

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2

หลักการการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

หัวข้อเนื้อหาประจำบท

1. บทนำ
2. หลักการพื้นฐานการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - ความสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - หลักพื้นฐาน 5 ประการของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - องค์ประกอบ 9 ประการของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
3. หลักความสวยงามในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
 - กายภาพเว็บเพจ (Web Page Anatomy)
 - ทฤษฎีตาราง (Grid Theory)
 - ความสมดุลย์ (Balance)
 - เอกภาพ (Unity)
 - ความสำคัญ (Emphasis)
4. สรุป
5. คำถามท้ายบท

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
2. สามารถอธิบายหลักพื้นฐานการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้
3. สามารถอธิบายอธิบายหลักความสวยงามของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้

วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. ปฐมนิเทศชี้แจงบทเรียน และวิเคราะห์ผู้เรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน
2. การสอนโดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Power Point ประกอบการบรรยายผ่าน
เครื่องฉายโปรเจคเตอร์
3. การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นต่างๆ ประกอบการนำเสนอ
4. การชี้แจงให้ข้อมูลย้อนกลับ ทบทวนความคิดเดิม เพิ่มเติมความรู้ใหม่
5. ให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต และทำคำถามท้ายบท

สื่อการเรียนการสอน

1. สื่อสไลด์โปรแกรม Microsoft Office Power Point
2. เครื่องฉายโปรเจคเตอร์
3. เครื่องคอมพิวเตอร์
4. แบบคำถามท้ายบท
5. เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การวัดผลและการประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการสนใจในการฟังบรรยาย
2. สังเกตพฤติกรรมการคิดสร้างสรรค์และภาวะผู้นำ
3. สังเกตการณ์มีส่วนร่วมการศึกษาค้นคว้า
4. ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
5. ตรวจคำถามท้ายบท

บทที่ 2

หลักการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

บทนำ

บริบทของการใช้เว็บไซต์เพื่อการศึกษาได้รับความสนใจเป็นอย่างยิ่ง ด้วยความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีการออกแบบเรียนการสอนในลักษณะแบบใช้เว็บช่วย (Web-Facilitated) แบบผสมผสาน (Blended/ Hybrid) และแบบออนไลน์หรือแบบอีเลิร์นนิง (Online/eLearning) อย่างแพร่หลาย เพื่อเพิ่มสมรรถนะสำคัญให้กับผู้เรียน ผักผ่อนทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21

การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา จึงเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ของการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ได้ผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ การจัดการเรียนการสอนในยุคแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีความหลากหลายด้านหลักสูตรสาระวิชา การบูรณาการการเรียนรู้ การฝึกทักษะแห่งการเรียนรู้ ที่มีความหลากหลายและแตกต่างกันนั้น หลักการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ช่วยให้นักการศึกษา ครู อาจารย์ นักศึกษา และนักออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ต้องศึกษาหลักพื้นฐาน และหลักความสวยงามของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจ มีความทันสมัย สอดคล้องกับบริบททางการเรียนรู้ของผู้เรียน ในยุคแห่งการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

หลักการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เป็นพื้นฐานของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อจัดการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพ ได้ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีเนื้อหาบทที่ 2 สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้ดังนี้ ส่วนที่ 1 หลักการพื้นฐานของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้แก่ ความสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา หลักพื้นฐาน 5 ประการของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา และองค์ประกอบ 9 ประการของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เนื้อหาบทเรียนส่วนที่ 2 หลักความสวยงามในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ได้แก่ กายภาพเว็บเพจ (Web Page Anatomy) ทฤษฎีตาราง (Grid Theory) ความสมดุลย์ (Balance) เอกภาพ (Unity) และความสำคัญ (Emphasis) สรุป และคำถามท้ายบท

หลักการพื้นฐานการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีแนวคิด ความเชื่อ ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษาแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการออกแบบเว็บไซต์ มีลักษณะของการใช้เว็บไซต์ในการศึกษาจำแนกตามสัดส่วนของการนำเสนอแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่ แบบใช้เว็บช่วย (Web-Facilitated) ใช้เว็บไซต์ 1-29% แบบผสมผสาน (Blended/ Hybrid) ใช้เว็บไซต์ 30-79% และแบบออนไลน์หรือแบบอีเลิร์นนิง (Online/eLearning) ใช้เว็บไซต์ 80-100% จากการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาทั้ง 3 ลักษณะดังกล่าวข้างต้น มีความสำคัญ หลักพื้นฐาน และองค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ดังนี้

ความสำคัญของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

การออกแบบเว็บไซต์เพื่อศึกษามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ในฐานะที่เป็นสื่อการเรียนการสอน ในแบบใช้เว็บช่วย (Web-Facilitated) หรือ แบบผสมผสาน (Blended/ Hybrid) หรือแบบออนไลน์หรือแบบอีเลิร์นนิง (Online/eLearning) การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาที่ดีมีความสำคัญ ดังนี้

- 1) สามารถควบคุมการใช้งานได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถพัฒนาระดับการเรียนรู้ให้บรรลุได้ตามวัตถุประสงค์ เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้
- 3) สามารถสร้างความประทับใจจากการออกแบบที่มีความสวยงาม กระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมให้ผู้เรียนกลับเข้ามาเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
- 4) สามารถสร้างสมรรถนะสำคัญ 5 ประการของผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
- 5) สามารถสร้างทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills)

หลักพื้นฐาน 5 ประการของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

หลักพื้นฐาน 5 ประการของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา ตามแนวคิดของ Karen Head (2013) ที่ใช้เป็นคำแนะนำการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์ของ “MOOC” ส่วนใหญ่การสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เป็นการผสมผสานการออกแบบการสอน และหลักการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อช่วยปรับแต่งให้การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา หรือ หลักสูตรออนไลน์ ในแบบใช้เว็บช่วย (Web-Facilitated) แบบผสมผสาน (Blended/ Hybrid) หรือ แบบออนไลน์หรือแบบอีเลิร์นนิง (Online/eLearning) ให้ประสบความสำเร็จนั้น จำเป็นต้องมีการลดปัญหา และอุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เสมือนจริง รวมถึงการใช้ทรัพยากรต่างๆ ให้ผู้เรียนเข้าถึงได้อย่างง่าย ช่วยลดเวลาในการเรียนรู้ และการค้นหา เพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ มี 5 ประการ ดังนี้

1) การออกแบบสำหรับผู้ใช้งาน (Design for the user)

การออกแบบสำหรับผู้ใช้งาน หมายถึง การออกแบบหลักสูตรออนไลน์จากมุมมองของผู้เรียน โดยการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เมื่อมีการออกแบบหน้าเว็บไซต์ของหลักสูตร ต้องมีการทดลองใช้อย่างน้อย 1 สัปดาห์ เพื่อรวบรวมข้อมูล ปรับปรุงแก้ไขผลงาน เป็นการรับประกันคุณภาพการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาจากมุมมองของผู้เรียนเสมอ

2) ความสอดคล้อง (Consistency)

ความสอดคล้อง หมายถึง การออกแบบหลักสูตรออนไลน์ต้องมีความสม่ำเสมอ สอดคล้องต่อการใช้งานภายในหลักสูตร นับว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในเว็บไซต์ เช่น วิธีการวางหัวเรื่อง ป้ายบอกเรื่อง บอกหัวข้อ ต้องมีการใช้ตำแหน่ง คำ หรือ ข้อความ เพื่อป้องกันความสับสนในการกำหนดชื่อเรียก ความสอดคล้อง (Consistency) นับว่าเป็นกุญแจสำคัญในการเรียนรู้ที่คุณค่าสำหรับผู้เรียน

3) พื้นที่สีขาว (White Space)

พื้นที่สีขาว หมายถึง การออกแบบหลักสูตรออนไลน์ต้องการใช้งานที่มีประสิทธิภาพของพื้นที่สีขาวเพื่อนำเสนอแนวคิดที่สำคัญช่วยเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้เรียน ไม่ควรเกิน 20% เพื่อช่วยลดการให้ออกข้อความที่มากเกินไป (Lin, 2004) พื้นที่สีขาว (White Space) เป็นส่วนหนึ่งของหน้าเว็บไซต์ที่ถูกทิ้งไว้ว่างเปล่า หรือ ไม่มีเครื่องหมายใดๆ จะเป็นสีขาว เช่น ช่องว่างระหว่างคอมลันน์ ข้อความ ภาพ เป็นต้น พื้นที่สีขาว จะช่วยเพิ่มความสามารถในการอ่านให้กับผู้เรียน ควรหลีกเลี่ยงการใช้บล็อกขนาดใหญ่ของข้อความ ตัวอย่าง ดังภาพที่ 2.1 และ ภาพที่ 2.2

Ponting defends England hierarchy

Triumphant Australia captain Ricky Ponting believes the level of criticism aimed at England coach Duncan Fletcher and captain Andrew Flintoff is unfair. Australia won the first three Tests to regain the Ashes, and have won 14 out of 15 overall since their loss in 2005.

"There are 11 guys in the team, or 13 in the squad, and it's very harsh to blame the coach and captain," he said.

"They haven't played anywhere near as well as they'd liked but we haven't given them the opportunity to."

Ponting is only too well aware of the emotions that Fletcher and Flintoff are experiencing, as it is only 15 months since he became the first Australia captain for 19 years to lose an Ashes series. Ponting, who celebrated his 32nd birthday on Tuesday, has responded magnificently with the bat in the current series, making over 500 runs in his first six innings, including two big centuries.

ภาพที่ 2.1 แสดงภาพตัวอย่างที่ไม่มีการใช้พื้นที่สีขาวทำให้ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจได้ยาก

ที่มา: <https://onlinelearninginsights.files.wordpress.com/2015/04/white-space-usability-web-design-img2.jpg>

Ponting defends England hierarchy

Triumphant Australia captain Ricky Ponting believes the level of criticism aimed at England coach Duncan Fletcher and captain Andrew Flintoff is unfair.

