



การรถไฟแห่งประเทศไทย

State Railway of thailand

จัดทำโดย

นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ
นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด
นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ

ปีการศึกษา 2562



ชื่อโครงการภาษาไทย	การรถไฟแห่งประเทศไทย
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	State Railway of thailand
โดย 1. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ
2. นายพีรพัฒน์	เขียนขุนทด
3. นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒน์ (ATC.)

(อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์คณิษฐาประพจน์ สุวรรณศาสตร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์คณิษฐาประพจน์ สุวรรณศาสตร์)
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	การรถไฟแห่งประเทศไทย State Railway of Thailand	
ผู้จัดทำโครงการ	นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ
	นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด
	นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ฐิติรัตน์	นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ดิฐประพนธ์	สุวรรณศาสตร์
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกร ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

เว็บไซต์การรถไฟแห่งประเทศไทย วัตถุประสงค์โครงการเพื่อประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนและให้ข้อมูลทั่วไปเพื่อให้บุคคลที่ศึกษาได้นำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์เพื่อให้บุคคลทั่วไปได้ศึกษาเกี่ยวกับ การรถไฟแห่งประเทศไทย ขอบเขตมีการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทย มีการสำรวจภาพต่าง ๆ มีการเชื่อมโยงมีข้อมูลการรถไฟแห่งประเทศไทย โปรแกรมที่จัดทำ Adobe Dreamweaver ใช้ในการสร้างเว็บไซต์ Adobe Photoshop cs6 ใช้ในการออกแบบโลโก้และตกแต่งรูปภาพ

ในปัจจุบันการรถไฟแห่งประเทศไทยสมัยนี้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากไม่เหมือนอดีตมีความสะดวกสบายและรวดเร็วทันใจมีการบริการที่ดีและนั่งสบายสมัยก่อนรถไฟจะเหมือนกับรถไฟสมัยนี้เป็นอย่างมากมีบางคันเปลี่ยนและดัดแปลงนิดหน่อยและที่นั่งก็เพิ่มมากขึ้น เราจึงได้สืบค้นประวัติมาและนำไปศึกษาแล้วก็นำมาฟรีเซ็นให้ทุกคนได้นำไปศึกษาต่อและให้ทุกคนได้รู้ถึงประวัติการรถไฟแห่งประเทศไทย และได้รู้เกี่ยวกับรถไฟแต่ละขบวนในอดีตจนถึงปัจจุบัน

ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำเว็บไซต์การรถไฟแห่งประเทศไทยขึ้นมาเพื่อจะไว้ให้คนที่สนใจได้ศึกษาโดยไม่ต้องค้นหาแต่ในหนังสือสามารถเข้ามาดูในเว็บไซต์ได้ ก็จะสามารรู้ถึงประวัติความเป็นมาของการรถไฟแห่งประเทศไทยและรถไฟแต่ละขบวนที่ถูกต้อง ทำให้ทุกคนสนใจและหาความรู้ผ่านทางเว็บไซต์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการที่เอื้อเพื่อสถานที่ให้ทำโครงการและขอขอบคุณอาจารย์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษาในการทำโครงงานเว็บไซต์บ้านรักสุขภาพ

โครงการเว็บไซต์ฉบับนี้ได้ทำขึ้นมาด้วยความตั้งใจและความพยายามเป็นอย่างมากโดยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจึงขอขอบพระคุณอาจารย์จิรัตน์ นัยพัฒน์ ที่ปรึกษาหลักในโครงการและอาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์ ที่ปรึกษาร่วมที่ได้ให้ความสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือรวมทั้งคำปรึกษาและคำที่ดีมาโดยตลอดการทำโครงการ รวมทั้งอาจารย์ในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจทุกท่านที่คอยตักเตือนส่วนที่ผิดพลาด พร้อมทั้งขอบคุณท่านคณะกรรมการในการสอบโครงการที่ให้คำติชมเพื่อที่ได้นำไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้นเพื่อให้โครงการในครั้งนี้ออกมาได้อย่างสมบูรณ์แบบ

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ พ่อแม่ ที่คอยให้กำลังใจรวมทั้งสมาชิกในกลุ่มและเพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือ ร่วมทุกข์ร่วมสุขและผ่านอุปสรรคต่าง ๆ มาด้วยกันจนทำให้วิชาโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คำนำ

การจัดทำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ รหัสวิชา 2204-8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการประเภทเว็บไซต์ การรถไฟแห่งประเทศไทยโดยมีการสร้างเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลงานแก่ผู้ที่สนใจไปขึ้นรถไฟและท่องเที่ยวโดยรถไฟ

เว็บไซต์ที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำนั้น ประกอบไปด้วยการเดินทางโดยรถไฟ โดยภายในเว็บไซต์จะประกอบไปด้วยรูปรถไฟ รูปสถานีรถไฟ เพื่อให้ผู้เข้าชมเว็บไซต์ดูรูปภาพประกอบในการเดินทางด้วยรถไฟ หรือเลือกสถานที่ปลายทาง เพื่อไม่ให้พลาดไป และยังมีเว็บไซต์ เพื่อศึกษาติดต่อ การเดินทางโดยรถไฟ

หากโครงการนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้พัฒนาให้ดีขึ้น

คณะผู้จัดทำ

16 กุมภาพันธ์ 2563

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูหลังและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
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	6
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงาน	37
บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	
3.1 การออกแบบ Site map	38
3.2 การออกแบบ Story Board	40
3.3 การออกแบบ Input Design	81
3.4 การออกแบบ Output Design	82

บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	83
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา	83
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ	84
4.4 วิธีการใช้งาน	86
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	100
5.2 สรุปขนาดของโปรแกรม	100
5.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน	103
5.4 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)	104
5.5 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	105
บรรณานุกรม	106
ภาคผนวก	
- ใบขอเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	108
- ใบขอเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	109
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	110
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	111
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	112
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	113

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ระบบงานในปัจจุบัน	05
รูปที่ 2.2 โครงสร้างระบบข้อมูลแบบลำดับขั้น	09
รูปที่ 2.3 หน้าเข้าสู่โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	11
รูปที่ 2.4 หน้าโปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	12
รูปที่ 2.5 การบอกตำแหน่งที่ในการทำงานโปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	13
รูปที่ 2.6 แสดงสถานะการทำงานโปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	13
รูปที่ 2.7 แท็บเครื่องมือโปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	14
รูปที่ 2.8 แท็บ Common โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	15
รูปที่ 2.9 แท็บ Layout โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	15
รูปที่ 2.10 แท็บ Froms โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	15
รูปที่ 2.11 แท็บ Data โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	15
รูปที่ 2.12 แท็บ Spry โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	15
รูปที่ 2.13 แท็บ Text โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	16
รูปที่ 2.14 แท็บ Favorites โปรแกรมAdobe Dreamweaver CS5	16
รูปที่ 2.15 ไอคอน Adobe Flash CS5	16
รูปที่ 2.16 หน้าโปรแกรมAdobe Flash CS5	17
รูปที่ 2.17 บอกตำแหน่งในการทำงานของโปรแกรมAdobe Flash CS5	17
รูปที่ 2.18 หน้าต่างโปรแกรม Adobe Flash CS5	18
รูปที่ 2.19 ชุดคำสั่งเครื่องมือ Toolbars โปรแกรมAdobe Flash CS5	19
รูปที่ 2.20 แสดงระบบฐานข้อมูล (Database)	22
รูปที่ 2.21 วงจรของสีที่เกิดจากการนำแม่สีมาผสมกัน	28
รูปที่ 2.22 สีพื้นฐานแม่สี	28
รูปที่ 2.23 สีเหลืองแกมเขียว	29
รูปที่ 2.24 สีน้ำเงินแกมม่วง	29
รูปที่ 2.25 สีแดงแกมม่วง	29
รูปที่ 2.26 สีแดงแกมส้ม	29
รูปที่ 2.27 สีเหลืองแกมส้ม	29

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 2.28 สีนํ้าเงินแกมเขียว	29
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map	38
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map	39
รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index	40
รูปที่ 3.3 แสดงหน้าหลัก	40
รูปที่ 3.4 แสดงหัวข้อรู้จักการรถไฟ	41
รูปที่ 3.5 แสดงหัวข้อประวัติ รฟท.	41
รูปที่ 3.6 แสดงเนื้อหาประวัติ รฟท.	42
รูปที่ 3.7 แสดงเนื้อหากรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน	42
รูปที่ 3.8 แสดงเนื้อหาวิสัยทัศน์พันธกิจ	43
รูปที่ 3.9 แสดงเนื้อหาโครงสร้างรถไฟ	43
รูปที่ 3.10 แสดงเนื้อหาอำนาจหน้าที่	44
รูปที่ 3.11 แสดงเนื้อหาแผนวิสาหกิจ	44
รูปที่ 3.12 แสดงเนื้อหารายงานประจำปี	45
รูปที่ 3.13 แสดงเนื้อหาการดำเนินงาน	45
รูปที่ 3.14 แสดงเนื้อหารางวัลแห่งความมุ่งมั่น	46
รูปที่ 3.15 แสดงเนื้อหาค่านิยมองค์กรดชะอำ	46
รูปที่ 3.16 แสดงหัวข้อผู้บริหารระดับสูง	47
รูปที่ 3.17 แสดงเนื้อหาคณะกรรมการ รฟท.	47
รูปที่ 3.18 แสดงเนื้อหาผู้บริหาร รฟท.	48
รูปที่ 3.19 แสดงเนื้อหาผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ	48
รูปที่ 3.20 แสดงเนื้อหาคำสั่งตั้งแต่คณะกรรมการและอนุกรรมการ	49
รูปที่ 3.21 แสดงเนื้อหาทำเนียบผู้บริหาร	49
รูปที่ 3.22 แสดงหัวข้อการบริการ	50
รูปที่ 3.23 แสดงหัวข้อด้านการโดยสาร	50
รูปที่ 3.24 แสดงเนื้อหาตั๋วโดยสาร	51
รูปที่ 3.25 แสดงเนื้อหาค่าโดยสารอัตราพิเศษ	51

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.26 แสดงเนื้อหาค่าธรรมเนียม	52
รูปที่ 3.27 แสดงเนื้อหาประเภทขบวนรถทราयी	52
รูปที่ 3.28 แสดงเนื้อหาชนิดรถโดยสาร	53
รูปที่ 3.29 แสดงเนื้อหาหีบห่อวัสดุ	53
รูปที่ 3.30 แสดงเนื้อหาสัมภาระ	54
รูปที่ 3.31 แสดงเนื้อหาเช่ารถโดยสาร / รถประชุม	54
รูปที่ 3.32 แสดงเนื้อหาท้องเที่ยวทางรถไฟ	55
รูปที่ 3.33 แสดงเนื้อหาตัวแทนจำหน่ายตั๋ว	55
รูปที่ 3.34 แสดงเนื้อหาบริการรับ ส่งสินค้าถึงบ้าน	56
รูปที่ 3.35 แสดงเนื้อหากลุ่มสินค้าคอนเทนเนอร์	56
รูปที่ 3.36 แสดงเนื้อหากลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม	57
รูปที่ 3.37 แสดงเนื้อหากลุ่มสินค้าเทกองสินค้าทั่วไปและราชการ	57
รูปที่ 3.38 แสดงเนื้อหาผ่านกองเก็บสินค้า	58
รูปที่ 3.39 แสดงเนื้อหาติดต่อฝ่ายบริการสินค้า	58
รูปที่ 3.40 แสดงเนื้อหาติดต่อฝ่ายบริการสินค้า	59
รูปที่ 3.41 แสดงหัวข้อฝ่ายการเดินรถ	59
รูปที่ 3.42 แสดงหัวข้อระบบติดตามขบวนรถ	60
รูปที่ 3.43 แสดงเนื้อหาระบบติดตามขบวนรถ	60
รูปที่ 3.44 แสดงเนื้อหาการกำหนดขอบเขตข้อความ	61
รูปที่ 3.45 แสดงเนื้อหาคู่มือด้านการปฏิบัติงานและการบริการฝ่ายปฏิบัติ	61
รูปที่ 3.46 แสดงหัวข้อกำหนดเวลาเดินรถ	62
รูปที่ 3.47 แสดงเนื้อหาตารางเวลา ตรวจสอบ ดาวน์โหลด	62
รูปที่ 3.48 แสดงเนื้อหาตารางสอบเวลาเดินรถ เวอร์ชันใหม่	63
รูปที่ 3.49 แสดงเนื้อหาตารางสอบเวลาการเดินรถ เวอร์ชันเดิม	63
รูปที่ 3.50 แสดงเนื้อหาแอปพลิเคชันตรวจสอบเวลา	64
รูปที่ 3.51 แสดงเนื้อหาวิธีการการจองตั๋วทางของอินเทอร์เน็ต	64
รูปที่ 3.52 แสดงหัวข้อผู้จัดทำ	65

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.1 เปิดfile adobe Dreamweaver cc 2019 แล้วเข้าfile setup	67
รูปที่ 4.2 กดตัวติดตั้ง Set-up	67
รูปที่ 4.3 จากนั้นให้ย้อนกลับไปแล้วเข้าfile Crack จากนั้นให้copy Dreamweaver	68
รูปที่ 4.4 เปิดfile Dreamweaver ที่ติดตั้งแล้วแล้วนำ Dreamweaver ที่Copy มาวางทับได้เลย	68
รูปที่ 4.5 เข้าไปที่ไดรฟ์ D	69
รูปที่ 4.6 กดเปิดfile Project-50 State Railway of Thailand ขึ้นมา	69
รูปที่ 4.7 แล้วเปิดหน้า index	70
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอรูปที่ 1 หน้าindex	70
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอรูปที่ 2 หน้าแรก	71
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอรูปที่ 3 การบริการ	71
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอรูปที่ 4 ความเป็นมาของรถไฟ	72
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอรูปที่ 5 ผู้จัดทำ	72
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอรูปที่ 6 แผนที่ประเทศไทย	73
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอรูปที่ 7 ด้านการโดยสาร	73
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอรูปที่ 8 ผู้บริหารการรถไฟแห่งประเทศไทย	74
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอรูปที่ 9 โครงสร้างการรถไฟ	74
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอรูปที่ 10 คำสั่ง	75
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอรูปที่ 11 ประเภทขบวนรถ	75
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอรูปที่ 12 การบริการและรับส่งสินค้า	76
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอรูปที่ 13 คอนเทนเนอร์	76
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอรูปที่ 14 ตัวแทนจำหน่ายตั๋ว	77
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอรูปที่ 15 ติดต่อฝ่ายบริการสินค้า	77
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอรูปที่ 16 กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน	78
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอรูปที่ 17 อำนาจและหน้าที่	78
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอรูปที่ 18 วิสัยทัศน์	79
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอรูปที่ 19 แอปพลิเคชัน	79

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.27 สัมภาระ	80
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอรูปที่ 21 กลุ่มสินค้ากองสินค้าทั่วไป	80
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอรูปที่ 22 ค่าโดยสารอัตราพิเศษ	81
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอรูปที่ 23 วิธีการจองตั๋วทางอินเทอร์เน็ต	81
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอรูปที่ 24 ระบบติดตามขบวนรถ	82

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดตำแหน่ง	27
ตารางที่ 5.1 สรุปขนาดของโปรแกรม	121
ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง	125
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	126

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในบรรดาประเทศทั้งหลายที่เจริญแล้วในโลก ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งในบรรดาประเทศทั้งหลายที่เจริญแล้วในโลกนับตั้งแต่สมัยตั้งกรุงสุโขทัยตลอดจนกรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี และ กรุงสุโขทัยตลอดจนกรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานี พระมหากษัตริย์ทุกพระองค์ซึ่งทรงเป็นประมุขของประเทศได้ทรงเล็งเห็นความสำคัญของการคมนาคมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำความรุ่งเรืองมาสู่ชาติเสมือนโลหิตที่หล่อเลี้ยงชีวิตให้ดำรงอยู่ และในบรรดาทางเดินของโลหิตสายนั้น การรถไฟคือทางเดินของโลหิตสำคัญสายหนึ่ง ซึ่งในราชอาณาจักรไทยสมัยก่อน ๆ ยังไม่เคยมีเค้ารูปและโครงการอย่างหนึ่งอย่างใดที่จะแสดงให้เห็นที่ปรากฏว่าการคมนาคมทางบกภายในประเทศจะมีการขนส่งโดยทางรถไฟของรัฐบาลเกิดขึ้นเลย เพราะในเวลานั้นประชาชนยังนิยมใช้สัตว์ เช่น โค กระบือ ม้า ช้างและเกวียน เป็นพาหนะเพื่อประโยชน์ในการเดินทางและการลำเลียงสินค้าต่าง ๆ จากถิ่นหนึ่งไปยังอีกถิ่นหนึ่งจนกระทั่งการขนส่งโดยทางรถไฟได้เริ่มมีชีวิตจิตใจขึ้นจนสำเร็จเป็นรูปร่างอันสมบูรณ์ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวแห่งกรุงรัตนโกสินทร์

หลายครั้งที่เรานึกการเดินทางของประเทศไทยในสมัยก่อน เราจะนึกถึงรถไฟในสมัยก่อนที่รู้สึกว่าการเดินทางไปสถานที่ต่าง ๆ ด้วยรถไฟ อาจจะทำให้รู้สึกกับการเดินทางที่สบายนั่งเรื่อย ๆ มีของเดินขายในรถไฟ ชมบรรยากาศข้างนอกรถไฟ ตามทางที่รถไฟผ่านไปจนถึงปลายทาง

พวกเราจึงจัดทำเว็บไซต์นี้เพื่อให้คนที่สนใจเรื่องการรถไฟแห่งประเทศไทย ถูกสร้างมาเพื่อให้รู้ประวัติความเป็นมาของการรถไฟแห่งประเทศไทยและ การเดินด้วยรถไฟทำให้เข้าใจเกี่ยวกับเส้นทาง การเดินรถไฟและได้ศึกษาเกี่ยวกับการรถไฟแห่งประเทศไทยอย่างถูกต้องและแม่นยำแล้วก็จะรู้จังหวัดต่าง ๆ ที่รถไฟเดินทางผ่านสถานต่าง ๆ ในประเทศไทยและเพื่อนำความรู้ต่าง ๆ ไม่มากนักน้อยที่เข้ามาชมเว็บไซต์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์การรถไฟแห่งประเทศไทย
2. เพื่อพัฒนาทักษะการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6
3. เพื่อศึกษาประวัติการรถไฟแห่งประเทศไทย
4. เพื่อศึกษาการเดินทางด้วยรถไฟ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ผู้จัดทำได้วางแผนการดำเนินงานและวางขอบเขตโครงการดังต่อไปนี้

