



เว็บไซต์ประวัตินักวิทยาศาสตร์

Website History Of Scientist

จัดทำโดย

นายอภิวัฒน์	เทพโพธา
นายวรายุทธ	เอกโชติทวีพงษ์
นายพงศภัค	จิริรัตน์ประกร

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์

ปีการศึกษา 2562



ชื่อโครงการภาษาไทย	ประวัตินักวิทยาศาสตร์
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	History of scientists
โดย 1. นายอภิวัฒน์	เทพโพธา
2. นายวรายุทธ	เอกโชติทวีพงษ์
3. นายพงศภัค	จรีรัตน์ประกร

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิทย์ (ATC.)

(อาจารย์พรธนา เจือจารย์)
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์คณิษฐาประพจน์ สุวรรณศาสตร์)
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	เว็บไซต์ประวัตินักวิทยาศาสตร์	
	Website History of scientists	
ผู้จัดทำโครงการ	นายอภิวัฒน์	เทพโพธา
	นายวรายุทธ	เอกโชติกวิพงษ์
	นายพงศภัค	จิริรัตน์ประกร
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์พรธนา	เจือจารย์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ฐิติรัตน์	นัยพัฒน์
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

โครงการ ประวัตินักวิทยาศาสตร์ โดยมีขอบเขตการศึกษา คือ เนื้อหาที่มีภาพประกอบของนักวิทยาศาสตร์แต่ละท่าน มีการใส่ rollover images เพื่อให้เว็บไซต์เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น และมีวัตถุประสงค์โครงการ คือ เพื่อสร้างเว็บไซต์ประวัตินักวิทยาศาสตร์ เพื่อรวบรวมความรู้เกี่ยวกับประวัตินักวิทยาศาสตร์ไว้ในที่เดียว โดยมีโปรแกรมในการสร้างเว็บ คือ Adobe Dreamweaver CS5

โครงการที่ทำออกมามีการนำเสนอเรื่องของประวัตินักวิทยาศาสตร์ในอดีตและได้มีการเพิ่มเรื่องของผลงานของแต่ละท่านเพื่อเพิ่มความน่าสนใจและความรู้เพื่อการศึกษาแก่เว็บไซต์ โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อจะได้สร้างเว็บที่รวบรวมความรู้เรื่องของประวัตินักวิทยาศาสตร์เหมือนกับตามที่ได้วางแผนมา โดยการดำเนินงานในครั้งนี้ ทำให้เกิดเป็นเว็บไซต์ประวัตินักวิทยาศาสตร์ ทำให้ตรงตรงตามวัตถุประสงค์ตามที่ได้ตั้งใจไว้

เว็บไซต์เรื่องของประวัตินักวิทยาศาสตร์นี้ ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้ผู้ที่เข้ามาอ่านหรือสนใจในเรื่องของประวัตินักวิทยาศาสตร์ได้รับความรู้ความเข้าใจ ซึ่งทางผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเว็บไซต์นี้จะมีประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณทางคณะอาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการทุกท่านที่ได้สละเวลาเพื่อให้คำปรึกษา คำแนะนำและคอยช่วยเหลือในด้านการทำโครงการในครั้งนี้มาโดยตลอดมา โดยเฉพาะ ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์พรธนา เจือจารย์ และ ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่ได้ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ขอขอบคุณทางวิทยาลัยที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอุปกรณ์ในการทำโครงการในครั้งนี้หากทางวิทยาลัยไม่ให้การเอื้อเฟื้อในครั้งนี้โครงการนี้อาจสำเร็จลุล่วงไปได้ แต่ทั้งนี้โครงการได้ทำงานสำเร็จไปได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จากอาจารย์ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำกับตัวโครงการ

ขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ที่เป็นกำลังให้ในเวลาการทำโครงการและคอยติดตามสอบถามตลอดเวลาในการทำโครงการขอขอบพระคุณทุกท่านที่คอยให้คำปรึกษาและคอยให้กำลังใจและโอกาสในการศึกษาที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ รวมถึงกำลังใจดี ๆ จากเพื่อนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ปวช.3/9 ทุกคน

คำนำ

การจัดทำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ รหัสวิชา 2204-8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการประเภท สื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง ประวัตินักวิทยาศาสตร์ โดยมีการสร้างเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลงานแก่ผู้ที่สนใจในการเรียนการสอนออนไลน์

เว็บไซต์ที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำนั้น ประกอบไปด้วยความรู้เกี่ยวกับประวัติวิทยาศาสตร์ และผลงานสิ่งประดิษฐ์ของนักวิทยาศาสตร์ โดยภายในเว็บไซต์จะประกอบไปด้วยเนื้อหาของประวัตินักวิทยาศาสตร์และผลงานของนักวิทยาศาสตร์แต่ละท่านในอดีต เพื่อให้ผู้อ่านได้ความรู้เกี่ยวกับประวัตินักวิทยาศาสตร์แต่ละท่าน และได้รู้ถึงผลงานต่างๆในอดีตที่แต่ละท่านที่ได้ทำการค้นคว้าขึ้นมา รวมถึงยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำเรื่องที่ได้อ่านนำไปเผยแพร่ต่อได้อีกด้วย

หากโครงการนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้พัฒนาให้ดีขึ้น

คณะผู้จัดทำ

18 กุมภาพันธ์ 2563

สารบัญ

หน้า

หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	1
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินงาน	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้	4
1.7 งบประมาณในการดำเนินการ	4
บทที่ 2 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานในปัจจุบัน	5
2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน	7
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงาน	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	
3.1 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)	34
3.2 การออกแบบ Site map	37
3.3 การออกแบบ Story Board	44
3.4 การออกแบบ Input Design	45
3.5 การออกแบบ Output Design	46
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	53
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา	53
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ	54
4.4 วิธีการใช้งาน	61
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	76
5.2 สรุปขนาดของโปรแกรม	76
5.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน	78
5.4 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)	79
5.5 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	80
บรรณานุกรม	81
ภาคผนวก	
- ใบเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	82
- ใบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	83
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	84
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	85
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	86
- ใบขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร(ATC.06)	87
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	88

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1.1 แทบเครื่องมือโปรแกรม	08
รูปที่ 1.2 Magnetic Lasso	10
รูปที่ 1.3 Move Tool	11
รูปที่ 2.1 รูปแสดงโครงสร้างการผสมสี	13
รูปที่ 2.2 รูปแสดงการผสมสีแบบบวก	15
รูปที่ 2.3 รูปแสดงการผสมสีแบบลบ	16
รูปที่ 2.5 รูปแบบความหลากหลายของสี	18
รูปที่ 2.6 รูปแบบแสดงชุดสีแบบเดียว	19
รูปที่ 2.7 รูปแบบแสดงชุดสีแบบสามเสา	19
รูปที่ 2.7 รูปแบบแสดงชุดสีคล้ายคลึงกัน	20
รูปที่ 2.8 รูปแบบแสดงชุดสีตรงข้าม	21
รูปที่ 2.9 รูปแบบแสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง	21
รูปที่ 2.10 รูปแสดงชุดสีตรงข้าม	22
รูปที่ 2.11 ทฤษฎีสี	23
รูปที่ 2.12 รูปแบบชุดสีร้อน	24
รูปที่ 2.13 รูปแบบชุดสีเย็น	24
รูปที่ 3.1 แสดง Site map	28
รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index	29
รูปที่ 3.3 แสดงหน้าเว็บไซต์	30
รูปที่ 4.3 วิธีติดตั้งโปรแกรม	46
รูปที่ 4.4 วิธีใช้งานเว็บไซต์	48

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 5.1ขนาดของโปรแกรม	31
ตารางที่ 5.2 สรุปการดำเนินงานจริง	45
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายจริง	45

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการสื่อสาร ทั้งด้านการศึกษา ด้านธุรกิจ ด้านกฎหมาย ฯลฯ โดยเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้ในยุคดิจิทัล ซึ่งมีการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุนี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลทั่วไปได้เห็นถึงความจำเป็นของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งรูปแบบการนำเสนอแบบเว็บไซต์ มัลติมีเดีย และสารสนเทศทั่วไปที่ปัจจุบันได้มีการนำเสนอสื่อที่น่าสนใจมากขึ้น เว็บไซต์จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้การเผยแพร่ข้อมูลเป็นไปอย่างน่าสนใจทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต

เว็บไซต์ในปัจจุบันเป็นสื่อที่น่าสนใจ และเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั้งในรูปแบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์พกพา สมาร์ทโฟนทั่วไป ซึ่งการออกแบบและพัฒนาสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากปัจจุบันมีเครื่องมือ และซอฟต์แวร์ที่อำนวยความสะดวกในการสร้างเว็บไซต์ เช่น โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5 หรือโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่ช่วยในการออกแบบเว็บไซต์ให้ดูน่าสนใจ ทั้งนี้การทำเว็บไซต์ประวัตินักวิทยาศาสตร์ตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเว็บไซต์แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับประวัติของนักวิทยาศาสตร์และผลงานของแต่ละคน เพื่อแสดงออกในรูปแบบของเว็บไซต์ โดยเว็บไซต์ได้มีการเชื่อมโยงข้อมูลของเพจแต่ละเพจเข้าด้วยกันอย่างสมบูรณ์

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประวัตินักวิทยาศาสตร์ของแต่ละคนรวมทั้งผลงานในอดีตที่น่าสนใจ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ให้บุคคลรุ่นหลังได้เห็นถึงการค้นคว้าของแต่ละบุคคลในอดีต โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเว็บไซต์นี้จะเป็นความรู้ให้กับบุคคลที่สนใจไม่มากนักน้อย หากมีข้อผิดพลาดประการใด จะขอน้อมรับไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อสร้างเว็บไซต์ประวัตินักวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5
3. เพื่อสร้างเว็บไซต์ที่รวบรวมถึงข้อมูลเรื่องวิทยาศาสตร์ในที่เดียว

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. เนื้อหาที่มีภาพประกอบของนักวิทยาศาสตร์แต่ละท่าน
2. มี rollover images เพื่อให้เว็บไซต์เกิดความน่าสนใจยิ่งขึ้น
3. มีการใส่ เอฟเฟกต์เคลื่อนไหวของ icon ต่างๆภายในเว็บไซต์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เว็บไซต์ประวัตินักวิทยาศาสตร์
2. ได้ศึกษาขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5
3. ได้ทำสร้างเว็บไซต์ที่รวบรวมถึงข้อมูลเรื่องวิทยาศาสตร์ในที่เดียว

1.5 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

รายการ ภาคเรียนที่ 1	มิถุนายน 62				กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำโครงการนักศึกษา ปวช.3 และปวส.2		↔															11-12 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1+ลงทะเบียนออนไลน์)		↔															14 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														19 มิถุนายน
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 2				↔													21 มิถุนายน
ลงทะเบียนหัวข้อออนไลน์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม			↔														18-30 มิถุนายน 62
ส่งบทที่ 2					↔												8-14 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่ 3						↔											15-31 กรกฎาคม 62
สอบหัวข้อโครงการ (รอบเอกสาร)										↔							17 สิงหาคม 62
ประกาศผลสอบ (รอบเอกสาร)											↔						22 สิงหาคม 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50%													↔				9-15 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60%															↔		16-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70%																↔	23-30 กันยายน 62
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 63				ธันวาคม 63				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 90%	↔																1-8 พฤศจิกายน 62
ส่งความคืบหน้า 100%		↔															9-13 พฤศจิกายน 62
สอบโปรแกรม ระดับ ปวช.3			↔														7 ธันวาคม 62
ประกาศผลสอบ (รอบโปรแกรม)						↔											11 ธันวาคม 62
ส่งบทที่ 4										↔							6-19 มกราคม 63
ส่งบทที่ 5											↔						20-26 มกราคม 63
ส่งงบประมาณในการทำ โครงการ (แบบออนไลน์)												↔					26-30 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีดี และค่าเช่าเล่ม													↔				1-20 กุมภาพันธ์ 63

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

1.6 เครื่องมือที่ใช้

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. โปรแกรม Adobe Photoshop CC 2017 | ใช้ในการตัดต่อรูปภาพและออกแบบเว็บไซต์ |
| 2. โปรแกรม Adobe Dreamweaver 2019 | ใช้ในการเขียนเว็บไซต์ |
| 3. โปรแกรม Adobe Flash CS6 | ใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว |
| 4. โปรแกรม Microsoft Word 2010 | ใช้ในการพิมพ์เอกสาร |

1.7 งบประมาณการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1	ค่ากระดาษ	1 รีม	215
2	ค่าพิมพ์เอกสาร	2 ฉบับ	400
3	ค่าเช่าเล่มเอกสาร	1 ชิ้น	200
4	ค่าหนังสือวิทยาศาสตร์	1 ชิ้น	200
5	ค่า CD	1 แผ่น	100
รวมเป็นเงิน			1115

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

บทที่ 2

ระบบทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

เว็บไซต์ในปัจจุบันเป็นสื่อที่น่าสนใจ และเข้าถึงข้อมูลได้อย่างทั่วถึงในรูปแบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์พกพา สมาร์ทโฟนทั่วไป ซึ่งการออกแบบและพัฒนาสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากปัจจุบันมีเครื่องมือ และซอฟต์แวร์ที่อำนวยความสะดวกในการสร้างเว็บไซต์ เช่น โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5 หรือโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่ช่วยในการออกแบบเว็บไซต์ให้ดูน่าสนใจ ทั้งนี้ การทำเว็บไซต์ประวัติของพระมหากษัตริย์ไทยเพื่อแสดงออกในรูปแบบของเว็บไซต์ โดยเว็บไซต์ได้มีการเชื่อมโยงข้อมูลของเพจแต่ละเพจเข้าด้วยกันอย่างสมบูรณ์

กลุ่มเรายังนำเสนอเรื่องประวัตินักวิทยาศาสตร์ตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเว็บไซต์แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับประวัตินักวิทยาศาสตร์และผลงานของแต่ละบุคคล แล้วนำมาเสนอเป็นเว็บไซต์แบบมีภาพประกอบและมีเนื้อหาที่สมบูรณ์มีการใส่ Rollover images ให้ดูทันสมัยเข้าถึงได้ทั่วถึง และแพร่หลาย

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับประวัตินักวิทยาศาสตร์ของแต่ละบุคคลรวมทั้งผลงานที่น่าสนใจ เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ให้บุคคลรุ่นหลังได้เห็นถึงการทดลองและการค้นคว้าในอดีต โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเว็บไซต์นี้จะเป็นความรู้ให้กับบุคคลที่สนใจไม่มากนักน้อย หากมีข้อผิดพลาดประการใด จะขอน้อมรับไปปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

2.2 ปัญหาระบบงานในปัจจุบัน

1. ปัญหาเรื่องทีมงานด้านการดำเนินการ
2. บางครั้งก็มีความไม่สะดวกในการมาพบปะกัน
3. เนื้อหาที่นำมารวบรวมกันบางอย่างช่วงเวลาก็ไม่ประติดประต่อหรือบางอย่างเนื้อหาก็ไม่ตรงกัน

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องหลักการออกแบบเนื้อหา

เว็บไซต์ หมายถึง หน้าเว็บหลายหน้า ซึ่งเชื่อมโยงกันผ่านทางไฮเปอร์ลิงก์ ส่วนใหญ่จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ โดยถูกจัดเก็บไว้ในเวิร์ดไวด์เว็บ หน้าแรกของเว็บไซต์ที่เก็บไว้ที่ชื่อหลักจะเรียกว่า โฮมเพจ เว็บไซต์โดยทั่วไปจะใช้เพื่อที่จะดูข้อมูล ในเว็บไซตนั้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลทางวิชาการ ข้อมูลตลาดหลักทรัพย์ หรือข้อมูลสื่อต่าง ๆ การเรียกดูเว็บไซต์โดยทั่วไปนิยมเรียกดูผ่านซอฟต์แวร์ในลักษณะของเว็บไซต์

องค์ประกอบที่ควรพิจารณาในการจัดทำเว็บไซต์มีดังนี้

1. **ความเรียบง่าย (Simplicity)** หมายถึง การจำกัดองค์ประกอบเสริมให้เหลือเฉพาะองค์ประกอบหลัก กล่าวคือในการสื่อสารเนื้อหากับผู้ใช้นั้น เราต้องเลือกเสนอสิ่งที่เราต้องการนำเสนอจริง ๆ ออกมาในส่วนของกราฟิก สี สัน ตัวอักษรและภาพเคลื่อนไหวต้องเลือกให้พอเหมาะถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้ ตัวอย่างเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบที่ดีได้แก่ เว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ ๆ อย่างเช่น Apple Adobe Microsoft หรือ Nokia ที่มีการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อนและใช้งานสะดวก

2. **ความสม่ำเสมอ (Consistency)** หมายถึง การสร้างความสม่ำเสมอให้เกิดขึ้นตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยอาจเลือกใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้ เพราะถ้าหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไป อาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่ เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บไซต์ในแต่ละหน้าควรที่จะมีรูปแบบ สไตล์ของกราฟิก ระบบเนวิเกชัน (Navigation) และ โทนสีที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

3. **ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity)** ในการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลัก เนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กร การเลือกใช้ตัวอักษร ชุดสี รูปภาพหรือกราฟิก จะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ถ้าเราต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคาร แต่เรากลับเลือกสี สันและกราฟิกมากมาย อาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเป็นเว็บไซต์ของสวนสนุกซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กรได้

4. เนื้อหา (Useful Content) ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์ เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอ ผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีมผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาเอง และไม่ไปซ้ำกับเว็บอื่น เพราะจะถือเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอ แต่ถ้าเป็นเว็บที่ลิงก์ข้อมูลจากเว็บอื่น ๆ มาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้งานพบว่า ข้อมูลนั้นมาจากเว็บใด ผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานลิงก์เหล่านั้นอีก

5. ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly Navigation)เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มาก เพราะจะช่วยไม่ให้ผู้ใช้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ ระบบเนวิเกชันจึงเปรียบเสมือนป้ายบอกทาง ดังนั้นการออกแบบเนวิเกชัน จึงควรให้เข้าใจง่าย ใช้งานได้สะดวก ถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมาย ตำแหน่งของการวางเนวิเกชันก็ควรวางให้สม่ำเสมอ เช่น อยู่ตำแหน่งบนสุดของทุกหน้าเป็นต้น ซึ่งถ้าจะให้ดีเมื่อมีเนวิเกชันที่เป็นกราฟิกก็ควรเพิ่มระบบเนวิเกชันที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วย เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ขี้เกียจคลิกการแสดงผลภาพกราฟิกบนเว็บ

6. คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal) ลักษณะที่น่าสนใจของเว็บไซต์นั้นขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญ แต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่าง ๆ ควรมีคุณภาพ เช่น กราฟิกควรสมบูรณ์ไม่มีรอยหรือขอบขั้นบันได้ให้เห็น ชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตา มีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงาม เป็นต้น

7. ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่าง ๆ (Compatibility) การใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรมีขอบจำกัด กล่าวคือ ต้องสามารถใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นใดเพิ่มเติม นอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการ สามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอ ซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ให้บริการมากและกลุ่มเป้าหมายหลากหลายควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

8. ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability) ถ้าต้องการให้ผู้ใช้ใช้งานรู้สึกเว็บไซต์มีคุณภาพถูกต้อง และเชื่อถือได้ ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมาก ต้องออกแบบวางแผนและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ ถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างลวก ๆ ไม่มีมาตรฐานการออกแบบและระบบการจัดการข้อมูล ถ้ามีปัญหาเกิดขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหาและทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

9. ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability) ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์ควรมีความถูกต้องแน่นอน ซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่น ลิงค์ต่าง ๆ ในเว็บไซต์ ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงก์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ปัญหาที่เกิดจากลิงค์ ก็คือ ลิงค์ขาด ซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

สิ่งที่ผู้ใช้งานต้องการจากเว็บ

หลังจากที่ได้เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์แล้ว ลำดับต่อไปคือการออกแบบเว็บไซต์เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้นานที่สุด ด้วยการสร้างสิ่งที่น่าสนใจเพื่อดึงดูดผู้ใช้โดยทั่วไปแล้ว สิ่งที่ใช้คาดหวังจากการเข้าชมเว็บไซต์หนึ่ง ได้แก่

- ข้อมูลและการใช้งานที่เป็นประโยชน์
- ข่าวและข้อมูลที่น่าสนใจ
- การตอบสนองต่อผู้ใช้
- ความบันเทิง
- ของฟรี

ข้อมูลหลักที่ควรมีอยู่ในเว็บไซต์

เมื่อเราทราบถึงความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการได้รับเมื่อเข้าชมเว็บไซต์หนึ่ง ๆ แล้ว เราก็ออกแบบเว็บไซต์ให้มีข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งข้อมูลต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่คาดหวังจะได้รับเมื่อเข้าไปชมเว็บไซต์

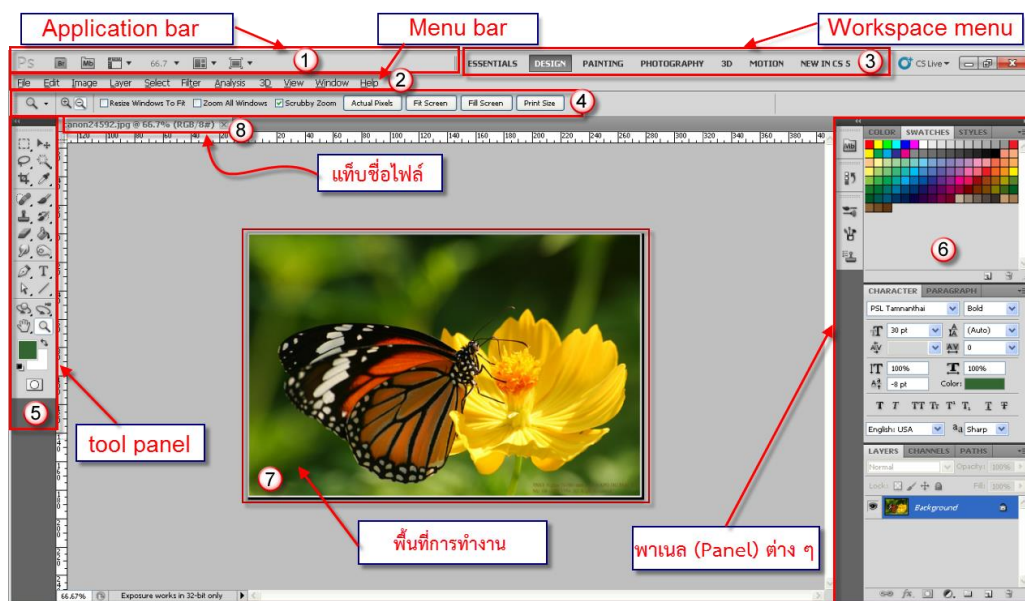
- ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท
- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์
- ข่าวความคืบหน้าและข่าวจากสื่อมวลชน
- คำถามยอดนิยม
- ข้อมูลในการติดต่อ

2.3.3 ทฤษฎีการใช้โปรแกรม

1. Adobe Photoshop cs5

โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิกได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์นิตยสารและงานด้านมัลติมีเดียอื่นๆทั้งยังสามารถ Retouching ตกแต่งภาพและการสร้างภาพซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในขณะนี้เราสามารถใช้โปรแกรม Photoshop ในการตกแต่งภาพการใส่ Effect ต่างๆให้กับภาพและตัวหนังสือการทำภาพขาวดำการทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียนการนำภาพมารวมกันการตกแต่งภาพต่างๆ

เราสามารถเรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop นี้ได้ด้วยตัวคุณเองสามารถที่จะทำการแก้ไขภาพตกแต่งภาพซ้อนภาพและในรูปแบบต่างๆได้อย่างง่ายดายและสิ่งที่ไม่ได้ก็คือการใส่ข้อความประกอบลงในภาพด้วยและเนื่องด้วย Adobe Photoshop มีการพัฒนาโปรแกรมมาอย่างต่อเนื่องทำให้เราจำเป็นต้องศึกษาคำสั่งต่างๆให้เข้าใจแต่ที่สำคัญเมื่อคุณเรียนรู้การใช้คำสั่งในเวอร์ชันเก่าคุณก็ยังคงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเวอร์ชันใหม่ๆได้ด้วย



รูปที่ 2.1 แถบเครื่องมือโปรแกรม

รายละเอียดส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop Cs5

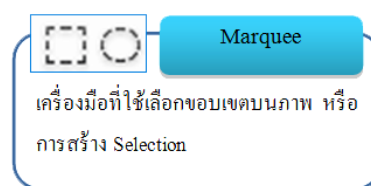
1. Application Bar (แอปพลิเคชันบาร์) จะเป็นแถบเครื่องมือที่เก็บปุ่มคำสั่งที่ใช้งานบ่อย ๆ เอาไว้ เช่น เปิดโปรแกรม Bridge หมุนพื้นที่ทำงาน ย่อ-ขยายภาพ , จัดเรียงวินโดว์ภาพ และจัดองค์ประกอบของเครื่องมือตามพื้นที่ใช้งาน (Workspace)
2. Menu Bar (เมนูบาร์) ประกอบด้วยกลุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้จัดการกับไฟล์ , ทำงานกับรูปภาพ และใช้การปรับแต่งการทำงานของโปรแกรม โดยแบ่งเมนูตามลักษณะงาน นอกจากนี้บางเมนูหลัก จะมีเมนูย่อยซ่อนอยู่ โดยสังเกตจากเครื่องหมาย ซึ่งคุณต้องเปิดเข้าไปเพื่อเลือกคำสั่งภายในอีกที
3. Workspace Menu (เวิร์กสเปซ เมนู) หรือ พื้นที่การทำงาน เป็นการกำหนดรูปแบบการแสดงผลเครื่องมือและพาเนลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานที่ทำการเลือก
Workspace
ที่เหมาะสมจะทำให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างรวดเร็ว ใน Photoshop CS5 มี Workspace ให้เลือกใช้ 7 แบบ คือ
 - Essentials เป็น Workspace พื้นฐานที่เหมาะสมกับการทำงานทุกรูปแบบ เนื่องจากมีพาเนลที่ครอบคลุมงานทั่วไปให้ใช้งาน
 - Design เป็น Workspace ที่เหมาะกับการออกแบบงานกราฟิก โดยมีพาเนล (Swatches และ Character) เพิ่มเข้ามาเพื่อใช้ในการออกแบบ
 - Painting เป็น Workspace สำหรับการทำงานด้านวาดภาพ และระบาย ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับ Tablet ได้เป็นอย่างดี
 - Photography เป็น Workspace สำหรับด้านภาพถ่ายโดยเฉพาะ แต่จะเน้นด้านโทนความสว่าง แสงเงา และสีต้นของภาพเป็นหลัก
 - 3 D และ Motion เป็น Workspace ที่มีอยู่เฉพาะในเวอร์ชัน Extended ซึ่งเน้นการทำงาน 3 D และการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation)
 - New in CS5 เป็น Workspace ที่แสดงเฉพาะเครื่องมือและคำสั่งใหม่ ๆ ในเวอร์ชัน CS5 เหมาะแก่การศึกษาฟีเจอร์ใหม่ของโปรแกรม
4. Option Bar (ออฟชั่นบาร์) เป็นส่วนที่ใช้ปรับแต่งค่าการทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ โดยรายละเอียดในออฟชั่นบาร์จะเปลี่ยนไปตามเครื่องมือที่เราเลือกจากทูลบ็อกซ์ในขณะนั้น เช่น เมื่อเราเลือกเครื่องมือ Brush (พู่กัน) บนออฟชั่นบาร์จะปรากฏออฟชั่นที่ใช้ในการกำหนดขนาด และลักษณะ หัวแปรง , โหมดในการระบายความโปร่งใสของสี และอัตราการไหลของสี เป็นต้น

5. Tool Panel (ทูลพาเนล) หรือ กล่องเครื่องมือ จะประกอบไปด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการวาด ตกแต่ง และแก้ไขภาพ เครื่องมือเหล่านี้มีจำนวนมาก

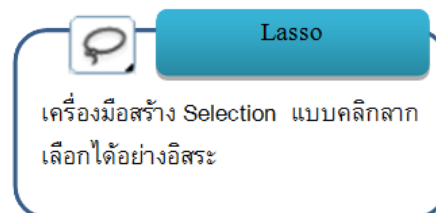
ดังนั้นจึงมีการรวมเครื่องมือที่ทำหน้าที่คล้าย ๆ กันไว้ในปุ่มเดียวกัน โดยจะมีลักษณะรูปสามเหลี่ยม อยู่บริเวณมุมด้านล่างดังภาพ เพื่อบอกให้รู้ว่าในปุ่มนี้ยังมีเครื่องมืออื่นอยู่ด้วย

6. Panel (พาเนล) เป็นวินโดวย่อยๆ ที่ใช้เลือกรายละเอียด หรือคำสั่งควบคุมการทำงานต่างๆ ของ โปรแกรม ใน Photoshop มี พาเนล อยู่ เป็น จำนวน มาก เช่น พาเนล Color ใช้สำหรับเลือกสี , พาเนล Info ใช้แสดงค่าสีตรงตำแหน่งที่ชี้เมาส์ รวมถึงขนาด/ตำแหน่งของพื้นที่ที่เลือกไว้

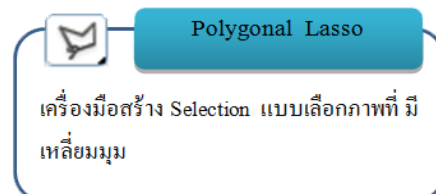
1.เครื่องมือกลุ่มเลือกภาพ (Selection Tools) ประกอบด้วย



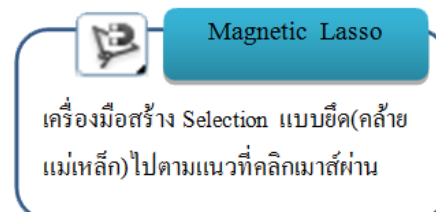
รูปที่ 2.2 Marquee



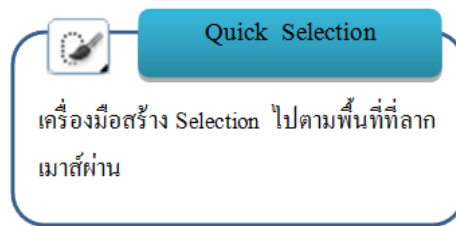
รูปที่ 2.3 Lasso



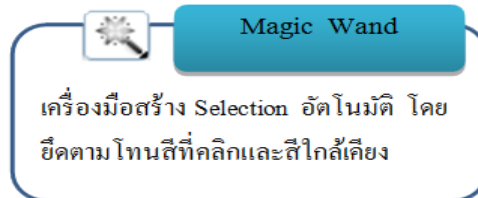
รูปที่ 2.4 Polygonal Lasso



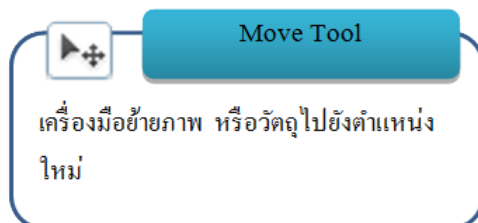
รูปที่ 2.5 Magnetic Lasso



รูปที่ 2.6 Quick Selection



รูปที่ 2.7 Magic Wand



รูปที่ 2.8 Move Tool

การสร้างการเชื่อมโยง หรือที่เรียกกันว่าลิงค์ (Link)

เอกสาร HTML หรือที่เรียกว่าเอกสาร Hyper Text นั้น ต่างจากเอกสารโดยทั่วไปคือ สามารถสร้างการเชื่อมโยง (Link) ไปยังเอกสารส่วนอื่น หรือหน้าอื่นๆ ได้ นอกจากนั้นยังสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่างๆ ได้อีกด้วย ทำให้เว็บเพจสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากขึ้น โดยผู้ใช้อาจจำเป็นต้องอ่านเอกสาร หมดทั้งหน้าสามารถเลือกอ่านเฉพาะหน้าเว็บเพจที่สนใจได้ จะเห็นได้ว่าการเชื่อมโยงนั้นมีความสำคัญมาก เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตจะไม่มี ประโยชน์ใดเลยหากขาดการเชื่อมโยงถึงกันโดยใช้ลิงค์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตสามารถท่องโลกอินเทอร์เน็ตได้โดยการคลิก (Click) เมาส์ เพื่อเปลี่ยนไปดู หน้าเว็บเพจ หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ

การสร้างการเชื่อมโยง (Link) จะใช้คำสั่งหรือแท็ก anchor <a> และแอททริบิวต์ href ดังนี้

ข้อความที่ปรากฏบนหน้าเว็บเพจ

"ส่วนเชื่อมโยง" หมายถึง ชื่อไฟล์ ชื่อเว็บไซต์ หรือตำแหน่งของเว็บเพจที่ต้องการเชื่อมโยง

การสร้างการเชื่อมโยงสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. การเชื่อมโยงภายในหน้าเว็บเพจเดียวกัน
2. การเชื่อมโยงไปยังหน้าเว็บเพจอื่น ๆ
3. การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ

4.การเชื่อมโยงไปยังเพิ่มข้อมูลประเภทต่าง ๆ

5.การเชื่อมโยงเพื่อส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

1.การเชื่อมโยงภายในหน้าเว็บเพจเดียวกัน

ใช้ในกรณีที่เราต้องการให้มีจุดเชื่อมโยงในหน้าเดียวกัน เมื่อคลิกเมาส์ที่จุดเชื่อมโยงแล้วมีการเลื่อนตำแหน่ง

ขึ้นหรือลงไปจากตำแหน่งเดิม สามารถสร้างการเชื่อมโยงได้ดังนี้

1.1 สร้างการเชื่อมโยงด้วยแอททริบิวต์ href ดังต่อไปนี้

`<a href="#ชื่อจุดเชื่อมโยง">ข้อความที่ปรากฏบนหน้าเว็บเพจ</a>`

ข้อสังเกต ในขั้นตอนของการสร้างการเชื่อมโยง หน้าชื่อจุดเชื่อมโยงต้องมีเครื่องหมาย #

1.2 สร้างจุดเชื่อมโยงในหน้าเว็บเพจด้วยแอททริบิวต์ name ดังต่อไปนี้

`<a name="ชื่อจุดเชื่อมโยง">ข้อความที่ปรากฏบนหน้าเว็บเพจในบรรทัดแรกของข้อมูล`

ข้อสังเกต ในขั้นตอนของการสร้างจุดเชื่อมโยง ชื่อจุดเชื่อมโยงไม่ต้องมีเครื่องหมาย #

สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจากเว็บ

หลังจากที่ได้เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์แล้ว ลำดับต่อไปคือการออกแบบเว็บไซต์เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้นานที่สุด ด้วยการสร้างสิ่งที่น่าสนใจเพื่อดึงดูดผู้ใช้โดยทั่วไปแล้ว สิ่งที่ใช้คาดหวังจากการเข้าชมเว็บไซต์หนึ่ง ได้แก่

- ข้อมูลและการใช้งานที่เป็นประโยชน์

- ข่าวและข้อมูลที่น่าสนใจ

- การตอบสนองต่อผู้ใช้

- ความบันเทิง

- ของฟรี

ข้อมูลหลักที่ควรมีอยู่ในเว็บไซต์

เมื่อเราทราบถึงความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการได้รับเมื่อเข้าชมเว็บไซต์หนึ่ง ๆ แล้ว เราก็ออกแบบเว็บไซต์ให้มีข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งข้อมูลต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่คาดหวังจะได้รับเมื่อเข้าไปชมเว็บไซต์

- ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท

- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์

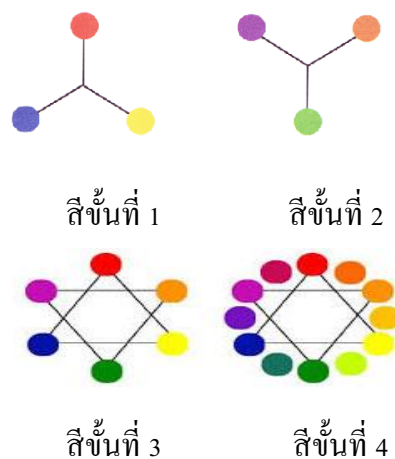
- ข่าวความคืบหน้าและข่าวจากสื่อมวลชน

- คำถามยอดนิยมน

- ข้อมูลในการติดต่อ

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสี

ทุกคนคงได้รู้จักแม่สีหรือสีขั้นต้น (primary color) ทั้งสามซึ่งประกอบด้วย สีแดง, เหลือง และน้ำเงิน มาก่อนจากการศึกษาในอดีต เหตุที่สีทั้งสามนี้ถือว่าเป็นแม่สีหลัก ก็เพราะว่าสีทั้งสามเป็นสีที่ไม่สามารถเกิดขึ้นจากการผสมของสีอื่น ๆ และยังเป็นต้นกำเนิดของสีอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมด ต่อไปก็เป็นสีขั้นที่ 2 ที่เกิดจากการผสมของสีขั้นต้นเข้าด้วยกัน โดยที่ สีแดงกับสีเหลืองได้เป็นสีส้ม, สีเหลืองกับน้ำเงินได้เป็นเขียว และสีน้ำเงินกับแดงได้เป็นม่วง ต่อจากนั้นก็จะเป็นสีขั้นที่ 3 ซึ่งเกิดจากการผสมของสีขั้นต้นกับสีขั้นที่ 2 ที่อยู่ติดกันทั้งสองด้าน ในที่สุดเราก็จะได้สีขั้นที่ 3 ทั้งหมด 6 สี โดยสีขั้นต้น 1 สี ทำให้เกิดสีขั้นที่สาม 2 สี ดังนี้ : เหลือง-ส้ม , แดง-ส้ม , แดง-ม่วง , น้ำเงิน-ม่วง , น้ำเงิน-เขียว และเหลือง-เขียว เมื่อเรารู้ที่มาของสีต่างๆดีแล้วในขั้นต่อไปจะเป็นเรื่องของพื้นฐานการผสมสี การจัดระบบสี และรูปแบบของชุดสีพื้นฐาน แสดงตัวอย่างสีขั้นต่างๆ



รูปที่ 2.1 รูปแสดงโครงสร้างการผสมสี

ประโยชน์ของสีในรูปแบบต่าง ๆ มีดังนี้

-สีสามารถชักนำสายตาผู้อ่านให้ไปยังทุกบริเวณในหน้าเว็บเพจ ผู้อ่านจะมีการเชื่อมโยงความรู้สึกกับบริเวณของสีในรูปแบบที่คาดหวังได้ การเลือกเฉดสีและตำแหน่งของสีอย่างรอบคอบในหน้าเว็บสามารถนำทางให้ผู้อ่านติดตามเนื้อหาในบริเวณต่างๆ ตามที่เรากำหนดได้ วิธีนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อคุณต้องการให้ผู้อ่านให้ความสนใจกับส่วนใดส่วนหนึ่งในเว็บไซต์เป็นพิเศษ เช่น ข้อมูลใหม่ โปรโมชันพิเศษ หรือบริเวณที่ไม่ค่อยได้รับความสนใจมาก่อน

-สีช่วยเชื่อมโยงบริเวณที่ได้รับการออกแบบเข้าด้วยกัน ผู้อ่านจะมีความรู้สึกกว่าบริเวณที่มีสีเดียวกันจะมีความสำคัญเท่ากัน วิธีการเชื่อมโยงแบบนี้ช่วยจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่เด่นชัดเข้าด้วยกันได้

-สีสามารถนำไปใช้ในการแบ่งบริเวณต่าง ๆ ออกจากกัน ทำนองเดียวกับการเชื่อมโยงบริเวณที่มีสีเหมือนกันเข้าด้วยกันในขณะเดียวกันก็เป็นการแบ่งแยกบริเวณที่มีสีต่างกันออกจากกัน

-สีสามารถใช้ในการดึงดูดความสนใจของผู้อ่านสายตาผู้อ่านมักจะมองไปยังสีที่มีลักษณะเด่น หรือ ผิดปกติเสมอ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยการเลือกใช้สีอย่างรอบคอบ ไม่เพียงแต่จะกระตุ้นความสนใจของผู้อ่านเพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยหนุนเหนี่ยวให้พวกเขาอยู่ในเว็บไซต์ได้นานยิ่งขึ้น ส่วนเว็บไซต์ที่ใช้สีไม่เหมาะสมเสมือนเป็นการขับไล่ผู้ชมไปสู่เว็บอื่นที่มีการออกแบบที่ดีกว่า

-สีสามารถสร้างอารมณ์โดยรวมของเว็บเพจ และกระตุ้นความรู้สึกตอบสนองจากผู้ชมได้นอกเหนือจากความรู้สึกที่ได้รับจากสีตามหลักจิตวิทยาแล้ว ผู้ชมยังอาจมีอารมณ์และความรู้สึกสัมพันธ์กับสีบางสีหรือบางกลุ่มเป็นพิเศษ

-สีช่วยสร้างระเบียบให้กับข้อความต่าง ๆ เช่น การใช้สีแยกส่วนระหว่างหัวเรื่องกับตัวเรื่อง หรือ การสร้างความแตกต่างให้กับข้อความบางส่วน โดยใช้สีแดงสำหรับคำเตือน หรือใช้สีเทาสำหรับสิ่งที่ป็นทางเลือกนอกเหนือจากการใช้สีช่วยในการออกแบบแล้วสียังสามารถส่งเสริมเอกลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ ได้ ใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรมาเป็นโทนสีหลักของเว็บไซต์

-การออกแบบเกี่ยวกับสีไม่ใช่เรื่องง่าย แม้ว่าจะมีกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ช่วยในการสร้างชุดสี (color scheme) ที่มีประโยชน์มากมาย แต่ก็มีแนวทางและความเข้าใจผิดจำนวนมากที่จะนำไปสู่การสร้างชุดสีที่ไม่ให้ความรู้สึกไม่เหมาะสม ในบางสถานการณ์อาจใช้สีเป็นเพียงเครื่องประดับอย่างหนึ่งในการออกแบบ แต่ในทางตรงกันข้าม การใช้สีที่มากเกินไป อาจทำให้ไปบดบังองค์ประกอบอื่นๆ ในหน้าเว็บเพจได้ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์จึงเป็นเรื่องสำคัญ แม้ว่าการเลือกชุดของสีมาใช้ในเว็บเพจก่อนข้างจะขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคน อย่างน้อยเราควรมีความเข้าใจถึงหลักการใช้สีเบื้องต้น ที่จะช่วยในการเลือกใช้สีชุดใดชุดหนึ่งจากชุดสีพื้นฐานอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ อย่างไรก็ตามทฤษฎีเหล่านี้จะไม่ทำให้คุณสามารถเลือกชุดสีได้ในทันทีทันใด แต่อย่างน้อยก็จะช่วยนำคุณไปในทิศทางที่ถูกต้องได้

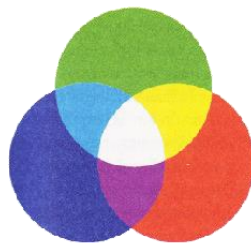
การผสมสี (Color Mixing)

รูปแบบการผสมสีเพื่อให้เกิดเป็นสีต่าง ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือการผสมของแสงหรือการผสมแบบบวก (additive mixing) และการผสมขององค์วัตถุ (pigment) หรือการผสมแบบลบ (subtractive mixing) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.การผสมสีแบบบวก (Additive Mixing)

การผสมสีแบบบวกนี้ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากในการทำความเข้าใจ เพราะมีหลักการที่ลบล้างสิ่งที่ถูกถูกสอนมาในสมัยก่อน เรากำลังจะพูดถึงรูปแบบการผสมของแสง ไม่ใช่การผสมของวัตถุมีสีบนกระดาษ เนื่องจากแสงสีขาวประกอบด้วยลำแสงที่มีสีต่าง ๆ ตามความยาวคลื่นแสง ความยาวคลื่นแสงพื้นฐานได้แก่

สีแดง เขียว และน้ำเงิน ไม่ใช่สีแดง เหลืองและน้ำเงินอย่างที่เราเข้าใจมาก่อน เมื่อคลื่นแสงเหล่านี้มีการซ้อนทับกันก็จะก่อให้เกิดการบวกและรวมตัวกันของความยาวคลื่นแสง จึงเป็นที่มาของชื่อ “สีแบบบวก” เมื่อแสงทั้งสามสีมีการผสมกันเป็นคู่ ก็จะเกิดเป็นสีน้ำเงินแกมเขียวหรือ cyan (เกิดจากสีน้ำเงินบวกกับเขียว) สีแดงแกมม่วงหรือ magenta (เกิดจากสีแดงบวกกับน้ำเงิน) และสีเหลือง (เกิดจากสีแดงบวกกับเขียว) และในที่สุดเมื่อผสมสีทั้งสามเข้าด้วยกัน ก็จะได้ผลลัพธ์เป็นแสงสีขาวอีกครั้ง สีใด ๆ ก็ตามที่มีการใช้แสงส่องออกมา อย่างเช่น จอโปรเจกเตอร์ (movie projector) โทรทัศน์หรือจอมอนิเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ ต่างก็จะเป็นไปตามกฎของการผสมสีแบบบวกนี้ เพราะเหตุนี้ การออกแบบสีสำหรับเว็บไซต์ จึงต้องอาศัยหลักการผสมสีแบบบวกนี้เช่นกัน

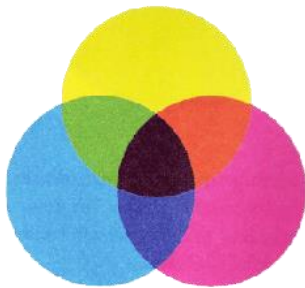


รูปที่ 2.2 รูปแสดงการผสมสีแบบบวก

2. การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing)

การผสมสีแบบลบไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของลำแสงแต่อย่างใด ๆ แต่เกี่ยวเนื่องกับการดูดกลืนและสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ เมื่อแสงสีขาวส่องมายังวัตถุหนึ่งๆ วัตถุนั้น จะดูดกลืนแสงที่มีความยาวคลื่นบางระดับไว้และสะท้อนแสงที่เหลือออกมาให้เราเห็น สีขั้นต้นในรูปแบบนี้ประกอบด้วย สีแดงแกมม่วง(magenta) สีน้ำเงินแกมเขียว (cyan) และสีเหลือง ซึ่งไม่ใช่สีแดง เหลือง และน้ำเงินอย่างธรรมดาอย่างที่หลายๆคนเข้าใจ เมื่อมีการผสมขององค์วัตถุหรือวัตถุมีสี่ จะเกิดการรวมกันของสีที่จะถูกดูดกลืนไว้ ทำให้ปริมาณแสงที่จะสะท้อนออกมาลดลง จึงเป็นที่มาของชื่อ “สีแบบลบ ” เมื่อสีทั้งสามมีการผสมกันเป็นคู่ ๆ ก็จะเกิดผลเป็นสีต่าง ๆ ได้แก่สีแดง (เกิดจากสีแดงแกมม่วงบวกกับเหลือง) สีเขียว (เกิดจากสีเหลืองบวกกับน้ำเงินแกมเขียว) และสีน้ำเงิน (เกิดจากสีน้ำเงินแกมเขียวบวกกับแดงแกมม่วง) ในขั้นสุดท้าย เมื่อรวมสีทั้งสามเข้าด้วยกันก็จะเห็นเป็นสีดำ เพราะมีการดูดกลืนแสงทุกสีไว้ทั้งหมด ทำให้ไม่มีแสงสีใดสามารถสะท้อนออกมาได้

สีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุมีสี่ อย่างเช่น สีที่ใช้ในการวาดรูปของศิลปิน , ดินสอสี , สีเทียน รวมถึงระบบการพิมพ์แบบ 4 สี ในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (โดยมีหมึกสีดำเพิ่มมาอีกสีหนึ่ง) ล้วนอาศัยการผสมสีแบบลบนี้ทั้งสิ้น



รูปที่ 2.3 รูปแสดงการผสมสีแบบลบ

วงล้อสี (Color Wheel)

เพื่อความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสีที่ดีขึ้นเราทำความรู้จักกับระบบสีที่เข้าใจง่าย และมีประโยชน์มากที่สุดที่เรียกกันว่า วงล้อสี (color wheel) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่มีระบบการจัดเรียงสีทั้งหมดไว้ในวงกลม วงล้อสีถูกพัฒนาขึ้นจากความต้องการกฎระเบียบที่ชัดเจนของลำดับและความกลมกลืนของสี แม้ในอดีตจะมีการพัฒนาและออกแบบระบบสีในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย แต่ส่วนใหญ่แล้วมักจะมีความซับซ้อนเกินกว่าที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบจริง ในที่สุดเราจะใช้วงล้อสีแบบ 12 ขั้น ซึ่งถูกประดิษฐ์ขึ้นโดย Sir Isaac Newton ในปี 1666 ที่ได้แสดงถึงการจัดลำดับเฉดสีอย่างมีเหตุผลและง่ายต่อการนำไปใช้ จึงเป็นประโยชน์อย่างมากต่อศิลปินในการศึกษาและออกแบบศิลปะต่าง ๆ รวมทั้งการเลือกใช้สีในกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ที่เรากำลังสนใจอยู่

วงล้อสีแบบลบ (Subtractive Color Wheel)

สีขั้นต้นในวงล้อสีแบบลบประกอบด้วย สีแดงแกมม่วง (magenta) สีน้ำเงินแกมเขียว (cyan) และสีเหลือง (yellow) ส่วนสีอื่น ๆ อาศัยหลักการผสมสีแบบลบได้เป็นสีที่เหลือทั้งหมด

วงล้อสีแบบบวก (Additive Color Wheel)

วงล้อสีแบบบวกนี้ดูคล้ายกับวงล้อสีแบบลบ แต่มีความสมดุลของสีที่ต่างกันอย่างมาก ตรงที่สีโดยส่วนใหญ่ถูกรอบคลุมด้วยสีน้ำเงินและเขียว ขณะที่สีเหลืองและสีแดงมีผลเพียงเล็กน้อยในวงล้อสีแบบนี้ เช่นเดียวกับการกระจายตัวของสีในสเปกตรัม ซึ่งมีลักษณะเด่นของความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน และมีส่วนของความยาวคลื่นแสงสีแดงเพียงเล็กน้อย

สีที่เป็นกลาง (Neutral Colors)

สีที่เป็นกลางคือสีกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในวงล้อสี เพราะเป็นสีที่ไม่ได้รับอิทธิพลใด ๆ มาจากสีอื่น ซึ่งก็คือสีเทา แม้ว่าจะมีเฉดสีของสีเทาจำนวนมากมายไม่สิ้นสุด แต่แค่เพียงที่ 256 ระดับ สายตาคนเราก็ไม่สามารถแยกความแตกต่างออกจากกันได้แล้ว ทำให้มองเห็นเป็นแถบสีระหว่างดำกับขาว โดยไม่มีรอยต่อแต่อย่างใด สีเทาได้ชื่อว่าเป็นสีกลางก็เพราะเป็นสีที่ไม่มีลักษณะเฉพาะส่วนตัว ทำให้ชุดของสีที่

ประกอบไปด้วยสีเทาทั้งหมดจะดูค่อนข้างจืดชืด ไม่เร้าอารมณ์ อย่างไรก็ตาม สีเทาก็จะไปปรับเอาลักษณะจากสีที่อยู่ล้อมรอบนั่นเอง เป็นเหตุให้ศิลปินส่วนใหญ่หลีกเลี่ยงการใช้สีเทา เพราะผลที่ได้รับจากสีอื่นนั้นไม่คงที่ ยากต่อการควบคุม

สีเทา 12 ขั้นตามลำดับจากอ่อนไปเข้ม

สีอ่อน สีเข้ม และโทนสี (Tint ,Shade and Tone)

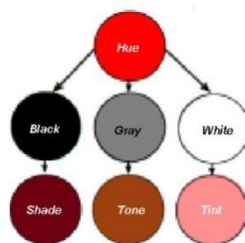
ในการผสมสีกลางดังกล่าวเข้ากับสีบริสุทธิ์ (สีที่ไม่ผ่านการผสมกับสีอื่นมาก่อน) จะเกิดเป็นสีต่าง ๆ จำนวนมากมาย จนไม่สามารถบรรจุไว้ในวงล้อสีได้ทั้งหมด จากประสบการณ์ที่ผ่านมา คุณคงรู้ว่าสีแดงไม่ได้มีเพียงเฉดสีแดง แต่จริงแล้ว มีแดงอ่อน,แดงแก่,แดงเข้ม หรือแดงจาง ฯลฯ อีกจำนวนนับไม่ถ้วน สีเหล่านี้เป็นผลมาจากการผสมของสีบริสุทธิ์กับสีดำ ขาว และเทาในระดับต่างๆ นั่นเอง

-เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีขาว จะได้เป็นสีอ่อน (tint of the hue)

-เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีเทา จะได้เป็นโทนสีที่ระดับต่างๆ (tone of the hue)

-เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีดำ จะได้เป็นสีเข้ม (shade of the hue)

สีอ่อน สีเข้ม และโทนสี มีประโยชน์อย่างมาก ในการจัดชุดของสี เพราะทำให้สีหนึ่งสามารถแสดงออกและให้ความรู้สึกได้หลายรูปแบบยิ่งขึ้น ทดแทนการใช้สีเดียวกันๆ ซึ่งอาจมีลักษณะไม่น่าสนใจ



รูปที่ 2.4 รูปแสดงความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ

ความกลมกลืนของสี (Color Harmony)

ความกลมกลืนของสี หมายถึงความเป็นระเบียบของสีอย่างเป็นที่น่าพึงพอใจต่อสายตา ทำให้ผู้ชมรู้สึกถึงความเป็นระเบียบ สมดุล และความสวยงามในเวลาเดียวกัน การใช้สีที่จืดชืดเกินไปจะทำให้เกิดความรู้สึกน่าเบื่อ และไม่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้ ในทางตรงกันข้าม การใช้สีที่มากเกินไป ดูวุ่นวาย ไร้ระเบียบ ก็จะสร้างความไม่เข้าใจและสับสนให้ผู้ชม ดังนั้น เป้าหมายสำคัญของเราในเรื่องสี ก็คือการนำเสนอเว็บไซต์โดยใช้ชุดสีในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย น่าสนใจ และสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม

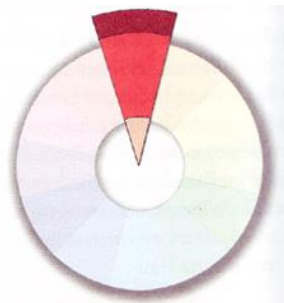
รูปแบบชุดสีพื้นฐาน (Simple Color Schemes)

หลังจากคุณได้รู้จักพื้นฐานของสีมาพอสมควร ต่อไปจะเป็นเรื่องของชุดสีที่ถูกจัดกลุ่มอย่างเข้ากัน ด้วยรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เรามีโอกาสเลือกชุดสีเหล่านี้มาใช้ในการออกแบบได้โดยไม่ต้องเสียเวลาสุ่มเลือกสีต่าง ๆ ให้ดูเข้ากัน อย่างไรก็ตามคุณควรยึดรูปแบบเหล่านี้เป็นเพียงหลักการเบื้องต้น และยังคงต้องทำการปรับเปลี่ยนค่าของสี (hue) ความอิ่มตัวของสี (saturation) และความสว่างของสี (lightness) เพื่อให้เกิดลักษณะที่อ่านง่าย สวยงาม และเหมาะสมกับเนื้อหาของเว็บไซต์

ชุดสีแบบสีเดียว (Monochromatic Color Scheme)

รูปแบบของชุดสีที่ง่ายที่สุดคือชุดแบบสีเดียวที่มีค่าของสีบริสุทธิ์เพียงสีเดียว ความหลากหลายของสีชุดนี้เกิดจากการเพิ่มสีเดียว ความหลากหลายของสีชุดนี้เกิดจากการเพิ่มความเข้มหรือความเข้มหรือความอ่อนในระดับต่าง ๆ ให้กับสีตั้งต้น ดังนั้น ชุดสีแบบเดียวของสีแดงอาจประกอบด้วยสีแดงล้วน สีแดงอิฐ(สีเข้ม ของสีแดง) สีสตรอเบอร์รี่(สีอ่อนปานกลางของสีแดง) ละชมพู(สีอ่อนมากของสีชมพู)

ชุดสีแบบนี้ค่อนข้างจะมีความกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน และประสิทธิภาพในการสร้างอารมณ์โดยรวมด้วยการใช้สีเพียงสีเดียว แต่ในบางครั้งรูปแบบที่มีสีเดียวนี้อาจดูไม่มีชีวิตชีวา เพราะขาดความหลากหลายของสี ซึ่งอาจทำให้ผู้อ่านความสนใจ

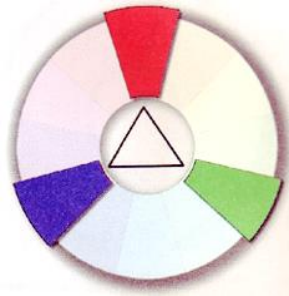


รูปที่ 2.5 รูปแสดงชุดสีแบบเดียว

ชุดสีแบบสามสี (Triadic Color Scheme)

วิธีการที่ง่ายอีกแบบหนึ่งในการเลือกชุดสีมาใช้ก็คือ การนึกถึงสามเหลี่ยมด้านเท่าลอยอยู่เหนือวงล้อสี เพียงเท่านี้ สีที่อยู่ที่มุมของสามเหลี่ยมทั้งสามก็จะเป็นสีที่เข้าชุดกัน ชุดสีที่ได้จากการเลือกแบบนี้จึงเรียกว่า ชุดสีแบบสามสี ซึ่งอาจประกอบด้วยสีสามสีที่มีระยะห่างกันเท่ากันในวงล้อสี จึงมีความเข้ากันอย่างลงตัว ชุดสีแบบสามสีที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ชุดที่ประกอบด้วยสีขั้นต้นทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสาม ที่สร้างความสะดุดตาอย่างมาก ส่วนชุดสีที่ได้จากสีขั้นสองและสีขั้นที่สามนั้น ยากต่อการนำมาใช้เพราะความแตกต่างของสีดังกล่าวยังไม่รุนแรงนัก

ชุดสีแบบสามเส้ามีข้อได้เปรียบตรงที่มีเสถียรภาพสูง เพราะแต่ละสีมีความสมดุลอย่างสมบูรณ์แบบกับอีกสองสีที่เหลือ และรูปแบบนี้ยังมีลักษณะของความเคลื่อนไหว เนื่องจากแต่ละสีมีการชักนำไปสู่กันและกัน ตามกระบวนการธรรมชาติ ทำให้มีลักษณะเด่นในด้านความมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ชัดเจน เน้นอน แต่บางครั้งความสดใสดังกล่าวอาจมีลักษณะที่ดูฉูดฉาดเกินไปจนไปรบกวนการสื่อสารความหมายที่แท้จริงได้



รูปที่ 2.6 รูปแสดงชุดสีแบบสามเส้า

ชุดสีที่คล้ายคลึงกัน (Analogous Color Scheme)

ชุดสีที่มีรูปแบบอย่างง่ายอีกแบบหนึ่ง ก็คือชุดสีที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะประกอบด้วยสี 2 หรือ 3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี เช่นสีแดงแกมม่วง สีแดง และสีส้ม เนื่องจากชุดสีที่อยู่ในรูปแบบนี้มีจำนวนมากมายทำให้เราสามารถเลือกชุดสีแบบนี้มาใช้งานได้อย่างง่ายดายสะดวก และแม้ว่าเราสามารถเพิ่มจำนวนสีในชุดให้มากขึ้นเป็น 4 หรือ 5 สีได้ แต่กลับจะมีผลให้ขอบเขตของสีที่มีความกว้างเกินไป ทำให้สีอยู่ตรงปลายทั้งสองของชุดไม่มีความสัมพันธ์กัน เป็นสาเหตุให้ลักษณะการที่อยู่ตรงปลายทั้งสองชุดไม่มีความสัมพันธ์ เป็นสาเหตุให้ลักษณะการที่มีสีคล้ายคลึงกันลดลง

ณ บางตำแหน่งของวงล้อสี ชุดสีคล้ายคลึงกัน 3-4 สีที่อยู่ติดกันอาจดูเหมือนเป็นสีเดียวกัน เพราะมีสีใดสีหนึ่งคลุมโทนของสีทั้งหมดไว้ ไม่เพียงแต่ชุดสีแบบนี้จะนำมาใช้งานได้สะดวก ความคล้ายคลึงกันของสียังก่อให้เกิดความกลมกลืนกันอีกด้วย แม้กระนั้นก็ดีการขาดความแตกต่างอย่างชัดเจน อาจทำให้ไม่มีความเด่นเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้

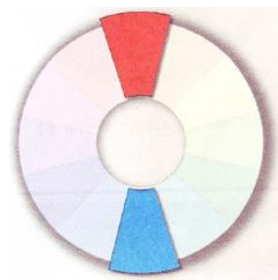


รูปที่ 2.7 รูปแสดงชุดสีที่คล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี

ชุดสีตรงข้าม (Complementary Color Scheme)

สีตรงข้ามในที่นี้ หมายถึง สีที่อยู่ตรงกันข้ามกันในวงล้อสี เช่น สีแดงกับฟ้า หรือสีน้ำเงินอ่อนกับส้ม น่าสนใจที่ถ้าเมื่อนำสีทั้งสองนี้มาผสมกัน จะได้ผลลัพธ์เป็นสีขาวสำหรับวงล้อสีแบบบวก หรือได้เป็นสีดำสำหรับวงล้อสีแบบลบ ที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องจากว่าสีแต่ละสีที่อยู่ตรงข้ามกัน จะมีอัตราส่วนของสีขั้นต้นที่ผกผันกัน ตัวอย่างเช่น สีแดงในวงล้อสีแบบบวกมีสีที่ตรงข้ามเป็นสีน้ำเงินแถมเขียว ซึ่งเป็นส่วนผสมจากสีน้ำเงินและเขียว จึงทำให้สีทั้งสองรวมกันยังได้เป็นสีขาวอีกเช่นเดิม จากคุณสมบัตินี้เราอาจเรียกสีคู่นี้ว่าเป็น “สีเติมเต็ม” ก็ได้

เมื่อนำสีทั้งสองมาใช้คู่กันก็จะทำให้สีทั้งสองมีความสว่าง และสดใสมากขึ้น ซึ่งถือเป็นคู่สีที่มีความแตกต่างมากที่สุด และยังมีเสถียรมากที่สุด (maximum contrast and maximum stability) ข้อได้เปรียบของสีในรูปแบบนี้คือ ความสดใส สะดุดตา และบางครั้งดูน่าสนใจกว่าสีที่ใช้รูปแบบสามจุดเสียอีก ทำให้แน่ใจได้ว่าชุดสีตรงกันข้ามนี้ จะไม่ดูจืดชืด ขาดความน่าสนใจ อย่างไรก็ตามจำนวนสีที่จำกัดในรูปแบบนี้ ทำให้ผู้อ่านให้ความสนใจได้ง่าย แล้วหลังจากนั้นก็อาจจะทิ้งความรู้สึกสนใจไปได้ง่ายเช่นกัน

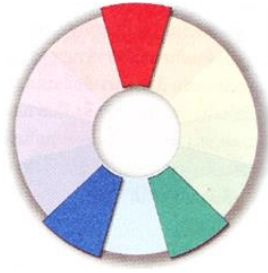


รูปที่ 2.8 รูปแสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียง (Split Complementary Color Scheme)

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงมาจากชุดสีตรงข้าม แต่ละความแตกต่างที่สีใดสีหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามกันถูกแทนที่ด้วยสีที่อยู่ด้านข้างทั้งสอง เช่น สีฟ้าซึ่งมีสีด้านข้างเป็นสีน้ำเงินอ่อนกับสีน้ำเงินแถมเขียว ฉะนั้นชุดสีตรงข้ามข้างเคียงที่ได้จึงประกอบด้วย สีแดง สีน้ำเงินอ่อน และสีน้ำเงินแถมเขียว

ข้อได้เปรียบของชุดสีแบบนี้ คือ ความหลากหลายที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับชุดสีตรงข้าม อย่างไรก็ตามก็ตามความหลากหลายที่เพิ่มขึ้นมานี้ มีผลให้ความสดใสและความสะดุดตาลดลง รวมถึงความเข้ากันของสีก็ลดลงด้วย



รูปที่ 2.9 รูปแสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง

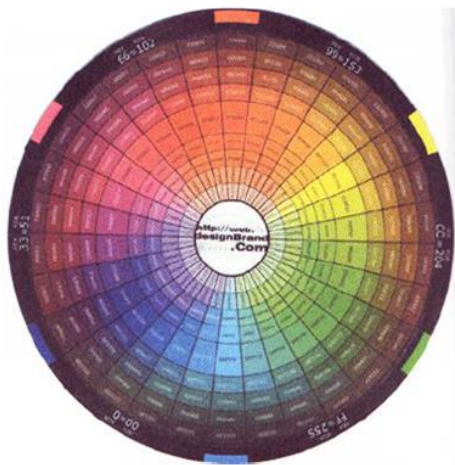
ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงทั้ง 2 ด้าน (Double Split Complementary Color Scheme)

ชุดสีแบบนี้ถูกดัดแปลงมาจากชุดสีตรงข้าม เช่นกัน แต่คราวนี้สีตรงกันข้ามทั้งสองถูกแบ่งแยกเป็นสีด้านข้างทั้ง 2 ด้าน จึงได้เป็นชุดสี 4 สี ดังเช่นสีแดงแกมม่วงกับน้ำเงินแกมเขียว และน้ำเงินอ่อนกับส้ม ข้อได้เปรียบที่เห็นได้ชัด คือ ความหลากหลายที่เพิ่มขึ้นจากชุดสีตรงข้ามแบบแบ่งแยก ส่วนข้อเสียเปรียบก็ยังมีลักษณะเช่นเดิมที่ความสดใสและความกลมกลืนของสีลดลง



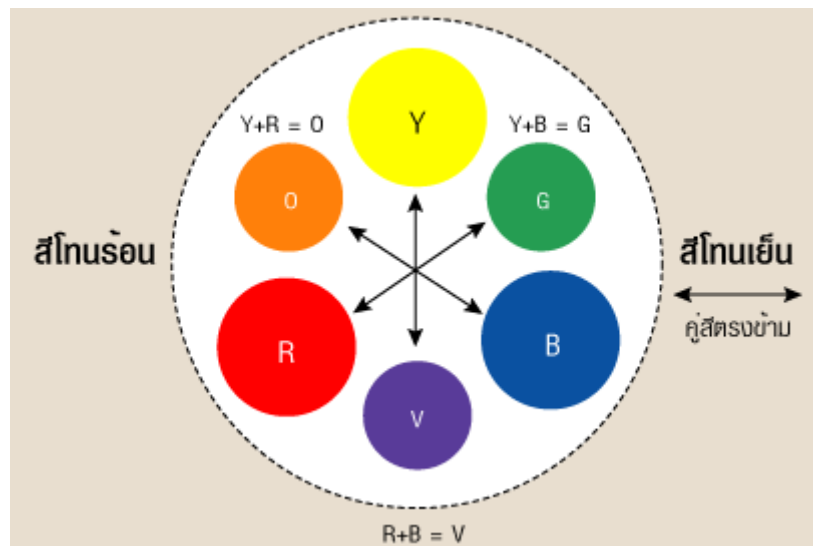
รูปที่ 2.10 รูปแสดงชุดสีตรงข้ามแบบแบ่งแยก 2 ด้าน

นอกเหนือจากนี้ ยังมีรูปแบบอื่นที่เรียกว่า Alternate Complementary Color Scheme โดยมีสีที่ได้จากสามเหลี่ยมรวมกับอีกสีหนึ่งที่อยู่ตรงกันข้ามกับสีใดสีหนึ่งในสามเหลี่ยม เช่น สีเขียว สีม่วงแดง สีแดง และสีส้ม ส่วนแบบสุดท้ายได้แก่ ชุดสีแบบสี่เหลี่ยม (Tetrad Color Scheme) ที่เกิดจาก 4 สีที่อยู่ตรงกันข้าม ภายใต้รูปสี่เหลี่ยม วิธีนี้เป็นการใช้สีขั้นต้น 1 สี สีขั้นที่สอง 1 สี และสีขั้นที่สาม 2 สี มาประกอบกัน



Color Wheel Pad ที่ออกแบบโดย web.designBrand.com มีการแสดงค่าของสีในระบบเลขฐานสิบไว้ในแต่ละช่องสี ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการเลือกใช้สีตามรูปแบบต่าง ๆ จากวงล้อสี

ทฤษฎีสีกับการออกแบบเว็บไซต์



รูปที่ 2.11 ทฤษฎีสี

การสร้างสีบนหน้าเว็บเป็นสิ่งที่สื่อความหมายของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน การเลือกใช้สีให้เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังสามารถทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเว็บไซต์ได้ สีเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการตกแต่งเว็บ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สีระบบสีที่แสดงบนจอคอมพิวเตอร์ มีระบบการแสดงผลผ่านหลอดลำแสงที่เรียกว่า CRT (Cathode ray tube) โดยมีลักษณะระบบสีแบบบวก อาศัยการผสมของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน หรือระบบสี RGB สามารถกำหนดค่าสีจาก 0 ถึง 255 ได้ จากการรวมสีของแม่สีหลักจะทำให้เกิดแสงสีขาว มีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ บนหน้าจอไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ จะมองเห็นเป็นสีที่ถูกผสมเป็นเนื้อสีเดียวกันแล้ว จุดแต่ละจุดหรือพิกเซล (Pixel) เป็นส่วนประกอบของภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยจำนวนบิตที่ใช้ในการกำหนดความสามารถของการแสดงสีต่าง ๆ เพื่อสร้างภาพบนจอขึ้นเรียกว่า บิตตึ่ป (Bit-

depth) ในภาษา HTML มีการกำหนดสีด้วยระบบเลขฐานสิบหก ซึ่งมีเครื่องหมาย (#) อยู่ด้านหน้าและตามด้วยเลขฐานสิบหกจำนวนอีก 6 หลัก โดยแต่ละไบต์ (byte) จะมีตัวอักษรสองตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เช่น #FF12AC การใช้ตัวอักษรแต่ละไบต์นี้เพื่อกำหนดระดับความเข้มของแม่สีแต่ละสีของชุดสี RGB โดย 2 หลักแรก แสดงถึงความเข้มของสีแดง 2 หลักต่อมา แสดงถึงความเข้มของสีเขียว 2 หลักสุดท้ายแสดงถึงความเข้มของสีน้ำเงิน สีมีอิทธิพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นการรับรู้ทางด้านจิตใจมนุษย์ สีแต่ละสีให้ความรู้สึก อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน สีบางสีให้ความรู้สึกสงบ บางสีให้ความรู้สึกตื่นเต้นรุนแรง สีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบเว็บไซต์ ดังนั้นการเลือกใช้โทนสีภายในเว็บไซต์เป็นการแสดงถึงความแตกต่างของสีที่แสดงออกทางอารมณ์ มีชีวิตชีวาหรือเศร้าโศก รูปแบบของสีที่สายตาของมนุษย์มองเห็น สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. สีโทนร้อน (Warm Colors) เป็นกลุ่มสีที่แสดงถึงความสุข ความอบอุ่น ความอบอุ่น



รูปที่ 2.12 รูปแสดงชุดสีร้อน

2. สีโทนเย็น (Cool Colors) แสดงถึงความที่ดูสุภาพ อ่อนโยน เรียบร้อย เป็นกลุ่มสีที่มีคนชอบมากที่สุด สามารถโน้มน้าวในระยะไกลได้