Australia won the first three Tests to regain the Ashes, and have won 14 out of 15 overall since their loss in 2005.

"There are 11 guys in the team, or 13 in the squad, and it's very harsh to blame the coach and captain," he said.

"They haven't played anywhere near as well as they'd liked but we haven't given them the opportunity to."

Ponting is only too well aware of the emotions that Fletcher and Flintoff are experiencing, as it is only 15 months since he became the first Australia captain for 19 years to lose an Ashes series.

Ponting, who celebrated his 32nd birthday on Tuesday, has responded magnificently with the bat in the current series, making over 500 runs in his first six innings, including two big centuries.

ภาพที่ 2.2 แสดงภาพตัวอย่างที่มีการใช้พื้นที่สีขาว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านให้ผู้เรียน

ที่มา: <https://onlinelearninginsights.files.wordpress.com/2015/04/white-space-usability-web-design-img3.jpg>

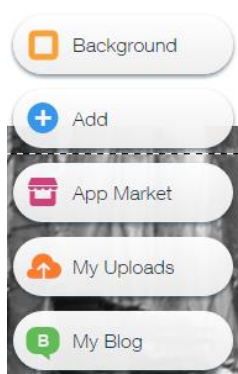
4) ความเรียบง่าย (Simplicity)

ความเรียบง่าย หมายถึง การออกแบบหลักสูตรออนไลน์ หน้าเว็บไซต์ หรือการนำเสนอเนื้อหา ภาพ กราฟิก ต้องไม่รกจนเกินไปในหนึ่งหน้าเว็บเพจ เป็นการรักษาแนวคิดของการใช้พื้นที่สีขาว ให้ความเรียบง่ายต่อการศีกษา และการเรียนรู้ ดังนั้นในแต่ละหน้าเว็บเพจต้องไม่มีสีมากกว่าสามสีสำหรับตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร และภาพต้องมีที่ว่างไว้เป็นระยะๆ ตลอดจนต้องคำนึงถึงชนิดของตัวอักษร (Font) และขนาดที่มีความแตกต่างกันในการใช้งาน เพื่อให้ผู้เรียนอ่านได้ง่ายจะส่งผลต่อการศีกษา และการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้ผลิต

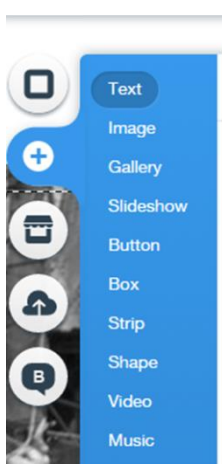
หรือผู้สร้างเว็บไซต์จำเป็นต้องจัดสิ่งรบกวนให้มากที่สุด เพื่อไม่ให้วิธีการจัดการสารสนเทศ และการนำเสนอข้อมูลที่มีผลกระทบต่อผู้เรียน และการใช้หลักสูตรในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Young, 2004)

5) การใช้แท็บอย่างมีประสิทธิภาพ (Use Tabs Effectively)

การใช้แท็บอย่างมีประสิทธิภาพ หมายถึง การออกแบบหลักสูตรออนไลน์ นำเสนอ เว็บไซต์ ไฟล์ หรือ โฟลเดอร์จำนวนมาก ต้องมีป้ายบอกชื่อ เพื่อสื่อนำทางให้ผู้เรียนว่าสิ่ง เหล่านั้นคืออะไร เช่น แท็บที่มีการบรรยายภาษา “เพิ่ม” หรือ “Add” ต้องจัดวางตำแหน่ง เมนูไว้อย่างเหมาะสม และไม่ควรเกิน 2 คำ หรือสูงที่สุดไม่เกิน 3 คำ หากมีข้อความจำนวนมากควรจัดทำแท็บย่อย เป็นกลุ่ม หรือเป็นหมวดหมู่ ดังแสดงในภาพที่ 2.3 และ 2.4



ภาพที่ 2.3 แสดงภาพการใช้แท็บที่มีการบรรยายภาษาไม่ควรเกิน 2 คำ หรือสูงที่สุดไม่เกิน 3 คำ
ที่มา: <https://www.wix.com/my-account/sites/c12ddad7-cdc1-4c1d-a807-b69bc5f8b239>



ภาพที่ 2.4 แสดงภาพการใช้แท็บที่มีการจัดทำแท็บย่อย เป็นกลุ่ม หรือเป็นหมวดหมู่ จากแท็บเมนู Add ของภาพที่ 2.3

ที่มา: <https://www.wix.com/my-account/sites/c12ddad7-cdc1-4c1d-a807-b69bc5f8b239>

องค์ประกอบ 9 ประการของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

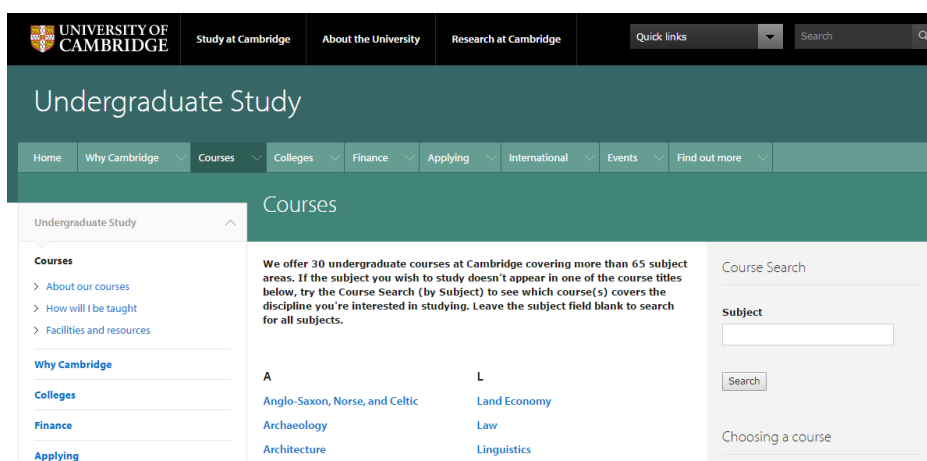
การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีองค์ประกอบ 9 ประการ ตามแนวคิดของ Jason Beaird (2010) และ Maryanne Dersch (2014) สอดคล้องกับ นภนต์ คุณะนิติสาร (2558) และจินตวิทย์ คล้ายสังข์ (2554) การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาถือว่าเป็นศาสตร์และศิลป์ เว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม มีการใช้งานที่สะดวก เข้าถึงได้ง่าย ไม่ดูสับสนวุ่นวาย จะช่วยให้ผู้เรียนเข้ามาใช้เว็บไซต์ได้อย่างมีคุณค่า ไม่เสียเวลาในการเรียนรู้ ไม่หลงทางในการค้นหา การแสดงผลแต่ละหน้าไม่นานเกินไป ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา นอกจากจะต้องให้เนื้อหาความรู้อย่างพอเหมาะ จะต้องมีความสวยงามช่วยเพิ่มประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน มีองค์ประกอบ 9 ประการ ดังนี้

1) ความเรียบง่าย (Simplicity)

ความเรียบง่าย หมายถึง การออกแบบหน้าเว็บให้มีการนำเสนอสื่อการเรียนการสอนภายในเว็บไซต์ สามารถสื่อสารการใช้งานได้ง่าย รวดเร็ว และไม่ซับซ้อน

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่ความเรียบง่าย มีการนำเสนอสื่อบนหน้าเว็บเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น มีการนำเสนอเฉพาะองค์ประกอบหลัก ลด หรือ จำกัดองค์ประกอบเสริมต่างๆ

การออกแบบให้เรียบง่าย ต้องเลือกสิ่งที่ต้องการนำเสนอจริงๆ เช่น ส่วนกราฟิก สี ตัวอักษร ภาพ ภาพเคลื่อนไหว วีดีโอ ต้องมีการนำเสนออย่างพอเหมาะ หากมีมากเกินไปจะทำให้เกิดการรบกวนสายตา สร้างความรำคาญ ส่งผลกระทบให้การสื่อสารคาดเคลื่อน การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีต้องมีความเรียบง่าย เพื่อการสื่อสารผ่านเว็บอย่างมีประสิทธิภาพ ดังตัวอย่าง ภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แสดงภาพตัวอย่างการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีแสดงถึงความเรียบง่าย (Simplicity)

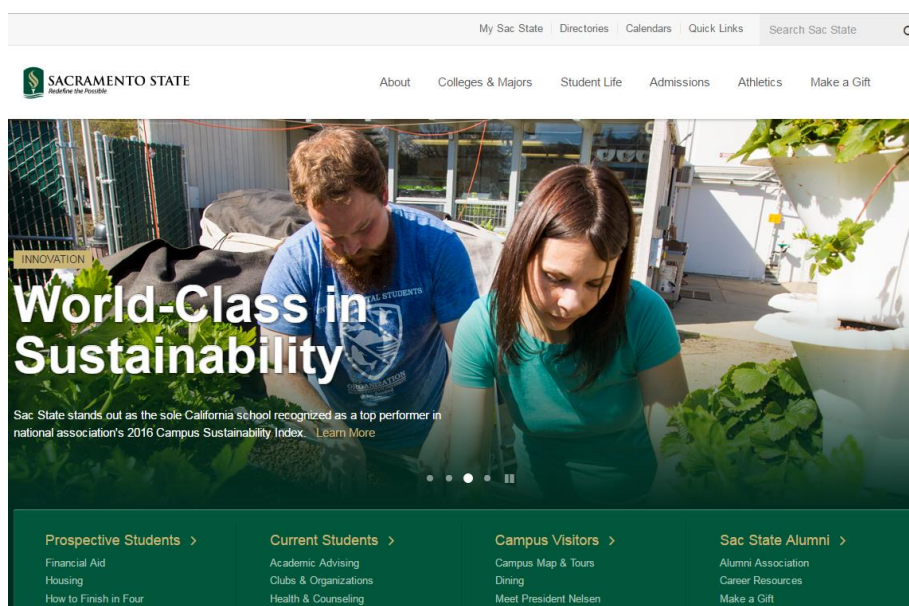
ที่มา: <http://www.undergraduate.study.cam.ac.uk/courses>