1. มีการออกแบบเมนูต่าง ๆ ด้วยโปรแกรม Photoshop CS6
2. มีการบอกประวัติของการรถไฟแห่งประเทศไทย
3. มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรถไฟแห่งประเทศไทย
4. มีการใช้รูปภาพประกอบในเว็บไซต์ของการรถไฟแห่งประเทศไทย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ความรู้ในการพัฒนาเว็บไซต์การรถไฟแห่งประเทศไทย
2. ได้ความรู้ทักษะการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6
3. ได้ความรู้ประวัติการรถไฟแห่งประเทศไทย
4. ได้ความรู้การเดินทางด้วยรถไฟ

1.5 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

กำหนดการ โครงการสอบและนำเสนอวิชาโครงการ ปีการศึกษา 2562สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ภาคเรียนที่ 1-2																		
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.01โครงการ รอบที่ 1 เอกสารบทที่ 1		↔															14 มิถุนายน 62	
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62	
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														19 มิถุนายน62	
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														21มิถุนายน 62	
ลงทะเบียนหัวข้อออนไลน์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ATC.02			↔	→													18-30 มิถุนายน 62	
ส่งเอกสารบทที่ 2(ATC.04-05)					↔												8-14 กรกฎาคม 62	
ส่งเอกสารบทที่ 3(ATC.04-05)						↔	→										15-31 กรกฎาคม 62	
สอบนำเสนอโครงการ (รอบเอกสารบทที่1-3) ปวช.3 และปวส.2 ATC.03 ครั้งที่ 1 (PPT)									↔								17 สิงหาคม 62	
ประกาศผลสอบ (รอบเอกสาร)										↔							22 สิงหาคม 62	
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50% (ATC.04-05)													↔	→			9-15 กันยายน 62	
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60% (ATC.04-05)															↔		16-22 กันยายน 62	
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70% (ATC.04-05)																↔	23-30 กันยายน 62	
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 62				ธันวาคม 62				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				ระยะเวลา	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
ส่งความคืบหน้า 90%(ATC.04-05)	↔																1-8 พฤศจิกายน 62	
ส่งความคืบหน้า 100%(ATC.04-05)		↔															9-13 พฤศจิกายน 62	
สอบนำเสนอโครงการ (รอบโปรแกรม) ระดับปวส.2 ATC.03 ครั้งที่ 2		↔															16 พฤศจิกายน 62	
สอบนำเสนอโครงการ (รอบโปรแกรม) ระดับ ปวช.3 ATC.03 ครั้งที่ 2				↔													30 พฤศจิกายน 62	

ประกาศผลสอบ (รอบโปรแกรม)					↔											2 ธันวาคม 62
ส่งเอกสารบทที่ 4 (ATC.04-05)										↔						6-19 มกราคม 63
ส่งเอกสารบทที่ 5(ATC.04-05)											↔					20-26 มกราคม 63
ส่งงบประมาณในการทำโครงการ ตารางที่ 1.7 และตารางที่ 5.3 (แบบออนไลน์)												↔				26-30 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ซิดี ชำระค่าเช่าเล่ม														↔		1-20 กุมภาพันธ์ 63

1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม

1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6ใช้ในการสร้างเว็บไซต์และออกแบบเว็บไซต์
2. โปรแกรม Photoshop CS6ใช้ในการตัดต่อภาพประกอบสำหรับใช้ในเว็บไซต์

1.7. งบประมาณการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1	กระดาษ A4	2 รีม	220
2	หมึกเครื่องปริ้น	4 สี	700
3	เพิ่มใส่เอกสาร	2 แผ่น	60
4	ตะกร้าใส่เอกสาร	1 อัน	120
รวมเป็นเงิน			1,100

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

บทที่ 2

ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบงานในปัจจุบัน

ในปัจจุบันเว็บไซต์เข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มคน เจนวาย (Generation Y) หรือเด็กรุ่นใหม่ เป็นกลุ่มคนที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีไอที ทำให้วิถีชีวิตต้องการความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ เว็บไซต์จึงเป็นแหล่งสารสนเทศที่สำคัญสำหรับทุกคน เพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ข่าว การโฆษณาสื่อต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ หรือแม้กระทั่งสื่อสังคมออนไลน์ Social Network ที่สามารถตอบโต้การติดต่อสื่อสารได้เป็นอย่างดีเว็บไซต์จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากทุกองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน ได้ให้ความสำคัญของการมีเว็บไซต์เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อการประชาสัมพันธ์หรือเพื่อการค้าขายและหากมีการนำเสนอเว็บไซต์ในรูปแบบสวยงามค้นหาข้อมูลง่ายมีความน่าเชื่อถือช่วยเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมหรือลูกค้าได้มากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ อีกด้วย

เว็บไซต์นี้เป็นเว็บไซต์ เรื่องบ้านรักสุขภาพ สร้างขึ้นเพื่อคนที่มีใจรักสุขภาพอยากดูแลสุขภาพอย่างถูกวิธีในเว็บไซต์นี้ได้รวมบทความต่าง ๆ เกี่ยวกับสุขภาพมาไว้ให้ท่านได้ชมไม่ว่าจะเป็นแนะนำอุปกรณ์ออกกำลังกาย ทำออกกำลังกายท่าฝึก-ท่าบริหาร บทความและเทคนิคการออกกำลังกาย ตารางการออกกำลังกายลดไขมัน-เพิ่มกล้ามเนื้อ สารอาหารในแต่ละวันแต่ละวัย อาหาร-เครื่องดื่มสุขภาพ และกีฬาต่าง ๆ ที่ช่วยให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงลดความเสี่ยงต่อสุขภาพทางกาย เว็บไซต์นี้จึงรวมสาระดี ๆ และวิธีการต่าง ๆ มาไว้ให้ครบจบในที่เดียว

ดังนั้น เราสร้างเว็บไซต์นี้ขึ้นเพื่อแนะนำการออกกำลังกายที่ถูกวิธีและได้ผลค่อนข้างสูงเพื่อคนที่มีใจรักสุขภาพอยากดูแลสุขภาพให้ถูกวิธีไม่ทำลายสุขภาพของตัวเองทั้งระยะสั้นระยะยาวแถมยังช่วยให้จิตใจเบิกบานห่างไกลจากโรคภัยการออกกำลังกายที่เหมาะสมและดีที่สุดสำหรับตัวเราควรจะเป็นการออกกำลังกายที่เรามีความพอใจที่จะทำและสามารถทำได้ด้วยความเต็มใจ การออกกำลังกายจะต้องเป็นสิ่งที่ตัวเราต้องการทำไม่ใช่เป็นสิ่งที่ถูกบังคับให้ทำ การออกกำลังกายต้องค่อยเป็นค่อยไปไม่หักโหมควบคู่กับสรีระของตัวบุคคลด้วย

2.2 ปัญหาระบบงานในปัจจุบัน

1. ปัจจุบันกลุ่มที่สนใจศึกษาค้นคว้าโครงการบ้านรักสุขภาพบางกลุ่มยังเข้าไม่ถึงข้อมูล เนื่องจากไม่ชอบศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ
2. ปัจจุบันหนังสือเกี่ยวกับโครงการบ้านรักสุขภาพหาข้อมูลได้น้อยไม่ค่อยชัดเจน
3. ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโครงการบ้านรักสุขภาพซึ่งอาจเสียหายได้
4. ปัจจุบันหนังสือมีแต่วิธีเป็นเพียงแค่ตัวอักษรกับรูปภาพถ้านำมาเปรียบเทียบกับเว็บไซต์เรา

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

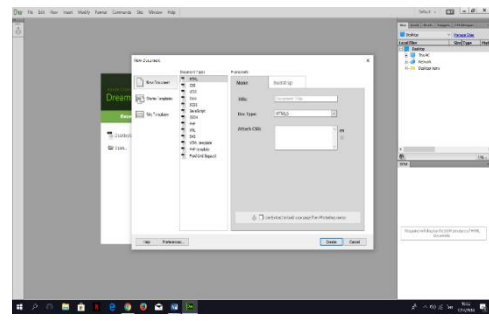
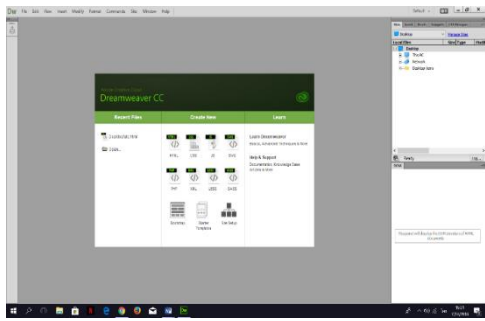
รู้จักกับการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์นั้นไม่ได้หมายถึงลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์เพียงอย่างเดียวแต่เกี่ยวข้องกับตั้งแต่การเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ระบุกลุ่มผู้ใช้งานจัดระบบข้อมูล การสร้างองค์ประกอบต่างในการออกแบบหน้าเว็บ รวมไปถึงการใช้เทคนิคพิเศษ การเลือกใช้สี และการจัดรูปแบบตัวอักษร นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างของสื่อกลางในการแสดงผลเว็บไซต์ด้วย เช่น ความละเอียดของสี ขนาดความพอดีต่าง ๆ ที่ผู้ใช้มีอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและความพอใจที่เข้ามาอ่านข้อมูลในเว็บไซต์นั้น ดังนั้นทุกสิ่งทุกอย่างในเว็บไซต์ทั้งที่คุณมองเห็นและมองไม่เห็นล้วนเป็นผลมาจากกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ทั้งสิ้น

เว็บไซต์ที่สวยงามหรือมีลูกเล่นมากมายนั้นอาจจะไม่นับเป็นการออกแบบที่ดีก็ได้ ถ้าความสวยงามและลูกเล่นเหล่านั้นไม่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเรื่องยากที่จะระบุว่าการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีนั้นเป็นอย่างไร เนื่องจากไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอนที่จะใช้ได้กับทุกเว็บไซต์ แนวทางการออกแบบบางอย่างที่เหมาะสมกับเว็บไซต์หนึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับอีกเว็บไซต์หนึ่งก็ได้ ทำให้แนวทางในการออกแบบของแต่ละเว็บไซต์นั้นแตกต่างกันไปตามเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์นั้น เว็บไซต์บางแห่งอาจต้องการความสนุกสนาน บันเทิง ขณะที่เว็บอื่นกลับต้องการความถูกต้อง น่าเชื่อถือเป็นหลัก ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าการออกแบบที่ดีก็คือ การออกแบบให้เหมาะสมกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้เป็นหลัก

ออกแบบให้ตรงกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์

เว็บไซต์แต่ละประเภทต่างมีเป้าหมายและลักษณะที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือค้นหาซึ่งเป็นแหล่งรวมที่อยู่ของเว็บไซต์ต่าง ๆ ทำหน้าที่เป็นประตูไปสู่เว็บไซต์อื่น เว็บไซต์เพื่อความบันเทิงผู้ใช้อาจคาดหวังที่จะได้พบกับสิ่งที่น่าตื่นเต้น เรื่องราวที่สนุกสนาน เพลิดเพลิน หรืออาจจะได้เรียนรู้สาระบางอย่างบ้าง



รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ของ Adobe

ส่วนเว็บไซต์ขององค์กรธุรกิจที่มีเป้าหมายเพื่อขายสินค้าหรือบริการนั้นยังจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมากเพราะผู้ใช้หรือลูกค้าของคุณจะตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ โดยดูจากสิ่งที่พบเห็นในเว็บไซต์

องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบต่อไปนี้ถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างมีประสิทธิภาพ

1. ความเรียบง่าย (Simplicity) หลักที่สำคัญของความเรียบง่าย คือ การสื่อสารเนื้อหาถึงผู้ใช้โดยจำกัดองค์ประกอบเสริมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอให้เหลือเฉพาะสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น
2. ความสม่ำเสมอ (Consistency) ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เนื่องจากผู้ใช้งานจะรู้สึกกับเว็บไซต์ว่าเป็นเสมือนสถานที่จริงถ้าลักษณะของแต่ละหน้าในเว็บไซต์เดียวกันนั้นแตกต่างกันมาก ผู้ใช้ก็จะเกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บเดิมหรือไม่
3. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เนื่องจากรูปแบบของเว็บไซต์สามารถสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้นได้
4. เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful Content) เนื้อหาถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นในเว็บไซต์ควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์โดยมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอเนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่สร้างขึ้นเองโดยทีมงานของคุณและไม่ซ้ำกับเว็บอื่น เพราะจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาในเว็บไซต์อยู่เสมอ
5. ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย (User-Friendly Navigation) ระบบเนวิเกชันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากของเว็บไซต์จะต้องออกแบบให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่ายและใช้งานสะดวกโดยใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน รวมทั้งมีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ
6. มีลักษณะที่น่าสนใจ (Visual Appeal) เป็นเรื่องยากที่จะตัดสินว่าลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์น่าสนใจหรือไม่เพราะเกี่ยวข้องกับความชอบของแต่ละบุคคลอย่างไรก็ตามหน้าตาของเว็บไซต์จะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ

7. การใช้งานอย่างไม่จำกัด (Compatibility)ควรออกแบบเว็บไซต์ให้ผู้ใช้ส่วนใหญ่เข้าถึงได้มากที่สุด โดยไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมหรือต้องเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดชนิดหนึ่งจึงจะสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ สามารถแสดงผลได้ในทุกระบบปฏิบัติการและที่ความละเอียดหน้าจอต่างกันอย่างไรไม่มีปัญหา

8. คุณภาพในการออกแบบ (Design Stability)ถ้าต้องการให้ผู้ใช้รู้สึกว่าการเว็บไซต์ที่มีคุณภาพ ถูกต้องและเชื่อถือได้ ก็ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์อย่างมาก

9. ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง (Functional Stability)ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอน และทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์

การจัดระบบโครงสร้างข้อมูล (Information Architecture)

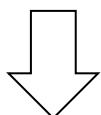
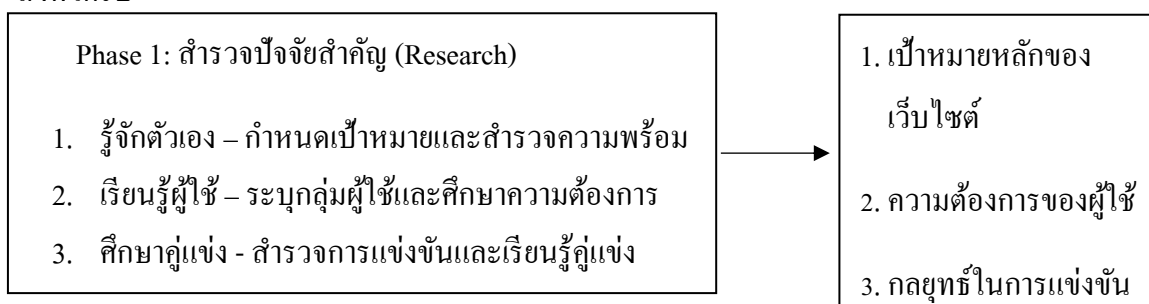
ในกระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ที่กำลังจะได้ศึกษาต่อไปนี้ได้อาศัยหลักการจัดระบบโครงสร้าง ข้อมูลที่เรียกว่า Information Architecture อยู่ในหลาย ๆ ส่วนตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นที่ได้เป็นรูปแบบ โครงสร้างสุดท้าย (Final Architecture Plan) ซึ่งถือเป็นกระบวนการที่สำคัญมากที่จะทำให้เว็บไซต์บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

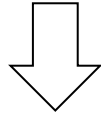
การจัดระบบโครงสร้างข้อมูล คือ การพิจารณาว่าเว็บไซต์ควรมีข้อมูลและการทำงานใดบ้าง ด้วยการสร้างเป็นแผนผังโครงสร้างก่อนที่จะเริ่มลงมือพัฒนาเว็บเพจโดยเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายเว็บไซต์และกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย ต่อมาก็พิจารณาถึงเนื้อหาและการทำงานที่จำเป็นแล้วนำมา จัดกลุ่มให้เป็นระบบจากนั้นก็ถึงเวลาในการออกแบบโครงสร้างข้อมูลในหน้าเว็บให้พร้อมที่จะนำไปออกแบบกราฟิก และหน้าตาให้สมบูรณ์ต่อไป

การจัดทำระบบโครงสร้างข้อมูลเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี ที่จะช่วยพัฒนาแบบแผนรายละเอียดข้อมูลในการออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งได้แก่ รูปแบบการนำเสนอ

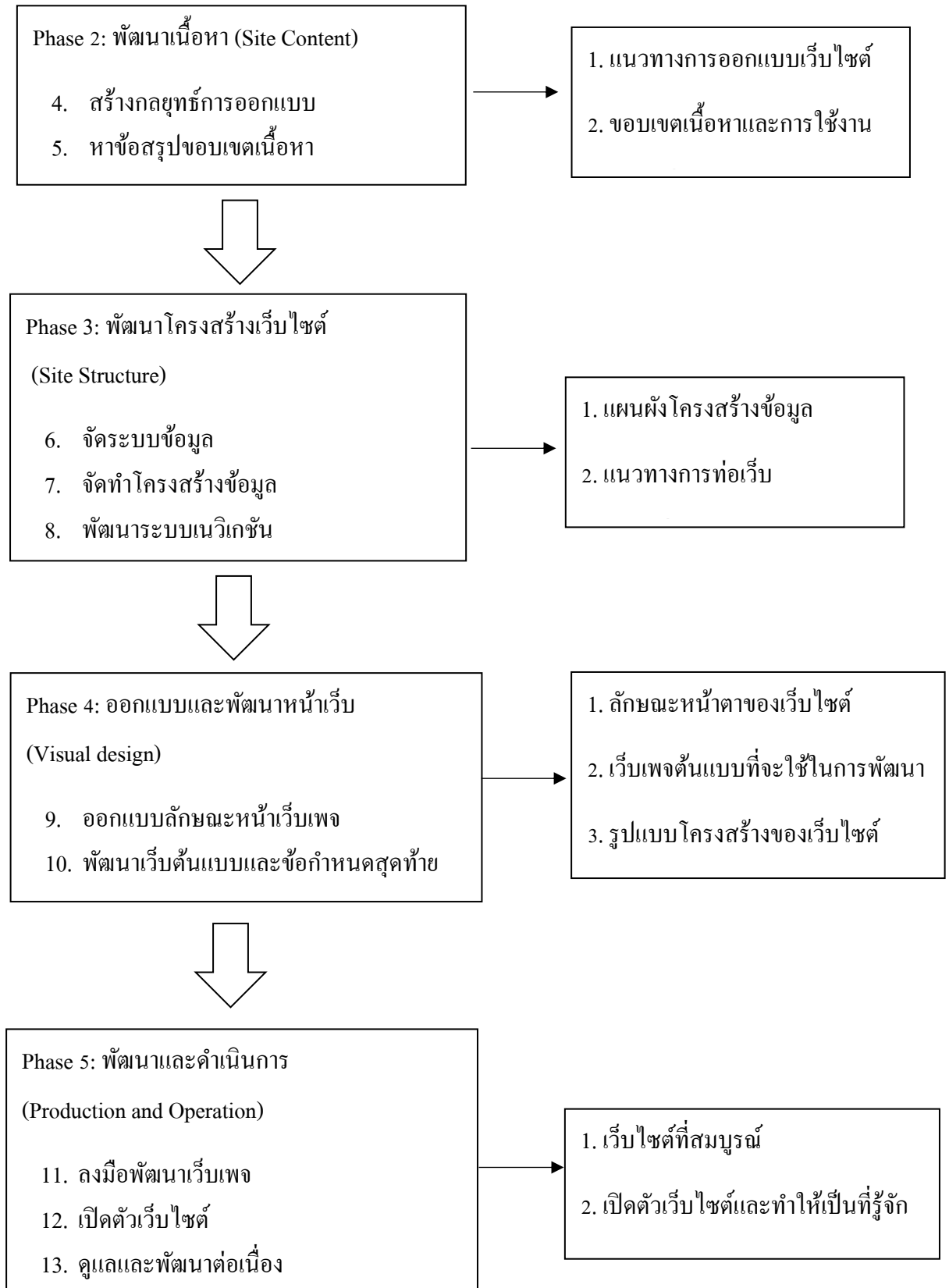
กระบวนการ 13 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์

