรณ์ได้ โดยที่ Internet Explorer เวอร์ชัน 4 ถึง 6 สนับสนุน full gamma และ progressive display ส่วน Netscape Navigator 6 สนับสนุน full alpha, gamma และ display อย่างไรก็ตาม PNG ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ คาดว่าจะเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในอนาคต และมีแนวโน้มที่เข้ามาแทนที่ไฟล์ประเภท GIF ในที่สุด

## สื่อประสมในเว็บเพจ

การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างเว็บเพจ นอกจากจะทำให้ผู้สร้างสามารถบรรจุภาพต่างๆ ลงไปในเว็บเพจแล้ว ยังสามารถบรรจุสื่อประสม (Multimedia) ได้ด้วย อาทิ เพิ่มเสียง ภาพเคลื่อนไหว ภาพจากวีดิทัศน์ เป็นต้น ทำให้เว็บเพจมีความสวยงาม น่าสนใจ และน่าติดตามมากขึ้น

### เพิ่มเสียง (Audio file)

นักออกแบบส่วนใหญ่เคยชินกับการสร้างงานออกแบบลักษณะ 2 มิติ ซึ่งเคยชินกับภาพนิ่ง และไม่มีเสียงใดๆ แต่ทุกวันนี้นักออกแบบมีเครื่องมือมากมาย ที่สามารถเข้าถึงโลก 4 มิติ การใช้เสียงในเว็บไซด์ยังไม่เป็นที่นิยมกว้างขวางนัก เนื่องจากเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความรู้ทางเทคนิค ซึ่งอาจต้องมีความชำนาญในเรื่องการใช้เสียง แต่อย่างไรก็ตาม นักออกแบบสามารถสร้างสรรค์การใช้เสียงอย่างง่ายๆ เพื่อให้งานสร้างสรรค์เป็นงานที่มีบรรยากาศ โดยการจินตนาการว่ากำลัง

เปิดหนังสือเข้าสู่เรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง รอยต่อของแต่ละหน้าเปรียบเสมือนประตู เสียงประกอบ เสียงดนตรี หรือเสียงพากย์ใดๆ ที่จะนำมาเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ของผู้รับสารนั้น มิใช่ การใช้อันเนื่องมาจากความมีศิลปะเท่านั้น แต่ต้องคำนึงถึงการดาวน์โหลดด้วย เพราะการใช้ เสียงในเว็บไซต์นั้นจะทำให้การดาวน์โหลดของผู้รับสารช้าลง อีกกรณีหนึ่ง ดังที่กล่าวมาแล้วว่า บรรดาเซอร์ของผู้รับสารมีข้อจำกัดไม่เหมือนกันทุกคน หากเกิดกรณีที่ระบบเสียงไม่ทำงาน นักออกแบบควรมีทางเลือกไว้รองรับ โดยที่ผู้รับสารควรที่จะได้รับรู้ว่า มีวิธีอย่างไรในการเข้าถึงข้อมูลใน แบบที่ไม่ใช้เสียง การใช้เสียงในเว็บไซต์นั้นนักออกแบบต้องเรียนรู้ในการที่จะนำวิธีการใหม่ๆ มา ใช้ บางกรณีอาจต้องใช้เทคนิคเฉพาะทางที่เป็นมืออาชีพ เช่น นักแต่งเพลง ช่างเสียงเทคนิค (นิรขรา ธนเมธี, 2540)

ลักษณะการใช้เสียงแบ่งออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้

1. เสียงเพลง (Music) เสียงเพลงบรรเลงเป็นสิ่งที่สามารถสร้างบรรยากาศให้เกิดขึ้น ได้อย่างดีที่สุดในเว็บไซต์ ซึ่งสามารถกระตุ้นให้เกิดอารมณ์ เช่น ภาวะถูกขู่ เชิญ คุกคาม ทำให้เกิดความกลัว ดีใจ หรือ อารมณ์โรแมนติก ซึ่งเพลงอาจทำหน้าที่ แทนคำพูดเป็นร้อยเป็นพันคำได้ การจะเลือกใช้เพลงแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับอารมณ์ของ เรื่องราวในเว็บไซต์ เช่น อารมณ์รื่นเริง การท่องเที่ยว หรืออารมณ์ใดๆ ก็ตามจะทำให้ เกิดแนวความคิดนั้น สิ่งที่ต้องระวังก็คือ เสียงที่ไม่เข้ากับบรรยากาศ ขาดความต่อ เนื่อง หรือเสียงที่ไม่มีคุณภาพ ขาดๆ หายๆ จะทำให้ผู้รับสารเกิดความสับสน และเบื่อ หน่ายได้
2. เสียงประกอบ หรือเสียงเทคนิคพิเศษ (Sound Effects) เสียงประเภทนี้ เป็นเสียง ประเภทเดียวกับเสียงประกอบในรายการวิทยุ ซึ่งด้านหน้าของไมโครโฟนของตัว ละครมีเครื่องมือในการทำเสียงเหล่านี้เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเสียงเคาะโต๊ะ เสียงกรีด แผ่นเหล็ก หรือเสียงใดๆ ที่ทำให้ผู้รับสารรู้สึกเหมือนเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์จริง เช่น เสียงเกิดขึ้นเมื่อเปิดประตู เสียงน้ำที่กำลังไหลขณะอาบน้ำ เสียงลิฟต์กำลังขึ้นลง เสียงใดก็ตามที่เป็นเสียงสนับสนุนเหตุการณ์ในเว็บไซต์เพื่อให้เกิดความสมจริงแก่ผู้รับ สาร
3. เสียงพูด (voice) เสียงพูดในเว็บไซต์มีอยู่ด้วยกัน 4 ลักษณะดังนี้
  - 3.1 เสียงพูดที่ไม่มีคนอยู่ในเหตุการณ์ (Voice Over) เสียงพูดในลักษณะนี้อาจทำ ให้เกิดการรบกวน และสร้างความประหลาดใจกับผู้รับสาร จึงควรใช้อย่าง

ระมัดระวัง ทางเลือกที่ดีที่สุดของการใช้เสียงประเภทนี้อาจใช้วิธีให้ผู้รับสารมีโอกาสเลือกฟังด้วยตนเอง