รูปที่ 2.13 รูปแสดงชุดสีเย็น

3. สีโทนกลาง (Neutral Colors) สีที่เป็นกลาง ประกอบด้วย สีดำ สีขาว สีเทา และสีน้ำตาลกลุ่มสีเหล่านี้คือ สีกลางที่สามารถนำไปผสมกับสีอื่น ๆ เพื่อให้เกิดสีกลางขึ้นมาซึ่งที่สำคัญต่อผู้ออกแบบเว็บคือการเลือกใช้สีสำหรับเว็บ นอกจากจะมีผลต่อการแสดงออกของเว็บแล้วยังเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อผู้ให้บริการ ดังนั้นจะเห็นว่าสีแต่ละสีสามารถสื่อความหมายของเว็บได้อย่างชัดเจน ความแตกต่างความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เว็บมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ชุดสีแต่ละชุดมีความสำคัญต่อเว็บ ถ้าเลือกใช้สีไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายอาจจะทำให้เว็บไม่น่าสนใจ ผู้ให้บริการจะไม่กลับมาใช้

ข้อคิดเกี่ยวกับการใช้สีในเว็บไซต์

จากสีที่ได้เรียนรู้มาตั้งแต่ต้นเกี่ยวกับสีและสื่อต่าง ๆ ที่มีผลต่อการแสดงออกของสี คงจะพอทำให้คุณออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีที่เหมาะสมกลมกลืนกันในการสื่อความหมายถึงเนื้อหา และสร้างความสวยงามให้กับหน้าเว็บเพจได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญจากการใช้ชุดสีสำหรับเว็บเพจที่มีสี สั้นตรงกับความต้องการอย่างไม่ผิดเพี้ยนในส่วนนี้ เป็นเรื่องของข้อคิดสั้น ๆ เกี่ยวกับการใช้สีให้เกิดประโยชน์กับเว็บไซต์ 3 ข้อดังนี้

1. ใช้สีอย่างสม่ำเสมอ

การออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีอย่างสม่ำเสมอช่วยสร้างความรู้ถึงบริเวณของสถานที่ เช่น การใช้สีที่เป็นชุดเดียวกันตลอดทั้งไซต์เพื่อสร้างขอบเขตของเว็บไซต์ที่สัมผัสได้ด้วยตา เมื่อผู้ใช้คลิกเข้าไปในแต่ละหน้าก็ยังรู้สึกได้ว่ากำลังอยู่ภายในเว็บไซต์เดียวกัน

2. ใช้สีอย่างเหมาะสม

เว็บไซต์เปรียบเสมือนสถานที่หนึ่งๆ ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่นเดียวกับสถานที่ต่าง ๆ ในชีวิตจริงอย่างธนาคาร โรงเรียน หรือร้านค้าต่าง ๆ ดังนั้น การเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ จะช่วยส่งเสริมเป้าหมายและภาพพจน์ของเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้คุณควรคำนึงถึงปัจจัยหลายๆอย่างที่มีผลต่อความเหมาะสมของสีในเว็บไซต์ เช่น วัฒนธรรม แนวโน้ม ของแฟชั่น อายุและประสบการณ์ของผู้ใช้ ดังนั้นเราจึงรู้สึกเห็นด้วยเมื่อมีการใช้สีชมพูเพื่อแสดงถึงความรัก ใช้โทนสีน้ำตาลดำ สื่อถึงเหตุการณ์ในอดีต ใช้สีสดใสสำหรับเด็ก และการใช้สีตามแฟชั่นในเว็บไซต์มีเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย

3. ใช้สีเพื่อสื่อความหมาย

Color Wheel Pad ที่ออกแบบโดย web.designBrand.com มีการแสดงค่าของสีในระบบเลขฐานสิบไว้ในแต่ละช่องสี ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ในการเลือกใช้สีตามรูปแบบต่าง ๆ จากวงล้อสีดังที่ได้เห็นแล้วว่า สีแต่ละสีให้ความหมายและความรู้สึกต่างกัน โดยสีหนึ่งๆ อาจสื่อความหมายไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ตัวอย่างเช่น สีดำให้ความรู้สึกโศกเศร้าในงานศพ แต่กลับแสดงถึงความเป็นมืออาชีพในการแสดงผลงานของศิลปิน ดังนั้นสีที่ให้ความหมายและความรู้สึกตรงกับเนื้อหา จะช่วยสนับสนุนให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

4. ระบบสีในเว็บไซต์

ระบบสีในเว็บไซต์มีรูปแบบเฉพาะตัวที่แตกต่างจากสีอื่น ๆ อย่างสิ้นเชิง ทำให้การใช้สีอย่างมีประสิทธิภาพในเว็บจึงต้องอาศัยความเข้าใจรายละเอียดทางเทคนิคพอสมควร ระบบสีที่มีความเฉพาะตัวนี้เป็นผลมาจากความเกี่ยวข้องกับสี 3 ประเภทที่มีอิทธิพลต่อการปรากฏของสี ได้แก่

- จอมอนิเตอร์ : เป็นเพราะเว็บเพจถูกเรียกดูผ่านทางจอมอนิเตอร์ ดังนั้นการแสดงสีของเว็บเพจจึงขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพด้านสีของจอมอนิเตอร์

- บราวเซอร์ : เนื่องจากบราวเซอร์มีระบบการควบคุมและแสดงสีภายในตัวเอง เมื่อใดที่มีการแสดงผลในหน้าจอที่มีจำนวนสีจำกัด บราวเซอร์จะทำการสร้างสีทดแทนให้ดูเหมือนหรือใกล้เคียงกับสีที่กำหนดไว้ ผลลัพธ์ที่ได้จึงไม่แน่นอน

- HTML : สีในเว็บเพจที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของรูปภาพ เช่น สีของตัวอักษรและพื้นหลัง จะถูกควบคุมด้วยคำสั่งภาษา HTML โดยระบุค่าของสีในระบบเลขฐานสิบหกเพราะฉะนั้น การเข้าใจถึงอิทธิพลของปัจจัยทั้งสาม และออกแบบโดยคำนึงถึงข้อจำกัดเหล่านี้ จะทำให้ผู้ใช้โดยส่วนใหญ่ได้เห็นสีที่ถูกต้องอย่างที่คุณตั้งใจ

หลักสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บไซต์อย่างหนึ่งคือ

1. การสร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในหน้าเว็บเพื่อบอกให้เห็นว่าอะไรเป็นเรื่องสำคัญมาก สำคัญรองลงไปหรือสำคัญน้อยตามลำดับการจัดระเบียบขององค์ประกอบอย่างเหมาะสมจะช่วยให้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บไซต์ในการออกแบบควรให้ความสำคัญกับปัจจัยเหล่านี้

1.1 สีและความแตกต่างของสี แสดงถึงความสำคัญของข้อมูลที่ต้องการให้ผู้ใช้ได้รับเนื่องจากภาษาส่วนใหญ่รวมถึงภาษาไทยและอังกฤษจะอ่านจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง จึงควรจัดวางสิ่งที่มีความสำคัญไว้ที่ส่วนบนหรือด้านล่างของหน้าจออยู่เสมอเพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นก่อนแต่ถ้าจัดวางสิ่งสำคัญไว้ที่ส่วนท้ายของหน้า ผู้ใช้จำนวนมากอาจจะไม่ได้รับข้อมูลนั้น

1.2 สีและความแตกต่างของสี แสดงถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ภายในหน้าสีเด่นชัดเหมาะสำหรับองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากส่วนองค์ประกอบที่ใช้สีเกี่ยวกับสีประโยชน์ของเว็บไซต์

1. เป็นการเพิ่มช่องทางในการขายสินค้าและบริการของบริษัทอีกช่องทางหนึ่ง
2. คุณไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่สูง สำหรับการที่จะมีเว็บไซต์เพื่อติดต่อกับโลกภายนอก
3. มีหน้าร้าน (Homepage) ร้านค้าของตนเอง เป็นการเปิดตัวสู่ตลาดโลก
4. เสริมภาพลักษณ์ขององค์กรให้มีความทันสมัยน่าเชื่อถือมากขึ้น
5. มีอีเมลในการติดต่อลูกค้า เพื่อความเป็นสากล เช่น biz@sanphun.co.th

6. สามารถซื้อ-ขายสินค้าหรือบริการของท่านผ่านเว็บไซต์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
7. โฆษณาบริษัทฯ หรือองค์กรให้เป็นที่รู้จักทั้งในจังหวัด ต่างจังหวัดและต่างประเทศ
8. เป็นอีกช่องทางในการส่งเสริมการขายสินค้าและบริการต่าง ๆ ของบริษัท
9. ยกระดับมาตรฐานการซื้อขายภายในประเทศ
10. เสริมสร้างธุรกิจให้แข็งแกร่งด้วยประโยชน์ของ Internet

โครงการที่เกี่ยวข้อง

นายณัฐวุฒิ อุส่าห์ดี นายพงศกร แจ่มมินท์และนายภาณุวิชญ์ เขียวพันธ์(2560) โครงการเว็บไซต์ นักวิทยาศาสตร์ของโลก จัดขึ้นเนื่องจากเล็งเห็นถึงความสำคัญต่อการศึกษาที่รวดเร็วในปัจจุบันจึงทำเว็บไซต์เกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์ของโลกใบนี้ โครงการวิทยาศาสตร์ของโลก ซึ่งมีขอบเขตการศึกษาคือ มีการใส่ Logo มีการสร้างเมนูเชื่อมโยงเอกสาร โดยมีโปรแกรมที่ใช้คือโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5.5 และ โปรแกรม Adobe Photoshop CS5

นายอักรพล ดวงเกิด นางสาวภทรรณ ศิริชนะและนางสาวภัทราวดี ส่องศรี (2561) โครงการเว็บไซต์สาระวิทยาศาสตร์ จัดทำขึ้นเพื่อให้เรียนรู้ประวัติ หน้าที่ บทบาท ของนักวิทยาศาสตร์ หลากๆท่าน ในอดีต ให้มากยิ่งขึ้นและเพื่อให้บุคคลที่สนใจมาศึกษาค้นคว้าทำความเข้าใจ

นายชนวัฒน์ เปี่ยมผล นายธนวินท์ กาญจนโรจน์ และนางสาวนิสาชล พูลเพิ่ม (2560) โครงการเว็บไซต์วิทยาสตรนำรู้ จัดทำเพื่อให้ประโยชน์ต่อผู้ศึกษาอันสูงสุด ทำให้รู้เกี่ยวกับวิทยาสตรต่างๆ เพื่อนำสิ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับวิทยาสตร สิ่งที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วนำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์การออกแบบหน้า Index และ Home ของเว็บไซต์มีการออกแบบ เว็บไซต์มีรูปภาพประกอบบนเว็บไซต์ โปรแกรมที่จัดทำ Adobe Dreamweaver CS5.5 ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ Adobe Illustrator CS5 ใช้ในการออกแบบโลโก้ Adobe Photoshop CS6 ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ

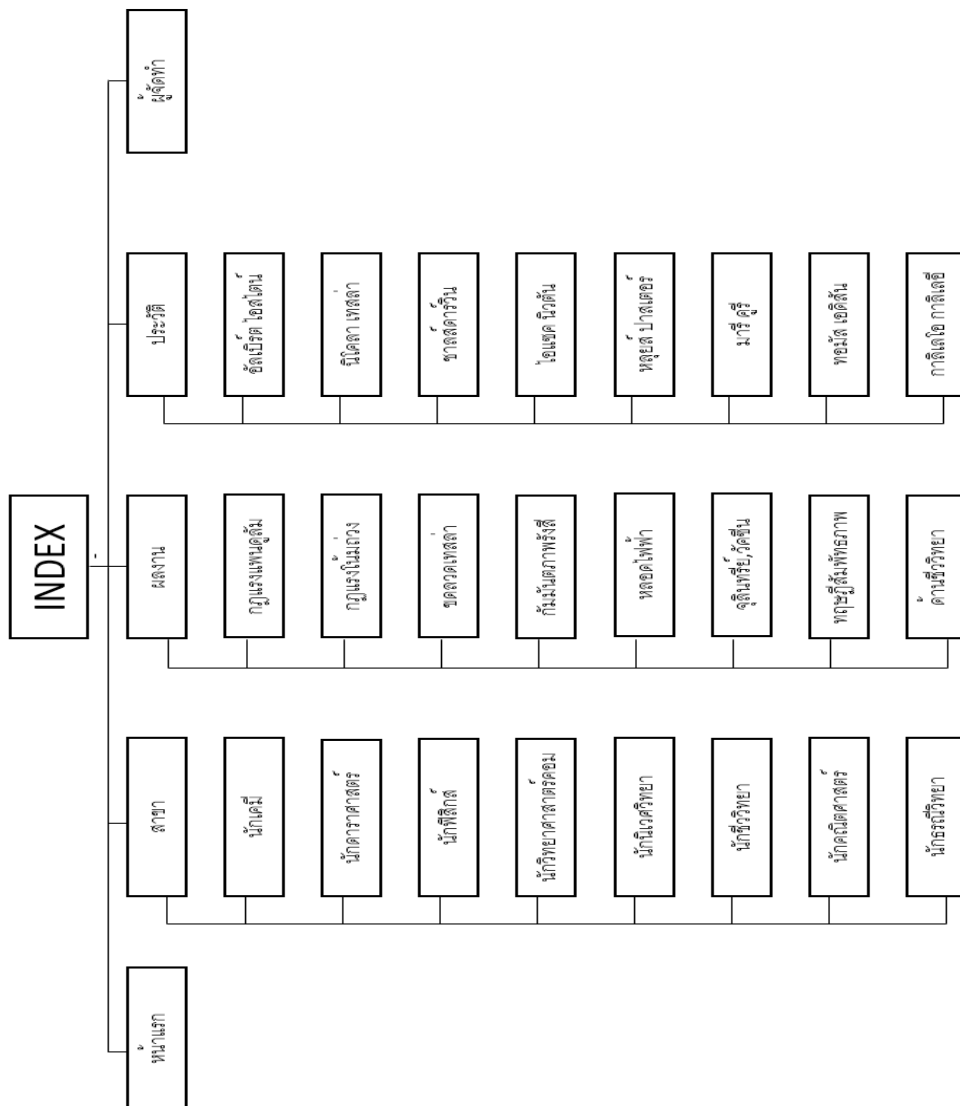
2.4 การนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบ

1. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเผยแพร่ข้อมูล
2. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการสร้างเว็บไซต์ให้สมบูรณ์แบบ
3. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการทำหน้าเว็บเพจ
4. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการออกแบบแบนเนอร์เว็บไซต์
5. นำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการตกแต่งรูปและตัวอักษร

บทที่ 3

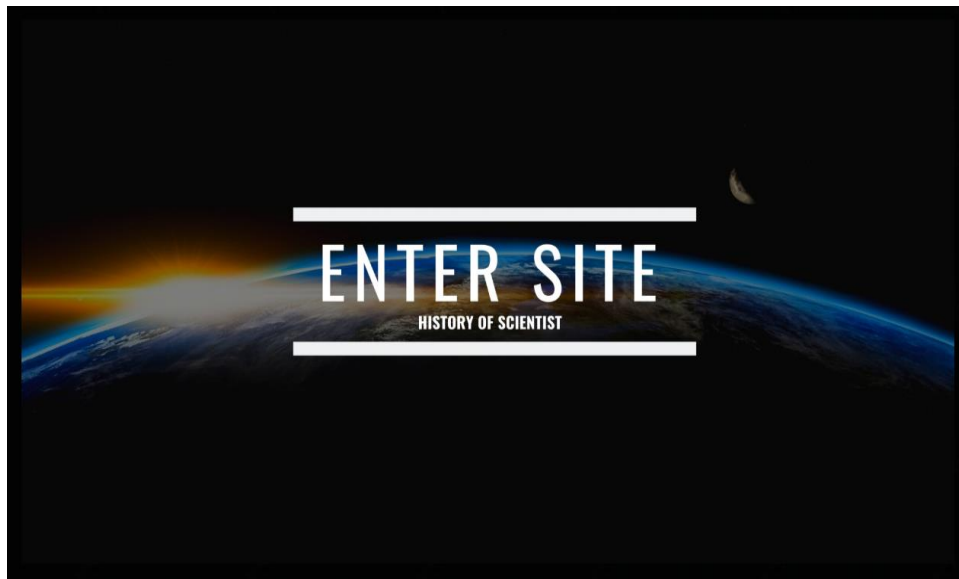
การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