สิ่งที่ได้รับ





รูปที่ 2.2 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์



รูปที่ 2.2 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์ (ต่อ)

การออกแบบเพื่อผู้ใช้

กำหนดกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย

การทำเว็บไซต์จำเป็นต้องรู้กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายที่จะเข้ามาใช้บริการในเว็บไซต์อย่างชัดเจน เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง

สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจากเว็บไซต์

1. ข้อมูลและการใช้งานที่เป็นประโยชน์
2. การตอบสนองต่อผู้ใช้
3. ความบันเทิง
4. ของฟรี

ข้อมูลหลักที่ควรมีอยู่ในเว็บไซต์

1. ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท (About the company)
2. รายละเอียดผลิตภัณฑ์ (Product information)
3. ข่าวความคืบหน้าและข่าวจากสื่อมวลชน (News/Press releases)
4. คำถามยอดนิยม (Frequently asked questions)
5. ข้อมูลในการติดต่อ (Contact information)

เลือกสีสำหรับเว็บไซต์

เลือกสีสำหรับเว็บไซต์ (Designing Web Colors)

สีบนหน้าเว็บเพจเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้เนื่องจากสิ่งแรกที่พวกเขามองเห็นจากเว็บเพจก็คือ สี ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดบรรยากาศและความรู้สึกโดยรวมของเว็บไซต์ เราสามารถใช้สีได้กับทุกองค์ประกอบของเว็บเพจตั้งแต่ตัวอักษร,รูปภาพ,ลิงค์,สีพื้นหลัง และรูปภาพพื้นหลังการเลือกสีอย่างเหมาะสมจะช่วยให้การสื่อความหมายของเนื้อหาและเพิ่มความสวยงามให้กับหน้าเว็บนั้น แต่ในทางกลับกัน สีที่ไม่เหมาะสมอาจสร้างความยากลำบากในการอ่านหรือรบกวนสายตาผู้ชมรวมทั้งอาจทำให้การสื่อสารความหมายไม่ถูกต้องได้

เรื่องของสีในเว็บไซต์มีความซับซ้อนพอสมควรเริ่มตั้งแต่การเข้าใจถึงการแสดงออกของสีภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ต่างกันของบราวเซอร์,จอมอนิเตอร์ และระบบปฏิบัติการตลอดจนถึงการเข้าใจทฤษฎีสี รู้จักเลือกสีที่เหมาะสมเพื่อการสื่อความหมายอย่างสวยงาม ดังนั้นเป้าหมายของเราก็คือการตัดสินใจเลือกสีให้เหมาะสมกับบุคลิกและเป้าหมายของเว็บไซต์เพื่อการแสดงผลที่ตรงกับความประสงค์มากที่สุด การใช้ชุดสีที่เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังทำให้พวกเขามีความรู้สึกร่วมไปกับเป้าหมายของเว็บไซต์นั้นด้วยไม่ว่าจะเป็นการให้ข้อมูลสร้างความบันเทิงรวมถึงการขายสินค้าหรือบริการ

ประโยชน์ของสีในเว็บไซต์

สีเป็นเครื่องมือออกแบบประสงคอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบเว็บไซต์ เนื่องจากสีสามารถสื่อถึงความรู้สึกและอารมณ์ และยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่กับเวลาอีกด้วย ดังนั้นสีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความหมายขององค์ประกอบให้กับเว็บเพจได้อย่างดี

ประโยชน์ของสีในรูปแบบต่าง ๆ มีดังนี้

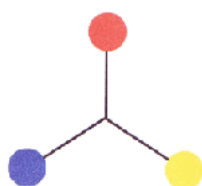
- สีสามารถชักนำสายตาผู้อ่านให้ไปยังทุกบริเวณในหน้าเว็บเพจ ผู้อ่านจะมีการเชื่อมโยงความรู้สึกกับบริเวณของสีในรูปแบบที่คาดหวังได้ การเลือกเฉดสีและตำแหน่งของสีอย่างรอบคอบในหน้าเว็บ สามารถนำทางให้ผู้อ่านติดตามเนื้อหาในบริเวณต่าง ๆ ตามที่เรากำหนดได้ วิธีนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อคุณต้องการให้ผู้อ่านให้ความสนใจกับส่วนใดส่วนหนึ่งในเว็บไซต์เป็นพิเศษ เช่น ข้อมูลใหม่ โปรโมชั่นพิเศษ หรือบริเวณที่ไม่ค่อยได้รับความสนใจมาก่อน
- สีช่วยเชื่อมโยงบริเวณที่ได้รับการออกแบบเข้าด้วยกัน ผู้อ่านจะมีความรู้สึกว่าการเชื่อมโยงบริเวณที่มีสีเดียวกันจะมีความสำคัญเท่ากัน วิธีการเชื่อมโยงแบบนี้ช่วยจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่เด่นชัดเข้าด้วยกันได้
- สีสามารถนำไปใช้ในการแบ่งบริเวณต่าง ๆ ออกจากกัน ทำนองเดียวกับการเชื่อมโยงบริเวณที่มีสีเหมือนกันเข้าด้วยกัน แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นการแบ่งแยกบริเวณที่มีสีต่างกันออกจากกัน
- สีสามารถใช้ในการดึงดูดความสนใจของผู้อ่านสายตาผู้อ่านมักจะมองไปยังสีที่มีลักษณะเด่น หรือผิดปกติเสมอ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยการเลือกใช้สีอย่างรอบคอบ ไม่เพียงแต่จะกระตุ้นความสนใจของผู้อ่านเพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยหนุนเหนี่ยวให้พวกเขาอยู่ในเว็บไซต์ได้นานยิ่งขึ้น ส่วนเว็บไซต์ที่ใช้สีไม่เหมาะสมเสมือนเป็นการขับไล่ผู้ชมไปสู่เว็บอื่นที่มีการออกแบบที่ดีกว่า
- สีสามารถสร้างอารมณ์โดยรวมของเว็บเพจ และกระตุ้นความรู้สึกตอบสนองจากผู้ชมได้นอกจากความรู้สึกที่ได้รับจากสีตามหลักจิตวิทยาแล้ว ผู้ชมยังอาจมีอารมณ์และความรู้สึกสัมพันธ์กับสีบางสีหรือบางกลุ่มเป็นพิเศษ
- สีช่วยสร้างระเบียบให้กับข้อความต่าง ๆ เช่น การใช้สีแยกส่วนระหว่างหัวเรื่องกับตัวเรื่อง หรือการสร้างความแตกต่างให้กับข้อความบางส่วน โดยใช้สีแดงสำหรับคำเตือน หรือใช้สีเทาสำหรับสิ่งที่เป็นทางเลือก

- นอกเหนือจากการใช้สีช่วยในการออกแบบแล้วสียังสามารถส่งเสริมเอกลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ ได้ ด้วยการเลือกใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรมาเป็นโทนสีหลักของเว็บไซต์

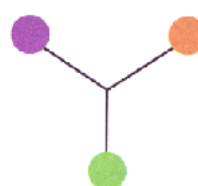
ชุดสี (color scheme) ที่มีประโยชน์มากมาย แต่ก็มีแนวทางและความเข้าใจผิดจำนวนมากที่จะนำไปสู่การสร้างชุดสีที่ให้ความรู้สึกไม่เหมาะสม ในบางสถานการณ์อาจใช้สีเป็นเพียงเครื่องประดับอย่างหนึ่งในการออกแบบ แต่ในทางตรงกันข้าม การใช้สีที่มากเกินไป อาจทำให้ไปบดบังองค์ประกอบอื่น ๆ ในหน้าเว็บเพจได้ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์จึงเป็นเรื่องสำคัญ แม้ว่าการเลือกชุดของสีมาใช้ในเว็บเพจค่อนข้างจะขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคน อย่างน้อยเราควรมีความเข้าใจถึงหลักการใช้สีเบื้องต้น ที่จะช่วยในการเลือกใช้สีชุดใดชุดหนึ่งจากชุดสีพื้นฐานอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ อย่างไรก็ตามทฤษฎีเหล่านี้จะไม่ทำให้คุณสามารถเลือกชุดสีได้ในทันทีทันใด แต่อย่างน้อยก็จะช่วยนำคุณไปในทิศทางที่ถูกต้องได้ **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสี**

ทุกคนคงได้รู้จักแม่สีหรือสีขั้นต้น (primary color) ทั้งสามซึ่งประกอบด้วย สีแดง, เหลือง และน้ำเงิน มาก่อนจากการศึกษาในอดีต เหตุที่สีทั้งสามนี้ถือว่าเป็นแม่สีหลัก ก็เพราะว่าสีทั้งสามเป็นสีที่ไม่สามารถเกิดขึ้นจากการผสมของสีอื่น ๆ และยังเป็นต้นกำเนิดของสีอื่น ๆ ที่เหลือทั้งหมดต่อไปก็เป็นสีขั้นที่ 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 เมื่อเรารู้ที่มาของสีต่าง ๆ ดีแล้ว ในขั้นต่อไปจะเป็นเรื่องของพื้นฐานการผสมสี การจัดระบบสี และรูปแบบของชุดสีพื้นฐาน

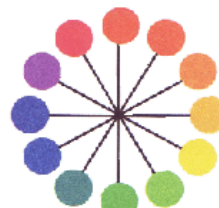
แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ



สีขั้นที่ 1



สีขั้นที่ 2



สีขั้นที่ 3

สีขั้นที่ 4

รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ

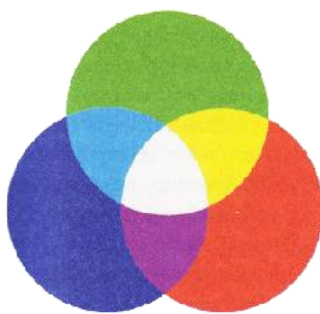
การผสมสี (Color Mixing)

รูปแบบการผสมสีเพื่อให้เกิดเป็นสีต่าง ๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือการผสมของแสง หรือการผสมแบบบวก (additive mixing) และการผสมของวัตถุ (pigment) หรือการผสมแบบลบ (subtractive mixing) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การผสมสีแบบบวก (Additive Mixing)

การผสมสีแบบบวกนี้ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากในการทำความเข้าใจ เพราะมีหลักการที่กลับด้านสิ่งที่คุณถูกสอนมาในสมัยก่อน เรากำลังจะพูดถึงรูปแบบการผสมของแสง ไม่ใช่การผสมของวัตถุมีสีบนกระดาษ เนื่องจากแสงสีขาวประกอบด้วยลำแสงที่มีสีต่าง ๆ ตามความยาวคลื่นแสง ความยาวคลื่นแสงพื้นฐานได้แก่สีแดง เขียว และน้ำเงิน ไม่ใช่สีแดง เหลืองและน้ำเงินอย่างที่เราเข้าใจมาก่อน เมื่อคลื่นแสงเหล่านี้มีการซ้อนทับกันก็จะก่อให้เกิดการบวกและรวมตัวกันของความยาวคลื่นแสง จึงเป็นที่มาของชื่อ “สีแบบบวก” เมื่อแสงทั้งสามสีมีการผสมกันเป็นคู่ ก็จะเกิดเป็นสีน้ำเงินแกมเขียวหรือ cyan (เกิดจากสีน้ำเงินบวกกับเขียว) สีแดงแกมม่วงหรือ magenta (เกิดจากสีแดงบวกกับน้ำเงิน) และสีเหลือง (เกิดจากสีแดงบวกกับเขียว) และในที่สุดเมื่อผสมสีทั้งสามเข้าด้วยกัน ก็จะได้ผลลัพธ์เป็นแสงสีขาวอีกครั้ง

สื่อใด ๆ ก็ตามที่มีการใช้แสงส่องออกมา อย่างเช่น จอโปรเจกเตอร์ (movie projector) ทีวี หรือจอมอนิเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ ต่างก็เป็นไปตามกฎของการผสมสีแบบบวกนี้ เพราะเหตุนี้การออกแบบสีสำหรับเว็บไซต์ จึงต้องอาศัยหลักการผสมสีแบบบวกนี้เช่นกัน

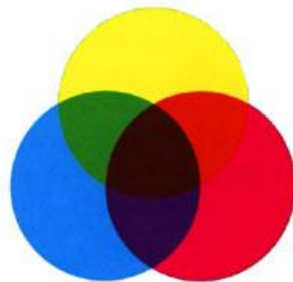


รูปที่ 2.4 แสดงการผสมสีแบบบวก

การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing)

การผสมสีแบบลบไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของลำแสงแต่อย่างใด ๆ แต่เกี่ยวข้องกับ การดูดกลืนและสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ เมื่อแสงสีขาวส่องมายังวัตถุหนึ่งๆ วัตถุนั้น จะดูดกลืน

แสงที่ความยาวคลื่นบางระดับไว้และสะท้อนแสงที่เหลือออกมาให้เราเห็น สีขั้นต้นในรูปแบบนี้ประกอบด้วย สีแดงแอมมั่ง (magenta) สีน้ำเงินแอมเขียว (cyan) และสีเหลือง ซึ่งไม่ใช่สีแดงเหลือง และน้ำเงินอย่างธรรมดาอย่างที่หลาย ๆ คนเข้าใจเมื่อมีการผสมวัตถุมิติ จะเกิดการรวมกันของสีที่จะถูกดูดกลืนไว้ ทำให้ปริมาณแสงที่จะสะท้อนออกมาลดลง จึงเป็นที่มาของชื่อ “ สีแบบลบ ” เมื่อสีทั้งสามมีการผสมกันเป็นคู่ ๆ ก็จะเกิดผลเป็นสีต่าง ๆ ได้แก่สีแดง (เกิดจากสีแดงแอมมั่งบวกกับเหลือง) สีเขียว (เกิดจากสีเหลืองบวกกับน้ำเงินแอมเขียว) และสีน้ำเงิน (เกิดจากสีน้ำเงินแอมเขียวบวกกับแดงแอมมั่ง) ในขั้นสุดท้าย เมื่อรวมสีทั้งสามเข้าด้วยกันก็จะเห็นเป็นสีดำ เพราะมีการดูดกลืนแสงทุกสีไว้ทั้งหมด ทำให้ไม่มีแสงสีใดสามารถสะท้อนออกมาได้สีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การใช้วัตถุมิติ อย่างเช่น สีที่ใช้ในการวาดรูปของศิลปิน , ดินสอสี , สีเทียน รวมถึงระบบการพิมพ์แบบ 4 สี ในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (โดยมีหมึกสีดำเพิ่มมาอีกสีหนึ่ง) ล้วนอาศัยการผสมสีแบบลบนี้ทั้งสิ้น รูปแสดงการผสมสีแบบลบ

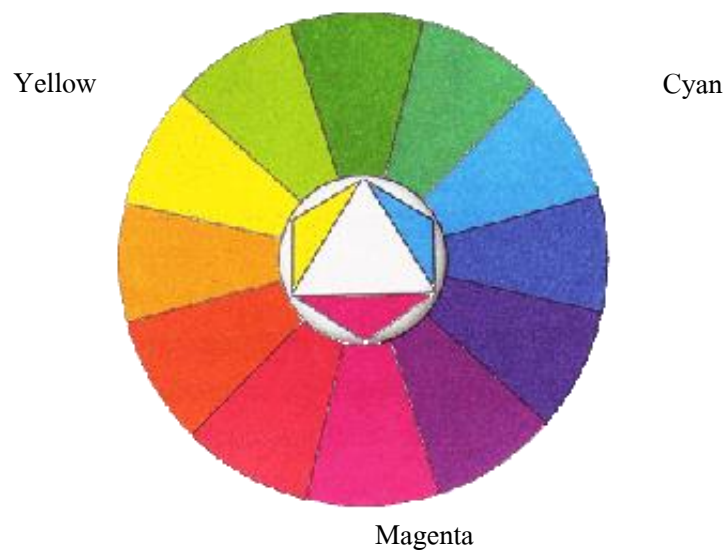


รูปที่ 2.5 แสดงการผสมสีแบบลบ

วงล้อสี (Color Wheel)

เพื่อความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสีที่ดีขึ้นเราทำความเข้าใจกับระบบสีที่เข้าใจง่ายและมีประโยชน์มากที่สุดที่เรียกกันว่า วงล้อสี (color wheel) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่มีระบบการจัดเรียงสี ทั้งหมดไว้ในวงกลม วงล้อสีถูกพัฒนาขึ้นจากความต้องการกฎระเบียบที่ชัดเจนของลำดับและความกลมกลืนของสี แม้ในอดีตจะมีการพัฒนาและออกแบบระบบสีในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย แต่ส่วนใหญ่ มักจะมีความซับซ้อนเกินกว่าที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบจริง ในที่สุดเราจะใช้วงล้อสีแบบ 12 ขั้น ซึ่งถูกประดิษฐ์ขึ้นโดย Isaac Newton ในปี 1666 ที่ได้แสดงถึงการจัดลำดับเจดสีอย่างมีเหตุผล และง่ายต่อการนำไปใช้ จึงเป็นประโยชน์อย่างมากต่อศิลปินในการศึกษาและออกแบบศิลปะต่าง ๆ รวมทั้งการเลือกใช้สีในกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ที่เรา กำลังสนใจอยู่