- 3.2 เสียงพากย์หรือเสียงเล่าเรื่อง (Narration and Storytelling) เสียงพากย์นี้มักใช้เล่าเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งมีเพลงประกอบคลอเบาๆ และเป็นช่วงสั้นๆ ยกตัวอย่าง ผู้รับสารที่เปิดเข้าไปในเว็บไซต์ของเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขภาพฟัน และได้ยินเสียงหมอฟันผู้หนึ่งกำลังอธิบายเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ของฟัน จะเป็นการอธิบายที่น่าสนใจว่าการอ่านข้อมูลเพียงอย่างเดียว
- 3.3 เสียงข่าวการสัมภาษณ์ (Interviews Clips) เสียงการสัมภาษณ์มักใช้ในข่าวซึ่งในเว็บไซต์ก็สามารถใช้ได้เช่นเดียวกัน การสัมภาษณ์จะเป็นการเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้ดูในการรับรู้เรื่องราว คำพูดของคนใดคนหนึ่งซึ่งมีการแสดงอารมณ์ที่แตกต่างกันในขณะที่พูด ซึ่งทำให้เกิดอิทธิพลกับผู้รับสารอย่างแตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น เสียงการให้สัมภาษณ์ของประธานาธิบดี บิล คลินตัน เกี่ยวกับกรณีใดๆ เสียงพูดที่ออกมานั้นอยู่ในทำนองที่แข็งกร้าว หรือราบเรียบ อารมณ์เหล่านี้ไม่สามารถถ่ายทอดได้ชัดเจนในตัวหนังสือเท่ากับการได้รับฟัง
- 3.4 สถานีวิทยุบนเว็บ (Radio on Web) มีเว็บไซต์บางเว็บไซต์ที่เป็นเว็บไซต์ของสถานีวิทยุที่สามารถเปิดรับฟังได้ทันทีในขณะที่ออกอากาศจริง หรือว่าเลือกดูเฉพาะเนื้อหาข้อมูลซึ่งเนื้อหาของข่าว มีการปรับปรุงทุกชั่วโมง ตัวอย่างเว็บไซต์ลักษณะนี้เช่น เว็บไซต์ที่มีชื่อโดเมน <http://www.npr.org>

สำหรับรูปแบบของแฟ้มเสียงที่ใช้กันโดยทั่วไป มีด้วยกันหลายรูปแบบ ได้แก่ (ทวีทรัพย์ จิตติวัฒนานุกูล, 2544)

1. Wave หรือแฟ้ม Wave จะมีนามสกุลเป็น .wav เป็นแฟ้มข้อมูลที่เป็นคลื่นเสียงที่ได้จากการบันทึกเสียงซึ่งบันทึกเก็บไว้บนสื่อดิจิทัล เช่น ฮาร์ดดิสก์ คอมแพคดิสก์ เป็นต้น แทนที่จะเก็บลงบนสื่ออะนาล็อกแบบเดิมๆ อย่างเทปคาสเซ็ท แฟ้ม Wave มีคุณสมบัติดังนี้คือ มีความถี่หลายระดับ ตั้งแต่ความถี่ต่ำจนถึงสูง ยิ่งความถี่สูง เสียงสูงจะชัดเจนมาก ทำให้ได้ความคมชัดของเสียง Hi Fi ให้เสียงในระบบสเตอริโอ คือ มีเสียงสองช่อง (channel) แยกเป็นซ้ายและขวา อันเป็นระบบเสียงมาตรฐานที่ใช้กันในเรื่องสื่อบันเทิง เช่น เพลง ภาพยนตร์ เกม ข้อเสียของแฟ้ม Wave ก็คือ แฟ้มจะมีขนาดใหญ่มาก จึงเปลืองพื้นที่ในการเก็บข้อมูล

2. CD Audio หรือเพลงบนแผ่นซีดี จะมีลักษณะเป็นแทร็ก (track) ซึ่งมีค่าเท่ากับเพลงๆ หนึ่ง ในแผ่นซีดีเพลงที่ใช้กับเครื่องเสียงตามบ้านทั่วไป แต่ถ้าหากเราใช้เครื่องพีซี เช่น ใช้โปรแกรม Windows Explorer เปิดแผ่นซีดีแล้วอ่านชื่อแฟ้มจะเห็นว่าแฟ้มนั้นนามสกุล .cda ข้อมูลเสียงประเภท CD Audio นี้มีพื้นฐานจากแฟ้ม Wave โดยมีคุณสมบัติและคุณภาพของเสียงเหมือนกัน คือมีความคมชัดมากและแฟ้มจะมีขนาดใหญ่มาก แต่แฟ้ม CD Audio ที่เก็บอยู่ในแผ่นซีดีนั้น มีรูปแบบและโครงสร้างแฟ้มพิเศษที่เมื่อทำการเขียนแฟ้มลงบนแผ่นซีดีต้องมีการแปลงข้อมูลแฟ้ม Wave ให้เป็น audio track ทำให้เราอ่านข้อมูลแฟ้มโดยใช้ Window Explorer จึงไม่สามารถ copy แฟ้มที่มีนามสกุล .cda ดังกล่าวโดยตรงลงบนฮาร์ดดิสก์หรือแผ่นซีดีได้ แต่จะได้แฟ้ม wave ซึ่งต้องเล่นกับคอมพิวเตอร์เท่านั้น ทั้งนี้อาจเลือกที่จะ copy ลงบนแผ่นซีดีอีกทีหนึ่งในรูปแบบแฟ้ม CD Audio เพื่อให้เล่นกับเครื่องเล่นซีดีธรรมดาตามบ้าน โดยใช้โปรแกรมอันเดียวกับที่กล่าวนั้นทำ
3. MP3 แฟ้ม MP3 อ่านว่า "เอ็ม-พี-สาม" คือแฟ้มเสียงที่มีนามสกุล .MP3 (หรือ .mp3) ปัจจุบันเป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง และเป็นที่นิยมในหมู่นักฟังเพลงมาก แต่มีน้อยคนนักที่รู้จักเกี่ยวกับแฟ้ม MP3 จริงๆ ความจริงแล้วแฟ้ม MP3 ก็เกิดจากแฟ้มเสียงแบบ Wave นั่นเอง เนื่องจากแฟ้ม Wave มีขนาดใหญ่จึงเปลืองพื้นที่เก็บข้อมูลเป็นอย่างมาก ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนก็คือ แผ่นซีดีเพลงธรรมดาที่จุเพลงเพลงเต็มแผ่นนั้นจะจุเพลงได้ประมาณ 16 - 20 เพลง ในเวลา 74 นาที หรือ 650 MB แต่เมื่อเราบีบอัด (compress) ข้อมูลให้มีขนาดเล็ก แต่ยังรักษาคุณภาพเสียงไว้ได้ ด้วยการเข้ารหัสเป็นมาตรฐาน MPEG audio layer 3 ที่ทั่วโลกยอมรับในปัจจุบัน ทำให้แฟ้ม Wave เมื่อถูกบีบอัดแล้วมีขนาดเล็กลงกว่าเดิมประมาณ 10 เท่า ทำให้แผ่นซีดีความจุ 650 MB นั้นสามารถจุเพลงได้ประมาณ 180 เพลง ดังนั้นแฟ้ม MP3 เป็นแฟ้มที่มีขนาดเล็กกว่าเมื่อเทียบกับแฟ้ม Wave กล่าวคือหากเปรียบเทียบแฟ้มที่มีความยาวในการเล่นเท่ากัน แฟ้มเพลง MP3 หนึ่งเพลงจะมีขนาดเล็กประมาณ 4-5 MB ในขณะที่เพลงเดียวกันถ้าเก็บในรูปแบบของ Wave จะมีขนาดถึง 40-50 MB (ใหญ่กว่า 10 เท่า) โดยคุณภาพของเสียงที่ได้นั้นแตกต่างกันน้อยมาก แทบจะฟังโดยไม่รู้ความแตกต่างเลย คุณภาพเสียงใกล้เคียงกับเพลงจากแผ่นซีดีมาก
4. MIDI แฟ้มเสียงแบบ MIDI มีนามสกุลคือ .mid เป็นแฟ้มที่บรรจุข้อมูลที่ใช้กับอุปกรณ์ดนตรี เมื่ออุปกรณ์ดนตรีได้รับข้อมูลจากแฟ้มก็จะเล่นเสียงต่างๆ ตามข้อมูลในแฟ้ม เช่น ข้อมูลที่เป็นตัวโน้ต โด เร มี ... ความยาวของโน้ตหรือจังหวะ ความดังของโน้ต เอฟเฟกต์ ฯลฯ ที่เมื่อบรรเลงหลายๆ เสียงรวมกันจึงออกมาเป็นเพลง ขนาดของแฟ้ม