3.1 การออกแบบ Site map

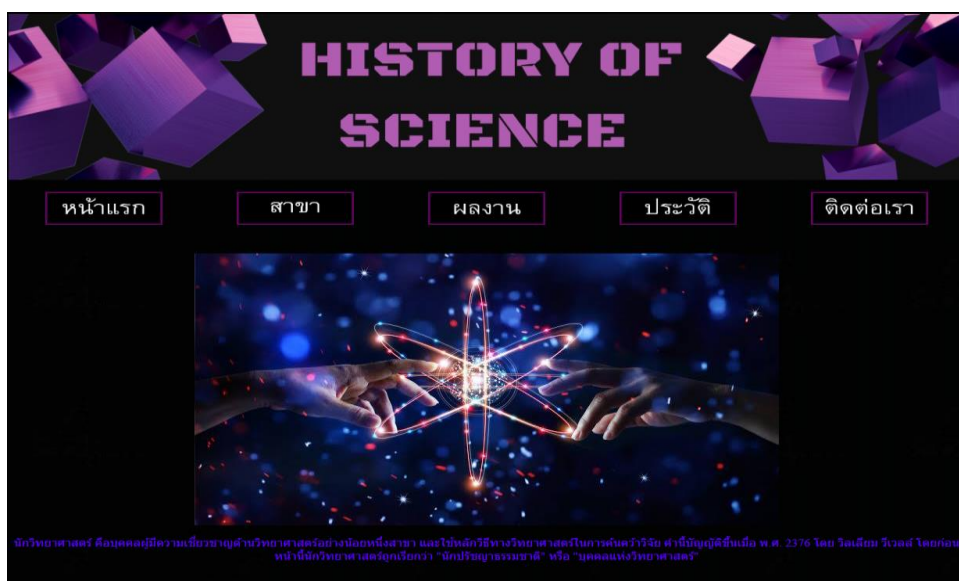


รูปที่ 3.1 แสดง Site map

3.2 การออกแบบ story board



รูปที่ 3.2 แสดง Index



รูปที่ 3.3 หน้า Home



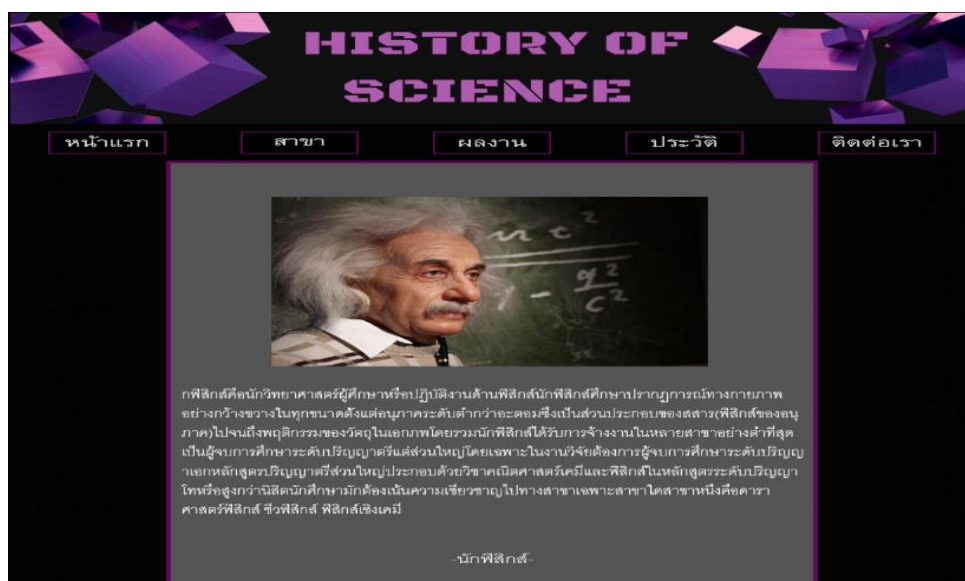
รูปที่ 3.4 หน้าชื่อสาขา



รูปที่ 3.5 หน้าสาขานักเคมี



รูปที่ 3.6 หน้าสาขานักดาราศาสตร์



รูปที่ 3.7 หน้าสาขานักฟิสิกส์



รูปที่ 3.8 หน้าสาขานักวิทยาการคอมพิวเตอร์



รูปที่ 3.9 หน้าสาขานักนิเวศวิทยา



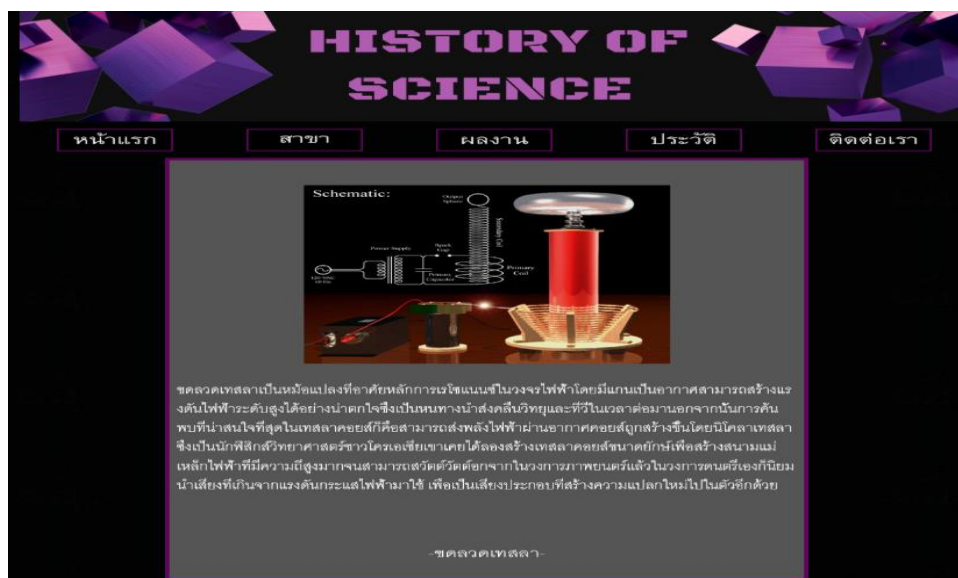
รูปที่ 3.10 หน้าสาขานักชีววิทยา



รูปที่ 3.11 หน้าสาขานักคณิตศาสตร์



รูปที่ 3.14 หน้ากฎแรงโน้มถ่วง



รูปที่ 3.15 หน้าขดลวดเทสลา



รูปที่ 3.16 หน้ากัมมันตภาพรังสี



รูปที่ 3.17 หน้าหลอดไฟฟ้า



รูปที่ 3.18 หน้าจุลินทรีย์



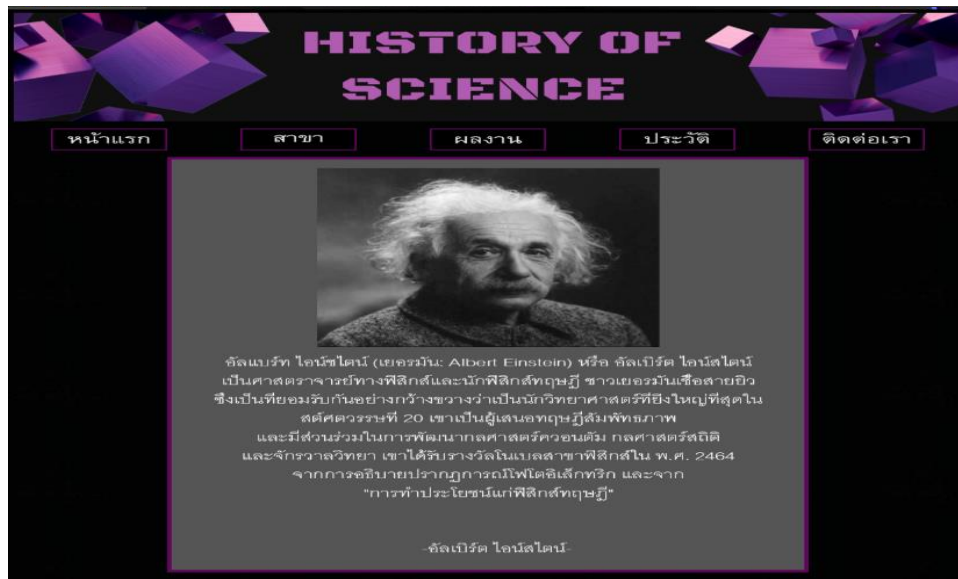
รูปที่ 3.19 หน้าทฤษฎีสัมพัทธภาพทั่วไป



รูปที่ 3.20 หน้าวิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต



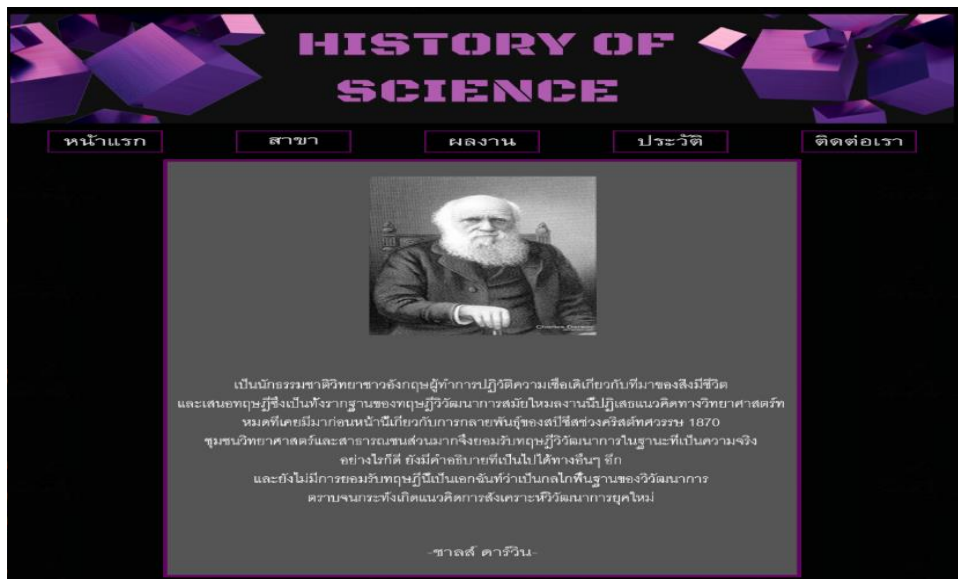
รูปที่ 3.21 หน้าชื่อนักวิทยาศาสตร์



รูปที่ 3.22 หน้าประวัติอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์



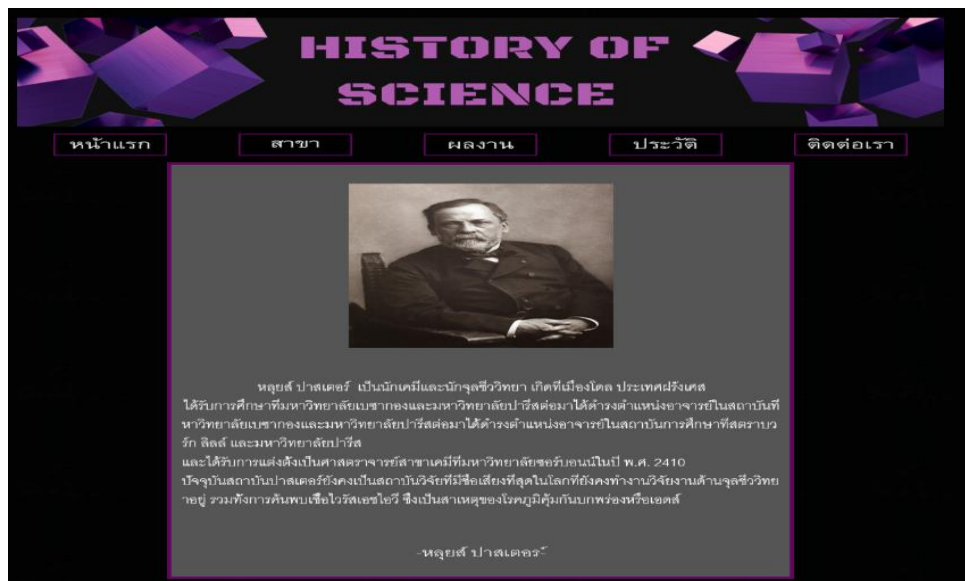
รูปที่ 3.23 หน้าประวัตินิโคลาส เทสลา



รูปที่ 3.24 หน้าประวัติชาลส์ ดาร์วิน



รูปที่ 3.24 หน้าประวัติไอแซก นิวตัน



รูปที่ 3.25 หน้าประวัติหลุยส์ ปาสเตอร์



รูปที่ 3.26 หน้าประวัติมารี คูว์รี



รูปที่ 3.27 หน้าประวัติทอมัส เอดิสัน



รูปที่ 3.28 หน้าประวัติกาลิเลโอ กาลิเลอี



รูปที่ 3.29 ผู้จัดทำ

3.3 การออกแบบสิ่งนำเข้า (Input Data)

1. ประวัตินักวิทยาศาสตร์

1.1 อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์

1.2 ไอแซก นิวตัน

1.3 กาลิเลโอ กาลิเลอี

2. ผลงาน

2.1 หลอดไฟฟ้า

2.2 กฎแรงโน้มถ่วง

2.3 กัมมันตภาพรังสี

3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Data)

1. แสดงออกทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของเว็บไซต์

2. แสดงออกทางเครื่องฉายโปรเจกเตอร์เพื่อนำเสนอการสอบวิชาโครงการ

บทที่ 4

การพัฒนาระบบเว็บไซต์โครงการประวัตินักวิทยาศาสตร์

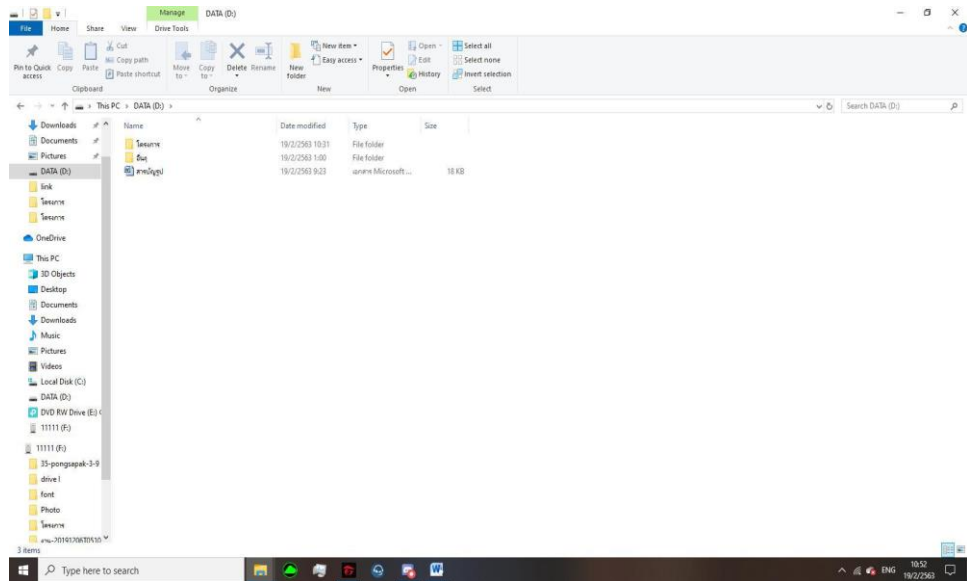
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. Intel 1151 Core I5-9600KF 3.70GHz
2. MSI GeForce GTX 1080 Ti
3. HDD 5 TB
4. SSD 1 TB
5. Mouse OKER
6. Keyboard OKER
7. Printer CANNON
8. Flash drive King ton 4 GB

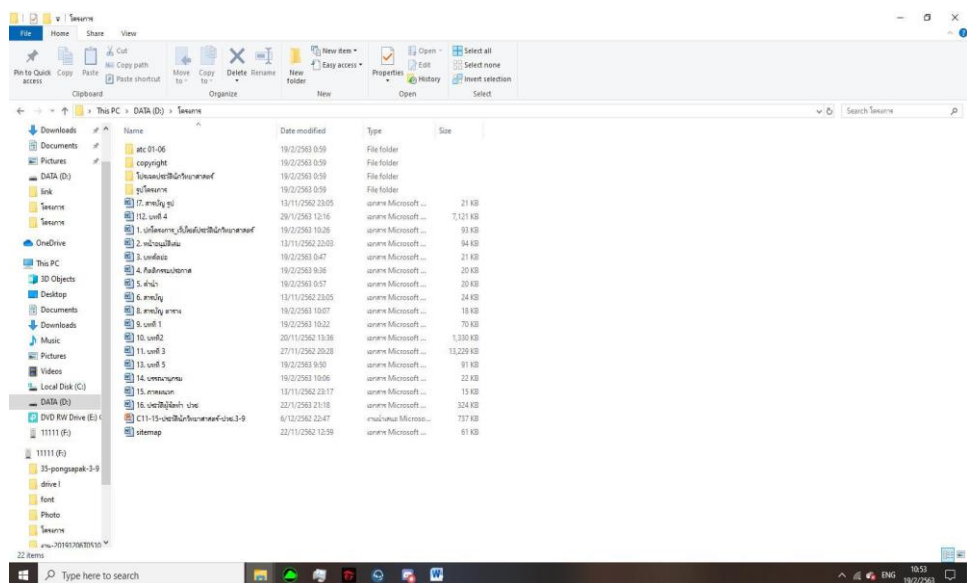
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา

1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ใช้ในการทำเว็บไซต์
2. โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
3. โปรแกรม Appserv 2.5.10 ใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล
4. โปรแกรม Microsoft Office Word 2010 ใช้ในการทำเอกสาร
5. โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2010 ใช้ในการทำงานนำเสนอ

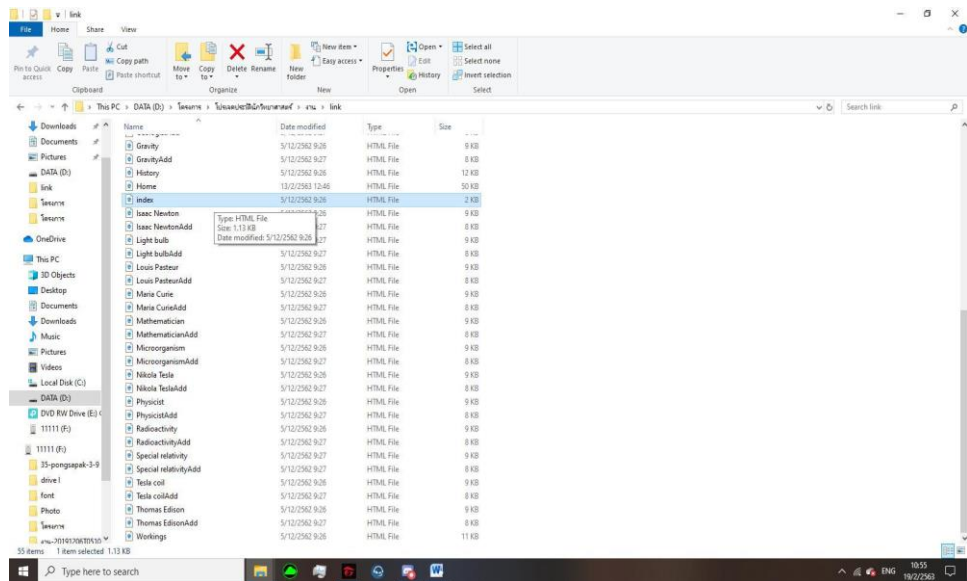
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม



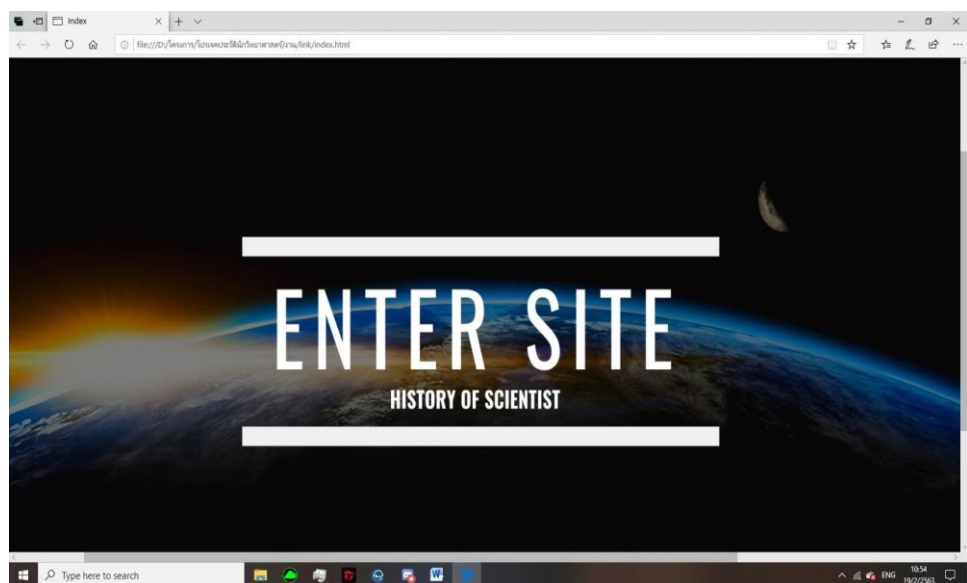
รูปที่ 4. 31 เข้ามายัง Drive D แล้วเข้าไปที่โฟลเดอร์ ชื่อ โครงการ



รูปที่ 4.32 จากนั้นเข้าไปไฟล์ โครงการประวัตินักวิทยาศาสตร์

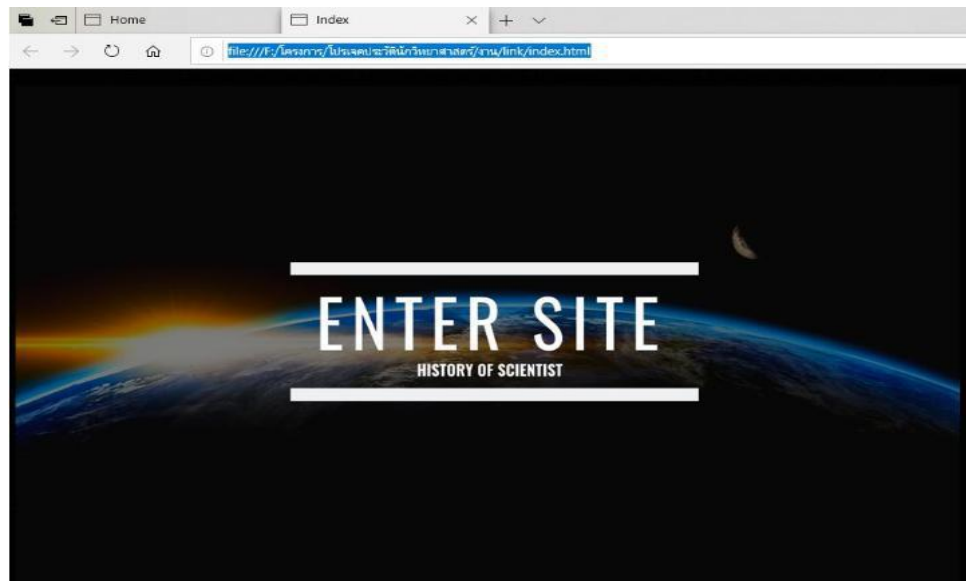


รูปที่ 4.33 จากนั้นคลิกที่ ไฟล์ INDEX

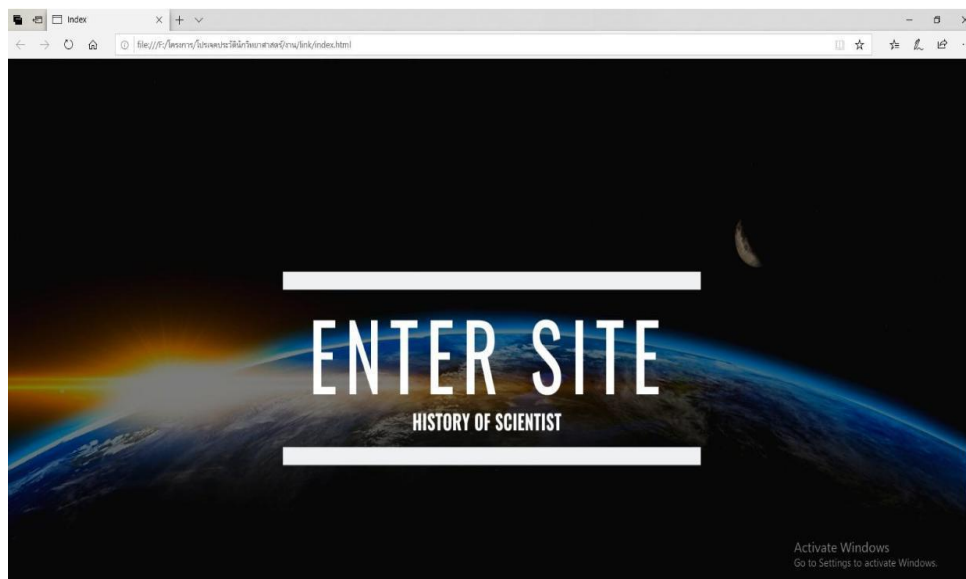


รูปที่ 4.34 เข้าสู่หน้าเว็บไซต์สำเร็จ

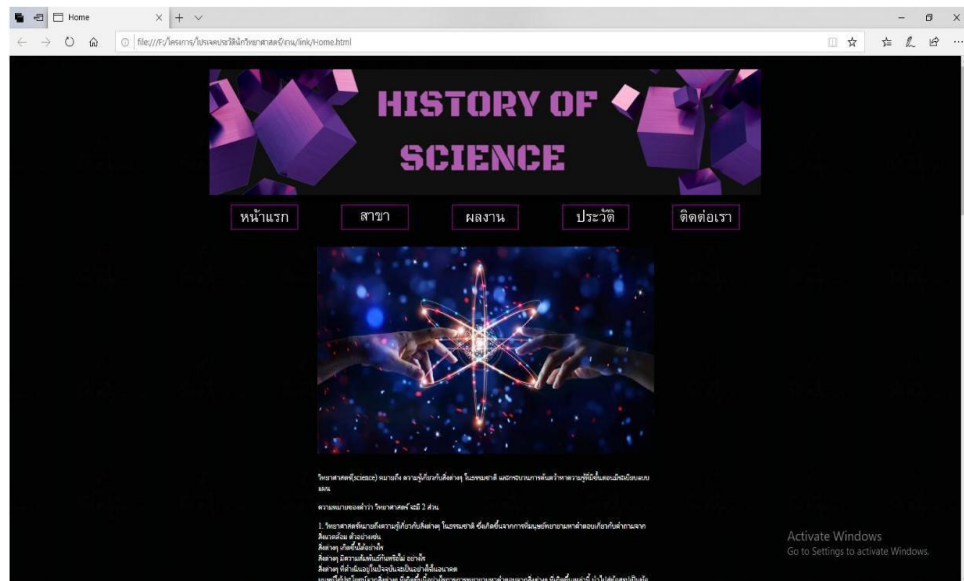
4.4 วิธีใช้งานเว็บไซต์



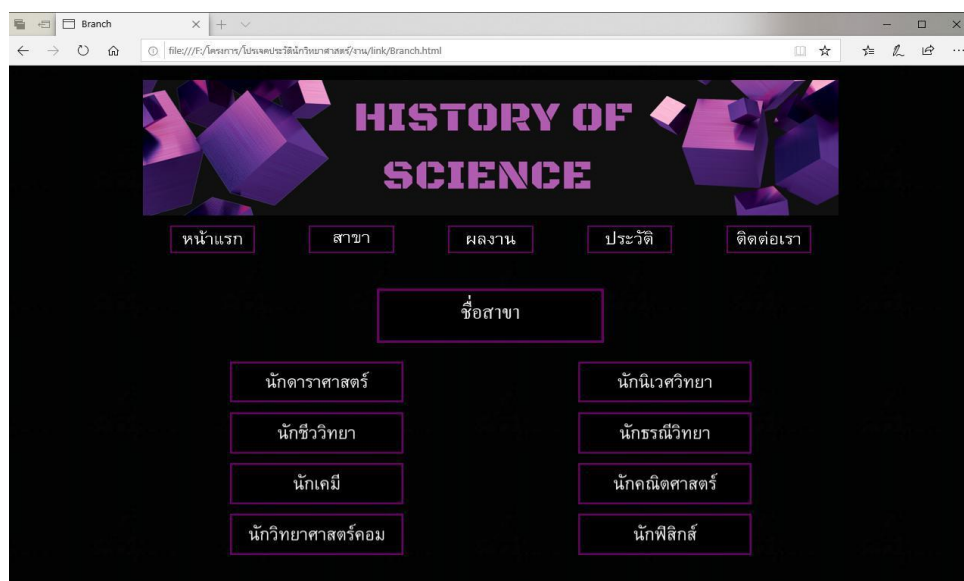
รูปที่ 4.41 เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ /ชื่อโปรเจกประวัตินักวิทยาศาสตร์/ชื่อ link



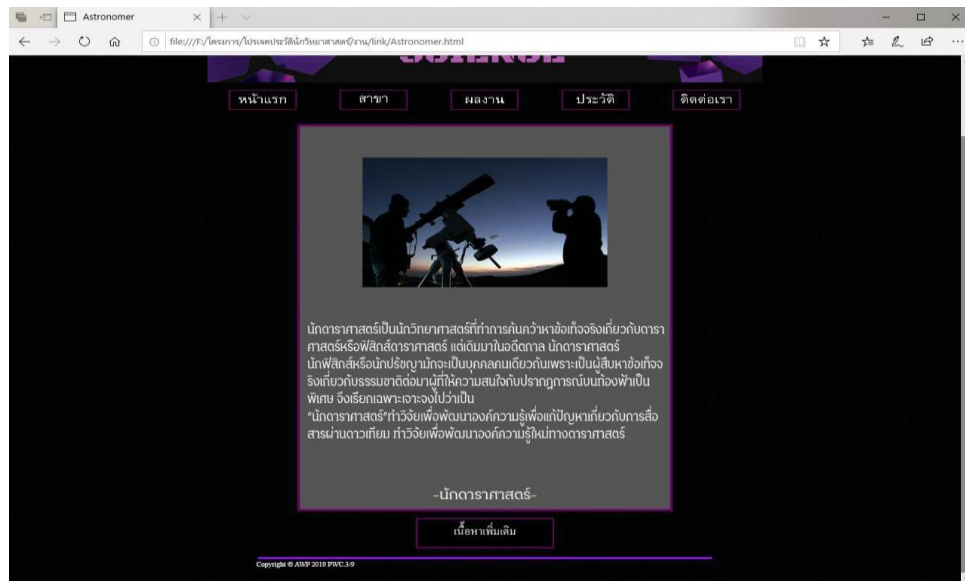
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอรูปที่ 1 หน้าเข้าสู่ระบบ (Index)



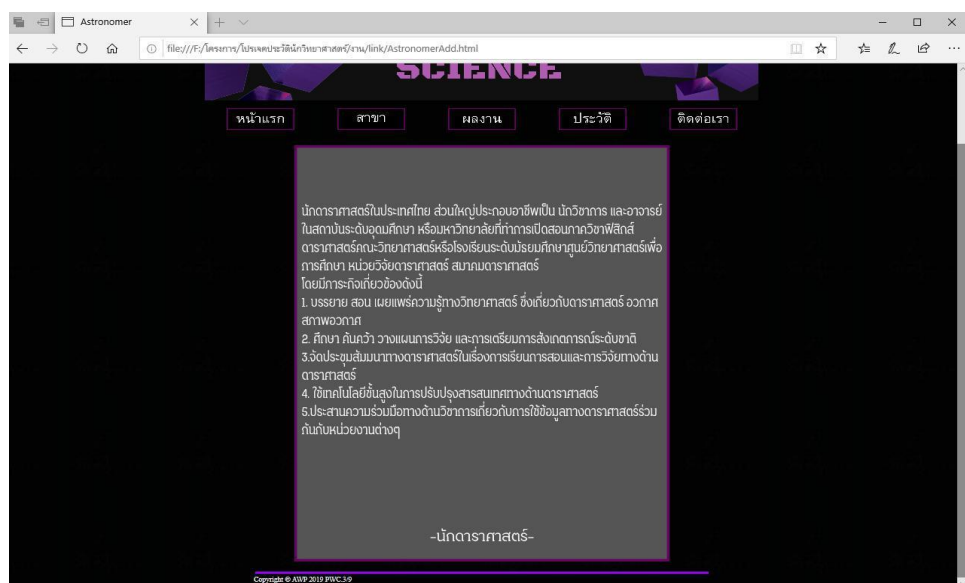
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอรูปที่ 2 หน้าหลักของระบบ (Home)



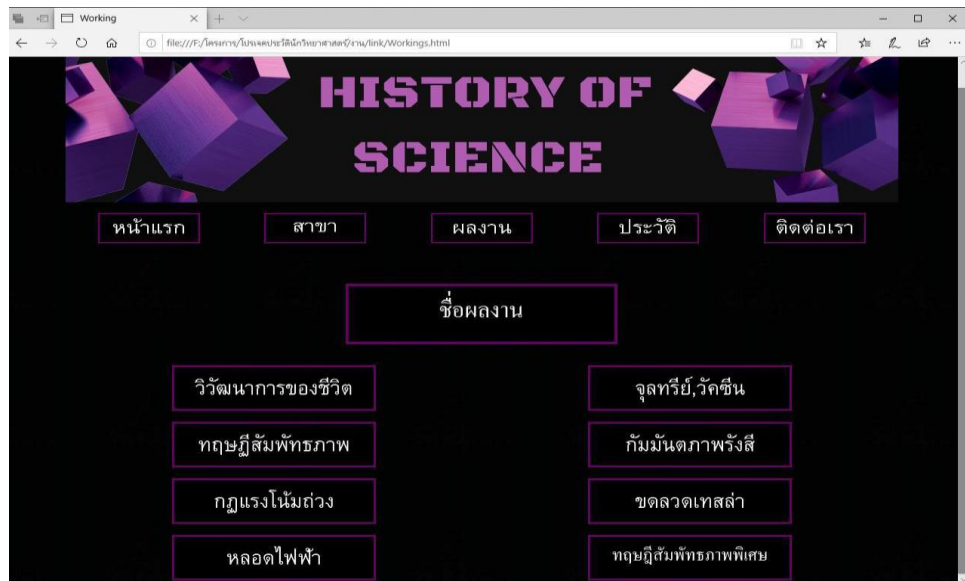
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอรูปที่ 3 หน้าสาขา



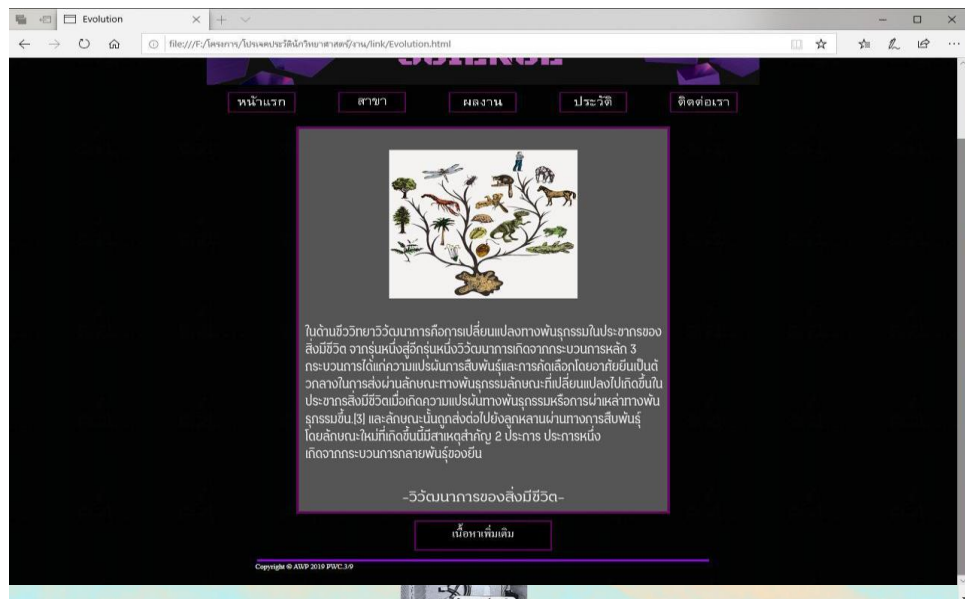
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอรูปที่ 3 หน้าสาขาดาราศาสตร์



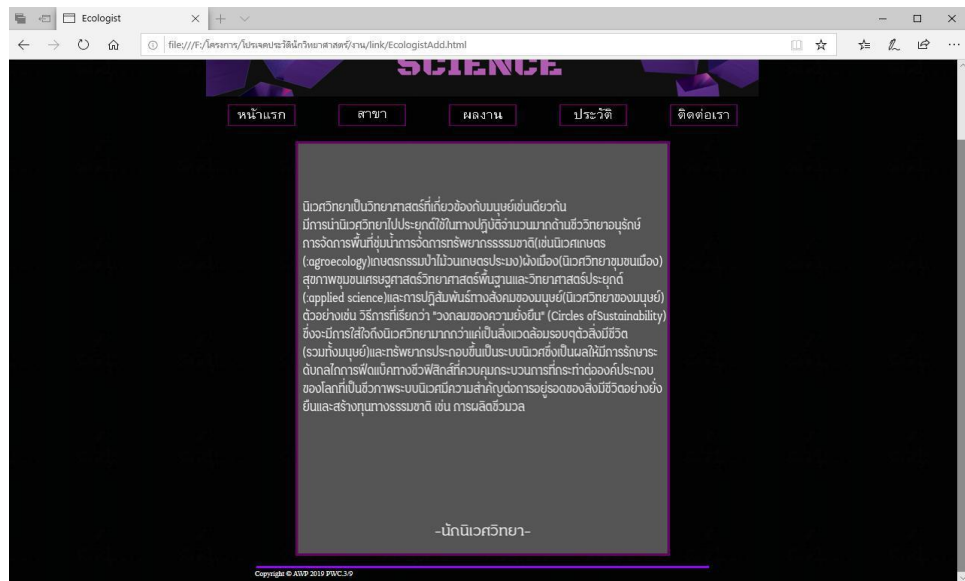
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอรูปที่ 4 หน้าเพิ่มเติมสาขาดาราศาสตร์