2) ความสม่ำเสมอ (Consistency)

ความสม่ำเสมอ หมายถึง การออกแบบหน้าเว็บให้มีการนำเสนอการสื่อสาร ภาพ สี การจัดวางตำแหน่งบนหน้าเว็บในรูปแบบเดียวกันตลอดเว็บไซต์

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่มีความสม่ำเสมอ ช่วยทำให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้นเมื่อเห็นการสื่อสารลักษณะเดียวกัน หากแต่ละหน้าเว็บไซต์มีความแตกต่างกันมาก อาจทำให้เกิดความสับสน หรือ ไม่แน่ใจว่ายังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่

การออกแบบเว็บในแต่ละหน้าเพจ ต้องมีรูปแบบ แท็บ ขนาดตัวอักษร สไตล์กราฟิก เมนู ระบบนำทาง และโทนสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างดังภาพที่ 2.6 และ 2.7 แสดงเปรียบเทียบของ 2 หน้าเว็บไซต์ มหาวิทยาลัย สคราเมนโต้ (California State University, Sacramento) ที่มีความสม่ำเสมอ (Consistency) คือ การนำเสนอ แท็บ ขนาดตัวอักษร สไตล์กราฟิก เมนู และโทนสีมีความคล้ายคลึงกัน ช่วยให้การสื่อสารผ่านเว็บไซต์มีประสิทธิภาพ ดังแสดงในภาพที่ 2.6 และ 2.7



ภาพที่ 2.6 แสดงภาพตัวอย่างการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีแสดงถึงความสม่ำเสมอ (Consistency) คือ การนำเสนอ แท็บ ขนาดตัวอักษร สไตล์กราฟิก เมนู และโทนสีมีความคล้ายคลึงกัน เมื่อเปรียบเทียบกับภาพ 2.7

ที่มา: <http://www.undergraduate.study.cam.ac.uk/courses>



ภาพที่ 2.7 แสดงภาพตัวอย่าง การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีแสดงถึงความสม่ำเสมอ (Consistency) เมื่อเปรียบเทียบกับภาพ 2.6 ที่มา: <http://www.csus.edu/about/>

3) ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity)

ความเป็นเอกลักษณ์ หมายถึง การออกแบบหน้าเว็บ ให้มีการนำเสนอการสื่อสารภาพ สี การจัดวางตำแหน่งภาพรวมบนหน้าเพจ สะท้อนคุณลักษณะ ภาพลักษณ์ สัญลักษณ์ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของเว็บไซต์ องค์กร หรือ หน่วยงาน

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่มีความเป็นเอกลักษณ์ ช่วยทำให้ผู้เรียน ผู้ใช้งานทั่วไป เข้าใจถึงลักษณะภาพรวม จุดเด่นของการปฏิบัติงานให้สามารถจดจำได้ง่าย สร้างความน่าเชื่อถือ การออกแบบเว็บไซต์ที่ดีต้องมีการสื่อสารความเป็นเอกลักษณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารของผู้เรียน ผู้ใช้งานทั่วไป ตัวอย่างดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 แสดงภาพตัวอย่าง ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีเอกลักษณ์เน้นความเป็นวัง ปลูกฝังความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ที่มา: <http://www.ssru.ac.th/about/amulet>

4) การใช้เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful Content)

การใช้เนื้อหาที่มีประโยชน์ หมายถึง การออกแบบหน้าเว็บ ให้มีการนำเสนอการสื่อสาร ข้อมูล สารสนเทศ ข้อความ ภาพ สื่อมัลติมีเดีย วีดีโอ เอกสาร งานวิจัย บทความ และวรรณกรรมต่างๆ ที่มีความถูกต้อง สมบูรณ์ และได้รับการปรับปรุงเชิงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ มีการสร้างสรรค์เชิงเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ผ่านเว็บไซต์ขึ้นมาใหม่ ไม่ซ้ำกับเว็บไซต์อื่นๆ

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่มีการใช้เนื้อหาที่มีประโยชน์ ช่วยทำให้ผู้เรียน หรือผู้ใช้งานทั่วไป เรียนรู้อย่างมีคุณค่าจากเนื้อหาของเว็บไซต์ที่ได้สร้างสรรค์ขึ้น เป็นการเรียนรู้การใช้ประโยชน์เนื้อหาที่มีประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ (Useful Content)

5) ระบบนำทางผู้ใช้งาน (User-Friendly Navigation)

ระบบนำทางผู้ใช้งาน หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์ให้มีการนำเสนอการสื่อสาร ข้อความ หรือกราฟิก จัดเป็นรูปแบบ หรือ ลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ มีลักษณะเป็นป้ายบอกทาง ได้แก่ เมนู แท็บ ต่างๆ เชื่อมโยงเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ภายในเว็บไซต์

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่มีระบบนำทางผู้ใช้งาน ต้องจัดรูปแบบ ลำดับรายการ มีความสม่ำเสมอในการนำเสนอ เช่น การวางตำแหน่งไว้ด้านบนสุดของทุกหน้าเว็บเพจของเว็บไซต์ ช่วยให้ผู้เรียน ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเลือกเข้าถึงเนื้อหาสารสนเทศอื่นๆ ได้ง่าย ไม่สับสนระหว่างคูเว็บไซต์ ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์จึงต้องมีระบบนำทางผู้ใช้งาน (User-Friendly Navigation) ช่วยสื่อสารให้ผู้เรียน ผู้ใช้ทั่วไปเข้าใจได้ง่าย ใช้งานเว็บไซต์ได้ง่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศที่มีอยู่ในเว็บไซต์ของผู้เรียน และผู้ใช้งานทั่วไป Crazyleaf Editorial (2012) ได้ให้แนวคิดในการสร้างระบบนำทางผู้ใช้งานเว็บไซต์ ดังนี้ มีแท็บน้อยแต่ดีกว่า มีปุ่มย้อนกลับ ใช้สีที่เหมาะสมกับการปรับให้เรียบง่ายไม่มีผลกระทบต่อดวงตา และใส่ไว้ในหน้าแรกของทุกเว็บเพจ เป็นต้น



ภาพที่ 2.8 แสดงภาพตัวอย่าง ระบบนำทางผู้ใช้งาน (User-Friendly Navigation) ที่ช่วยนำทางให้ผู้เรียน หรือผู้ใช้งานสามารถเลือกเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่มีอยู่ภายในเว็บไซต์ได้จากหน้าแรก ที่มา: <http://www.crazyleafdesign.com/blog/user-friendly-website-navigation/>

6) คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal)

คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์ที่มีการนำเสนอการสื่อสารทุกๆ สิ่ง ต้องสามารถแสดงผลอย่างถูกต้องสมบูรณ์ตามเป้าหมาย

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่มีคุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ เช่น กราฟิกต้องไม่มึนรอย เปอะเปื้อน ชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกโทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม หรือ ปรากฏให้เห็นเด่นชัดตามวัตถุประสงค์ วิดีโอแสดงผลทั้งภาพ และเสียงได้สมบูรณ์ การเชื่อมโยงภายใน และภายนอกเว็บไซต์ทำงานได้อย่างถูกต้อง เข้าใจง่ายช่วยให้ผู้เรียน หรือ ผู้ใช้งานทั่วไป จดจำ เรียนรู้ได้ง่าย สะดวกต่อการใช้งาน สร้างความน่าเชื่อถือ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่เกิดจากคุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal)

7) ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility)

ความสะดวกของการใช้ในสถานการณ์ต่างๆ หมายถึง การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศใดๆ ภายในหน้าเว็บเพจ และเว็บไซต์ ต้องสามารถแสดงผลได้ง่าย ถูกต้อง รวดเร็ว รองรับการทำงานได้จากอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน และใช้ได้กับซอฟต์แวร์ทุกระบบปฏิบัติการ

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่มีความสะดวกของการใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ต้องไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้งานติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม เมื่อผู้เรียน หรือ ผู้ใช้งาน เรียกการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต้องสามารถแสดงผลได้ทันที จากทุกคอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ และจากซอฟต์แวร์ทุกระบบปฏิบัติการ ช่วยเพิ่มความสะดวกของการใช้ในสภาพต่างๆ (Compatibility) ส่งผลให้การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ และการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.9 แสดงภาพความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility) โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศของเว็บไซต์ได้จากอุปกรณ์ที่หลากหลาย และทุกระบบปฏิบัติการ ที่มา: <http://www.designbykeng.com/>

<https://sheseiro.wordpress.com/2014/11/19/the-operating-system/>

8) ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability)

ความคงที่ในการออกแบบ หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์ที่มีการจัดการระบบฐานข้อมูล การแสดงผลข้อมูลสารสนเทศต่าง ของเว็บไซต์ ที่ได้รับการจัดวางอย่างเป็นระบบ

ดังนั้น การออกแบบเว็บไซต์ที่มีความคงที่ในการออกแบบ จะมีการจัดการอย่างเป็นระบบ เช่น การกำหนดรูปแบบ การกำหนดตำแหน่ง การจัดสัดส่วน การเลือกใช้โทนสี การแสดงผลข้อมูล การเชื่อมต่อข้อมูลภายใน และภายนอกเว็บไซต์ ที่ได้รับการสร้างสรรค์ออกแบบช่วยให้ผู้เรียน หรือผู้ใช้งานสามารถจดจำ สะดวกสบาย ใช้งานได้ง่าย รู้สึกชื่นชอบ เป็นความคงที่ของการออกแบบ (Design Stability) ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถจำจำ และเรียนรู้ได้ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

9) ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability)