MIDI นับว่าเล็กมาก อย่างเช่นแฟ้มเพลงปกติ 4 นาที มีขนาดเพียง 50 KB เท่านั้น เนื่องจากไม่ใช่ข้อมูลที่เป็นเสียงเหมือน Wave แต่เป็นข้อมูลที่เป็นค่าตัวเลขเสียงเป็นส่วนใหญ่ จึงสามารถแก้ไขได้ง่ายโดยใช้โปรแกรมที่เหมาะสม แต่แฟ้ม MIDI ไม่สามารถใส่เสียงร้องหรือเสียงพูดได้ เนื่องจากข้อมูลในแฟ้มใช้สำหรับให้อุปกรณ์ดนตรีเล่นเท่านั้น

5. VOC หรือแฟ้มเสียงที่มีนามสกุลเป็น .voc จะมีลักษณะคล้ายคลึงกับ Wave เพียงแต่เป็นระบบโมโน ใช้กับการบันทึกเสียงพูดธรรมดาไม่ต้องการความคมชัดมากนัก เช่น การบันทึกเสียงพูดทางโทรศัพท์ และการบันทึกเสียงในระบบฝากข้อความผ่านโมเด็ม แฟ้มแบบ .Voc เป็นแฟ้มที่มีขนาดเล็กกว่า Wave เพราะมีความละเอียดต่ำกว่า ไม่นิยมใช้ในการผลิตสื่อบันทึก ในปัจจุบันไม่ค่อยเป็นที่นิยมใช้แล้ว
6. .RA แฟ้มเสียงที่มีนามสกุลเป็น .RA เป็นแฟ้มเสียงที่ใช้กับโปรแกรม RealPlayer มีรูปแบบโครงสร้างคล้าย Wave แต่มีการบีบอัดสูงเพื่อวัตถุประสงค์ในการรับส่งแฟ้มผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างรวดเร็ว มีคุณภาพเสียงหลายระดับ คือมีความชัดเจนในระดับ FM สเตอริโอ ซึ่งนับว่าดีพอสมควร ไปจนถึงเสียงแบบโมโนที่มีคุณภาพพอฟังได้เท่านั้น
7. .ASF แฟ้มที่มีนามสกุล .ASF ย่อมาจาก Audio Streaming Format เป็นแฟ้มเสียงวิทยุบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีลักษณะคล้ายๆ กับ Real Audio

### แฟ้มวิดีโอ (Video Files)

ปัจจุบัน Digital Video เป็นสิ่งที่ทำให้เว็บเพจมีความทันสมัยแปลกตายิ่งขึ้น โดยทั้งผู้ผลิตฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และผู้ใช้งานต่างให้ความสนใจและพัฒนาเทคโนโลยีในด้านนี้เป็นอย่างมาก เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับเว็บเพจ อย่างไรก็ตามแฟ้มวิดีโอจะมีขนาดใหญ่มาก ดังนั้นจำเป็นต้องมีการบีบอัดแฟ้มให้มีขนาดเล็กลง โดยผ่านกระบวนการที่เรียกว่า "Codec" (Compression/Decompression) ซึ่งกระทำโดยผ่านซอฟต์แวร์ต่างๆ ดังนี้ Cinepak (Compac Video) เป็นวิธีที่นิยมกันมากที่สุด คุณภาพรองลงมาได้แก่ Quicktime และ Video for Window (vfw) แต่เร็วกว่า CinePak ใช้ได้ใน Quicktime Version 2.0 (จักรพงษ์ เจือจันทร์, 2543)

นอกจากนี้ นิรชรา ธนเมธี (2540) ยังได้กล่าวถึงการให้แฟ้มวิดีโอในเว็บไว้ว่า

การใช้วิดีโอในเว็บมีแนวโน้มจะมีการใช้กันมากขึ้นเหมือนกับในโทรทัศน์ นักออกแบบที่ต้องการใช้วิดีโอเป็นส่วนหนึ่งของการใช้สื่อประสม เพื่อให้ทั้งการปฏิสัมพันธ์ การให้ข้อมูลเพื่อการ