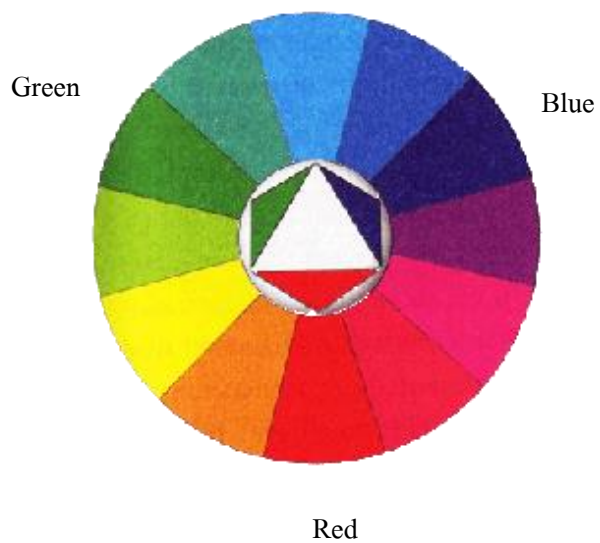
วงล้อสีแบบลบ (Subtractive Color Wheel)



รูปที่ 2.6 แสดงการวงล้อสีแบบลบ

สีขั้นต้นในวงล้อสีแบบลบประกอบด้วย สีแดงแถมม่วง (magenta) สีน้ำเงินแถมเขียว (cyan) และสีเหลือง (yellow) ส่วนสีอื่น ๆ อาศัยหลักการผสมสีแบบลบได้เป็นสีที่เหลือทั้งหมด

วงล้อสีแบบบวก (Additive Color Wheel)



รูปที่ 2.7 แสดงการวงล้อสีแบบบวก

วงล้อสีแบบบวกนี้ดูคล้ายๆกับวงล้อสีแบบลบ แต่มีความสมดุลของสีที่ต่างกันอย่างมาก ตรงที่สีโดยส่วนใหญ่ถูกรอบคลุมด้วยสีน้ำเงินและเขียว ขณะที่สีเหลืองและสีแดงมีผลเพียงเล็กน้อยในวงล้อสีแบบนี้ เช่นเดียวกับการกระจายตัวของสีในสเปกตรัม ซึ่งมีลักษณะเด่นของความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน และมีส่วนของความยาวคลื่นแสงสีแดงเพียงเล็กน้อย

สีที่เป็นกลาง (Neutral Colors)

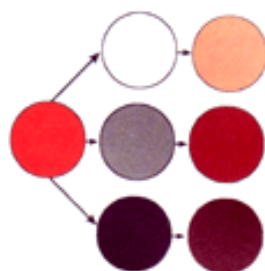
สีที่เป็นกลางคือสีกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในวงล้อสี เพราะเป็นสีที่ไม่ได้รับอิทธิพลใด ๆ มาจากสีอื่น ซึ่งก็คือสีเทา แม้ว่าจะมีเฉดสีของสีเทาจำนวนมากมายไม่สิ้นสุด แต่แค่เพียงที่ 256 ระดับ สายตาคนเราก็ไม่สามารถแยกความแตกต่างออกจากกันได้แล้ว ทำให้มองเห็นเป็นแถบสีระหว่างดำกับขาว โดยไม่มีรอยต่อแต่อย่างใด สีเทาได้ชื่อว่าเป็นสีกลางก็เพราะเป็นสีที่ไม่มีลักษณะเฉพาะส่วนตัว ทำให้ชุดของสีที่ประกอบไปด้วยสีเทาทั้งหมดจะดูค่อนข้างจืดชืด ไม่เร้าอารมณ์ อย่างไรก็ตาม สีเทาก็จะไปปรับเอาลักษณะจากสีที่อยู่ล้อมรอบนั่นเอง เป็นเหตุให้ศิลปินส่วนใหญ่หลีกเลี่ยงการใช้สีเทา เพราะผลที่ได้รับจากสีอื่นนั้น ไม่คงที่ ยากต่อการควบคุมสีเทา 12 ขึ้นตามลำดับจากอ่อนไปเข้ม

สีอ่อน สีเข้ม และโทนสี (Tint , Shade and Tone)

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

- เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีขาว จะได้เป็นสีอ่อน (tint of the hue)
- เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีเทา จะได้เป็นโทนสีที่ระดับต่าง ๆ (tone of the hue)
- เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีดำ จะได้เป็นสีเข้ม (shade of the hue)

สีอ่อน สีเข้ม และ โทนสี มีประโยชน์อย่างมากในการจัดชุดของสี เพราะทำให้สีสีหนึ่ง สามารถแสดงออกและให้ความรู้สึกได้หลายรูปแบบยิ่งขึ้นทดแทนการใช้สีเดียวล้วน ๆ ซึ่งอาจมี ลักษณะไม่น่าสนใจ



รูปที่ 2.8 ความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ

ความกลมกลืนของสี (Color Harmony)

ความกลมกลืนของสี หมายถึงความเป็นระเบียบของสีอย่างเป็นที่น่าพึงพอใจต่อสายตา ทำให้ผู้ชมรู้สึกถึงความเป็นระเบียบ สมดุล และความสวยงามในเวลาเดียวกัน การใช้สีที่จัดชิดเกินไปจะทำให้เกิดความรู้สึกน่าเบื่อ และไม่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้ในทางตรงกันข้าม การใช้สีที่มากเกินไป ดูวุ่นวาย ไร้ระเบียบ ก็จะสร้างความไม่เข้าใจและสับสนให้ผู้ชม ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของเร ในเรื่องสี ก็คือการนำเสนอเว็บไซต์โดยใช้ชุดสีในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย น่าสนใจ และสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม

รูปแบบชุดสีพื้นฐาน (Simple Color Schemes)

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

ชุดสีร้อน (Warm Color Scheme)

ชุดสีร้อนประกอบด้วยสีม่วงแกมแดง , แดงแกมม่วง , แดง , ส้ม , เหลือง และเขียวอมเหลือง สีเหล่านี้สร้างความรู้สึกอบอุ่น สบาย และความรู้สึกต้อนรับแก่ผู้ชม ช่วยดึงดูดความสนใจได้ง่าย ในทางจิตวิทยาสีร้อนมีความสัมพันธ์กับความสุข สะดวก สบาย สีต่าง ๆ ในชุดสีร้อนมีความกลมกลืนอยู่ในตัวเอง ขณะที่อาจจะดูไม่น่าสนใจบ้าง เพราะขาดสีประกอบที่ตัดกันอย่างชัดเจน



รูปที่ 2.9 แสดงชุดสีร้อน

ชุดสีเย็น (Cool Color Scheme)

ชุดสีเย็นประกอบด้วยสีม่วง , น้ำเงิน , น้ำเงินอ่อน , ฟ้าม , น้ำเงินแกมเขียว และสีเขียว ตรงกันข้ามกับชุดสีร้อนชุดสีเย็นให้ความรู้สึกเย็นสบายขององค์ประกอบที่ใช้สีเย็นเหล่านี้จะดูสุภาพ

เรียบร้อยและมีความชำนาญแต่ในทางจิตวิทยาสีเย็นเหล่านี้กลับมีความสัมพันธ์กับความซึมเศร้า หดหู่และเสียใจ นอกจากนั้น ชุดสีเย็นมีความกลมกลืนกันโดยธรรมชาติ แต่อาจจะดูไม่น่าสนใจในบางครั้ง เพราะขาดความแตกต่างของสีที่เด่นชัด เช่นเดียวกับชุดสีร้อน จะเห็นว่า มีอีก 2 สี ที่ไม่อาจจำแนกออกเป็นสีร้อนหรือสีเย็น ได้อย่างแน่นอน ซึ่งก็คือสีเหลืองและสีเขียว เพราะสีทั้งสองสามารถให้ความรู้สึกได้ทั้งร้อนและเย็นตามแต่สถานการณ์และสีรอบข้าง

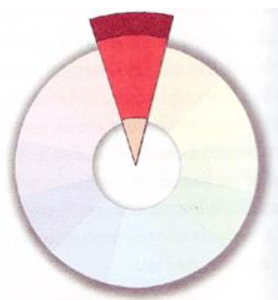


รูปที่ 2.10 แสดงชุดสีเย็น

ชุดสีแบบสีเดียว (Monochromatic Color Scheme)

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

ชุดสีแบบนี้ค่อนข้างจะมีความกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน และประสิทธิภาพในการสร้างอารมณ์โดยรวมด้วยการใช้สีเพียงสีเดียว แต่ในบางครั้งรูปแบบที่มีสีเดียวนี้อาจดูไม่มีชีวิตชีวา เพราะขาดความหลากหลายของสี ซึ่งอาจทำให้ผู้อ่านความสนใจ



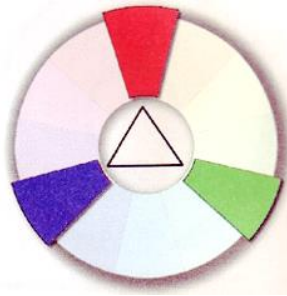
รูปที่ 2.11 แสดงชุดสีแบบเดียว

ชุดสีแบบสามเหลี่ยม (Triadic Color Scheme)

วิธีการที่ง่ายอีกแบบหนึ่งในการเลือกชุดสีมาใช้ก็คือ การนึกถึงสามเหลี่ยมด้านเท่า ลอยอยู่เหนือวงล้อสี เพียงเท่านี้ สีที่อยู่ที่มุมของสามเหลี่ยมทั้งสามก็จะเป็นสีที่เข้าชุดกัน ชุดสีที่ได้

จากการเลือกแบบนี้จึงเรียกว่า ชุดสีแบบสามเส้า ซึ่งอาจประกอบด้วยสีสามสีที่มีระยะห่างกันเท่ากัน ในวงล้อสี จึงมีความเข้ากันอย่างลงตัว ชุดสีแบบสามเส้าที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ชุดที่ประกอบด้วยสีขั้นต้นทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสาม ที่สร้างความสะดุดตาอย่างมาก ส่วนชุดสีที่ได้จากสีขั้นสองและสีขั้นที่สามนั้น ขาดต่อการนำมาใช้เพราะความแตกต่างของสีดังกล่าวยังไม่รุนแรงนัก

ชุดสีแบบสามเส้ามีข้อได้เปรียบตรงที่มีเสถียรภาพสูง เพราะแต่ละสีมีความสมดุลอย่างสมบูรณ์แบบกับอีกสองสีที่เหลือ และรูปแบบนี้ยังมีลักษณะของความเคลื่อนไหว เนื่องจากแต่ละสีมีการชักนำไปสู่กันและกัน ตามกระบวนการธรรมชาติ ทำให้มีลักษณะเด่นในด้านความมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ชัดเจน เน้นนอน แต่บางครั้งความสดใสดังกล่าวอาจมีลักษณะที่ดูฉูดฉาดเกินไปจนไปรบกวนการสื่อสารความหมายที่แท้จริงได้



รูปที่ 2.12 แสดงชุดสีแบบสามเส้า

ชุดสีที่คล้ายคลึงกัน (Analogous Color Scheme)

ชุดสีที่มีรูปแบบอย่างง่ายอีกแบบหนึ่งก็คือชุดสีที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะประกอบด้วยสี 2 หรือ 3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี เช่นสีแดงแกมม่วง สีแดง และสีส้ม เนื่องจากชุดสีที่อยู่ในรูปแบบนี้มีจำนวนมากทำให้เราสามารถเลือกชุดสีแบบนี้มาใช้งานได้อย่างง่ายสะดวก และแม้ว่าเราสามารถเพิ่มจำนวนสีในชุดให้มากขึ้นเป็น 4 หรือ 5 สีได้ แต่กลับจะมีผลให้ขอบเขตของสีที่มีความกว้างเกินไป ทำให้สีอยู่ตรงปลายทั้งสองของชุดไม่มีความสัมพันธ์กัน เป็นสาเหตุให้ลักษณะการที่อยู่ตรงปลายทั้งสองชุดไม่มีความสัมพันธ์ เป็นสาเหตุให้ลักษณะการที่มีสีคล้ายคลึงกันลดลง

ณ บางตำแหน่งของวงล้อสี ชุดสีคล้ายคลึงกัน 3-4 สีที่อยู่ติดกันอาจดูเหมือนเป็นสีเดียวกัน เพราะมีสีใดสีหนึ่งกลุ่มโทนของสีทั้งหมดไว้ไม่เพียงแต่ชุดสีแบบนี้จะนำมาใช้งานได้สะดวกความคล้ายคลึงกันของสียังก่อให้เกิดความกลมกลืนกันอีกด้วยแม้กระนั้นก็มีการขาดความแตกต่างอย่างชัดเจน อาจทำให้ไม่มีความเด่นเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้

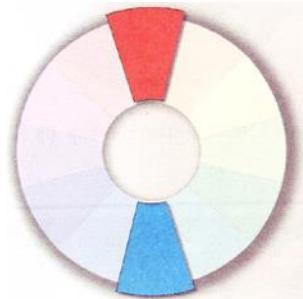


รูปที่ 2.13 แสดงชุดสีที่คล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี

ชุดสีตรงข้าม (Complementary Color Scheme)

สีตรงข้ามในที่นี้ หมายถึง สีที่อยู่ตรงกันข้ามกันในวงล้อสี เช่น สีแดงกับฟ้า หรือสีน้ำเงินอ่อนกับสีส้มสดใสที่ว่าการนำสีทั้งสองนี้มาผสมกันจะได้ผลลัพธ์เป็นสีขาวสำหรับวงล้อสีแบบบวก หรือได้เป็นสีดำสำหรับวงล้อสีแบบลบที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องจากว่าสีแต่ละสีที่อยู่ตรงข้ามกันจะมีค่าส่วนของสีขั้นต้นที่ผกผันกัน ตัวอย่างเช่น สีแดงในวงล้อสีแบบบวกมีสีที่ตรงข้ามเป็นสีน้ำเงินแถมเขียวซึ่งเป็นส่วนผสมจากสีน้ำเงินและเขียวจึงทำให้สีทั้งสองรวมกันยังได้เป็นสีขาวอีกเช่นเดิมจากคุณสมบัตินี้เราอาจเรียกสีคู่นี้ว่าเป็น “สีเติมเต็ม” ก็ได้

เมื่อนำสีทั้งสองมาใช้คู่กันก็จะทำให้สีทั้งสองมีความสว่างและสดใสมากขึ้น ซึ่งถือเป็นคู่สีที่มีความแตกต่างมากที่สุดและยังมีความเสถียรมากที่สุด (maximum contrast and maximum stability) ข้อได้เปรียบของสีในรูปแบบนี้คือ ความสดใส สะดุดตา และบางครั้งดูน่าสนใจกว่าสีที่ใช้รูปแบบสามจุดเสียอีก ทำให้แน่ใจได้ว่าชุดสีตรงกันข้ามนี้จะไม่ดูจืดชืดขาดความน่าสนใจ อย่างไรก็ตามสีที่จำกัดในรูปแบบนี้ทำให้ผู้อ่านให้ความสนใจได้ง่ายแล้วหลังจากนั้นก็อาจจะทิ้งความรู้สึกสนใจไปได้ง่ายเช่นกัน

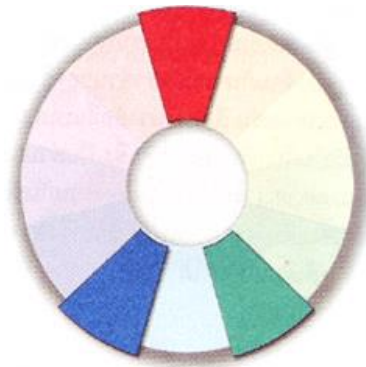


รูปที่ 2.14 แสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียง (Split Complementary Color Scheme)

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงมาจากชุดสีตรงข้าม แต่ละความแตกต่างกันที่สีใดสีหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามกันถูกแทนที่ด้วยสีที่อยู่ด้านข้างทั้งสอง เช่น สีฟ้าซึ่งมีสีด้านข้างเป็นสีน้ำเงินอ่อนกับสีน้ำเงินเข้มเขียว ฉะนั้นชุดสีตรงข้ามข้างเคียงที่ได้จึงประกอบด้วย สีแดง สีน้ำเงินอ่อน และสีน้ำเงินเข้มเขียว

ข้อได้เปรียบของชุดสีแบบนี้ คือ ความหลากหลายที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับชุดสีตรงข้าม อย่างไรก็ตามความหลากหลายที่เพิ่มขึ้นมานี้ มีผลให้ความสดใสและความสะดุดตาลดลง รวมถึงความเข้ากันของสีก็ลดลงด้วย



รูปที่ 2.15 แสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง

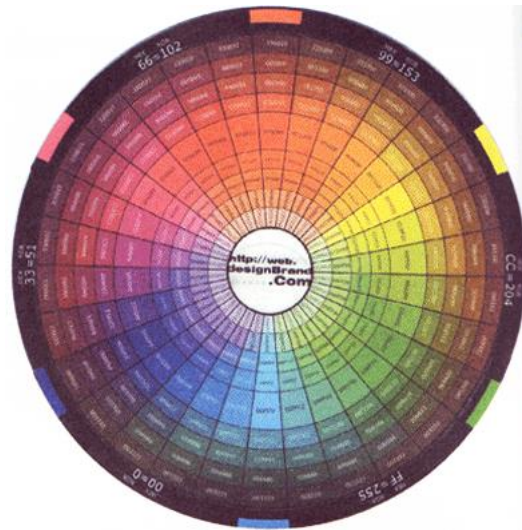
ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงทั้ง 2 ด้าน (Double Split Complementary Color Scheme)

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



รูปที่ 2.16 แสดงชุดสีตรงข้ามแบบแบ่งแยก 2 ด้าน

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



รูปที่ 2.17 แสดงค่าของสีในระบบเลขฐานสิบ

Color Wheel Pad ที่ออกแบบโดย web.designBrand.com มีการแสดงค่าของสีในระบบเลขฐานสิบไว้ในแต่ละช่องสี ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการเลือกใช้สีตามรูปแบบต่าง ๆ