ความคงที่ของการทำงาน หมายถึง การออกแบบเว็บไซต์ที่มีระบบการทำงานต่างๆ ในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศใดๆ ภายในหน้าเว็บเพจ และเว็บไซต์ ต้องมีการสร้างสรรค์คัดเลือกอย่างดี มีความถูกต้อง แสดงผลงานได้อย่างสมบูรณ์ทุกครั้งที่ใช้ใช้งาน

ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์ให้มีความคงที่ของการทำงาน ต้องมีการออกแบบขจัดปัญหาการใช้ลิงค์ที่ไม่สามารถเชื่อมต่อข้อมูลต่างๆ ได้ โดยมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ เป็นความคงที่ของทำงาน (Function Stability) ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้งาน และสร้างความน่าเชื่อถือในการทำงานของเว็บไซต์

หลักการความสวยงามในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

หลักการความสวยงามในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เป็นการผสมผสานระหว่าง ศาสตร์และศิลป์ที่ช่วยให้การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศต่างๆ เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหลักการความสวยงามในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา จึงเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง ที่นักการศึกษา นักออกแบบเว็บไซต์ต้องผสมผสานหลักการความสวยงาม ช่วยจัดการออกแบบ เว็บไซต์กระตุ้นความสนใจ (Motivation) ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Creative) เป็นส่วนในการ เสริมแรง (Reinforcement) เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีหลักสำคัญ 5 ประการดังนี้

1) กายภาพเว็บเพจ (Web Page Anatomy)

เป็นหลักการความสวยงามของรูปร่างที่เกิดจากผสมผสานกันกำหนดเป็นเรื่องราว บนหน้าเว็บเพจ มีการออกแบบสนองทุกความต้องการตามหลักพื้นฐานของการออกแบบ เว็บไซต์ มีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

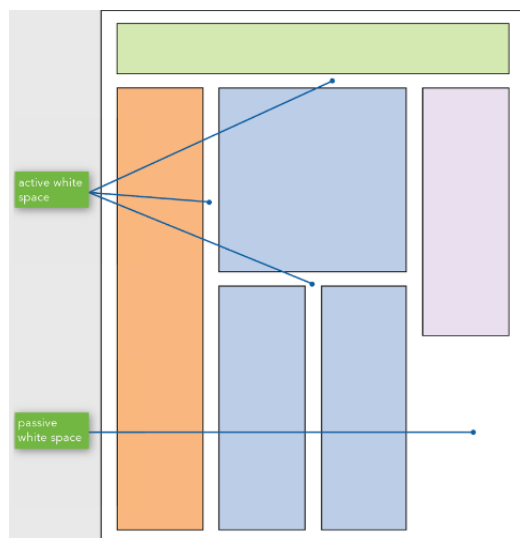
1.1) ส่วนผสมของบล็อก (Containing block) หมายถึง ส่วนที่เอาไว้เก็บเนื้อหา ทั้งหมดของหน้าเว็บที่มีการออกแบบจัดการส่วนต่างๆ ไว้เป็นกล่องๆ สามารถปรับเปลี่ยน ขนาดในการแสดงผลของเนื้อหาได้ หรือ การแสดงตำแหน่งกล่องต่างๆของหน้าเว็บเพจ สามารถกำหนดตำแหน่ง จัดกลางหน้า จัดชิดซ้าย หรือจัดชิดซ้ายได้

1.2) โลโก้ (Logo) หมายถึง สัญลักษณ์ที่แสดงถึงตัวตนองค์กร หรือ หน่วยงาน หรือ เว็บไซต์ ทำให้ผู้เรียน ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถจดจำได้ การออกแบบเว็บไซต์จำเป็นต้องมีโลโก้ และการกำหนดตำแหน่งของโลโก้ ต้องอยู่ด้านบนของหน้าเว็บเพจ สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย เพื่อให้ผู้เรียน ผู้ใช้งานสะดวกตา ช่วยให้จดจำได้ง่าย รูปภาพของโลโก้ควรออกแบบให้เชื่อมโยง กลับไปหน้าแรกของเว็บไซต์เสมอเมื่อคลิก

1.3) การนำทาง (Navigation) หมายถึง ส่วนที่จะนำผู้เข้าชมเข้าถึงแหล่งข้อมูล สารสนเทศบนเว็บเพจต่างๆ ภายในเว็บไซต์ สามารถออกแบบการนำทางให้อยู่ในรูปแบบ แนวตั้ง หรือ แนวนอน หรือ ผสมผสานรูปแบบแนวตั้งและแนวนอนได้ขึ้นอยู่กับปริมาณหน้า เว็บเพจที่มีอยู่ในเว็บไซต์ หากเว็บไซต์มีจำนวนเว็บเพจมากต้องใช้รูปแบบผสมผสานแนวตั้ง และแนวนอน การนำทาง (Navigation) ต้องมีอยู่ในหน้าแรกเสมอ และมีทุกๆหน้าของเว็บ เพจ โดยผู้เรียนและผู้ใช้สามารถมองเห็นได้ง่ายในครั้งแรกเข้าสู่หน้าเว็บ ไม่ต้องเลื่อนขึ้นหรือ เลื่อนลง

1.4) เนื้อหา (Content) หมายถึง ส่วนแสดงผลของข้อมูลสารสนเทศในรูปแบบ ต่างๆของเว็บไซต์ ส่วนของเนื้อหาเป็นสำคัญที่สุด ต้องออกแบบให้ผู้เรียน หรือ ผู้ใช้งานทั่วไป สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว อ่านง่าย เข้าใจง่าย ตำแหน่งในการวางส่วน เนื้อหา ต้องให้เห็นได้โดยทันทีเมื่อเปิดหน้าเว็บเพจนั้นขึ้นมา

1.5) พื้นที่สีขาว (White space) หมายถึง ส่วนพื้นที่ว่างบนหน้าเว็บเพจ ส่วนใหญ่มีขาว ช่วยให้การออกแบบดูไม่อึดอัด สบายตา การออกแบบหน้าเว็บเพจ ต้องมีการเว้นช่องว่างเอาไว้ เช่น การกำหนดกล่องส่วนพื้นที่ว่างของหน้าเว็บเพจ การกำหนดระยะห่างระหว่างตัวอักษร หรือช่องว่างระหว่างภาพ เนื้อหาต่างๆ จะทำให้การแสดงผลของหน้าเว็บเพจและการนำเสนอเนื้อหา ตัวอักษร ภาพดูสวยงามขึ้น ดังภาพตัวอย่าง 2.9 การกำหนดตำแหน่งพื้นที่สีขาว (White space) ตามแนวคิดของ Joel Sklar (2015)



ภาพที่ 2.9 แสดงภาพตัวอย่างการกำหนดตำแหน่งพื้นที่สีขาว (White space) ที่มา:

https://books.google.co.th/books?id=EZhjAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=web+designing&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi_w5TzprQAhXF5Y8KHeaeCrUQ6AEISDAD#v=onepage&q&f=false

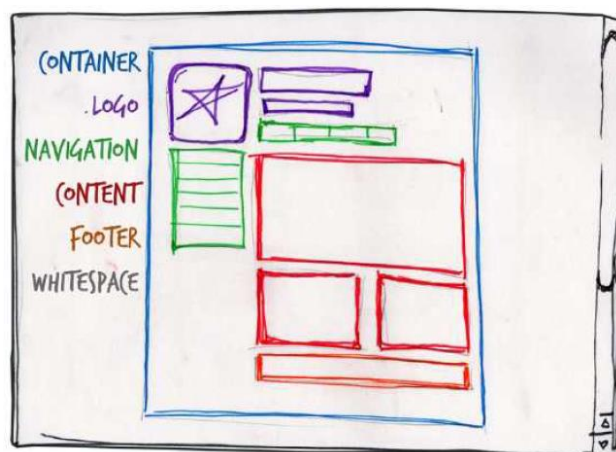
1.6 ส่วนท้ายเว็บ (Footer) หมายถึง ส่วนล่างสุดของหน้าเว็บเพจของเว็บไซต์ ส่วนใหญ่จะเก็บลิงก์ต่างๆ เอาไว้ หรือ เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับเว็บไซต์ ส่วนท้ายเว็บ (Footer) ช่วยให้ผู้เรียน หรือ ผู้ชม รับรู้ว่าส่วนที่กำลังแสดงผลอยู่ไม่มีเนื้อหาเพิ่มเติมแล้ว เนื่องจากบางครั้งเมื่อหน้าเว็บเพจยังแสดงผลไม่สมบูรณ์ อันเนื่องมาจากการโหลดยังไม่เสร็จสิ้น แต่เมื่อเห็นส่วนท้ายเว็บ (Footer) ช่วยให้ผู้เรียน หรือ ผู้ชมเข้าใจได้ทันทีว่าการแสดงผล หรือ การโหลดเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้วในหน้าเว็บเพจนั้น ดังภาพตัวอย่างที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 แสดงภาพตัวอย่างการออกแบบส่วนท้ายเว็บ (Footer)

ที่มา: <https://codemyviews.com/blog/15-tips-for-creating-a-great-website-footer>

การออกแบบกายภาพของเว็บเพจ (Web Page Anatomy) จึงมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษาให้มีความสวยงามช่วยให้ผู้เรียน หรือ ผู้ชม สามารถเรียนรู้ ค้นหา เข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆบนเว็บไซต์ได้เป็นเวลานาน โดยไม่รู้สึกรำคาญ ดังแสดงภาพตัวอย่างที่ 2.11 องค์ประกอบของการออกแบบกายภาพของเว็บเพจ (Web Page Anatomy)



ภาพที่ 2.11 แสดงภาพองค์ประกอบของออกแบบกายภาพของเว็บเพจ (Web Page Anatomy)