ศึกษา หรือให้ความบันเทิง การใช้เทคนิคทุกอย่างต้องมีความพอดี และสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ไม่มากไปหรือน้อยไปอย่างใดอย่างหนึ่ง แม้ว่าข้อจำกัดของวิดีโอในเว็บนั้นจะเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีอย่างมาก แต่อุปสรรคเหล่านี้จะมีโอกาสลดน้อยถอยลงไปได้ เนื่องจากความก้าวหน้าของการผลิตโปรแกรมและการพัฒนาการของเว็บ ซึ่งต้องการให้เป็นสื่อที่มีความเข้าใจแก่ผู้รับสารมากขึ้น ซึ่งวิดีโอที่มีความต่อเนื่องและมีความยาวพอสมควรนั้น ต้องเป็นวิดีโอที่สั้นไหลไม่ติดขัด ซึ่งการเล่นวิดีโอในของอาศัยกำลังของ CPU ที่เครื่องของผู้รับสารอย่างหนึ่ง กำลังของแบนด์วิดท์อีกอย่างหนึ่ง อีกประการหนึ่งที่สำคัญคือ การผลิตวิดีโอในนั้นต้องมีความสดใหม่อยู่เสมอ อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงในทุกสัปดาห์ ซึ่งการผลิตวิดีโอเรื่องหนึ่งสำหรับนักออกแบบนั้นมีขั้นตอนที่มากมาย ขั้นตอนเหล่านี้เป็นสิ่งที่ทำลายความสามารถของนักออกแบบเช่นกัน การเลือกใช้วิดีโอในเว็บไซตที่มีข้อควรพิจารณาคือ จะให้ผู้รับสารดูวิดีโอในจอหลักของผู้รับสารเลยหรือจะทำการเชื่อมโยงไปสู่หน้าจอใหม่ หรืออะไรก็ตามที่จะทำให้ผู้รับสารสามารถควบคุมการเล่นวิดีโอได้ด้วยตนเอง อย่างไรก็ตามหากในเว็บไซตมีวิดีโอควรแจ้งให้ผู้รับสารทราบถึงวิธีการ และทางเลือกในการเปิดดู เวลาในการดาวน์โหลด Plug-in ที่ต้องใช้ในการดูวิดีโอ และสิ่งที่นักออกแบบต้องพิจารณาในการใช้วิดีโอคือ การตอบคำถามว่าวิดีโอนี้สร้างความสำเร็จให้กับเว็บไซตได้อย่างไร และจะใช้อย่างไร มีความเหมาะสมหรือไม่ที่จะนำวิดีโอมาใช้ในเว็บไซตนี้ และผู้รับสารจะรู้สึกคุ้มค่ากับการรอคอยเพื่อดูวิดีโอหรือไม่

สำหรับรูปแบบของแฟ้มวิดีโอที่ใช้กันโดยทั่วไป มีด้วยกันหลายรูปแบบ ได้แก่ (กฤษณะ สถิต, 2543)

1. QuickTime เป็นแฟ้มวิดีโอรูปแบบหนึ่งที่พัฒนาโดยบริษัท Apple จะนำมาใช้กับงานด้านมัลติมีเดีย และเว็บไซตเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้ต้องติดตั้ง Plug-in ไว้ที่เว็บเบราว์เซอร์ (IE, Netscape) ก่อนที่จะแสดงแฟ้มมัลติมีเดียประเภทนี้ได้ (หาดาวนโหลดได้ที่ [www.apple.com](http://www.apple.com)) คุณภาพของภาพและเสียงที่ด้นนั้นขึ้นอยู่กับต้นฉบับที่ได้ทำการสร้างหรือแปลงแฟ้มมา นอกจากนี้ยังเป็นรูปแบบที่เครื่อง Macintosh สามารถนำเสนองานรูปแบบนี้ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย
2. AVI เป็นแฟ้มวิดีโอเช่นเดียวกัน โดยแฟ้มรูปแบบนี้จะถูกใช้งานบนเครื่องพีซี เช่น เมื่อโหลดภาพจากกล้องวิดีโอเข้ามาที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ก็จะต้องทำเป็นฟอร์แมต AVI ข้อเสียของแฟ้มลักษณะนี้ก็คือมีขนาดใหญ่มาก เมื่อเปรียบเทียบกันแล้วแฟ้มวิดีโอแค่ 1 นาที อาจจะต้องใช้พื้นที่เก็บประมาณ 5 - 10 MB มักจะนำแฟ้มรูปแบบนี้ไปใช้

หรือทำการแปลงเป็นแฟ้มรูปแบบอื่นๆ เช่น QuickTime, MPEG และอื่นๆ อีกได้ด้วย  
คุณภาพของการแปลงแฟ้ม ภาพและเสียงจะแตกต่างกันเล็กน้อย

3. MPEG (Motion Picture Expert Group) เป็นวิธีการบีบอัดข้อมูลที่เป็นแฟ้มเสียงหรือแฟ้มวิดีโอให้มีขนาดเล็กลง มักจะใช้ในการสร้างแผ่น Video-CD: VCD, SVCD, DVD หรือ Karaoke (แฟ้มที่มีนามสกุล \*.mpg) ในการเสนองานประเภท MPEG จะต้องเปิดด้วยโปรแกรมสำหรับเปิดโดยเฉพาะ เช่น XingMpeg, PowerDVD เป็นต้น และสเปคของเครื่องเล่น MPEG จะต้องมียูนิตความจำ และความเร็วของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สูงพอสมควรจึงจะไม่เกิดปัญหาภาพยนตร์กระตุกไม่ราบเรียบ
4. RM, RPM เป็นรูปแบบหนึ่งของแฟ้มมัลติมีเดียพัฒนาโดย RealNetwork Inc. จะมีรูปแบบเฉพาะในตัวในการเล่นแฟ้มมัลติมีเดียภาพ และเสียงอย่างต่อเนื่องที่เรียกว่า Streaming โดยจะมีโปรแกรมสำหรับเปิดแฟ้มประเภทนี้ ได้แก่ RealPlayer, RealAudio สามารถนำเสนองานบนอินเทอร์เน็ตได้เป็นอย่างดี
5. DAT ในแฟ้ม Video-CD (VCD) จะมีแฟ้มรูปแบบหนึ่งที่มีนามสกุล \*.dat ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งในการแปลงแฟ้มภาพยนตร์รูปแบบอื่นๆ ไปเป็นรูปแบบของ VCD จัดว่าเป็นแฟ้มประเภท MPEG ซึ่งจะเปิดแฟ้มรูปแบบนี้ได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ และเครื่องเล่น VCD

#### แฟ้มภาพเคลื่อนไหว (Animation files)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวที่ดีที่สุดและง่ายที่สุดก็คือ ใช้คุณสมบัติของแฟ้ม GIF หลายๆ ภาพมาเก็บไว้แฟ้มเดียวกัน เรียกว่า GIF Animation โดยที่เมื่อแฟ้มเหล่านี้ถูกเรียกใช้งานผ่านโปรแกรมค้นผ่านรูปภาพทั้งหมดที่เก็บไว้จะถูกแสดงออกมาตามลำดับที่เราเรียงไว้ ทำให้ภาพดูเหมือนเคลื่อนไหวอยู่

อย่างไรก็ตาม กิดานันท์ มลิทอง (2542) ได้กล่าวถึงข้อที่ควรคำนึงในการในการใช้ภาพเคลื่อนไหวไว้ว่า ถึงแม้การใช้ภาพเคลื่อนไหวในเว็บไซต์จะสร้างสีสันให้กับหน้าเว็บก็ตาม แต่นักออกแบบควรคำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้ ดังนี้