ข้อคิดเกี่ยวกับการใช้สีในเว็บไซต์

จากสีที่ได้เรียนรู้มาตั้งแต่ต้นเกี่ยวกับสีและสื่อต่าง ๆ ที่มีผลต่อการแสดงออกของสี คงจะพอทำให้คุณออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีที่เหมาะสมกลมกลืนกันในการสื่อความหมายถึงเนื้อหาและสร้างความสวยงามให้กับหน้าเว็บเพจได้เป็นอย่างดีและที่สำคัญจากการใช้ชุดสีสำหรับเว็บเพจที่มีสีสันตรงกับความตั้งใจอย่างไม่ผิดเพี้ยน

ในส่วนนี้เป็นเรื่องของข้อคิดสั้น ๆ เกี่ยวกับการใช้สีให้เกิดประโยชน์กับเว็บไซต์ 3 ข้อดังนี้

1. ใช้สีอย่างสม่ำเสมอ

การออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีอย่างสม่ำเสมอช่วยสร้างความรู้สึกลงถึงบริเวณของสถานที่ เช่น การใช้สีที่เป็นชุดเดียวกันตลอดทั้งไซต์เพื่อสร้างขอบเขตของเว็บไซต์ที่สัมผัสได้ด้วยตา เมื่อผู้คลิกเข้าไปในแต่ละหน้าก็ยังรู้สึกได้ว่ากำลังอยู่ภายในเว็บไซต์เดียวกัน

2. ใช้สื่ออย่างเหมาะสม

เว็บไซต์เปรียบเสมือนสถานที่หนึ่ง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่นเดียวกับสถานที่ต่าง ๆ ในชีวิตจริง อย่าง ธนาคาร โรงเรียน หรือร้านค้าต่าง ๆ ดังนั้น การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ จะช่วยส่งเสริมเป้าหมายและภาพพจน์ของเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้คุณควรคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่างที่มีผลต่อความเหมาะสมของสื่อในเว็บไซต์ เช่น วัฒนธรรม แนวโน้ม ของแฟชั่น อายุ และประสบการณ์ของผู้ใช้ ดังนั้นเราจึงรู้สึกเห็นด้วยเมื่อมีการใช้สีชมพูเพื่อแสดงถึงความรักใช้โทนสีน้ำตาลคำสื่อถึง เหตุการณ์ในอดีตใช้สีสดใสสำหรับเด็ก และการใช้สีตามแฟชั่นในเว็บไซต์มีเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย

3. ใช้สีเพื่อสื่อความหมาย

ดังที่ได้เห็นแล้วว่าสีแต่ละสีให้ความหมายและความรู้สึกต่างกันโดยสีหนึ่ง ๆ อาจสื่อความหมายไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ตัวอย่างเช่น สีดำให้ความรู้สึกโศกเศร้าในงานศพ แต่กลับแสดงถึงความเปี่ยมโอฬารในการแสดงผลงานของศิลปิน ดังนั้นสีที่ให้ความหมายและความรู้สึกตรงกับเนื้อหา จะช่วยสนับสนุนให้ผู้ใช้งานได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

ระบบสีในเว็บไซต์

ระบบสีในเว็บไซต์มีรูปแบบเฉพาะตัวที่แตกต่างจากสีอื่น ๆ อย่างสิ้นเชิงทำให้การใช้สีอย่างมีประสิทธิภาพในเว็บไซต์จึงต้องอาศัยความเข้าใจรายละเอียดทางเทคนิคพอสมควรระบบสีที่มีความเฉพาะตัวนี้เป็นผลมาจากความเกี่ยวข้องกับสื่อ 3 ประเภทที่มีอิทธิพลต่อการปรากฏของสีได้แก่

- **จอมอนิเตอร์** : เป็นเพราะเว็บเพจถูกเรียกดูผ่านทางจอมอนิเตอร์ ดังนั้นการแสดงผลของเว็บเพจจึงขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพด้านสีของจอมอนิเตอร์

- **บราวเซอร์** : เนื่องจากบราวเซอร์มีระบบการควบคุมและแสดงสีภายในตัวเอง เมื่อใดที่มีการแสดงผลในหน้าจอที่มีจำนวนสีจำกัด บราวเซอร์จะทำการสร้างสีทดแทนให้ดูเหมือนหรือใกล้เคียงกับสี ที่กำหนดไว้ ผลลัพธ์ที่ได้จึงไม่แน่นอน

- **HTML** : สีในเว็บไซต์ที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของรูปภาพ เช่น สีของตัวอักษรและพื้นหลัง จะถูกควบคุมด้วยคำสั่งภาษา HTML โดยระบุค่าของสีในระบบเลขฐานสิบหก

เพราะฉะนั้น การเข้าใจถึงอิทธิพลของปัจจัยทั้งสาม และออกแบบโดยคำนึงถึงข้อจำกัดเหล่านี้ จะทำให้ผู้ใช้โดยส่วนใหญ่ได้เห็นสีที่ถูกต้องอย่างที่คุณตั้งใจ

การใช้สีกับตัวอักษร

สีเป็นองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพสูงในการนำเสนอบนเว็บโดยจะช่วยตกแต่งโครงสร้างและรูปแบบของตัวอักษรให้ดูดียิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับสื่อสิ่งพิมพ์ส่วนมากรยังเป็นขาว-ดำแล้วการใช้สีก็

เป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นและเรียกความสนใจได้มากกว่า นอกจากนี้สำหรับเว็บเพจการใช้สีไม่ทำให้ต้นทุนของเราเพิ่มขึ้นและสียังช่วยทำให้เกิดความแตกต่างจากตัวอักษรปกติอีกด้วย ดังนั้นในเว็บเพจของคุณอาจใช้สีแสดงการเน้นคำหรือข้อความแทนที่จะใช้ตัวหนาหรือตัวเอียงสีที่แตกต่างหรือมีความเด่นชัดมากเท่าไรย่อมหมายถึงการเน้นที่มากขึ้น ตัวอย่างเช่น ตัวอักษรสีแดงจะมีความเด่นมากกว่าสีเหลืองเมื่ออยู่บนพื้นสีขาว สำหรับเว็บเพจเลือกใช้เพียงสีขาวและดำ อาจสร้างความแตกต่างกัน

กำหนดสีหลักสำหรับเว็บไซต์

เว็บไซต์ที่ดีอาจไม่จำเป็นต้องใช้สีจำนวนมากอย่างที่คิดโดยทั่วไปแล้วเว็บไซต์ต้องการสีหลักจำนวน ถึง 7 สีที่จะใช้ประจำสำหรับองค์ประกอบต่าง ๆ ในเว็บเพจ ซึ่งรวมถึงตัวอักษรด้วยแต่ก็ไม่ใช่ว่าคุณจะใช้ได้เฉพาะสีที่กำหนดไว้เท่านั้นคุณอาจเลือกใช้สีอื่นเพิ่มเข้าได้เสมอเพียงแค่ต้องระวังให้สีทั้งหมดไปด้วยกันได้ดีโดยไม่ขัดแย้งกัน

ใช้สีของตัวอักษรอย่างมีความหมายและสม่ำเสมอ

เนื่องจากผู้ใช้งานมองเป็นความแตกต่างของสีได้อย่างรวดเร็วการใช้สีของตัวอักษรที่ต่างกันตามลักษณะเนื้อหาเช่น หัวข้อ รายละเอียด และลิงค์อย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผู้ใช้คุ้นเคยและท่องไปใน เว็บไซต์ได้อย่างสะดวกตลอดไซต์

เพื่อความสม่ำเสมอของสีตลอดทั้งเว็บไซต์คุณอาจใช้เทคนิคของ Cascading Style Sheets ช่วย ระบุสีและรูปแบบขององค์ประกอบแต่ละชนิดภายในเว็บได้อย่างสะดวกและจะเป็นการดีถ้าคุณจดรหัส ที่ใช้ไว้อ้างอิงภายหลัง ทั้งค่าในแบบ Hexadecimal สำหรับ HTML และค่า RGB ที่จะต้องใช้ในงาน กราฟิกรวมไปถึงค่า CM ถ้าคุณจำเป็นต้องเปรียบเทียบกับสีในสิ่งพิมพ์

ใช้สีที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนข้อมูล

ถ้าคุณกำลังนำเสนอเนื้อหาที่แบ่งเป็นส่วนๆ ได้ อย่างเช่น ลินค้าหลายๆ ประเภท หรือลิงค์ไปยังข้อมูลหลายๆส่วนคุณอาจทดลองใช้สีที่ต่างกันในแต่ละย่อหน้าช่วยให้ผู้อ่านได้รับข้อมูลที่เร็วขึ้นและถ้าเราใช้สีเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอผู้อ่านก็จะคุ้นเคยและเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกขึ้นที่สำคัญคือคุณต้องแน่ใจว่าสีที่นำมาใช้เข้ากันได้กับสีขององค์ประกอบอื่น ๆ

กำหนดสีของลิงค์ให้เหมาะสม

ในขั้นตอนการออกแบบลิงค์คุณสามารถระบุสีให้กับสถานะทั้งสามอย่างของลิงค์ ซึ่งได้แก่ ลิงค์ที่ยังไม่ได้คลิกลิงค์ขณะที่คลิกและลิงค์ที่ได้ผ่านการคลิกไปแล้วทั้งนี้การเลือกสีที่ใช้ความคำนึงถึงน้ำหนักของแต่ละสถานะลิงค์ตามปกติควรจะมีสีที่เด่นชัดให้รู้ว่าสามารถเชื่อมโยงไปที่อื่นได้ จึงควรใช้สีที่เด่นมองเห็นได้ชัดเจนที่สีของลิงค์ขณะที่คลิคนั้นมีไว้เพื่อตอบสนองว่ากำลังถูกคลิกอยู่ จึงควรทำให้มีสีสันที่ชัดเจนเช่นกันแต่ต้องต่างจากสีของลิงค์ปกติพอสมควรส่วนลิงค์ที่ผ่านการคลิกไปแล้วมีหน้าที่เตือนให้เรารู้ว่าได้คลิกเข้าไปแล้วจะได้ไม่ต้องคลิกซ้ำอีกจึงควรใช้สีที่แตกต่างไม่จำเป็นต้องใช้สีที่เด่นชัดแต่อย่างใด

เกี่ยวกับการพิมพ์เว็บเพจ

ถ้าคุณตั้งใจให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลจากเว็บแล้วควรจะทำแบบให้มีลักษณะพิเศษที่เหมาะสมกับการพิมพ์ เช่นการใช้ตัวอักษรสีเข้มบนพื้นหลังสีอ่อนมีผู้ออกแบบจำนวนมากที่ใช้พื้นหลังเป็นสีเข้มกับตัวอักษรสีขาวโดยอาจลืมนึกไปว่าปกติแล้วสีพื้นหลังจะไม่ถูกพิมพ์ออกมาด้วยคือกลายเป็นสีขาวไป ทำให้ไม่สามารถพิมพ์ตัวอักษรสีขาวบนพื้นขาวได้ หรือถ้ามีการกำหนดให้พิมพ์สีพื้นหลังออกมาด้วยก็จะเป็นการสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์อย่างไม่สมควรนัก

โครงสร้างระบบข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์(Hypertext)

ไฮเปอร์เท็กซ์เป็นโครงสร้างระบบข้อมูลแบบใหม่ที่มีลักษณะคล้ายเครือข่ายโยงใย โครงสร้างระบบนี้ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ รายการหรือกลุ่มข้อมูลที่ถูกลิงก์ กับลิงก์ที่เชื่อมโยงข้อมูลเหล่านั้น องค์ประกอบ 2 ส่วนนี้เมื่อรวมกัน จะเกิดเป็นระบบการเชื่อมโยงข้อมูลประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ข้อมูล รูปภาพ เสียง หรือภาพยนตร์ โดยการเชื่อมโยงนั้น อาจเป็นไปตามลำดับชั้นข้อมูลหรือไม่ตามลำดับชั้นข้อมูล หรือทั้งสองอย่างรวมกันก็ได้

จากความยืดหยุ่นอย่างสูงของระบบไฮเปอร์เท็กซ์จึงเป็นไปได้ง่ายที่คุณจะทำการเชื่อมโยงข้ามข้อเขียนไปจนทำให้ผู้ใช้สับสน และไม่สามารถนึกถึงโครงสร้างรวมของเว็บไซต์ได้ แต่จากการที่ระบบไฮเปอร์เท็กซ์ได้เปิดช่องทางให้มีการเชื่อมโยงระหว่างรายการใด ๆ ในลำดับชั้นข้อมูลที่แตกต่างกัน เราจึงมักนำระบบไฮเปอร์เท็กซ์มาใช้เป็นส่วนเสริมให้กับโครงสร้างข้อมูลแบบลำดับชั้นที่มีอยู่แล้วมากกว่าจะใช้เป็นโครงสร้างหลักเสียเอง

โครงสร้างข้อมูลแบบฐานข้อมูล (Database Model)

โครงสร้างข้อมูลแบบนี้มักนำไปใช้กับเว็บขนาดใหญ่ที่มีผู้รับผิดชอบเรื่องระบบฐานข้อมูล โดยเฉพาะฐานข้อมูลเป็นการจัดระบบข้อมูลที่เป็นที่นิยมมากประเภทหนึ่งโดยข้อมูลจะถูกจัดอยู่ในรูปแบบแถวและคอลัมน์ด้วยกฎเกณฑ์บางอย่างที่มีการกำหนดไว้เฉพาะฐานข้อมูลนั้น ๆ การนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในเว็บไซต์จะช่วยเพิ่มความสามารถในการค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้การใช้ระบบฐานข้อมูลยังช่วยเพิ่มความสะดวกในการดูแลและปรับปรุงเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

เนื่องจากความซับซ้อนของกฎเกณฑ์และข้อจำกัดต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล จึงเป็นเรื่องยากในการจัดเนื้อหาทั้งหมดของเว็บไซต์ ซึ่งมีทั้งตัวอักษร ลิงค์ รูปภาพ และสื่ออื่น ๆ ไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันได้ทั้งหมด หรือถ้าจะทำจริงก็ต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างมากด้วยเหตุนี้ดังกล่าวยระบบฐานข้อมูลควรนำไปใช้กับบางส่วนในเว็บไซต์ หรือเว็บไซต์ย่อย (Sub site) ที่มีกลุ่มของข้อมูลประเภทเดียวกัน

หลักการออกแบบหน้า

สร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบ (Visual Hierarchy)

หลักสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บอย่างหนึ่งก็คือการสร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในหน้าเว็บ เพื่อเน้นให้เห็นว่าอะไรเป็นเรื่องสำคัญมากสำคัญรองลงไป หรือสำคัญน้อยตามลำดับการจัดระเบียบขององค์ประกอบอย่างเหมาะสมจะช่วยแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บได้ในการออกแบบคุณจึงควรให้ความสนใจกับปัจจัยเหล่านี้ด้วย

ขนาดเปรียบเทียบ (relative size) ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บจะช่วยสื่อความหมายถึงความสำคัญของสิ่งหนึ่งต่อสิ่งอื่น ๆ โดยองค์ประกอบที่มีขนาดใหญ่ย่อมสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ได้ก่อน และยังแสดงถึงความสำคัญที่มีเหนือองค์ประกอบขนาดเล็ก ตัวอย่างที่เราเห็นกันอยู่ทั่วไปก็คือ การกำหนดหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ให้มีขนาดใหญ่กว่าส่วนของเนื้อหาเสมอ เพื่อแสดงให้ผู้ชมมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจสำคัญของเนื้อหาได้ดีขึ้น แต่เมื่อใดก็ตามที่คุณกำหนดให้ส่วนของหัวข้อมีขนาดเล็กกว่าเนื้อหาก็จะส่งผลให้ผู้ชมเกิดความสับสนได้ทันที

- **ตำแหน่งและลำดับขององค์ประกอบ** แสดงถึงลำดับความสำคัญของข้อมูลที่คุณต้องการให้ผู้ชมได้รับ เนื่องจากภาษาส่วนใหญ่รวมถึงภาษาไทยและอังกฤษจะอ่านจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง คุณจึงควรจัดวางสิ่งที่มีความสำคัญไว้ที่ส่วนบนหรือด้านซ้ายของหน้าอยู่เสมอ เพื่อให้ผู้ชมมองเห็นได้ก่อน แต่ถ้าคุณจัดวางสิ่งสำคัญไว้ที่ส่วนท้ายของหน้า ผู้ใช้งานจำนวนมากอาจจะไม่ได้รับข้อมูลนั้น
- **สีและความแตกต่างของสี** แสดงถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ภายในหน้าสีที่เด่นชัดเหมาะสมสำหรับองค์ประกอบที่มีความสำคัญมาก ส่วนองค์ประกอบที่ใช้สีเดียวกันย่อมสื่อความหมายถึงความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดและความสำคัญที่เท่าเทียมกัน โดยทั่วไปการใช้สีที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนจะสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมให้มองเห็นและตอบสนองอย่างรวดเร็ว แต่การใช้สีที่หลากหลายเกินไปอย่างไม่มีจุดหมายเต็มไปหมดทั้งหน้า กลับจะสร้างความสับสนให้กับผู้ชมเสียมากกว่า
- **ภาพเคลื่อนไหว** เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี แต่คุณจะต้องใช้อย่างจำกัดและระมัดระวัง เพราะการใช้สิ่งเคลื่อนไหวในหน้าเว็บมากเกินไปนั้น จะทำให้มีจุดสนใจบนหน้าจอนามากมายจนผู้ชมตัดสินใจได้ลำบาก

ว่า สิ่งไหนสำคัญกว่ากัน ดังนั้นคุณควรใช้ภาพเคลื่อนไหวโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนว่า จะให้ผู้ชมพ่วงความสนใจไปตรงไหน

สร้างรูปแบบ บุคลิก และสไตล์

รูปแบบของหน้าเว็บนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาและเป้าหมายของเว็บไซต์ว่าต้องการให้ความรู้ โฆษณาหรือขายสินค้า เมื่อคุณมีแนวคิดของเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ก็ถึงเวลาลงมือสร้างหน้าเว็บที่จะใช้เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาภายในแก่ผู้ใช้ ซึ่งการออกแบบที่ดีควรจะประกอบด้วยรูปแบบ บุคลิก และสไตล์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและสร้างความชัดเจนในการสื่อสาร

รูปแบบ การเลือกรูปแบบของหน้าเว็บที่เหมาะสม จะช่วยสร้างความเข้าใจของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น โดยคุณสามารถจำลองรูปแบบของสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาของเว็บไซต์ไปใช้ได้ เช่น เว็บที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับภาพยนตร์ก็อาจจะออกแบบหน้าเว็บให้คล้ายกับโรงภาพยนตร์จริง ๆ