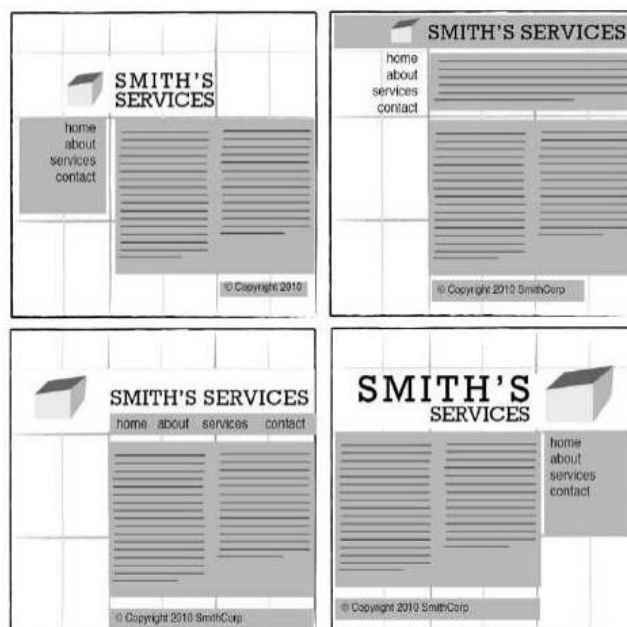
ที่มา: <http://georgewelling.nl/bks/usability/ThePrinciplesofBeautifulWebDesign2ndEditionSecond.pdf>

2) ทฤษฎีตาราง (Grid Theory)

ทฤษฎีตาราง (Grid Theory) เป็นเครื่องมือสำคัญในการออกแบบกราฟิกเป็นอย่างดี และการใช้งานของกริดในการออกแบบเว็บไซต์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในช่วงที่ผ่านมา การใช้ตารางเป็นมากกว่าการจัดองค์ประกอบบนหน้าเว็บในรูปแบบตาราง และแถวเท่านั้น ทฤษฎีตารางช่วยในการกำหนดสัดส่วนเพื่อให้สิ่งที่ต้องการนำเสนอมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ช่วยให้การออกแบบกราฟิกสำหรับการใช้งานที่มีความซับซ้อนเด่นชัดมากยิ่งขึ้น ม้องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

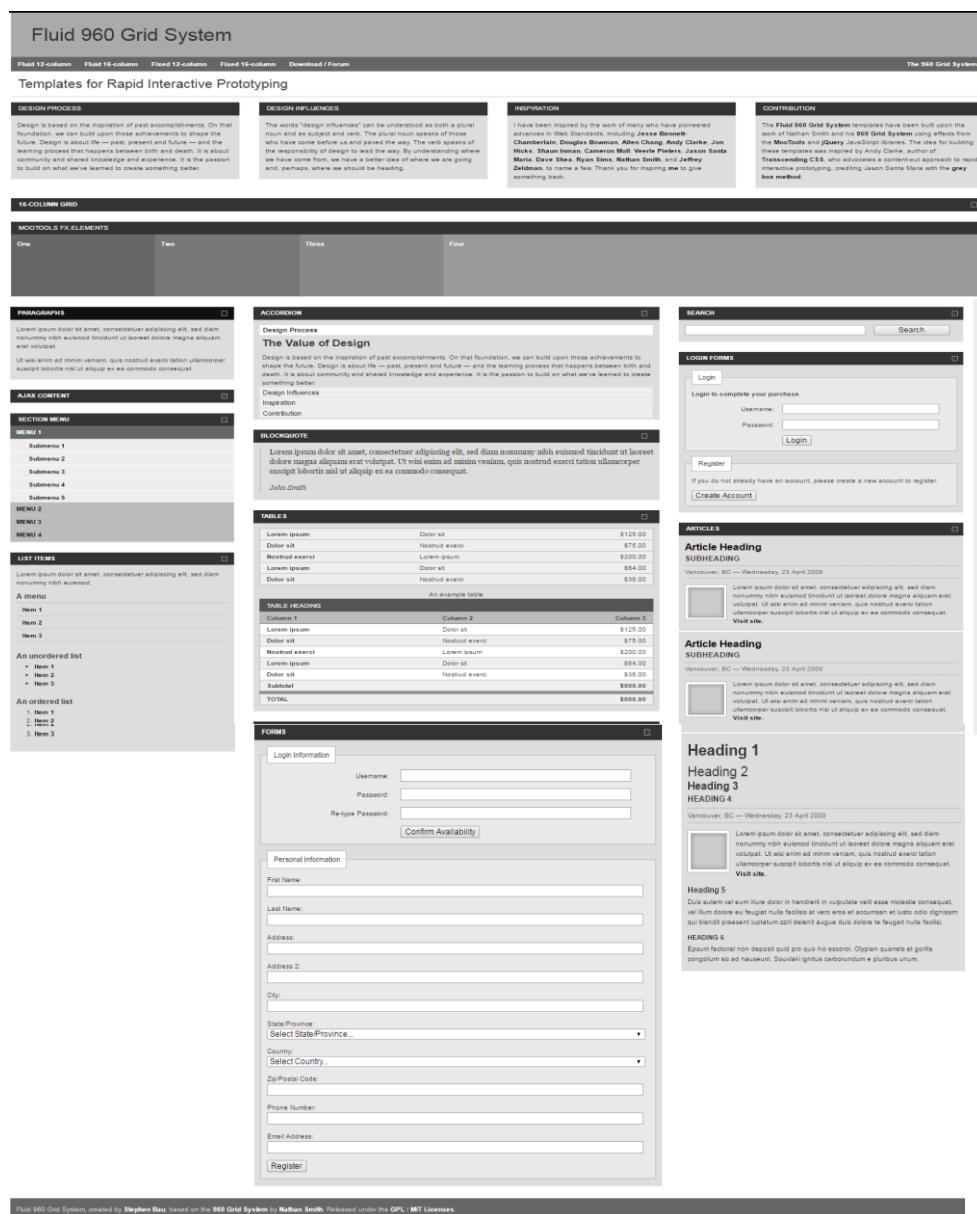
2.1) กฎสามส่วน (The Rule of Thirds) หมายถึง วิธีการจัดองค์ประกอบส่วนต่างๆ ในการนำเสนอกราฟิก ภาพ วิดีโอ หรือ สื่อมัลติมีเดียของเว็บเพจให้มีความสวยงามสมสัดส่วนด้วยการใช้ตารางเส้นแนวนอน และแนวตั้งช่วยในการเพิ่มจุดเด่น และองค์ประกอบย่อยให้มีความสมดุลสวยงาม

สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ในการใช้กฎสามส่วนเข้ามาช่วยการจัดวางตำแหน่งของกายภาพของเว็บเพจ (Web Page Anatomy) ด้วยการร่างเส้นสมมุติกำหนดเป็นกล่องภายในหน้าเว็บ มีการกำหนดหัวข้อในแต่ละกล่องจัดเป็นรูปแบบการนำเสนอหน้าเว็บเพจ เช่น รูปแบบที่ 1 การจัดส่วนนำเสนออยู่กึ่งกลางเว็บ รูปแบบที่ 2 การจัดส่วนเนื้อหาชิดบน ขวาวาวตลอดแนว มีลักษณะรูปตัวอักษร L คว่ำหัวลง รูปแบบที่ 3 การจัดส่วนพื้นที่เว้นว่างด้านบน มีเนื้อหาชิดขวา ลักษณะรูปตัวอักษร L คว่ำหัวลง และรูปแบบที่ 4 การจัดส่วนพื้นที่เว้นว่างด้านบน มีเนื้อหาชิดซ้าย มีลักษณะรูปตัวอักษร L ตะแคง ดังแสดงในภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 แสดงภาพตัวอย่างการใช้กฎสามส่วน (The Rule of Thirds) จัดรูปแบบหน้าเว็บที่มา: <http://georgewelling.nl/bks/usability/ThePrinciplesofBeautifulWebDesign2ndEditionSecond.pdf>

2.2) ระบบ 960 ตาราง (960 Grid System) หมายถึง เครื่องมือสำหรับการออกแบบจัดแผนภาพร่างวางส่วนประกอบต่างๆ ของของเว็บไซต์ด้วยรูปแบบโปรแกรมภาษา CSS ซึ่งสามารถสร้างแม่แบบ (Templates) ในความกว้าง 1,024 พิกเซล (px) และ 960 พิกเซล (px) แบ่งเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 มี 12 คอลัมน์ รูปแบบที่ 2 มี 16 คอลัมน์ และรูปแบบที่ 3 มี 24 คอลัมน์ สามารถเข้าไปสร้างแม่แบบ (Templates) ได้ผ่านเว็บไซต์ Fluid 960 Grid System <http://www.designinfluences.com/fluid960gs/> ดังภาพตัวอย่างที่ 2.13 และ ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างแม่แบบ (Templates)



ภาพที่ 2.13 แสดงภาพตัวอย่างเว็บไซต์ช่วยสร้างแม่แบบ (Templates) ระบบ 960 ตาราง
ที่มา: <http://www.designinfluences.com/fluid960gs/>



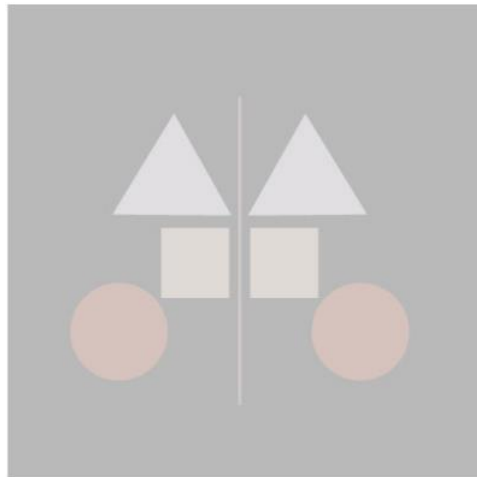
ภาพที่ 2.14 แสดงภาพตัวอย่างเทมเพลต (Templates) ที่สร้างจากระบบ 960 ตาราง (960 Grid System) รูปแบบ 16 คอลัมน์ (column) ที่มา:
<http://georgewelling.nl/bks/usability/ThePrinciplesofBeautifulWebDesign2ndEditionSecond.pdf>

3) ความสมดุลย์ (Balance)