1. ไม่ควรใช้เกินความจำเป็น เว็บไซต์จำนวนมากใช้ภาพเคลื่อนไหวโดยไม่คำนึงถึงเหตุผลและความเหมาะสม เช่น ภาพเคลื่อนไหวของข้อความ "ส่งอีเมล" เพราะคิดว่าจะดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน แต่แท้ที่จริงแล้วภาพเคลื่อนไหวเหล่านี้จะดูตลก และทำให้

การบรรจุข้อมูลซ้ำโดยเปล่าประโยชน์ นอกจากนี้ให้หลีกเลี่ยงการใช้จุดนำข้อมูลที่ เป็นภาพเคลื่อนไหวด้วย

2. ทราบว่าจะใช้ภาพเคลื่อนไหวเมื่อใด ภาพเคลื่อนไหวจะเป็นสิ่งที่พิเศษสุดที่จะนำมาใช้ เมื่อเราไม่สามารถใส่ข้อมูลทั้งหมดลงในกราฟิกภาพเดียวได้
3. มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยระหว่างกรอบภาพ ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวนั้น เราต้องสร้างภาพในกรอบภาพแต่ละกรอบ ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงเนื้อที่ขนาดใหญ่หรือ ส่วนหนึ่งส่วนใดใหญ่ๆ ของภาพทั้งหมดจากกรอบหนึ่งไปยังอีกกรอบหนึ่ง โปรแกรม คำนผ่านจะไม่สามารถบรรจุภาพทั้งหมดในแต่ละกรอบภาพลงได้ และยังเป็น การเพิ่มขนาดของแฟ้มให้ใหญ่ขึ้นอีกด้วย ดังนั้น จึงควรให้แน่ใจว่ามีการเปลี่ยนแปลงเท่าที่จำเป็น เท่านั้นจากกรอบหนึ่งไปยังอีกกรอบหนึ่ง และควรมีการควบคุมสีให้จำกัดอยู่ใน แฉงสีด้วย
4. ใช้แฉงสีเดียวกันในแต่ละกรอบภาพ สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งเมื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว คือ การใช้แฉงสีเดียวกันตลอดทั้งการออกแบบ และแฉงสีเดียวกันนั้นในแต่ละกรอบภาพ เราสามารถเลือกใช้แฉงสีได้จากแฉงสีที่ใช้ได้อย่างปลอดภัยในเว็บหรือสีที่สร้างตัวเอง จากสีเหล่านั้นก็ได้
5. ไปอย่างช้าๆ ช่วงเวลาที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสร้างภาพเคลื่อนไหวให้แลดูเป็นธรรมชาติ จะเป็นการยากที่จะเปลี่ยนแปลงอากัปริยาให้แลดูเชื่อมโยงกันได้ดีถ้ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเกินไป ที่จริงแล้วภาพเคลื่อนไหวที่ดีมากๆ อาจเป็นไปอย่างช้าๆ และเป็นนัยๆ จนเราอาจไม่สามารถสังเกตได้ในทันทีด้วยซ้ำ
6. ออกแบบการเคลื่อนไหวอย่างเป็นธรรมชาติ ทางหนึ่งที่ทำให้ภาพเคลื่อนไหวแลดูเป็นธรรมชาติมากขึ้น คือ การบรรจุกรอบภาพแบบสุ่ม วิธีการหนึ่ง คือ การแบ่งภาพออกเป็นมากกว่า 1 เนื้อที่และให้แต่ละเนื้อที่ที่มีการเสนอในอัตราที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เราต้องการสร้างภาพเคลื่อนไหวของไดโนเสาร์ขยับขาหน้า แทนที่จะให้ทั้ง 2 ขาอยู่ในภาพเคลื่อนไหวเดียวกันซึ่งจะทำให้มีการเคลื่อนไหวของขาทั้ง 2 ข้างพร้อมๆ กันในตำแหน่งเดียวกันทุก 5 กรอบ เราสามารถทำให้ขาข้างหนึ่งถูกกระตุ้นให้เคลื่อนไหว ทุกๆ 3 กรอบ และขาอีกข้างหนึ่งถูกกระตุ้นทุกๆ 4 กรอบ การทำเช่นนี้จะทำให้สมจริงมากขึ้นซึ่งจะทำให้ขาทั้ง 2 ข้างเคลื่อนไหวไม่พร้อมกัน
7. แบ่งแฟ้มภาพเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหว GIF สามารถแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ได้เพื่อที่ส่วนเล็กส่วนหนึ่งของแฟ้มมีการเคลื่อนไหวในขณะที่ส่วนอื่นๆ เป็นภาพนิ่ง วิธีการนี้จะช่วยทำให้แฟ้มมีขนาดเล็กลงซึ่งหมายความว่า จะทำให้การดาวน์โหลดหน้าเว็บเร็วมากขึ้น

นอกจากการใช้แฟ้มภาพแบบ GIF ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวแล้ว ในปัจจุบันมีเว็บไซต์จำนวนมากหันมาใช้ Macromedia Flash ในการแสดงภาพเคลื่อนไหวต่างๆ กันมากขึ้น เนื่องจากใช้งานง่ายไม่ยุ่งยาก และมีขนาดไฟล์ที่เล็ก ทำให้ผู้ชมสามารถดาวน์โหลดข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ยิ่งไปกว่านั้น Macromedia Flash ยังเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานแบบเวกเตอร์อิมเมจที่ทำให้การย่อขยายภาพทำได้สวยงาม

Macromedia Flash ใช้เทคโนโลยีแบบ Shockwave ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ตที่บริษัท Macromedia ได้บรรจุไว้ในผลิตภัณฑ์ชื่อดังของตนเอง เช่น Macromedia Authorware, Macromedia Director และ Macromedia Flash ทำให้ผู้ที่พัฒนาโปรแกรมด้วย Macromedia Director ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์อันดับหนึ่งด้านงานมัลติมีเดีย สามารถเอ็กซ์พอร์ตงานของตนเองสู่อินเทอร์เน็ตได้โดยตรง (ทฤษฎพงษ์ เพ็ญวุฒิ, 2543)

อย่างไรก็ตามการใช้แฟ้มข้อมูลประเภทเสียง ภาพวิดีโอและภาพเคลื่อนไหว ควรจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการนำเสนอด้วย เนื่องจากแฟ้มเหล่านี้มักจะมีขนาดใหญ่ ทำให้ต้องเสียเวลาในการดาวน์โหลดแต่ละครั้งนาน อาจจะทำให้ผู้เข้ามาชมอดทนรอไม่ไหวและออกไปยังเว็บเพจอื่นแทนได้