บุคลิก เว็บไซต์แต่ละประเภทอาจมีบุคลิกลักษณะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและเป้าหมายในการนำเสนอ บุคลิกที่เหมาะสมกับเนื้อหาช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงเนื้อหาได้ดีขึ้น เว็บไซต์แต่ละแห่งสามารถให้ความรู้สนุกสนาน, เชี่ยวชาญ, วิชาการ, ทันสมัย, ลึกลับ หรือเป็นทางการ ตัวอย่างเช่น ในการออกแบบเว็บที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี คุณก็ควรออกแบบให้ แสดงถึงความทันสมัย ไฮเทค เช่นเดียวกับเนื้อหาภายในเว็บไซต์ ด้วยเหตุนี้เองเว็บไซต์ 2 แห่งที่มีเนื้อหาเหมือนกัน แต่มีบุคลิกต่างกันก็จะให้ความรู้ที่แตกต่างกันได้

สไตล์ สไตล์ในที่นี้หมายถึงลักษณะการจัดโครงสร้างของหน้า, รูปแบบกราฟิก, ชนิดและการจัดตัวอักษร, ชุดสีที่ใช้ และรวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด คุณไม่ควรสร้างสไตล์ของเว็บไซต์ตามอำเภอใจ โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสม และจะต้องระวังเป็นพิเศษ เมื่อนำกราฟิกจากเว็บไซต์อื่นที่มีสไตล์แตกต่างจากของคุณเข้ามาใช้ นอกจากนี้รูปแบบของกราฟิกต่าง ๆ รวมถึงสไตล์ของเว็บไซต์ควรมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาในเว็บไซต์อย่างมีเหตุผล ไม่ใช่ใช้เพียงเพื่อแสดงฝีมือว่าคุณสามารถตกแต่งกราฟิก โดยใช้เทคนิคแปลกๆ ได้และไม่่ว่าคุณจะเลือกรูปแบบ บุคลิก และสไตล์ใดมาใช้ก็ตาม คุณควรใช้ลักษณะเหล่านั้นให้สม่ำเสมอตลอดทั้งเว็บไซต์ เพื่อป้องกันความสับสนที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น ถ้าคุณใช้ปุ่มเนวิเกชันที่เป็นแบบ 2D มาตลอด แล้วกลับเปลี่ยนเป็นแบบ 3D ในบางส่วน ผู้ใช้จะรู้สึกสับสนกับความแตกต่างที่เกิดขึ้นอย่างไม่มีเหตุผลได้

สร้างความสม่ำเสมอตลอดทั่วทั้งเว็บไซต์

ปัญหาอย่างหนึ่งที่อาจจะเคยพบเห็นมาแล้วในบางเว็บไซต์ คือ การมีรูปแบบในแต่ละหน้าที่ไม่เหมือนกัน จนทำให้ไม่แน่ใจว่ายังอยู่ในเว็บเดิมหรือเปล่า เมื่อคุณได้ออกแบบโครงสร้างของหน้าเว็บเพจ รูปแบบของกราฟิก ลักษณะตัวอักษร โทนสี และองค์ประกอบอื่น ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็ควรนำลักษณะดังกล่าวไปใช้กับทุก ๆ หน้าให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดทั้ง

เว็บไซต์ เพื่อเป็นเอกลักษณ์ให้ผู้ใช้สามารถจดจำลักษณะของเว็บไซต์ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นความสม่ำเสมอของโครงสร้างหน้าเว็บและระบบเนวิเกชันก็จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกคุ้นเคย และสามารถคาดการณ์ลักษณะของเว็บได้ล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยให้การท่องเว็บเป็นไปอย่างสะดวก

ในทางเทคนิคคุณสามารถใช้ Cascading Style Sheet (CSS) ช่วยในการกำหนดสไตล์มาตรฐานให้กับองค์ประกอบต่างๆ เช่น ตัวอักษร สี หรือตาราง โดยที่กำหนดรูปแบบเพียงครั้งเดียว แล้วสามารถนำไปใช้ได้กับข้อมูลทั้งหมดในเว็บไซต์ ทำให้เกิดความสะดวกในการออกแบบและยังง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง

ข้อควรระวังอีกอย่างก็คือในขณะที่คุณพยายามรักษาความสม่ำเสมอของเว็บไซต์ไว้โดยตลอดนั้น บางครั้งก็อาจกลายเป็นข้อจำกัดที่ทำให้เว็บไซต์ดูน่าเบื่อได้แนวทางแก้ไขก็คือการสร้าง ความแตกต่างที่น่าสนใจในแต่ละหน้าโดยใช้องค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน แต่มีสีหรือลักษณะแตกต่างไปเล็กน้อยเพื่อทำให้เกิดลักษณะพิเศษเฉพาะของหน้านั้นแต่ยังสามารถคงความสม่ำเสมอของเว็บไซต์ไว้ได้

การวางองค์ประกอบที่สำคัญไว้ในส่วนบนของหน้าเสมอ

ส่วนบนของหน้าในที่นี้ หมายถึง ส่วนแรกของหน้าที่จะปรากฏขึ้นในหน้าต่างบราวเซอร์ โดยที่ยังไม่มีการเลื่อนหน้าจอใด ๆ เนื่องจากส่วนบนสุดของหน้าจะเป็นบริเวณที่ผู้ใช้มองเห็นได้ก่อน ดังนั้นสิ่งที่อยู่ในบริเวณนี้จึงควรเป็นสิ่งที่สำคัญและสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้ได้ โดยปกติแล้วส่วนบนสุดนี้ควรประกอบด้วย

- ชื่อของเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้รู้ได้ทันทีว่ากำลังอยู่ในเว็บอะไร
- ชื่อหัวเรื่องหรือชื่อแสดงหมวดหมู่ของเนื้อหา ช่วยให้ผู้ใช้รู้ถึงส่วนของเนื้อหาที่ปรากฏอยู่
- สิ่งสำคัญที่คุณต้องการโปรโมทในเว็บไซต์ เพราะเป็นบริเวณที่ผู้ใช้ทุกคนจะได้เห็น

การออกแบบกราฟิกสำหรับเว็บไซต์

ระบบการวัดขนาดของรูปภาพ

เมื่อจอมอนิเตอร์ทำการแสดงผลรูปภาพในเว็บเพจฟิสิกเซลในรูปภาพจะจับคู่กันแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับฟิสิกเซลตามความละเอียดของหน้าจอทำให้หน่วยการวัดรูปภาพในเว็บจึงเป็นฟิสิกเซลไมใช่ นิ้วหรือเซนติเมตรแต่อย่างใด ดังนั้นในกระบวนการ ออกแบบกราฟิกและรูปภาพต่าง ๆ คุณจึงควรลดขนาดเป็นฟิสิกเซลไว้เสมอ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบขนาดกราฟิกกับองค์ประกอบอื่น ๆ ในหน้าเว็บ รวมถึงขนาดวินโดว์ของบราวเซอร์อีกด้วย

ระบบการวัดความละเอียดของรูปภาพ

เนื่องจากรูปภาพในเว็บโดยส่วนใหญ่จะถูกแสดงผ่านหน้าจอจอมอนิเตอร์ ในทางเทคนิคที่ถูกต้องแล้ว ระบบการวัดความละเอียดของรูปภาพจึงต้องเป็น “Pixels per inch” (ppi) แต่ก็มีระบบ

การวัดอีกแบบหนึ่งคือ “Dot per inch (dpi)” ที่ใช้ความละเอียดของรูปภาพที่พิมพ์ออกมา ซึ่งความละเอียดที่ได้จะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องพิมพ์แต่ละเครื่องในทางปฏิบัติ หน่วย ppi กับ dpi อาจใช้แทนกันได้ ทำให้เป็นที่ยอมรับว่าความละเอียดของรูปภาพในหน้าจอมีหน่วยเป็น dpi แทนที่จะเป็น ppi ที่ถูกต้อง

ความละเอียดของรูปภาพ

โดยปกติแล้ว รูปภาพทุกรูปในเว็บเบราว์เซอร์จะมีความละเอียดแค่ 72 ppi ก็เพียงพอแล้วเรื่องจากจอมอนิเตอร์ของผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความละเอียดต่ำ (72 ppi) ดังนั้นแม้ว่ารูปภาพจะมีความละเอียดสูงกว่านี้เราก็ไม่อาจมองเห็นความแตกต่างได้

เมื่อเปรียบเทียบความละเอียดของรูปภาพในเว็บกับในสิ่งพิมพ์คุณ将会เห็นความแตกต่างกันว่ารูปภาพในเว็บมีคุณภาพที่ต่ำกว่า เนื่องจากมีข้อมูลและรายละเอียดของรูปภาพที่น้อยกว่าทำให้รูปที่ได้มามีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ ซึ่งถือเป็นธรรมชาติของรูปภาพในเว็บ

ปัญหาเกี่ยวกับขนาดไฟล์ของกราฟิก

แม้ว่ากราฟิกและรูปภาพต่าง ๆ จะช่วยสื่อความหมายและสร้างประโยชน์อีกหลายอย่าง เราควรรู้ถึงข้อเสียของกราฟิกเหล่านี้ไว้บ้างโดยปกติ แล้วข้อมูลในเว็บไซค์ประกอบด้วยไฟล์ HTML ที่เป็นตัวอักษร และกราฟิกหรือรูปภาพเป็นสิ่งสำคัญกราฟิกใช้เวลาในการดาวน์โหลดมากกว่าตัวอักษรหลายเท่า ดังนั้นกราฟิกขนาดใหญ่อาจใช้เวลาในการแสดงผลนานมาก เมื่อผู้ใช้ระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างช้า

แม้ว่ากราฟิกของคุณจะออกแบบมาอย่างดีเพียงใด ถ้าต้องใช้เวลาในการโหลดนาน จึงทำให้ผู้ใช้รู้สึกหงุดหงิด และเปลี่ยนใจไม่รอดูรูปเหล่านั้นสิ่งที่คุณทุ่มเทออกไปไว้ก็จะมีมีความหมายเพื่อป้องกันปัญหาความล่าช้านี้เราจึงต้องทำการลดขนาดไฟล์กราฟิกลงให้เล็กเข้าไว้ก่อน

ลดขนาดไฟล์กราฟิกสำหรับเว็บ (Optimizing Web Graphic)

ปัญหาความเชื่องช้าของอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้ออกแบบเว็บไซค์ต้องระมัดระวังในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการดาวน์โหลดเป็นอย่างมากแนวทางง่าย ๆ สำหรับผู้มีหน้าที่ออกแบบกราฟิกสำหรับเว็บก็คือพยายามทำให้กราฟิกมีขนาดเล็กมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ทั้งนี้ผู้ออกแบบต้องรู้จักที่จะสร้างความสมดุลระหว่างความสวยงามกับความเร็วในการแสดงผลเรื่องจากการสร้างเว็บโดยไม่มีรูปภาพกราฟิกใด ๆ เลยย่อมไม่น่าสนใจ เพราะกราฟิกมีบทบาทสำคัญในการแนะนำ และสร้างความบันเทิงต่อผู้ชม ดังนั้นแนวทางที่ดีที่สุดคือการสร้างเว็บที่มีประสิทธิภาพโดยใช้กราฟิกที่แสดงผลได้อย่างรวดเร็วการ Optimize กราฟิกจะช่วยลดขนาดไฟล์ให้เล็กลงได้ทำให้แสดงผลได้เร็วขึ้น

การจัดตำแหน่ง (Alignment)

การจำตำแหน่งของตัวอักษรในแต่ละส่วนมีผลต่อความรู้สึกของเอกสาร โดยที่การจัดตำแหน่งแต่ละแบบจะให้ความรู้สึกที่ต่างกันตัวอักษรที่ถูกจัดให้ชิดขอบด้านซ้ายโดยที่ปล่อยให้ด้านขวามีลักษณะไม่สม่ำเสมอจะให้ความรู้สึกไม่เป็นทางการ และจะอ่านได้ง่ายกว่าการจัดชิดขอบขวา โดยทั่วไปแล้วพยายามหลีกเลี่ยงการจัดชิดขวา ยกเว้นเมื่อมีความเหมาะสมกับรูปแบบจริง ๆ ส่วนตัวอักษรที่มีการปรับระยะให้ชิดขอบทั้งซ้ายและขวา (Justify) เป็นที่นิยมใช้ในหนังสือพิมพ์และเอกสาร พร้อมกับให้ความรู้สึกที่เป็นทางการอีกด้วย

ในภาษา HTML คุณสามารถจัดตำแหน่งตัวอักษรได้ด้วยคำสั่ง ALIGN และเลือกคำสั่ง left, right, center และ Justify (คำสั่ง Justify ใช้ได้เฉพาะบราวเซอร์รุ่นใหม่ ๆ) ดังตัวอย่าง

จัดชิดซ้าย	ตัวอักษรที่ถูกจัดให้ชิดขอบซ้าย จะมีปลายด้านขวาไม่สม่ำเสมอเนื่องจากตัวอักษรในแต่ละบรรทัด มีความยาวไม่เท่ากัน แต่ผู้อ่านก็สามารถหาจุดเริ่มต้นของแต่ละบรรทัดได้ง่าย
จัดชิดขวา	แม้ว่าการจัดตัวอักษรให้ชิดขอบขวา จะดูน่าสนใจแต่จุดเริ่มต้นในแต่ละบรรทัดที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้อ่านยากเนื่องจากผู้อ่านต้องหยุดชะงักเพื่อหาจุดเริ่มต้นของแต่ละบรรทัด
จัดกึ่งกลาง	การจัดตัวอักษรให้อยู่กึ่งกลาง ใช้ได้ดีกับข้อมูลที่มีปริมาณไม่มากเหมาะสมกับรูปแบบที่เป็นทางการอย่างเช่นคำประกาศ หรือ คำเชิญ
จัดชิดขอบซ้ายและขวา	เมื่อคุณจัดคอลัมน์ของตัวอักษรแบบ Justify จะมีพื้นที่ว่างเกิดขึ้นระหว่างคำ สิ่งที่ความระวังคือ การเกิดช่องว่างที่เป็นเหมือนทางของสายน้ำ

ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดตำแหน่ง

ช่องว่างระหว่างตัวอักษร (Tracking) และช่องว่างระหว่างคำ

ความรู้สึกของตัวอักษรอาจจะเป็นผลมาจากพื้นที่ว่างโดยรอบ ที่อยู่ระหว่างตัวอักษรระหว่างคำ หรือระหว่างบรรทัด คุณสามารถปรับระยะของช่องว่างเหล่านี้ให้อ่านได้ง่ายขึ้น แม้ว่าตัวอักษรจะถูกออกแบบมาให้มีระยะห่างที่เหมาะสมอยู่แล้ว แต่ในบางสถานการณ์ อาจมีความต้องการให้ตัวอักษรดูแน่นหรือหลวมเป็นพิเศษ อย่างเช่นตัวอักษรที่ใช้ ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด (UPPERCASE) จะดูค่อนข้างแน่นเพราะถูกออกแบบมาให้ใช้ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กดังนั้นคุณควรเพิ่มช่องว่างระหว่างตัวอักษรให้มากขึ้นเล็กน้อย สำหรับคำที่ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด

ตัวอักษรบางคู่ที่อยู่ติดกันอาจมีระยะห่างไม่เหมาะสม จำเป็นต้องทำการปรับแต่งที่เรียกว่า Kerning เป็นการปรับระยะห่างระหว่างคู่ของตัวอักษร ซึ่งจะมีความสำคัญมากเมื่อใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่หรือตัวอักษรที่ใช้เป็นหัวข้อหลัก เพราะเมื่อตัวอักษรใหญ่ขึ้นก็จะเกิดช่องว่างที่มากขึ้นด้วย จุดประสงค์ของการทำ kerning คือการปรับระยะห่างของตัวอักษรให้เท่ากันโดยตลอด เพื่อที่สายตาจะได้เคลื่อนที่อย่างราบเรียบและสม่ำเสมอ

ช่องว่างระหว่างคำสำหรับภาษาอังกฤษ หรือ ช่องว่างระหว่างคำในภาษาไทย เป็นสิ่งที่ควรจะเท่ากันเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจัดตำแหน่งแบบ Justify ช่องว่างของแต่ละคำจะแตกต่างกันไปในแต่ละบรรทัด เพื่อช่วยให้ขอบซ้ายและขวาเท่ากัน คุณอาจต้องใช้เครื่องหมายยัติภังค์ (-) มาช่วยแยกคำให้อยู่คนละบรรทัด หรือปรับเปลี่ยนการเว้นวรรคใหม่ เพื่อไม่ให้มีช่องว่างมากเกินไป

ระยะห่างระหว่างบรรทัด (Leading)

ระยะห่างระหว่างบรรทัด หรือ Leading ซึ่งมีที่มาจากเดิมแนวของตะกั่วเข้าไประหว่างบรรทัดเพื่อให้อ่านง่ายขึ้นในกระบวนการทำตัวอักษรโลหะในสมัยก่อน (Leading ออกเสียงว่า “เล็ดดิง” มาจากคำว่า Lead หรือตะกั่วแปลตรงตามตัวว่า “เส้นตะกั่วที่ใช้ถ่างบรรทัดในการพิมพ์” ไม่ได้เกี่ยวกับคำว่า lead ที่แปลว่า “การนำ” หรือ “สิ่งนำ” แต่อย่างใด

จากกระบวนการนี้ทำให้คำว่า Leading ถูกนำมาใช้ในการกำหนดระยะห่างระหว่างบรรทัดในโปรแกรมใช้ในการกำหนดระยะห่างระหว่างบรรทัดในโปรแกรมออกแบบสิ่งพิมพ์และ word processing ที่ระยะห่างน้อยจะมีจำนวนตัวอักษรได้มากจะขยายพื้นที่ของตัวอักษรและยังเพิ่มความสะดวกในการอ่านอีกด้วย ลองเปรียบเทียบผลของความสะดวกในการอ่านจากตัวอย่างต่อไปนี้

ความยาวของบรรทัด

เมื่อบรรทัดของตัวอักษรยาวขึ้น อาจสร้างความไม่สะดวกให้กับผู้อ่านที่ต้องเลื่อนสายตาจากปลายบรรทัดไปยังส่วนต้นของบรรทัดใหม่ในทางตรงกันข้ามบรรทัดที่ค่อนข้างสั้นข้อความจะถูกแยกจากกันบ่อยครั้งซึ่งเป็นการรบกวนผู้อ่านเช่นกัน ความยาวที่เหมาะสมของบรรทัดขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยอย่างเช่น ชนิดตัวอักษร ขนาด ระยะห่างระหว่างบรรทัดและความยาวของเนื้อหา