เป็นหลักการกระจายความเท่าเทียมกันของน้ำหนักภาพ การออกแบบ การจัดองค์ประกอบศิลปะภายในหน้าเว็บในลักษณะแบบสมมาตร (Symmetrical Balance) และอสมมาตร (Asymmetrical Balance) มีรูปแบบการให้น้ำหนักของสิ่งที่ปรากฏบนหน้าเว็บไปในทิศทาง ซ้าย หรือ กลาง หรือ ขวา โดยมีการเลือกกราฟิก หรือ รูปภาพ ให้ส่งเสริมข้อความ และการใส่เงาหลังองค์ประกอบต่างๆ ให้มีมิติ ตลอดจนการบิดหรือหมุน กราฟิก ภาพ ตัวอักษร ข้อความต่างๆ ให้น่าสายตาไปในทิศทางที่ต้องการเพิ่มชีวิตชีวา

ตามแนวคิดของ Stephanie Hamilton (2011) ในการออกแบบความสมดุล (Balance) มีความคิดว่าองค์ประกอบสมมาตรจะสร้างความสามัคคี การสั่งซื้อ การทำงานร่วมกัน มีอิทธิพลต่อความชื่นชอบความสุนทรีย์ที่ความสมบูรณ์ในจิตใจของเรา เมื่อนำแนวคิดของความสมดุลมาใช้สามารถช่วยนำสายตาของผู้ชมไปยังสถานที่ต่างๆ ตามที่เราต้องการในการออกแบบ ดังนั้นการกระจายความเท่าเทียมกันของน้ำหนักในการออกแบบ ภาพความสมดุลจะเกิดขึ้นรอบแกนแนวดิ่งดวงตาเราจะจับภาพน้ำหนักเท่ากันทั้งสองด้านของแกน เราเป็นสิ่งที่ชีวิตความสมดุลเรามีมาตั้งแต่เกิดเมื่อองค์ประกอบภาพไม่สมดุลรอบแกนแนวดิ่งจะส่งผลกระทบทำให้รู้สึกไม่สบายใจ

3.1) ความสมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical Balance) หมายถึง การจัดองค์ประกอบศิลปะภายในหน้าเว็บ ทั้ง 2 ข้างของเส้นแกนสมมติให้มีความรู้สึกถึงรูปร่าง รูปทรง มีน้ำหนักที่เท่ากัน หรือ มีการวางภาพสองข้างเท่าๆกัน หรือ มีองค์ประกอบเท่ากัน



ภาพที่ 2.15 แสดงภาพตัวอย่างความสมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical Balance) ของรูปทรงเหมือนกันทั้งสองด้านมีการวางภาพ 2 ข้างเท่ากันของเส้นแกนสมมติ

ที่มา: <http://www.onextrapixel.com/2011/08/25/concept-and-factors-of-balance-in-web-design/>



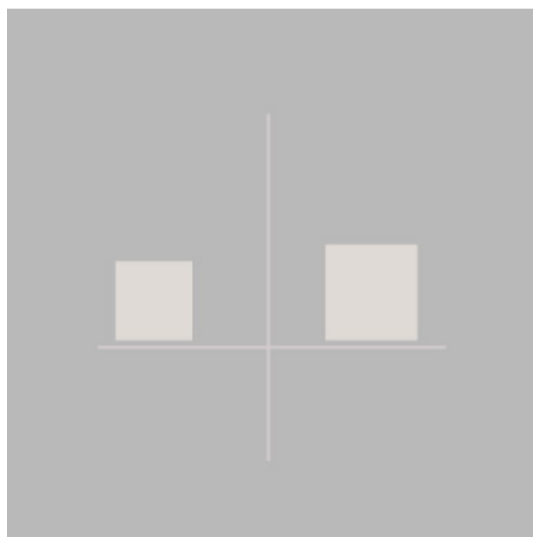
ภาพที่ 2.16 แสดงภาพตัวอย่างเว็บไซต์ของ Kite Experience ที่แสดงแนวคิดความสมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical Balance) ได้เป็นอย่างดี จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบ และบล็อก มีเนื้อหาเป็นศูนย์กลางความเท่าเทียมกันตามสัดส่วนทั้งสองด้านเพื่อสร้างความสมมาตร เช่น ส่วนของเนื้อหาจะถูกเก็บไว้ให้มีขนาดเดียวกันแม้แต่ในส่วนของตารางจะถูกแบ่งสัดส่วน แต่ยังคงมีการชดเชยพื้นที่ที่ความแตกต่าง

ที่มา: <http://www.onextrapixel.com/2011/08/25/concept-and-factors-of-balance-in-web-design/>



ภาพที่ 2.17 แสดงภาพตัวอย่างการออกแบบตามความสมดุลแกนแนวดิ่ง (Vertical Balance) จากแนวคิดความสมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical Balance) จะเห็นว่าการออกแบบนี้มีศูนย์กลางการสร้างรูปในแนวนอน แม้บางส่วนของภาพด้านล่างไม่ได้เป็นศูนย์กลางความสมดุล โดยรวมยังคงเหลือการออกแบบในแนวดิ่งที่มุ่งเน้นความสมมาตร
ที่มา: <http://www.onextrapixel.com/2011/08/25/concept-and-factors-of-balance-in-web-design/>

3.2) ความสมดุลอสมมาตร (Asymmetrical Balance) หมายถึง การขาดความสมมาตรสมส่วน สองข้างไม่เท่ากันเป็นการจัดองค์ประกอบศิลปะภายในหน้าเว็บ มีลักษณะ 2 ข้างของแกนสมมติมีขนาดสัดส่วนน้ำหนักไม่เท่ากัน ไม่เหมือนกัน ไม่เหมือนกัน แต่ยังคงความสมดุลกันในความรู้สึกของการออกแบบ



ภาพที่ 2.18 แสดงภาพตัวอย่างความสมดุลแบบอสมมาตร (Asymmetrical Balance) ของรูปทรงไม่เหมือนกัน ไม่เหมือนกัน น้ำหนักไม่เท่ากันทั้ง 2 ด้าน ของเส้นแกนสมมติ
ที่มา: <http://www.onextrapixel.com/2011/08/25/concept-and-factors-of-balance-in-web-design/>



ภาพที่ 2.19 แสดงภาพตัวอย่างเว็บไซต์ของ The Fashion Sketchpad ที่แสดงแนวความคิดสร้างสรรค์ และดึงดูดสายตา ภาพมีความสมดุลได้โดยการให้น้ำหนัก สีเข้มรู้สึกหนักสายตา แต่มีความสมดุลของสีอ่อนไปทางขวามากกว่า สะท้อนรูปแบบสมดุลสมมาตร (Asymmetrical Balance) จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบศิลปะภายในหน้าเว็บไซต์ มีวัตถุ ขนาด รูปร่าง สี หรือ ตำแหน่งแตกต่างกัน แต่ได้รับการออกแบบจัดวางน้ำหนักเท่ากันของทั้งหน้าเว็บ หากลองสังเกตการนำความสมดุลแบบอสมมาตรมาใช้ในเว็บไซต์นี้ ได้แก่การจัดวางคอลัมน์ทั้ง 2 คอลัมน์ จะเห็นว่าคอลัมน์กว้างขึ้นมักจะเป็นสีอ่อน เป็นกลยุทธ์สร้างความแตกต่างที่ดีสำหรับการจัดวางข้อความ และเนื้อหาหลัก คอลัมน์การเดินเรื่องต่อไปมักเป็นสีเข้ม ขนาดเล็ก มีการจัดเรียงของเส้นขอบบางส่วน หรือจะทำเพื่อให้โดดเด่น และเพื่อสร้างความสมดุลภายในรูปแบบนี้มา: <http://www.onextrapixel.com/2011/08/25/concept-and-factors-of-balance-in-web-design/>

4) เอกภาพ (Unity)

เป็นหลักการออกแบบ หรือ จัดองค์ประกอบของศิลปะ ข้อความ เส้น รูปทรง ภาพกราฟิก สื่อมัลติมีเดียต่างๆ มาจัดวางในพื้นที่ว่างบนหน้าเว็บ ให้มีความหมายเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ไม่แตกแยกกัน หรือ สามารถอยู่ร่วมกันได้ระหว่างองค์ประกอบที่มีความแตกต่างกัน ส่งผลให้สายตาได้รับความรู้สึกได้ว่ามีความกลมกลืนต่อเนื่องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันสร้างความเป็นเอกภาพ (Unity) บนหน้าเว็บไซต์

การสร้างเอกภาพ (Unity) ในทางการออกแบบเว็บไซต์ เป็นการสร้างหน้าเว็บไซต์จากความสับสนยุ่งเหยิง ของข้อความ เส้น ภาพ กราฟิก สื่อมัลติมีเดียต่างๆ จัดระเบียบ และดูลดภาพของสิ่งที่ขัดแย้งกันให้สามารถรวมตัวกันได้ จัดองค์ประกอบต่างๆ ทั้งเป็นรูป และเป็นนามจากความขัดแย้งกันสร้างเป็นรูปทรงที่มีเอกภาพขึ้นบนหน้าเว็บไซต์

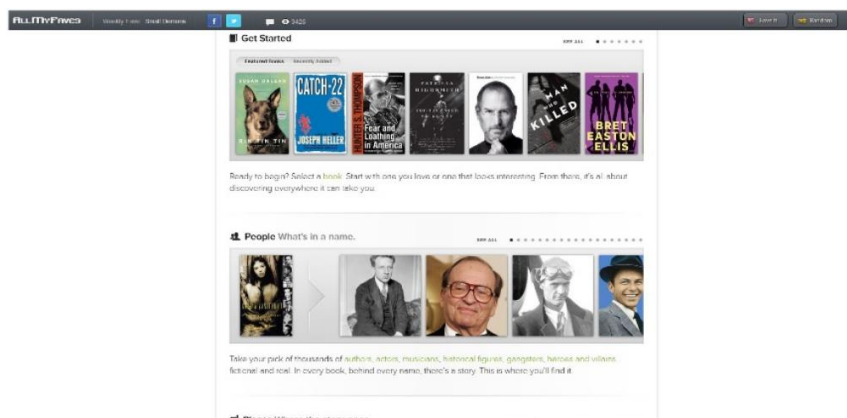
หลักการของเอกภาพ (Principle of unity) แบ่งเป็น 2 ข้อ ดังนี้ 1) หลักของการขัดแย้ง (Opposition) ได้แก่ การขัดแย้งของลักษณะรูปทรง ขนาด ทิศทาง และการวางจังหวะ และ 2) หลักของการประสาน (Transition) ได้แก่ การประสานลักษณะที่เป็นตัวกลาง และการทำซ้ำทั้ง