### แนวคิดหลักในการออกแบบเว็บเพจการศึกษา

ในยุคที่เทคโนโลยีการศึกษากำลังพัฒนาไปอย่างรวดเร็วในเช่นปัจจุบัน สื่อการเรียนการสอนต่างๆ ได้ถูกพัฒนาให้ก้าวหน้าตามไปด้วย กระแสความนิยมและความสนใจจึงมุ่งไปที่การเรียนแบบออนไลน์ หรือที่เรียกว่า E-Learning ซึ่งก็คือการศึกษา เรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนจะประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียอื่นๆ จะส่งผ่านผู้เรียนทาง World Wide Web โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์เป็นตัวเปิดอ่าน และเนื้อหาสาระของบทเรียนจะถูกบรรจุอยู่ในเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีเนื้อหาเป็นการเรียนการสอนแบบออนไลน์หรือที่เรียกว่าเว็บไซต์การศึกษา ดังนั้นจึงถือได้ว่าเว็บไซต์การศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนแบบ E-Learning นั้นเอง

Gary A. LeFan (2541) ได้กล่าวถึงการออกแบบเว็บเพจการศึกษา โดยแบ่งลักษณะการออกแบบที่ดี และไม่ดี โดยเกี่ยวเนื่องถึง การจัดหน้า พื้นหลัง ศิลปะการใช้ตัวพิมพ์ การใช้สี การนำเสนอข้อมูล ฯลฯ โดยมีหลักในการออกแบบที่สำคัญดังนี้ คือ

### หลักการออกแบบที่ดี

1. **การจัดวางหน้า** การออกแบบหน้าเว็บเพจควรจะมีระเบียบง่าย และมีความสม่ำเสมอในรูปแบบของหน้าเว็บภายในเว็บไซต์ นอกจากนี้ควรจำกัดจำนวนรูปแบบตัวหนังสือที่จะใช้ การจัดวางหน้าควรจะต้องให้มีพื้นที่สีขาว หรือมีพื้นที่ว่างเหลือไว้ให้มากพอสมควร ซึ่งหมายถึงพื้นที่ที่ไม่ใช้บนหน้าจอ และในแต่ละหน้าควรมีการใช้จุดเชื่อมโยง หรือลิงก์ต่างๆ ภายใต้อำนาจเรื่องเพียงหัวเรื่องเดียว จะต้องทำให้หัวข้อในแต่ละหน้าที่อยู่ภายใต้อำนาจเรื่องนั้นมีรูปแบบที่สม่ำเสมอ และมีความถูกต้องตรงกัน การจัดวางหน้าที่เรียบง่าย และชัดเจนจะช่วยลดความยุ่งยากในการใช้ของนักศึกษา และช่วยให้ผู้เข้าใช้บริการสามารถมุ่งความสนใจไปที่หัวข้อที่ตนสนใจง่ายขึ้น
  2. **การนำทาง (Navigation)** อย่าคิดเอาเองว่าผู้ที่เข้ามาท่องเว็บไซต์ของเราจะรู้จักเว็บไซต์ของเราเหมือนกับเรา ดังนั้นการออกแบบควรออกแบบให้การค้นหาข้อมูลบนหน้าเว็บทำได้ง่าย ด้วยการวางตำแหน่งเครื่องหมายนำทางหรือเนวิเกชันให้ดี และเหมาะสม จุดเชื่อมโยง (Link) เปรียบเสมือนเป็นเส้นเลือดใหญ่ของเว็บไซต์เว็บ โดยปกติจะพบจุดเชื่อมโยงบนเว็บเพจเสมอ อย่างน้อย 2-3 จุด ผู้ที่เข้าไปท่องเว็บจะรู้สึกหงุดหงิดถ้าพบว่าจุดเชื่อมโยงไม่ทำงาน ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่คุณจะต้องตรวจสอบจุดเชื่อมโยงต่างๆ โดยเฉพาะจุดเชื่อมโยงที่ไปยังเว็บเพจภายนอก ส่วนจุดเชื่อมต่อกภายใน หรือจุดเชื่อมต่อไปยังหน้าเว็บในเว็บไซต์ของเราเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่เราควบคุมกำหนดมันได้ จึงจะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าสามารถไปยังจุดที่ต้องการได้โดยไม่มีข้อผิดพลาด
- กฎบางประการเกี่ยวกับการใช้จุดเชื่อมโยง
- 2.1 ใช้เมนูเป็นจุดเชื่อมโยง เพื่อจัดระเบียบจุดเชื่อมโยงต่างๆ
  - 2.2 ใช้จุดเชื่อมโยงอย่างสมเหตุสมผล ไม่ใช่เพียงแค่เชื่อมจากประโยคหนึ่งไปยังประโยคถัดไป
  - 2.3 ควรมีจุดเชื่อมโยงกลับไปหน้าแรกได้เสมอ
3. **การจัดการบริหารข้อมูล** จะต้องตัดสินใจว่าจะนำเสนอข้อมูลบนเว็บไซต์อย่างไร และจัดกลุ่มข้อมูลที่เนื้อหาเกี่ยวข้องกันออกเป็นกลุ่มๆ ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการนำ

เสนอข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาใดๆ ที่เราต้องการให้นักเรียนร่วมกันแก้ไข จะต้องจัดหน้า แล้วใส่ข้อมูลปัญหานั้นในลักษณะ 1 ชั้นเรียนต่อ 1 หน้า โดยมีจุดเชื่อมต่อไปยังชั้นเรียนนั้นๆ