คุณสามารถควบคุมความยาวของบรรทัดได้ด้วยการสร้างตาราง HTML ครอบบริเวณเนื้อหาเหล่านั้น แล้วกำหนดความกว้างของช่องเป็นพิกเซลแทนการให้เปอร์เซ็นต์จากการศึกษาพบว่าสายตาคนเราสามารถกวาดไปในพื้นที่กว้างประมาณ 4 นิ้วได้โดยไม่ต้องขยับศีรษะ ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการอ่านแต่ละบรรทัดควรมีตัวอักษรประมาณ 50-70 ตัวหรือ 7-15 คำ (ภาษาอังกฤษ) หรือเทียบเป็นพื้นที่ที่จะกว้างประมาณ 350-500 พิกเซล

ความยาวของหน้าเว็บ

โดยปกติแล้ว ความยาวของหน้าเว็บไม่ควรยาวจนเกินไปเพราะหน้าเว็บที่ยาวมาก ๆ จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกเหนื่อยล้าที่จะอ่านทางที่ดีควรจะแบ่งออกเป็นหน้าสั้น ๆ หลาย ๆ หน้าต่อกัน ซึ่งจะให้

ความรู้สึกที่ดีกว่าอย่างไรก็ตาม ไม่มีข้อกำหนดตามตัวเกี่ยวกับความยาวสูงสุดที่ควรจะเป็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบหน้าและขนาดไฟล์นั้น ๆ

แบ่งเนื้อหาออกเป็นย่อหน้า (Paragraph)

เมื่อใดที่เนื้อหาของคุณมีความยาวมาก ๆ หลายบรรทัดต่อกันก็ควรแบ่งข้อความเหล่านั้นให้เป็นส่วนย่อย ๆ หรือเรียกว่า “ย่อหน้า” หรือ Paragraph ซึ่งแต่ละย่อหน้าแต่ละเว็บเพจแยกออกจากกันโดยการขึ้นย่อหน้าใหม่ และมักจะมีบรรทัดว่างคั่นเนื่องจากภาษา HTML คำสั่งหรือแท็กที่ใช้ในการขึ้นย่อหน้าใหม่คือ <P> จะทำให้เกิดบรรทัดว่างระหว่างย่อหน้าด้วยกันเพื่อแยกให้เห็นได้ชัดว่าเป็นข้อความที่อยู่คนละย่อหน้า

ขนาดของตัวอักษร

ขนาดของตัวอักษรมีผลต่อคุณสมบัติและลักษณะของเนื้อหาหลายประการ การเข้าถึงบทบาทและความสำคัญของขนาดตัวอักษรจะช่วยให้คุณออกแบบเว็บเพจที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน ไปยังข้อมูลที่ต้องการ และมีผลในการนำทางให้ผู้ใช้คลิกไปยังส่วนต่าง ๆ ได้แนวทางต่อไปนี้จะช่วยให้คุณใช้ประโยชน์จากขนาดของตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดึงดูดความสนใจด้วยอักษรขนาดใหญ่

คุณอาจนำสายตาของผู้อ่านให้มุ่งไปยังเป้าหมายด้วยการใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ เช่นในส่วนของโลโก้หรือหัวข้อหลักต่าง ๆ หรือบริเวณที่คุณต้องการให้ผู้อ่านสนใจ ซึ่งเป็นการกำหนดตำแหน่งให้ผู้อ่านใช้เป็นจุดเริ่มต้นโดยปกติแล้วผู้อ่านจะเริ่มต้นจากด้านบนซ้ายแต่ถ้าคุณต้องการให้ผู้เริ่มสนใจที่ส่วนอื่นของหน้าก็อาจใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ให้สะดุดตาสายผู้อ่านก่อน

- **การใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่เริ่มต้นประโยค (Initial caps หรือ Drop caps)**

บางครั้งคุณ ไม่จำเป็นต้องใช้ตัวอักษรแบบกราฟิก เพื่อดึงดูดความสนใจเน้นถึงความสำคัญของ ข้อความ เมื่อคุณสามารถใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เริ่มต้น ประโยคเป็นเทคนิคที่นิยมใช้กันมานานแล้ว ในสิ่งพิมพ์ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่านด้วยการสร้างความแตกต่างของขนาดตัวอักษร

โดยทั่วไปแล้วตัวอักษรตัวแรกจะมีขนาดใหญ่กว่าตัวอื่นประมาณ 2-5 พอยท์ และยังนิยมที่จะใช้ตัวอักษรชนิดอื่นเพื่อให้เกิดความแตกต่างมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้รูปแบบสลับสี จะใช้ตัวอักษรสีอ่อนเหนือพื้นหลังสีเข้มเพื่อให้เห็นได้เด่นชัด หรือคุณอาจยกเนื้อหาบางส่วนหรือข้อความสำคัญออกมาแสดงให้เด่นชัด เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับเนื้อหาที่ค่อนข้างยาว

- **ใช้ตัวอักษรขนาดเล็กเพื่อเพิ่มความต่อเนื่องของเนื้อหา**

การใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสามารถช่วยเพิ่มความต่อเนื่องให้กับเนื้อหาได้ การใช้ตัวอักษรขนาดเล็กในส่วนของการละเอียดเนื้อหาจะทำให้สามารถบรรจุตัวอักษรได้มากขึ้นในพื้นที่ที่มีอยู่ ช่วยสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหาค่อนข้างยาวได้ดีกว่าตัวอักษรขนาดใหญ่

การเน้นข้อความให้เด่นชัด

เราสามารถใช้อักษรในลักษณะต่าง ๆ กัน เพื่อแสดงการเน้นย้ำถึงประเด็นหลัก ใจความสำคัญหรือบทสรุปของเนื้อเรื่อง เพื่อสร้างความสะดวกให้กับผู้อ่านที่ต้องการสำรวจเนื้อหาคร่าว ๆ อย่างรวดเร็ว และยังช่วยเน้นจุดสำคัญในขณะที่ผู้อ่านกำลังอ่านอย่างละเอียดอีกด้วย

หลักในการเน้นข้อความทำได้โดยอาศัยความแตกต่างที่ปรากฏของตัวอักษรรวมถึงความแตกต่างระหว่างพื้นที่ตัวหนังสือกับพื้นที่ว่างโดยรอบการออกแบบอย่างรอบคอบด้วยการสร้างความแตกต่างของรูปแบบอย่างรอบคอบด้วยการสร้างความแตกต่างของรูปแบบและลักษณะของตัวอักษรให้เห็นได้ชัดเจนจะเป็นที่สะดุดตาและดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านได้อย่างมาก แต่ถ้าเลือกใช้ตัวหนาทั้งหมดก็จะไม่มีอะไรเด่นชัดขึ้นมา แต่กลับทำให้รู้สึกว่าเป็นการตะโกนใส่ผู้อ่าน และถ้าพยายามจัดตัวหนังสือให้ค่อนข้างแน่นเกินไป ผู้อ่านก็อาจมองเห็นเหมือนเป็นกำแพงตัวอักษร และไม่สามารถมองหาจุดที่น่าสนใจได้ ในทำนองเดียวกันการใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ทั้งหมดก็ไม่มีประโยชน์แต่อย่างใด เพราะสิ่งที่เห็นจะดูเหมือนกันหมด ไม่มีส่วนที่สะดุดตา

แนวทางในการเน้นข้อความให้เด่นชัดสามารถทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งเมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมก็จะช่วยสร้างความน่าสนใจกับเนื้อหาและยังช่วยเสริมความสวยงามให้กับเว็บเพจได้อีกด้วย ดังวิธีการต่อไปนี้

การใช้ขนาดและน้ำหนักของตัวอักษร

เป็นเรื่องปกติที่จะสร้างความเด่นให้กับตัวอักษรโดยทำให้มีขนาดใหญ่กว่าหรือมีลักษณะเส้นที่หนาและเข้มนกว่าซึ่งจะทำให้ดูมีความสำคัญมากกว่าสิ่งที่อยู่รอบข้างในการอ่านอย่างคร่าว ๆ สิ่งที่ต้องการเน้นจะมีลักษณะเด่นชัดและสะดุดตาผู้อ่านในทางตรงกันข้ามข้อความที่ไม่ต้องการเน้นจะมีขนาดเล็กและบางกว่า ซึ่งในภาษา HTML เรามีน้ำหนักของตัวหนังสือให้เลือกเพียง 2 ระดับ คือ ตัวปกติ และตัวหนาที่กำหนดด้วยคำสั่ง (Bold)

การทำตัวเอียง (Italic)

ลักษณะตัวอักษรแบบเอียงเป็นที่นิยมใช้กับสิ่งพิมพ์ในการเน้นคำหรือข้อความตัวอักษรแบบเอียงนี้มักจะทำให้อ่านยากกว่าตัวปกติเล็กน้อยจึงทำให้ ผู้อ่านต้องหยุดเพื่ออ่านซ้ำ ๆ ซึ่งนับถือเป็นสิ่งที่เน้นเพราะความแตกต่างจากตัวอักษรปกติ และเพราะความเร็วของการอ่านที่ลดลง ซึ่งจะทำให้สายตาของเรามุ่งไปสู่จุดที่แตกต่างจากปรกติตามลักษณะเฉพาะของสมองมนุษย์ตำราทางด้าน Publishing หลายเล่มแนะนำให้ใช้ตัวเอียงเพื่อเน้นมากกว่าทำตัวหนา (Bold) เสียอีกเพราะเรียกร้องความสนใจได้โดยไม่สะดุดตาหรือรบกวนการกวาดสายตาเกินไปขณะที่การใช้ตัวเอียงในสิ่งพิมพ์ได้ผลดีแต่ในหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้วกลับมีการแสดงของฟิสิกส์อย่างไม่ลงตัวเพราะจุดบนจอภาพมีความละเอียดต่ำกว่าการพิมพ์มาก คือมีความละเอียดเพียงประมาณ 72-96 dpi (จุดต่อนิ้ว) ในขณะที่การพิมพ์นั้นใช้ความละเอียด ถึง 2,400 dpi ขึ้นไป ดังนั้นเป็นเวลาแสดงผลตัวเอียงในปริมาณมาก ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวอักษรภาษาไทยจึงเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงหรือถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ต้องแน่ใจว่าผู้ใช้จะสามารถอ่านได้โดยไม่ลำบากนัก

การขีดเส้นใต้

เทคนิคการขีดเส้นใต้เป็นที่นิยมใช้ในการพิมพ์ดีดสมัยก่อนมีการใช้สลับเนื่องจนมาถึงยุคการพิมพ์ในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Word Processing) แต่เนื่องจากการใช้เส้นใต้มีความหมายพิเศษในระบบเว็บ ซึ่งแสดงถึงไฮเปอร์ลิงก์ที่ติดอยู่กับคำนั้น (Hypertext) ดังนั้นเราจึงไม่ควรใช้ขีดเส้นใต้ในความหมายอื่นอีก มิฉะนั้นสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้ได้

ตำแหน่งตัวอักษร

ตำแหน่งของคำหรือบรรทัดที่อยู่ต่างจากปรกติจะมีความเด่นในตัวเช่นเดียวกับการย่อหน้าข้างในหรือออกข้างนอก (Indent หรือ hanging indent) ให้เกิดความแตกต่างในพารากราฟซึ่งจะช่วยดึงดูดความสนใจได้

แนวทางของตัวอักษร (Orientation)

ตัวอักษรที่อยู่ในแนวตั้งจากล่างไปบนเป็นสิ่งที่แปลกใหม่สังเกตได้ง่ายแต่ทำให้ไม่สะดวกในการอ่านในหน้าหนังสือปกคิราแต่กลับด้านหนังสือก็จะอ่านได้แต่ในจอมอนิเตอร์ผู้อ่านต้องเอียงคอจึงจะอ่านได้ส่วนตัวอักษรในแนวตั้งจากบนลงล่างเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้ในภาษา Html แต่สามารถทำได้ง่ายโดยใช้รูปกราฟิกแทนถ้าจำเป็นก็ต้องใช้ก็ควรใช้อย่างจำกัด

พื้นที่ว่าง (White Space)

นอกเหนือจากขนาดตัวอักษรที่จะแสดงถึงความสำคัญพื้นที่ว่างรอบ ๆ ตัวอักษรก็เป็นสิ่งที่สำคัญเช่นกัน ตัวอักษรขนาดเล็กในพื้นที่กว้าง ๆ จะมีความโดดเด่นมากกว่าปรกติ นอกจากนั้น การมีพื้นที่ว่างมาก ๆ ในหน้าเว็บยังช่วยทำให้เนื้อหานั้นน่าอ่านมากกว่าหน้าที่เต็มไปด้วยตัวหนังสือผู้ออกแบบควรเข้าใจว่าการทำเนื้อหาให้อ่านง่ายสำคัญกว่าการใส่เนื้อหาให้มากที่สุดบนหน้าเว็บการออกแบบเว็บเพจโดยคำนึงถึงพื้นที่ว่าง จึงช่วยทำให้คุณสามารถจัดบริเวณของเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ

วิธีเบื้องต้นในการควบคุมการปรากฏของตัวอักษรในเว็บเพจ คือการใช้คำสั่ง <PRE> ที่มีไว้สำหรับแสดงตัวอักษรตามรูปแบบที่กำหนดไว้ส่วนวิธีที่พลิกแพลงขึ้นอีกหน่อยคือการใช้กราฟิกโปร่งใสมาคั่นให้เกิดพื้นที่ว่าง หรือการกำหนดค่าพื้นที่ว่างในแนวตั้งและแนวนอนโดยรอบของกราฟิก

นอกจากนั้น การใช้ตาราง HTML ทำให้คุณสามารถจัดตัวอักษรและกราฟิกได้อย่างเป็นระเบียบมากขึ้น ขณะที่ Cascading Style Sheets และ Dynamic HTML ก็เป็นเทคนิคใหม่ที่จะช่วยคุณในการควบคุมตำแหน่งของข้อความและรูปภาพต่าง ๆ โดยใช้การจัดตำแหน่งอย่างแนนอนและการจัดลำดับของชั้นเอกสารขององค์ประกอบในหน้าเว็บว่าจะไร้ซ้อนกับอะไร

การสร้างความสมดุลในหน้าเว็บ

การจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหาในหน้าเว็บต้องอาศัยแนวทางในการจัดระเบียบ สร้างสมดุลรวมถึงการจัดแนวของตัวอักษรอย่างเหมาะสมเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย แม้ว่าเราายังจะมี

ข้อจำกัดในการจัดรูปแบบตัวอักษรอยู่มาก แนวทางต่อไปนี้จะช่วยให้คุณนำเสนอข้อความอย่างมีรูปแบบ

จัดเรียงรายการลิงค์ตามแนวนอน

คุณไม่จำเป็นต้องเรียงรายการลิงค์เป็นแถวตามแนวตั้งเสมอไป บางครั้งการเรียงตามแนวนอนอาจทำให้มองเห็นได้ชัดเจนและยังดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบและความเหมาะสมของการออกแบบด้วย

สร้างความสมดุลของตัวอักษรขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

หลักในการใช้ตัวอักษรอีกอย่างหนึ่งคือการสร้างความสมดุลของตัวอักษรขนาดใหญ่และขนาดเล็กโดยปรกติถ้าออกแบบจะใช้ GIF สำหรับตัวอักษรขนาดใหญ่ และตัวอักษรแบบ HTML กับส่วนเนื้อหาในเว็บเพจ ดังนั้นเราจึงต้องควบคุมให้ตัวอักษรแบบ GIF เข้ากันได้แบบ HTML อย่างเหมาะสมและต้องไม่โดดเด่นเกินไป

จัดกลุ่มข้อความเป็นส่วนหล่อมล้ากัน

วิธีการหนึ่งในการสร้างความสมดุลให้กับหน้าเว็บคือการจัดกลุ่มข้อความให้เป็นสัดส่วนหล่อมล้ากัน เช่นการจัดข้อความ 3 พารากราฟให้หล่อมล้ากันลงมาด้านล่างจากซ้ายไปขวา ผู้ใช้ส่วนใหญ่ก็จะเริ่มอ่านที่พารากราฟที่อยู่ด้านบนซ้ายและไล่ไปตามลำดับวิธีนี้ถือเป็นการจัดข้อความให้เป็นสัดส่วนที่น่าติดตามอย่างสร้างสรรค์

จัดโครงสร้างพื้นที่ของตัวอักษรอย่างไม่เท่ากัน (Asymmetrical)

ไม่จำเป็นต้องจัดวางพื้นที่ของตัวอักษรให้เท่ากันหรืออยู่ตรงกลางเสมอที่จริงแล้วการแบ่งพื้นที่หน้าอย่างไม่สมดุลเช่นเป็น 2 คอลัมน์ในอัตราส่วน 30:70 ไม่เพียงแต่จะดูน่าสนใจแต่ยังช่วยสร้างความสมดุลระหว่างพื้นที่ว่างและตัวอักษรวิธีการในการแบ่งพื้นที่ทำได้ด้วยการกำหนดตารางให้มีความกว้างเต็มพื้นที่หน้าจอ แล้วแบ่งคอลัมน์ตามขนาดที่ต้องการ

จัดแนวตัวอักษรในกลุ่มเดียวกัน

การจัดแบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถแยกแยะข้อความตามลักษณะออกเป็นกลุ่มอย่างชัดเจนซึ่งอาจทำได้โดยใช้พื้นที่ว่างและคอลัมน์ในตารางในส่วนของเนวิกेशनบาร์ก็ควรรวมถึงลึ่ประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งจัดแนวให้เป็นระเบียบ และควรนึกถึงความสม่ำเสมอของรูปแบบโดยรวมของทั้งหน้าอย่าลืมว่าการแยกส่วนของข้อมูลกับลิงค์ออกจากกันอาจทำให้ผู้ใช้สนใจหรือในทางตรงกันข้ามอาจจะสับสนก็ได้

การใช้สีกับตัวอักษร

สีเป็นองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพสูงในการนำเสนอบนเว็บโดยจะช่วยตกแต่งโครงสร้างและรูปแบบของตัวอักษรให้ดูดียิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับสื่อสิ่งพิมพ์ส่วนมายังเป็นขาว-ดำแล้วการใช้สีก็เป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นและเรียกความสนใจได้มากกว่า นอกจากนี้สำหรับเว็บเพจการใช้สีไม่ทำให้