สองหลักการแตกต่างกันอย่างตรงกันข้าม แต่ขาดกันไม่ได้ สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ สอดคล้องกับแนวคิดของ สหภาพ กสิบลำเจียก (2557) Dan Phelan, Haleigh Sills, Cheyenne Garrison and Stanton Sailsbury (2012) Jason Beaird. (2010) Josh Bentele, Melissa Nichols และ Nick Harrod (2014) ดังตัวอย่างภาพที่ 2.20 และ 2.21



ภาพที่ 2.20 แสดงภาพการออกแบบเว็บไซต์ที่มีความเป็นเอกภาพ (Unity) จากการประสานระหว่างสีขาว และสีแดงเข้ามาไว้ร่วมกันสะท้อนความเป็นเอกภาพ

ที่มา: http://www.slideshare.net/Nick_7144/principles-of-web-design-web-graphics-software-10ammw-31132459



ภาพที่ 2.21 แสดงภาพการออกแบบเว็บไซต์ที่มีความเป็นเอกภาพ (Unity) จากการประสานการจัดวางพื้นที่ และความเหมือน โดยมีความสัมพันธ์ของ 3 องค์ประกอบ ระหว่างภาพบุคคล ความเหมือน และการจัดวางพื้นที่

ที่มา: <http://www.slideshare.net/cgarrison12/web-design-principles-14122353>

4.1) ความใกล้ชิด (Proximity) หมายถึง วิธีการออกแบบจัดองค์ประกอบต่างๆ ให้น่าเว็บมีความรู้สึกเหมือนเป็นหนึ่งเดียวกัน จากการวางวัตถุใกล้กันภายในรูปแบบการสร้างจุดเน้น (focus) ต่อสายของผู้ชม ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.22 ถ้าลองสังเกตดูที่คอลัมน์ที่สองของข้อความ จะพบว่าคอลัมน์ทั้งสองมีลักษณะคล้ายกัน เพียงความแตกต่างอยู่ในตำแหน่งของหัวข้อในคอลัมน์ด้านซ้ายคำว่า "Unkgnome" คือ มีความเท่ากันจากด้านบนและด้านล่างย่อหน้า ผลที่ตามมาคือว่ามันมีลักษณะเหมือนตัวกันห้วยย่อหน้าถัดไป ในคอลัมน์ที่สองหัวข้อ "Gnomenclature" คือ มีการจัดวางข้อความใกล้ชิดกับข้อความย่อวรรคที่ตามมัน เพื่อให้สอดคล้องกับหลักความใกล้ชิดปรากฏเป็นบล็อกของข้อความ



ภาพที่ 2.22 แสดงภาพการออกแบบเว็บไซต์ที่มีความใกล้ชิด (Proximity) ที่มา:

<http://georgewelling.nl/bks/usability/ThePrinciplesofBeautifulWebDesign2ndEditionSecond.pdf>

4.2) การทำซ้ำ (Repetition) หมายถึง วิธีการออกแบบจัดองค์ประกอบต่างๆ ให้น่าเว็บมีความรู้สึกเหมือนเป็นหนึ่งเดียวกัน จากการทำซ้ำ เช่น รูปร่าง สี พื้นผิว ดังตัวอย่างในภาพที่ 2.23 รูปแบบนี้มีหลายองค์ประกอบที่สะดุดตา แต่ภาพเล็กซ้ำกันจากการทำเส้นขอบขอบภาพมุมบนขวามือ ทำให้รู้สึกเป็นหนึ่งเดียวกัน เหมือนกัน



ภาพที่ 2.23 แสดงภาพการออกแบบเว็บไซต์ที่มีความใกล้ชิด (Repetition) ที่มา:

<http://georgewelling.nl/bks/usability/ThePrinciplesofBeautifulWebDesign2ndEditionSecond.pdf>

5) ความสำคัญ (Emphasis)

เป็นการออกแบบหน้าเว็บตามลักษณะความสนใจของผู้ชม โดยผู้ออกแบบรูปแบบหน้าเว็บจะเน้นข้อความ รายละเอียดในเนื้อหา มีลักษณะเฉพาะตามสิ่งที่ต้องการนำเสนอต่อสายตาผู้เรียน หรือ ผู้ชม มีรูปแบบเฉพาะเจาะจง เช่น ข้อความประเด็นสำคัญ หรือ ข้อผิดพลาดสำหรับผู้เรียน ผู้ชมต้องอ่าน หรือ ปุ่มสำหรับกด

วิธีการหนึ่งที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ คือ การจัดการองค์ประกอบหน้าเว็บเป็นศูนย์กลาง หรือ จุดเน้น เพื่อดึงดูดสายตาผู้เรียน ผู้ชม ต้องไม่กลมกลืนไปกับสภาพแวดล้อมภายในหน้าเว็บ ดังตัวอย่างภาพที่ 2.24 แสดงภาพการออกแบบหน้าเว็บให้ความสำคัญ (Emphasis) กับข้อความ “LET THEM EAT NOTHING” จะเด่นกว่าคำว่า “THE HUFFINGTON POST” และนำสายตาไปสู่ภาพการประชุม และเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ



ภาพที่ 2.24 แสดงภาพตัวอย่างการออกแบบหน้าเว็บให้ความสำคัญ (Emphasis) กับ ข้อความ “LET THEM EAT NOTHING” นำไปสู่ภาพการประชุม และเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ

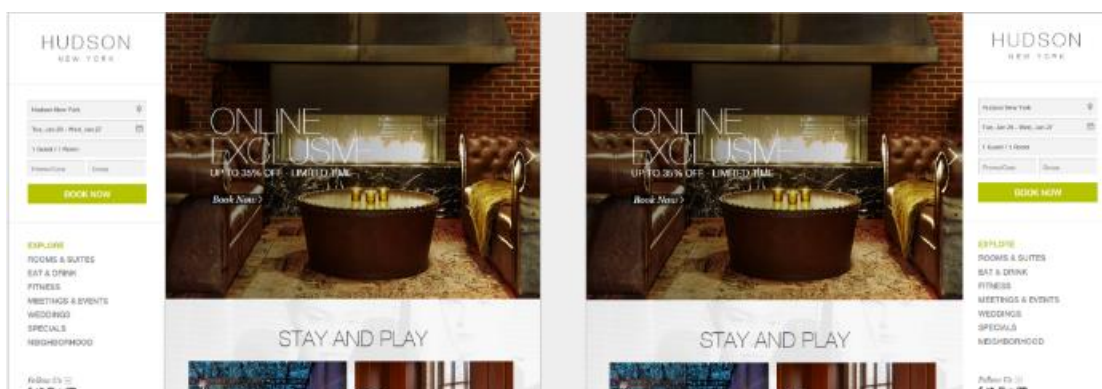
ที่มา: http://www.slideshare.net/Nick_7144/principles-of-web-design-web-graphics-software-10ammw-31132459

5.1) การวางตำแหน่ง (Placement) หมายถึง วิธีการหนึ่งในการให้ความสำคัญ ของการออกแบบองค์ประกอบเว็บให้เป็นจุดสนใจของผู้เรียน และผู้ชมในครั้งแรก

แม้จะมีข้อจำกัดของการออกแบบเว็บในทางปฏิบัติ คือ ไม่สามารถวางตำแหน่งให้เป็นจุดศูนย์กลางขององค์ประกอบหน้าเว็บได้ หากวางในตำแหน่งอื่นก็มีโอกาสได้รับความสนใจน้อยกว่า

ดังนั้นการวางแผนสำคัญบนซ้ายของเว็บจึงเป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก เพราะจะได้รับความสนใจจากผู้อ่านที่ถนัดอ่านจากซ้ายไปขวา และการมองจากบนลงล่าง (แต่แตกต่างกับการอ่านภาษาฮิบรู และอาหรับ จะอ่านจากขวาไปซ้าย)

ตัวอย่างจากภาพที่ 2.25 แสดงการวางตำแหน่งสำคัญของโลโก้เปรียบเทียบระหว่างตำแหน่ง ซ้าย กับ ขวา พบว่า ผู้ที่ได้ชมการวางตำแหน่งโลโก้ทางด้านบนซ้ายของเว็บสามารถเรียกชื่อโลโก้ได้ 39% และจากการวางตำแหน่งโลโก้ทางด้านบนขวาสามารถเรียกชื่อโลโก้ได้ 21% มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Kathryn Whitenton, 2015)



ภาพที่ 2.25 แสดงการวางตำแหน่งสำคัญของโลโก้เปรียบเทียบระหว่างตำแหน่ง ซ้าย กับ ขวา พบว่าการวางตำแหน่งซ้ายผู้ชมเรียกชื่อโลโก้ได้ 39% และขวาได้ 21%

ที่มา: <https://www.nngroup.com/articles/logo-placement-brand-recall/>

5.2) ความต่อเนื่อง (Continuance) หมายถึง การออกแบบหน้าเว็บที่ให้ความสำคัญกับองค์ประกอบต่างๆ เช่น สี พื้นผิว เส้น รูปร่าง หรือ พื้นที่ว่าง มีลักษณะที่ไม่เปลี่ยนเส้นทางหรือ ทิศทาง สร้างความต่อเนื่องในการรับชม

ดังนั้นการออกแบบเว็บ ให้มีความต่อเนื่องเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนติดตามหรือ ดึงดูดนำสายตาผู้เรียนไปสู่สิ่งที่ต้องการนำเสนอในลำดับต่อไป