4. **การใช้สี** มีแนวความคิด 2 ประการเกี่ยวกับเรื่องสี ผู้ให้ความสำคัญในเรื่องของประโยชน์การใช้งานเป็นหลักจะไม่สนับสนุนให้ใช้สีมากเกินไป แต่ผู้ออกแบบหลายคนมักจะอดใจไม่ได้ที่จะใช้สีเกินความจำเป็น รวมทั้งการใช้กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว รูปแบบและขนาดของตัวอักษร ถ้ารู้จักจำกัดจำนวนสีที่จะใช้ได้อย่างเหมาะสมไม่มากเกินไป ผลที่ได้ก็คือเว็บเพจนั้นจะดึงดูดผู้ใช้ได้มากขึ้น ความสนใจของผู้ใช้ก็จะไม่ถูกเบี่ยงเบนออกไปด้วย อย่างไรก็ตามผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าเว็บเพจที่มีสีสันจะให้ผลในด้านความสวยงาม ตื่นตาตื่นใจได้ดีกว่าการใช้สีน้อยๆ ดังนั้นหากต้องการจะใช้สีบนเว็บเพจก็ควรใช้อย่างระมัดระวัง ถ้าสีนั้นจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจ และทำให้สามารถนำเสนอเว็บเพจได้ดีขึ้น ก็จงใช้สีนั้นและใช้อย่างสร้างสรรค์ อย่าใช้เกินความจำเป็น ถ้าไม่มีความรู้เรื่องทฤษฎีสี เช่น แมสี สีทฤษฎีภูมิ ก็ควรหลีกเลี่ยงการใช้สีมากๆ จะดีกว่า
5. **การใช้ภาพ** การใช้ภาพที่มีขนาดใหญ่ก็จะทำให้เสียเวลาในการดาวน์โหลดนาน เว็บเพจแต่ละหน้าควรใช้เวลาในการดาวน์โหลดประมาณ 10 วินาที เพื่อลดเวลาในการดาวน์โหลดให้เหลือน้อยที่สุดควรจะทำให้ภาพที่จะแสดงมีขนาดเล็กที่สุดเท่าที่จะทำได้ วิธีการแก้ปัญหาประการหนึ่งก็คือถ้าภาพไหนใหญ่มากก็ให้ใช้ภาพย่อ (thumbnail) แล้วให้ผู้ใช้คลิกที่ภาพย่อนั้นเพื่อขยายภาพเพื่อให้ได้ขนาดใหญตามต้องการ
6. **ทดสอบก่อนเสมอ** ต้องทดสอบเว็บเพจของเราในบราวเซอร์ต่างๆ ก่อนเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่าเว็บเพจของเราไม่ว่าจะใช้บราวเซอร์ตัวไหนเปิดอ่าน ก็สามารถแสดงเว็บเพจออกมาได้อย่างถูกต้อง ต้องระวังอยู่เสมอว่าเว็บเพจของเราอาจจะมีหน้าตาแตกต่างกันออกไปเมื่อปรากฏในบราวเซอร์ที่ต่างกัน และเป็นไปได้ว่าเว็บเพจของเราอาจจะเปิดอ่านได้ในบราวเซอร์หนึ่งแต่บราวเซอร์อื่นอาจจะเปิดอ่านไม่ได้ ดังนั้นควรทดสอบก่อนเสมอ
7. **นำเสนอข้อมูลที่ตรงประเด็น** นำเสนอข้อมูลที่เป็นหลักก่อนเสมอ ผู้เชี่ยวชาญหลายคนเชื่อว่าเนื้อหาคือส่วนสำคัญที่สุดในการออกแบบเว็บเพจ การออกแบบควรจะเน้นเรื่องการนำเสนอข้อมูลเป็นสำคัญ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้เยี่ยมชมหมดความสนใจ ควรจะต้องออกแบบในลักษณะที่ทำให้ผู้เยี่ยมชมสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เขาต้องการได้ง่าย และรวดเร็วที่สุด

## ลักษณะของการออกแบบที่ไม่ดี

1. **การใส่เสียงดนตรี** เป็นเรื่องที่ค่อนข้างง่ายในการที่จะใส่เสียงดนตรีลงไปในเว็บไซต์ แต่มันอาจจะกลายเป็นสิ่งที่สร้างความรำคาญถ้าเข้าไปที่เว็บเพจนั้นก็เริ่มมีเสียงดนตรีดังขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ต้องอย่างลึบวาร์สนิยมในการฟังเพลงของแต่ละคนอาจจะแตกต่างกัน แต่ถ้าผู้สร้างเว็บยังต้องการที่จะใส่เสียงดนตรีลงไป ก็ควรจะให้ผู้เยี่ยมชมมีทางเลือกที่จะฟังหรือไม่ฟังก็ได้ ด้วยการสร้างไอคอนไว้ให้ว่าจะเลือกฟังเพลงหรือไม่ อย่างไรก็ตาม มีข้อยกเว้นว่าถ้าเว็บไซต์ของเราเป็นเรื่องเกี่ยวกับดนตรี หรือเพลง การใส่เสียงดนตรีลงไปก็ถือเป็นเรื่องที่เหมาะสม และยังช่วยให้เว็บเพจนั้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นด้วย ตัวอย่างเช่น ถ้าคุณสอนวิชาดนตรีหรือสอนเกี่ยวกับการประพันธ์เพลง ก็ควรมีเสียงดนตรีอยู่ในเว็บเพจนั้นด้วย
2. **ความผิดพลาดทางเทคนิค** ควรหลีกเลี่ยงอย่างยิ่งไม่ให้เว็บเพจหน้าใดหน้าหนึ่งอยู่ในสภาพสร้างไม่เสร็จ หรือไม่สามารถแสดงออกมาได้ (dead page) ซึ่งสิ่งเหล่านี้เราสามารถหลีกเลี่ยงไม่มันเกิดขึ้นมาได้ นอกจากนี้ไม่ควรโฆษณาเว็บเพจของเราจนกว่ามันจะสร้างเสร็จสมบูรณ์แล้ว เพราะเป็นการทำให้เวลาของผู้ชมสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ เมื่อเข้าไปแล้วแล้วพบกับข้อความว่า "ยังอยู่ระหว่างการจัดทำให้แล้วเสร็จ" ถ้าเว็บเพจของเรามีจุดเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจภายนอก ควรจะต้องตรวจสอบอยู่เสมอว่าเว็บเพจภายนอกเหล่านั้นยังทำงานได้ตามปกติ หากหมดสภาพไปแล้วก็ให้ถอนออกจากจุดเชื่อมโยงของเราทันที
3. **การใช้เฟรม** ข้อผิดพลาดประการหนึ่งที่มีมักพบอยู่เสมอในผู้ออกแบบเว็บเพจมือใหม่ก็คือ พยายามใส่ทุกสิ่งทุกอย่างลงไปบนหน้าเว็บด้วยวิธีการใช้เฟรม การใช้เฟรมมีโอกาที่จะทำให้ผู้เยี่ยมชมพบกับปัญหาสารพัดแบบ เช่น ปัญหาการเปลี่ยนหน้าเว็บเกิดความยุ่งยากในการพิมพ์ ไม่สามารถจดจำเว็บเพจหรือทำบุ๊คมาร์คได้ ถ้าไม่จำเป็นแล้วควรหลีกเลี่ยงการใช้เฟรมจะดีกว่า
4. **การจัดวางหน้า**
  - 4.1 อย่าปล่อยให้พื้นที่ด้านบนสุดของเว็บเพจเป็นพื้นที่ว่างเปล่า เพราะถือกันว่าเป็นพื้นที่ระยะ 4 นิ้วแรกของเว็บเพจเป็นพื้นที่ที่มีค่ามากที่สุด
  - 4.2 หลีกเลี่ยงขนาดหน้าที่ยาวเกินไป เพราะทำให้ลำบากในการเลื่อน (scrolling) เว็บเพจที่ยาวๆ
  - 4.3 หลีกเลี่ยงการจัดวางหน้าที่วุ่นวาย ชับซ้อน และวกวน