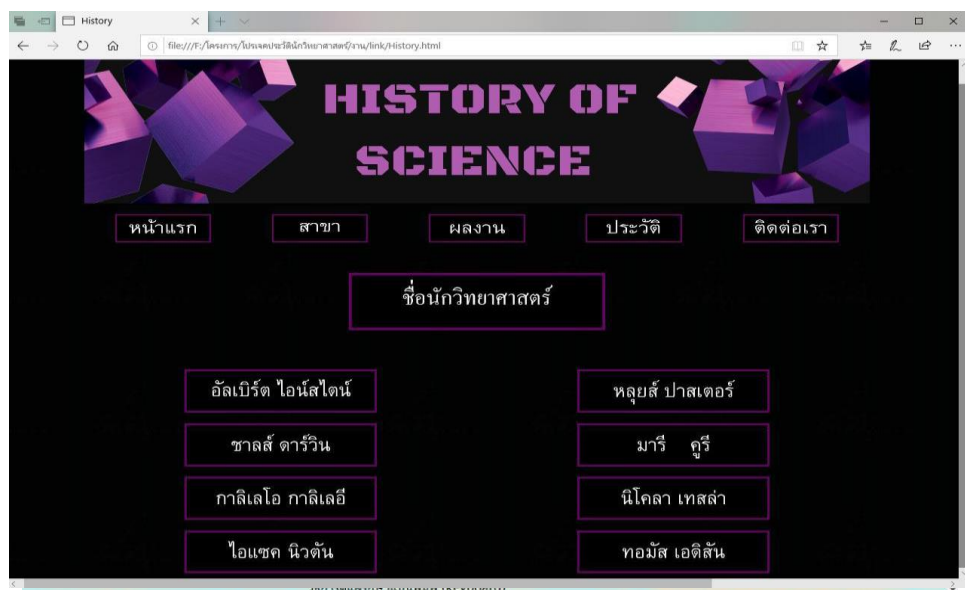
รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอรูปที่ 5 หน้าผลงาน



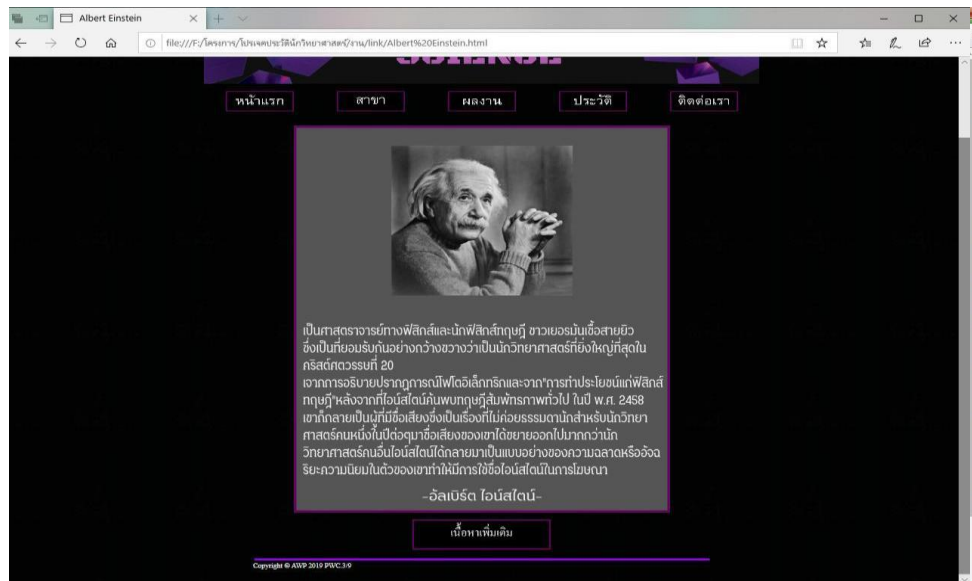
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอรูปที่ 6 หน้าผลงานการวิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต



รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอรูปที่ 7 หน้าเพิ่มเติมการวิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต



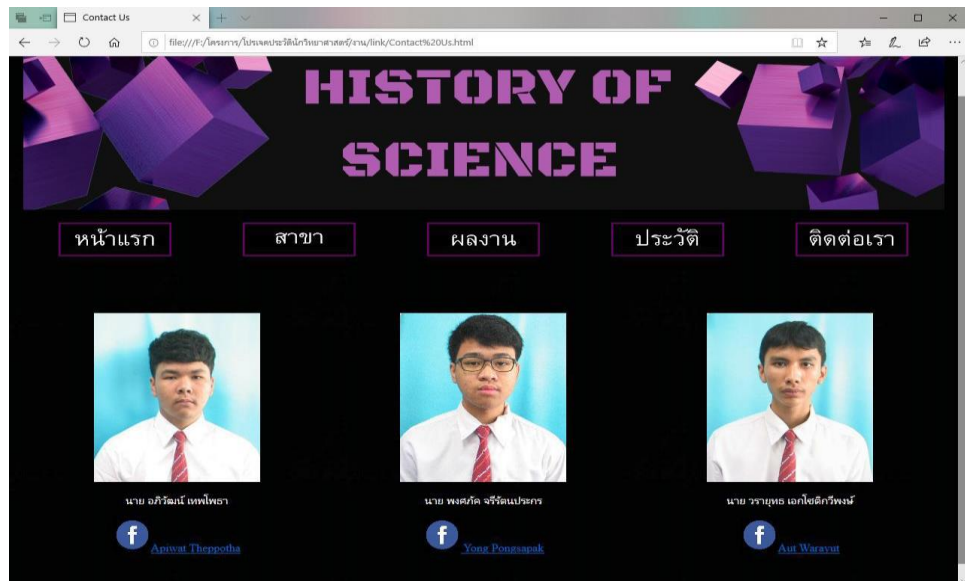
รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอรูปที่ 8 หน้าประวัติ



รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอรูปที่ 9 หน้าประวัติอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์



รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอรูปที่ 10 หน้าเพิ่มเติมประวัติอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์



รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอรูปที่ 15 หน้าผู้จัดทำ

บทที่ 5

สรุปผลการทำโครงการ

5.1 สรุปผลโครงการ

1. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ศึกษานั้นมีความรู้ความเข้าใจและรู้จักเกี่ยวกับประวัตินักวิทยาศาสตร์มากขึ้น
2. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถทราบถึงการใช้งานและการแบ่งหมวดหมู่นักวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง
3. ได้เว็บไซต์ที่ผู้สนใจได้ศึกษาความรู้และเพิ่มความเข้าใจของตนเองได้
4. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันในการศึกษาได้
5. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้นั้นสามารถเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับประวัตินักวิทยาศาสตร์ และการแบ่งสาขาของนักวิทยาศาสตร์ได้

5.1.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
1	Index.html	2 KB	หน้าแรกของเว็บไซต์
2	Home.html	49 KB	หน้าหลักของเว็บไซต์
3	Branch.html	11 KB	หน้ารวมชื่อสาขา
4	Astronomer.html	9 KB	หน้าสาขานักดาราศาสตร์
5	AstronomerAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขานักดาราศาสตร์
6	Biologist.html	9 KB	หน้าสาขานักชีววิทยา
7	BiologistAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขานักชีววิทยา
8	Chemist.html	9 KB	หน้าสาขานักเคมี
9	ChemistAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขานักเคมี
10	Computer scientist.html	9 KB	หน้าสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
11	Computer scientistAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
12	Ecologist.html	9 KB	หน้าสาขานิเวศวิทยา
13	EcologistAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขานิเวศวิทยา

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
14	Geologist.html	9 KB	หน้าสาขานักธรณีวิทยา
15	GeologistAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขาธรณีวิทยา
16	Mathematician.html	9 KB	หน้าสาขานักคณิตศาสตร์
17	MathematicianAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขานักคณิตศาสตร์
18	Physicist.html	9 KB	หน้าสาขานักฟิสิกส์
19	PhysicistAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมสาขานักฟิสิกส์
20	Workings.html	11 KB	หน้ารวมชื่อผลงาน
21	Evolution.html	9 KB	หน้าผลงานวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
22	EvolutionAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมวิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต
23	General theory of relativity.html	9 KB	หน้าผลงานทฤษฎีสัมพัทธภาพ
24	General theory of relativityAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมทฤษฎีสัมพัทธภาพ
25	Gravity.html	9 KB	หน้าผลงานทฤษฎีแรงโน้มถ่วง
26	GravityAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมทฤษฎีแรงโน้มถ่วง
27	Light bulb.html	9 KB	หน้าผลงานทฤษฎีหลอดไฟ
28	Light bulbAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมหลอดไฟ
29	Microorganism.html	9 KB	หน้าผลงานจุลินทรีย์
30	MicroorganismAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมจุลินทรีย์
31	Radioactivity.html	9 KB	หน้าผลงานกัมมันตภาพรังสี
32	RadioactivityAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมกัมมันตภาพรังสี
33	Tesla coil.html	9 KB	หน้าผลงานขดลวดเทสลา
34	Tesla coilAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมผลงานขดลวดเทสลา
35	Special relativity.html	9 KB	หน้าผลงานทฤษฎีสัมพัทธภาพ
36	Special relativityAdd.html	8 KB	หน้าเพิ่มเติมทฤษฎีสัมพัทธภาพ
37	History.html	8 KB	หน้ารวมชื่อประวัตินักวิทยาศาสตร์
38	Albert Einstein.html	7 KB	หน้าประวัติอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์
39	Albert EinsteinAdd.html	7 KB	หน้าเพิ่มเติมอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์
41	Charles Darwin.html	7 KB	หน้าประวัติชาลส์ ดาร์วิน

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
44	Charles DarwinAdd.html	11 KB	หน้าเพิ่มเติมชาลส์ ดาร์วิน
45	Galileo Galilei.html	12 KB	หน้าประวัติกาลิเลโอ กาลิเลอี
46	Galileo GalileiAdd.html	10 KB	หน้าเพิ่มเติมกาลิเลโอ กาลิเลอี
47	Isaac Newton.html	111 KB	หน้าประวัติไอแซก นิวตัน
48	Isaac NewtonAdd.html	9 KB	หน้าเพิ่มเติมไอแซก นิวตัน
49	Louis Pasteur.html	11 KB	หน้าประวัติหลุยส์ ปาสเตอร์
50	Louis PasteurAdd.html	13KB	หน้าเพิ่มเติมหลุยส์ ปาสเตอร์
51	Maria Curie.html	17 KB	หน้าประวัติมารี กูว์รี
52	Maria CurieAdd.html	10 KB	หน้าเพิ่มเติมประวัติมารี กูว์รี
53	Nikola Tesla.html	8 KB	หน้าประวัตินิโคลาส เทสลา
54	Nikola TeslaAdd.html	15 KB	หน้าเพิ่มเติมนิโคลาส เทสลา
55	Thomas Edison.html	15 KB	หน้าประวัติโทมัส เอดิสัน
56	Thomas EdisonAdd.html	7 KB	หน้าเพิ่มเติมโทมัส เอดิสัน
57	Electric bulb.html	6 KB	หน้าประวัติกระแสไฟฟ้า
58	Electric bulbAdd.html	14 KB	หน้าเพิ่มเติมประวัติกระแสไฟฟ้า
59	Contact Us.html	13 KB	หน้าประวัติผู้จัดทำ

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

5.1.2 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. สัญลักษณ์ Logo ไม่ตรงกับที่รูปแบบตอนแรก มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงเพื่อให้สวยงามมากขึ้น
2. โครงสร้างโปรแกรมบางส่วนมีขนาดไม่เหมาะสมและดูไม่เข้ากับเนื้อหา
3. เกิดความขัดแย้งทางความคิดเห็นในรูปแบบของโปรแกรมจากเดิม
4. เพื่อหลังของโปรแกรมเรียบเกินไป ทำให้ดูไม่น่าสนใจ จึงต้องเพิ่มเติมลวดลายใหม่

5.1.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. โค้ดปัญหาไม่สามารถ Run ได้ โค้ดทับซ้อนกันเปิดไม่ติด
2. รูปภาพในเว็บไซต์ไม่มีแสดง ต้องหารูปภาพใหม่มาแก้ไข
3. ตัวอักษรในเว็บไซต์ มีขนาดเล็กใหญ่ไม่เท่ากัน
4. ไฟล์โปรแกรมชอบ Link สลับกันไปมา
5. เชื่อมฐานข้อมูลสำเร็จ แต่ไม่สามารถเรียกใช้งานได้
6. ฐานข้อมูลไม่จดจำข้อมูลที่ทำกรป้อนค่าเข้าไป
7. เมื่อนำฐานข้อมูลไปเชื่อมต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์อื่น จะมีฐานข้อมูลซ้ำกันทำให้ข้อมูลไม่ตรงกันกับโปรแกรม
8. Link Video ที่นำมาลงในโปรแกรม บางไฟล์ไม่สามารถเล่นได้
9. ปุ่มตัวอักษรบางตัวมีภาพและสีที่คล้ายคลึงกับพื้นหลังโปรแกรมทำให้ไม่ค่อยชัดเจน

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. คอมพิวเตอร์มีอาการชำรุด หน้าจอค้าง ต้องเปลี่ยนมาใช้ Note Book ในการทำงานแทน
2. โปรแกรม Adobe Photoshop ค้าง ไม่สามารถตกแต่งรูปภาพได้ ต้องซื้อแผ่นมาลงใหม่
3. สมาชิกในกลุ่มมีเวลาในการทำงานไม่ตรงกัน
4. เครื่องพิมพ์เอกสารหัวพิมพ์ชำรุดและหมึกพิมพ์แตกระหว่างทำงาน
5. การติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มไม่ต่อเนื่องทำให้งานล่าช้าและผิแผนที่วางไว้
6. แบ่งเวลางานไม่ดี ทำให้โปรแกรมเสร็จช้าและไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

5.3 สรุปการดำเนินงานจริง

รายการ	มิถุนายน 62				กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
เสนอหัวข้อ โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1)			↔														14 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2(บทที่1)			↔														19 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2			↔														21 มิถุนายน 62
ส่งบทที่2					↔												8-14 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่3									↔								15-31 กรกฎาคม 62
สอบหัวข้อ โครงการ													↔				17 สิงหาคม 62
รายการ	พฤศจิกายน 62				ธันวาคม 62				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				หมายเหตุ
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 90%	↔																1-8 พฤศจิกายน 62
ส่งความคืบหน้า 100%	↔																9-13 พฤศจิกายน 62
สอบโปรแกรม ระดับ ปวช.3		↔															7 ธันวาคม 62
ส่งบทที่ 4									↔								6-19 มกราคม 63
ส่งบทที่ 5													↔				20-26 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีดี และ ค่าเช่าเล่ม															↔		1-20 กุมภาพันธ์ 63

ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง

หมายเหตุ ↔ เส้นสีดำ คือ ระยะเวลาที่กำหนด
 ↔ เส้นสีแดง คือ ระยะเวลาในการดำเนินงานจริง

5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจริง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1.	กระดาษDouble A A4	2 รีม	340
2.	หมึกเครื่อง Printer สีดำ,แดง,น้ำเงิน,เหลือง	1 ชุด	1000
3.	ค่าเขียนเล่มเอกสาร	1 เล่ม	200
4.	ค่าแผ่นโปรแกรม Adobe Photoshop	1 แผ่น	300
5.	ค่าหนังสือ	1 เล่ม	280
6.	ค่าเดินทาง	-	230
รวมเป็นเงิน			2,350

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

บรรณานุกรม

- ณัฐวดี อู่สำหัตติ และคณะ. (2660). **โครงการเว็บไซต์นักวิทยาศาสตร์ของโลก**. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ.
- ณัฐพล แก่นนาคำ. (2559). **สอน Adobe Photoshop CS6**. ค้นหาข้อมูล 26 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=-YGFbO2GAWE>
- ธนวัฒน์ เปี่ยมผล และคณะ. (2660). **โครงการเว็บไซต์วิทยาสตรนำรู้**. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ.
- บริษัท ซอฟท์เมิลท์ จำกัด. (2560). **ทฤษฎีสี (Color Theory) สำหรับงานออกแบบเว็บไซต์**. ค้นหาข้อมูลวันที่ 20 กรกฎาคม 2562, จาก <http://softmelt.com/article.php?id=365>
- สุธารัตน์ แก้วบันดี. (2558). **การออกแบบสร้างเว็บไซต์**. ค้นหาข้อมูลวันที่ 20 กรกฎาคม 2562, จาก <http://sites.google.com/site/61sudarat20/prawati-khwam-pen-ma>
- อัครพล ดวงเกิด และคณะ. (2661). **โครงการเว็บไซต์สาระวิทยาศาสตร์**. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ.

ภาคผนวก

- ใบเสนอขออนุมัติการทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.01)
- ใบอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ATC.02)
- ใบขอสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)
- รายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)
- ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร (ATC.06)

ประวัติผู้จัดทำ

นายอภิวัฒน์ เทพโพธา เกิดเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2544 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนป้วยฮั่วสมุทรปราการ เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ ปีการศึกษา 2562

ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 65/54 ซอยเกษมสมุทร 12

อำเภอเมือง ตำบลปากน้ำ จังหวัดสมุทรปราการ 10270

เบอร์โทรศัพท์ 0992867207

E-mail : apiwat.6554@gmail.com Line ID: apiwat.team



นายวรายุทธ เอกโชติวิพงษ์ เกิดเมื่อวันที่ 12 มิถุนายน 2544 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนมัธยมด่านสำโรง เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ ปีการศึกษา 2562

ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 1218 ตลาดธรรมสาโรจน์

ตำบลสำโรงเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10270

เบอร์โทรศัพท์ 095-921-4436

E-mail : autdsr2557@gmail.com Line ID: 0959214436



นายพงศภัค จีรัตน์ประกร เกิดเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2543 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนลาซาล เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ ปีการศึกษา 2562

ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 1 หมู่บ้านสวนนครินทร์ 2

แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร 10260

เบอร์โทรศัพท์ 084-071-4028

E-mail : pongsapak.yong@hotmail.com Line ID: 0840714028