ตัวอย่างจากภาพที่ 2.26 แสดงการออกแบบหน้าเว็บที่ให้คำสำคัญกับการจัดองค์ประกอบหน้าเว็บที่ใช้โทนสีอ่อนเป็นกรอบใหญ่สร้างความต่อเนื่องนำสายตาผู้ชมให้ไปสู่เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ และภายในภาพที่นำเสนอยังมีการใช้เส้น สร้างความต่อเนื่องจากคำว่า “TORONTO” ไปสู่ “VICTORIA”

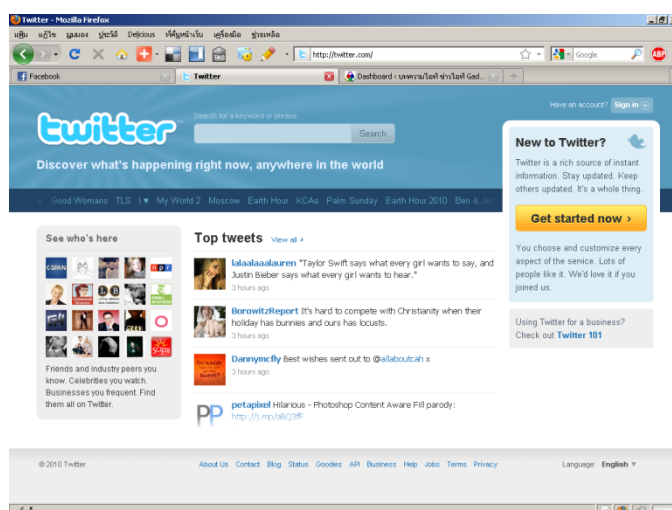


ภาพที่ 2.26 แสดงภาพตัวอย่างความต่อเนื่อง (Continuance) โดยการใช้โทนสีอ่อนเป็นกรอบใหญ่ สร้างความต่อเนื่องนำสายตาผู้ชมให้ไปสู่เนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ และภายในภาพที่นำเสนอยังมีการใช้เส้น สร้างความต่อเนื่องจากคำว่า “TORONTO” ไปสู่ “VICTORIA”
ที่มา: <http://www.canadianbusinessresources.ca/continuance/>

5.3) ความขัดแย้ง (Contrast) หมายถึง การออกแบบหน้าเว็บที่จัดองค์ประกอบต่างๆ ของรูปทรง ขนาด เส้น หรือ สี ให้เกิดความคมชัด ความแตกต่าง เป็นการสร้างความขัดแย้ง ให้สิ่งที่ปรากฏในหน้าเว็บให้มีความโดดเด่น และมีความสำคัญยิ่งขึ้น

ดังนั้นการออกแบบเว็บ ให้มีความขัดแย้งเป็นสิ่งที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นถึงความสำคัญ ความแตกต่าง ของสื่อที่ต้องการนำเสนอ

ตัวอย่างจากภาพที่ 2.27 แสดงภาพความขัดแย้ง (Contrast) จากการให้ความสำคัญของการจัดวาง สร้างความแตกต่างของกราฟิก สี และความคมชัด



ภาพที่ 2.27 แสดงภาพตัวอย่างความขัดแย้ง (Contrast) ของการจัดวาง กราฟิก สี และความ
ที่มา: <http://www.twitter.com>

สรุป

หลักการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา เป็นการประยุกต์ใช้ความเจริญก้าวหน้าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผสมผสานทั้งศาสตร์และศิลป์ นำมาจัดการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีหลักสำคัญแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 หลักการพื้นฐานของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีความสำคัญในฐานะที่เป็นสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถควบคุมได้ง่าย มีความสวยงาม กระตุ้นความสนใจ พัฒนาระดับการเรียนรู้ สร้างสมรรถนะสำคัญ และทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีหลักพื้นฐาน 5 ประการ ได้แก่ 1) การออกแบบสำหรับผู้ใช้งาน (Design for the user) 2) ความสอดคล้อง (Consistency) 3) พื้นที่สีขาว (White Space) 4) ความเรียบง่าย (Simplicity) และ 5) การใช้แท็บอย่างมีประสิทธิภาพ (Use Tabs Effectively) และมีองค์ประกอบ 9 ประการ ได้แก่ 1) ความเรียบง่าย (Simplicity) 2) ความสม่ำเสมอ (Consistency) 3) ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) 4) การใช้เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful Content) 5) ระบบนำทางผู้ใช้งาน (User-Friendly Navigation) 6) คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal) 7) ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility) 8) ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability) และ 9) ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability)

ส่วนที่ 2 หลักการความสวยงามในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา มีหลักสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ ประการที่ 1) กายภาพเว็บเพจ (Web Page Anatomy) ได้แก่ 1.1) ส่วนผสมของบล็อก (Containing block) 1.2) โลโก้ (Logo) 1.3) การนำทาง (Navigation) 1.4) เนื้อหา (Content) 1.5) พื้นที่สีขาว (White space) และ 1.6) ส่วนท้ายเว็บ (Footer) ประการที่ 2) ทฤษฎีตาราง (Grid Theory) ได้แก่ 2.1) กฎสามส่วน (The Rule of Thirds) 2.2) ระบบ 960 ตาราง (960 Grid System) ประการที่ 3) ความสมดุลย์ (Balance) ได้แก่ 3.1) ความสมดุลแบบสมมาตร (Symmetrical Balance) 3.2) ความสมดุลแบบไม่สมมาตร (Asymmetrical Balance) ประการที่ 4) เอกภาพ (Unity) ได้แก่ 4.1) ความใกล้ชิด (Proximity) และ 4.2) การทำซ้ำ (Repetition) และ ประการที่ 5) ความสำคัญ (Emphasis) ได้แก่ 5.1) การวางตำแหน่ง (Placement) 5.2) ความต่อเนื่อง (Continuance) และ 5.3) ความขัดแย้ง (Contrast)

คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายถึงความสำคัญของหลักการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
2. จงอธิบายหลักการพื้นฐานของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
3. จงอธิบายองค์ประกอบสำคัญของหลักพื้นฐานของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
4. จงอธิบายถึงหลักพื้นฐานการออกแบบสำหรับผู้ใช้งานเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
5. จงอธิบายถึงองค์ประกอบของการใช้เนื้อหาที่มีประโยชน์ในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
6. จงอธิบายถึงหลักความสวยงามในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
7. จงอธิบายถึงกายภาพเว็บเพจในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
8. จงอธิบายถึงทฤษฎีตารางในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
9. จงอธิบายถึงความสมดุลในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
10. จงอธิบายถึงความเป็นเอกภาพในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- จินตวิทย์ คล้ายสังข์ (2554). หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- นภนต์ คุณะนิติสาร (2557). WEB DESIGN. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.ict.up.ac.th/thammaratt/data/uploads/webtechWEB-DESIGN.pdf>
 (วันที่ค้นข้อมูล 7 ตุลาคม 2557).
- สหภาพ กลีบลำเจียก (2557). Composition of Art. Unity. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม,
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เข้าถึงได้จาก:
http://www.teacher.ssru.ac.th/sahapop/pluginfile.php/176/block_html/content/unity.pdf. (วันที่ค้นข้อมูล 7 ตุลาคม 2557).
- Briggs. L.J. (1977). Instructional design: Principles and application. Colorado:
 Educational technology publications.
- Crazyleaf Editorial (2012). 8 Things to Focus Upon to Create User Friendly Website
 Navigation. Retrieved August, 25 2014 from
<http://www.crazyleafdesign.com/blog/user-friendly-website-navigation/>
- Dan Phelan, Haleigh Sills, Cheyenne Garrison and Stanton Sailsbury (2012) Web
 Design Principles. Retrieved January, 25 2015 from
<http://www.slideshare.net/cgarrison12/web-design-principles-14122353>
- Jason Beaird. (2010). The Principles of Beautiful Web Design. Published by SitePoint
 Pty Ltd.
- Joel Sklar (2015). Principles of Web Design, Sixth Edition. Cengage Learning. Retrieved
 January, 25 2015 from
https://books.google.co.th/books?id=EZhjAwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=web+designing&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwi_w5-TzprQAhXF5Y8KHeaeCrUQ6AEISDAD#v=onepage&q&f=false

Josh Bentele, Melissa Nichols และ Nick Harrod (2014). Web Design Principles.

Retrieved January, 25 2015 from

http://www.slideshare.net/Nick_7144/principles-of-web-design-web-graphics-software-10ammw-31132459

Kathryn Whitenton (2015) Website Logo Placement for Maximum Brand Recall.

Retrieved February, 21 2015 from <https://www.nngroup.com/articles/logo-placement-brand-recall/>

Karen Head (2013). How Five Web Design Principles Boost Student Learning in and

Online Course. Retrieved August, 25 2014 from

<https://onlinelearninginsights.wordpress.com/2015/04/06/how-five-design-principles-boost-student-learning-in-an-online-course/>

Lin, D. Y. M. (2004). "Evaluating older adults' retention in hypertext perusal: impacts of presentation media as a function of text topology." Computers in Human Behavior, 20.

Maryanne Dersch (2014). navigation tips for user-friendly websites. Retrieved August,

25 2014 from <https://www.501creative.com/navigation-tips-user-friendly-websites#.WCF63tKLSCg>

Peep Laja (2014). 8 Effective Web Design Principles You Should Know. Retrieved

August, 25 2014 from <http://conversionxl.com/8-universal-web-design-principles-you-should-to-know/>

Stephanie Hamilton (2011). The Concept of Balance in Web Design. Retrieved August,

25 2014 from <http://www.onextrapixel.com/2011/08/25/concept-and-factors-of-balance-in-web-design/>

Young, H. N. (2014). Putting the U in MOOCs: The importance of usability in course

design. In The invasion of the MOOCs: The promise and perils of Massive Open Online Courses. Retrieved August, 25 2014 from

http://www.parlorpress.com/invasion_of_the_moocs