#### 4.4 ไม่ควรมีข้อมูลและเมนูที่มากมายจนเกินไป

##### ลักษณะการออกแบบที่ดูน่าเกลียด

1. **ภาพเคลื่อนไหว (Animation)** ที่มีลักษณะเป็นไอคอน (icon) หรือภาพกราฟิกที่เคลื่อนไหวได้ หรือข้อความที่สามารถเลื่อนไปมาได้ (scrolling text) สิ่งเหล่านี้หากมีมากเกินไปอาจจะสร้างความน่ารำคาญ และยังเป็นการทำลายสมาธิของผู้เยี่ยมชมได้ โดยเฉพาะภาพเคลื่อนไหวที่ไม่ได้สื่อความหมายอะไร หากจะใช้ก็ควรใช้อย่างระมัดระวัง อย่าให้มากเกินไป สัก 1 หรือ 2 ภาพก็พอแล้ว แต่อย่างไรก็ตามหากเราเป็นครูประถมหรือครูอนุบาล การใช้ภาพเคลื่อนไหวอาจจะสร้างความน่าสนใจให้กับเด็กได้ดี ในกรณีนี้การใช้ภาพเคลื่อนไหวถือเป็นวิธีการที่ดีที่จะดึงดูดความสนใจของเด็กได้ และถือเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการสอน แต่เพียงระมัดระวังอยู่เสมอ อย่าให้ภาพเคลื่อนไหวเหล่านั้นไปเบี่ยงเบนเนื้อหาสำคัญของเว็บเพจนั้นไป
2. **พื้นหลัง (Background)** การปล่อยให้พื้นหลังเป็นสีชาหรือธรรมดาอาจจะดูน่าเบื่อ ผู้ออกแบบบางคนอาจจะหันไปใช้สีอื่นๆ แทน แต่สิ่งที่เลวร้ายก็คือเว็บเพจบางเว็บเพจใช้ตัวอักษรสีม่วงเข้มปรากฏอยู่บนพื้นหลังสีดำ ทำให้การอ่านยากลำบาก ถ้าไม่ให้นักออกแบบกราฟิกที่เชี่ยวชาญขอแนะนำว่าอย่าใช้พื้นหลังที่มีลวดลาย หรือสีฉูดฉาด ถ้าใช้ถือว่าไม่ใช่มืออาชีพ เพราะผู้เชี่ยวชาญต่างลงความเห็นว่าเหมือนกันว่าตัวอักษรสีดำบนพื้นหลังสีขาวหรือสีเทาเป็นสิ่งที่ดูดีที่สุด อย่างไรก็ตามหากเว็บไซต์ของเราเป็นเรื่องราวของงานเลี้ยง เทศกาล หรือเรื่องราวที่สนุกสนาน การเล่นสีฉูดฉาดหรือลวดลายของพื้นหลังก็ย่อมทำได้ แต่ก็ต้องพึงระวังอย่างให้พื้นหลังดูโดดเด่นจนข่มตัวเนื้อหาจนหมดความสำคัญลงไป
3. **การใช้ภาพกราฟิก** การใส่ภาพกราฟิกโดยไม่ระวังมักเป็นข้อผิดพลาดที่พบบ่อยในนักออกแบบมือใหม่ อย่างลืมว่าภาพกราฟิกมักต้องใช้เวลาในการดาวน์โหลดนาน หากผู้เยี่ยมชมเว็บเพจของเราต้องรอถึง 2 นาที (โดยปกติถ้ารอเกิน 10 วินาที ก็มักจะเลิกรอแล้ว) กว่าที่จะดาวน์โหลดได้ เขาก็มักจะหนีไปดูหน้าอื่นแล้ว ดังนั้นการใช้ภาพกราฟิกควรย่อให้มีขนาดเล็กเพื่อลดเวลาในการดาวน์โหลดให้ได้มากที่สุด หลีกเลี่ยงภาพกราฟิกที่เกินความจำเป็น ในขณะที่เดียวกันการใช้ภาพกราฟิกที่สวยงาม ในจำนวนที่พอดีๆ ก็จะทำให้เว็บเพจนั้นดูสวยงาม มีเสน่ห์ได้ และการใช้ต้องทำให้เหมาะสม เช่น ครูวิชาภูมิศาสตร์อาจใช้ภาพของแม่น้ำ เทือกเขา มาใช้ได้ แต่สิ่งที่ต้องจำไว้เสมอก็คืออย่าใช้ภาพกราฟิกที่ต้องใช้เวลาในการดาวน์โหลดนานจนเกินไป

4. การจัดวางหน้า หลักเลียงลักษณะของการจัดวางหน้าเว็บที่ดูสับสนวุ่นวายทำให้ใช้งานยาก ความผิดพลาดพื่นๆ ที่มักพบในนักออกแบบมือใหม่ก็คือ ความพยายามยัดเยียดข้อมูลมากมายลงไปให้หมดในเว็บเพจเพียง 1 หน้า

จากข้อมูลและเอกสารที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ตกับการศึกษา แนวคิดหลักในการออกแบบเว็บเพจที่สำคัญทั่วไป และแนวคิดหลักในการออกแบบเว็บเพจการศึกษา จะเห็นได้ว่าการนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษาในประเทศไทยถือเป็นเรื่องที่น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้เป็นส่วนในการให้ความรู้แก่นักเรียน นิสิต นักศึกษาได้อย่างมาก หากมีการใช้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยในประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเว็บเพจเพื่อการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับคนไทยยังมีน้อยมาก ซึ่งการออกแบบเว็บเพจนั้นถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะสามารถดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาติดตามเนื้อหาสาระที่มีอยู่ในเว็บไซต์ต่างๆ ได้

จากการสำรวจเว็บไซต์ต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับของคนไทย พบว่าแต่ละเว็บไซต์ต่างก็มีรูปแบบและวิธีการในการออกแบบแตกต่างกันออกไป ซึ่งล้วนแต่มีจุดเด่นของตนเองที่ทำให้เว็บไซต์ดังกล่าวเป็นที่นิยมของคนไทยในปัจจุบัน ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบเว็บเพจของเว็บไซต์ที่เป็นที่ยอมรับต่างๆ เพื่อศึกษาคุณลักษณะต่างๆ ที่สามารถดึงดูดความสนใจ และสิ่งสำคัญเหนืออื่นใดคือการสอบถามความต้องการแท้จริงของผู้ใช้โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในวัยเรียน เพื่อนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์และสรุป เพื่อหาแนวทางที่พอจะนำไปปรับใช้กับการออกแบบเว็บเพจเพื่อการศึกษาให้เหมาะสม และตรงกับความต้องการของคนไทย เพื่อให้เว็บไซต์ทางด้านการศึกษาของไทยเป็นเว็บไซต์ที่มีความสวยงาม มีคุณค่า และเป็นที่น่าสนใจ โดยเฉพาะกับนักเรียน นิสิต นักศึกษาของไทยได้ในอนาคต