ต้นทุนของเราเพิ่มขึ้นและสียังช่วยทำให้เกิดความแตกต่างจากตัวอักษรปกติอีกด้วย ดังนั้นในเว็บเพจของคุณอาจใช้สีแสดงการเน้นคำหรือข้อความแทนที่จะใช้ตัวหนาหรือตัวเอียงสีที่แตกต่างหรือมีความเด่นชัดมากเท่าไรย่อมหมายถึงการเน้นที่มากขึ้น ตัวอย่างเช่น ตัวอักษรสีแดงจะมีความเด่นมากกว่าสีเหลืองเมื่ออยู่บนพื้นสีขาว สำหรับเว็บเพจเลือกใช้เพียงสีขาวและดำ อาจสร้างความแตกต่างกัน

กำหนดสีหลักสำหรับเว็บไซต์

เว็บไซต์ที่ดีอาจไม่จำเป็นต้องใช้สีจำนวนมากอย่างที่คิดโดยทั่วไปแล้วเว็บไซต์ต้องการสีหลักจำนวน ถึง 7 สีที่จะใช้ประจำสำหรับองค์ประกอบต่าง ๆ ในเว็บเพจ ซึ่งรวมถึงตัวอักษรด้วยแต่ก็ไม่ใช่ว่าคุณจะใช้ได้เฉพาะสีที่กำหนดไว้เท่านั้นคุณอาจเลือกใช้สีอื่นเพิ่มเข้าได้เสมอเพียงแค่ต้องระวังให้สี ทั้งหมดไปด้วยกันได้ดีโดยไม่ขัดแย้งกัน

ใช้สีของตัวอักษรอย่างมีความหมายและสม่ำเสมอ

เนื่องจากผู้ใช้งานมองเป็นความแตกต่างของสีได้อย่างรวดเร็วการใช้สีของตัวอักษรที่ต่างกันตามลักษณะเนื้อหาเช่น หัวข้อ รายละเอียด และลิงค์อย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผู้ใช้คุ้นเคยและท่องไปใน เว็บไซต์ได้อย่างสะดวกตลอดไซต์

เพื่อความสม่ำเสมอของสีตลอดทั้งเว็บไซต์คุณอาจใช้เทคนิคของ Cascading Style Sheets ช่วย ระบุสีและรูปแบบขององค์ประกอบแต่ละชนิดภายในเว็บได้อย่างสะดวกและจะเป็นการดีถ้าคุณจดรหัส ที่ใช้ไว้อ้างอิงภายหลัง ทั้งค่าในแบบ Hexadecimal สำหรับ HTML และค่า RGB ที่จะต้องใช้ในงาน กราฟิกรวมไปถึงค่า CM ถ้าคุณจำเป็นต้องเปรียบเทียบกับสีในสิ่งพิมพ์

ใช้สีที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนข้อมูล

ถ้าคุณกำลังนำเสนอเนื้อหาที่แบ่งเป็นส่วนๆ ได้ อย่างเช่น ลินค้าหลายๆ ประเภท หรือลิงค์ไปยังข้อมูลหลายๆส่วนคุณอาจทดลองใช้สีที่ต่างกันในแต่ละย่อหน้าช่วยให้ผู้อ่านได้รับข้อมูลที่เร็วขึ้นและถ้าเราใช้สีเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอผู้อ่านก็จะคุ้นเคยและเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกขึ้นที่สำคัญคือคุณต้องแน่ใจว่าสีที่นำมาใช้เข้ากันได้กับสีขององค์ประกอบอื่น ๆ

กำหนดสีของลิงค์ให้เหมาะสม

ในขั้นตอนการออกแบบลิงค์คุณสามารถระบุสีให้กับสภาวะทั้งสามอย่างของลิงค์ ซึ่งได้แก่ ลิงค์ที่ยังไม่ได้คลิกลิงค์ขณะที่คลิกและลิงค์ที่ได้ผ่านการคลิกไปแล้วทั้งนี้การเลือกสีที่ใช้ความคำนึงถึงน้ำหนักของแต่ละสภาวะลิงค์ตามปรกติควรจะมีสีที่เด่นชัดให้รู้ว่าสามารถเชื่อมโยงไปที่อื่นได้ จึงควรใช้สีที่เด่นมองเห็นได้ชัดเจนที่สีของลิงค์ขณะที่คลิคนั้นมีไว้เพื่อตอบสนองว่ากำลังถูกคลิกอยู่ จึงควรทำให้มีสีสันที่ชัดเจนเช่นกันแต่ต้องต่างจากสีของลิงค์ปกติพอสมควรส่วนลิงค์ที่ผ่านการคลิกไปแล้วมีหน้าที่เตือนให้เรารู้ว่าได้คลิกเข้าไปแล้วจะได้ไม่ต้องคลิกซ้ำอีกจึงควรใช้สีที่แตกต่างไม่จำเป็นต้องใช้สีที่เด่นชัดแต่อย่างใด

สิทธิ์การพิมพ์เว็บเพจ

ถ้าคุณตั้งใจให้ผู้ใช้พิมพ์ข้อมูลจากเว็บแล้วควรจะทำแบบให้มีลักษณะพิเศษที่เหมาะสมกับการพิมพ์ เช่นการใช้ตัวอักษรสีเข้มบนพื้นหลังสีอ่อนมีผู้ออกแบบจำนวนมากที่ใช้พื้นหลังเป็นสีเข้มกับตัวอักษรสีขาวโดยอาจลืมนึกไปว่าปกติแล้วสีพื้นหลังจะไม่ถูกพิมพ์ออกมาด้วยก็กลายเป็นสีขาวไป ทำให้ไม่สามารถพิมพ์ตัวอักษรสีขาวบนพื้นขาวได้ หรือถ้ามีการกำหนดให้พิมพ์สีพื้นหลังออกมาด้วยก็จะเป็นการสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์อย่างไม่สมควรนัก

ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

นายกัณฑ์กรวิน คุณทวี,นางสาวเกสสิณี เต็มชุ่ม,นางสาวสิริยาพร คล้ายมาลา(2561) โครงการเว็บไซต์ “สื่อการเรียนรู้การสอนการใช้โปรแกรม Adobe photoshop CC 2015 “ เพื่อผู้ที่สนใจโปรแกรม Adobe Photoshop CC 2015 เข้ามาเรียนรู้วิธีใช้งานโปรแกรมได้อย่างถูกต้องและแทรกแบบทดสอบหลังเรียน

นายพิชัย นาคเกิด,นายภัทรพงศ์ รุ่งสว่าง,นางสาวกมลวรรณ คอนวิมาน(2561) โครงการเว็บไซต์เพื่อพัฒนาบุคลากรภาพวัตถุประสงค์ของโครงการเพื่อพัฒนาเว็บไซต์เกี่ยวกับพลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากรภาพ

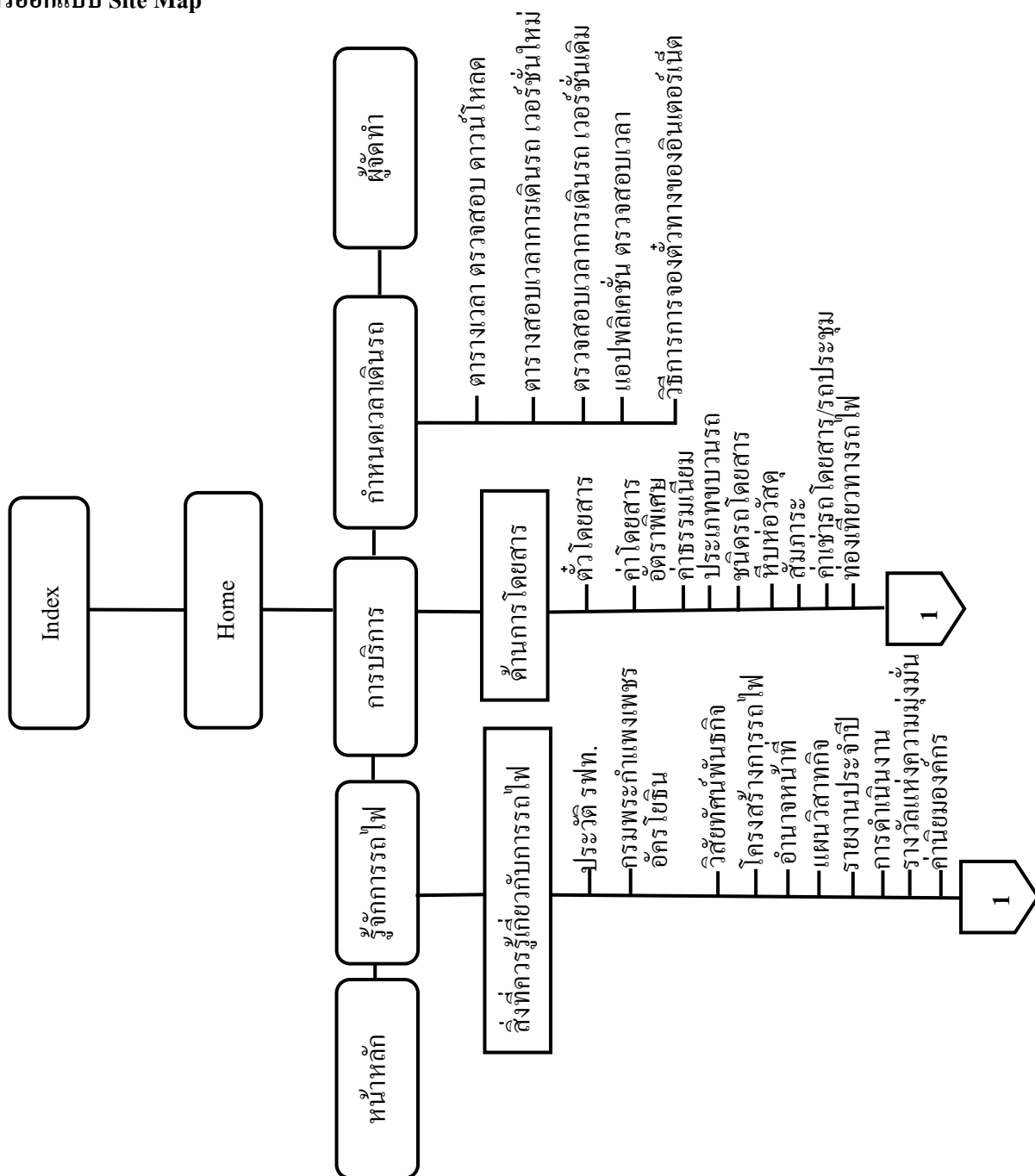
นายวัชรพงษ์ จิตสิงห์,นายภูวดล เหล็กอินทร์,นายณัฐพล นามเกตุ(2561) โครงการเว็บไซต์อาหารพื้นเมืองของไทยวัตถุประสงค์เพื่อผู้ที่สนใจเกี่ยวกับอาหารเพิ่มมากขึ้นเป็นการเผยแพร่อย่างทั่วถึงให้บุคคลที่สนใจได้ศึกษาผ่านเว็บไซต์

2.4 การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้

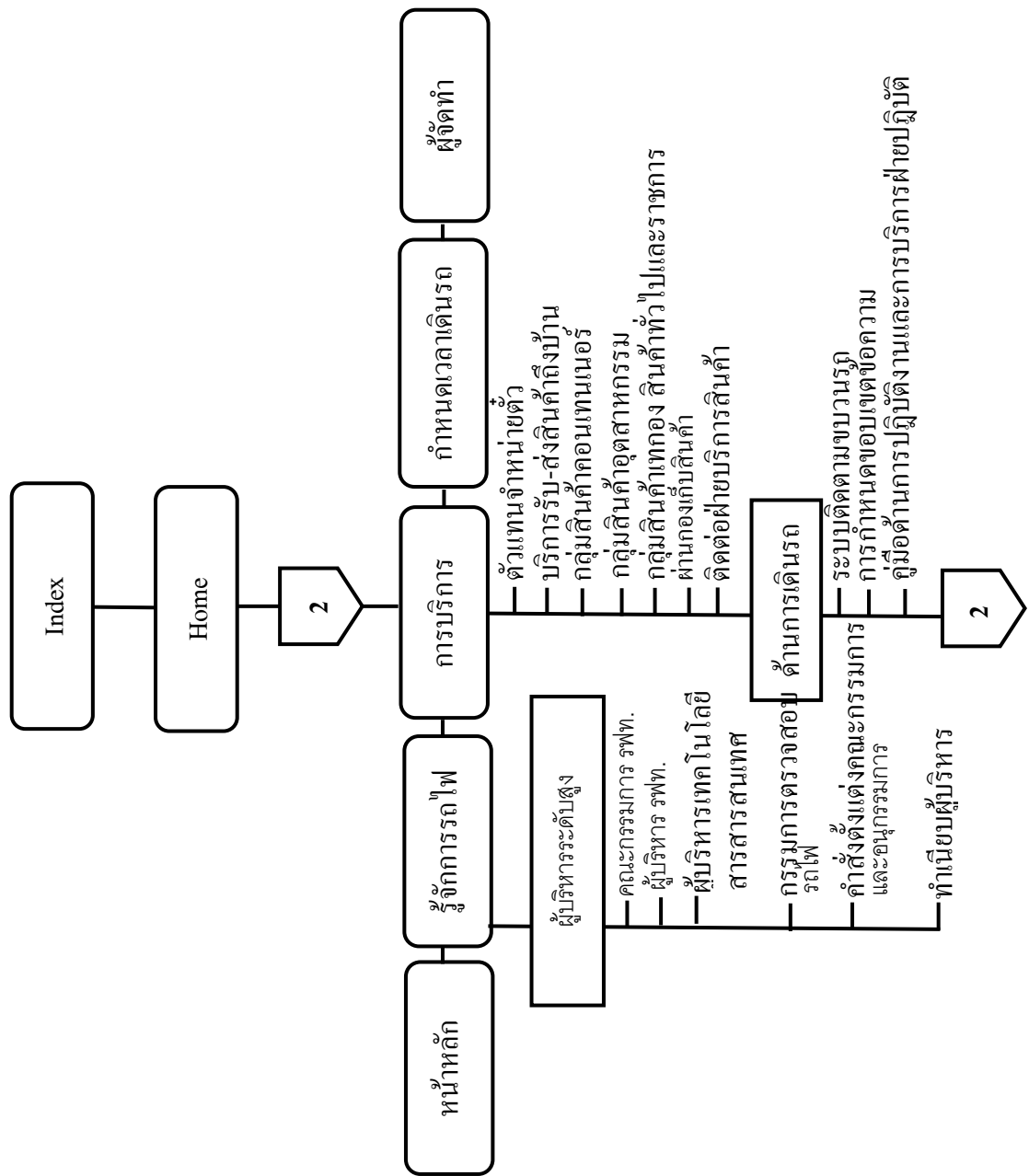
1. นำคอมพิวเตอร์มาจัดทำเอกสารสำหรับทำโครงการ
2. นำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ออกแบบเว็บไซต์
3. นำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมของสุขภาพ
4. นำเอาคอมพิวเตอร์มานำเสนอข้อมูล เว็บไซต์ที่เราสร้างขึ้น

การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

3.1 การออกแบบ Site Map



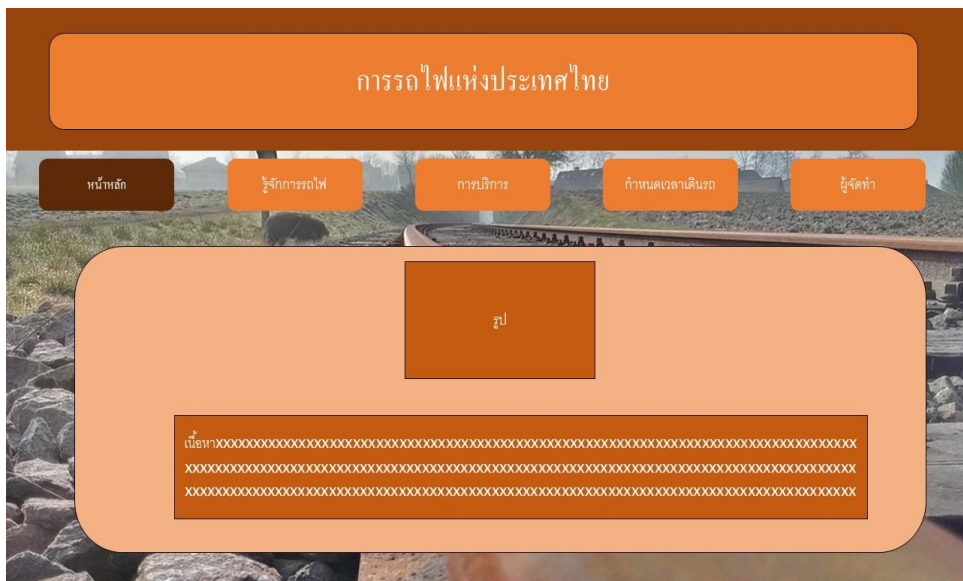
รูปที่ 3.1 แสดง Site Map



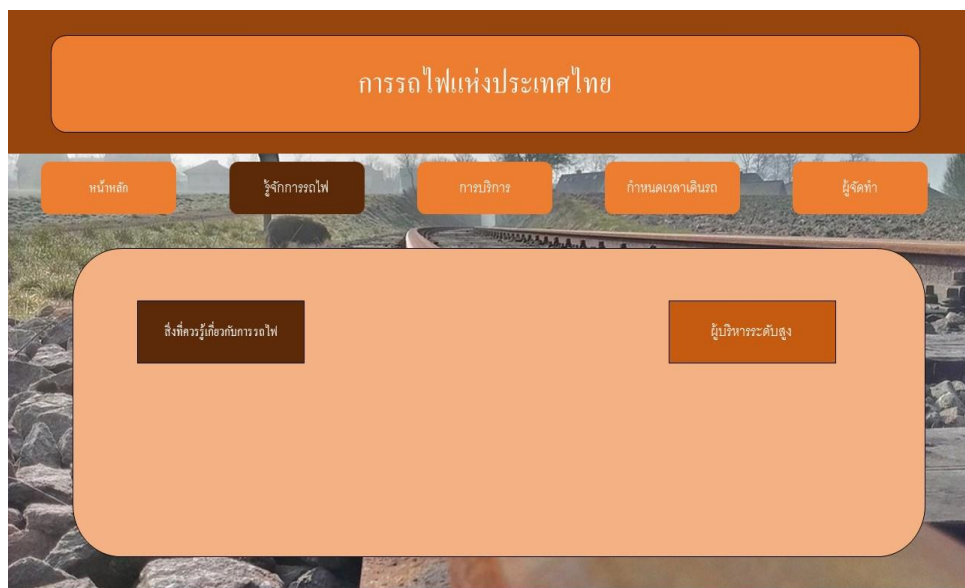
รูปที่ 3.1 แสดงSite Map(ต่อ)



รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index



รูปที่ 3.3 แสดงหน้าหลัก

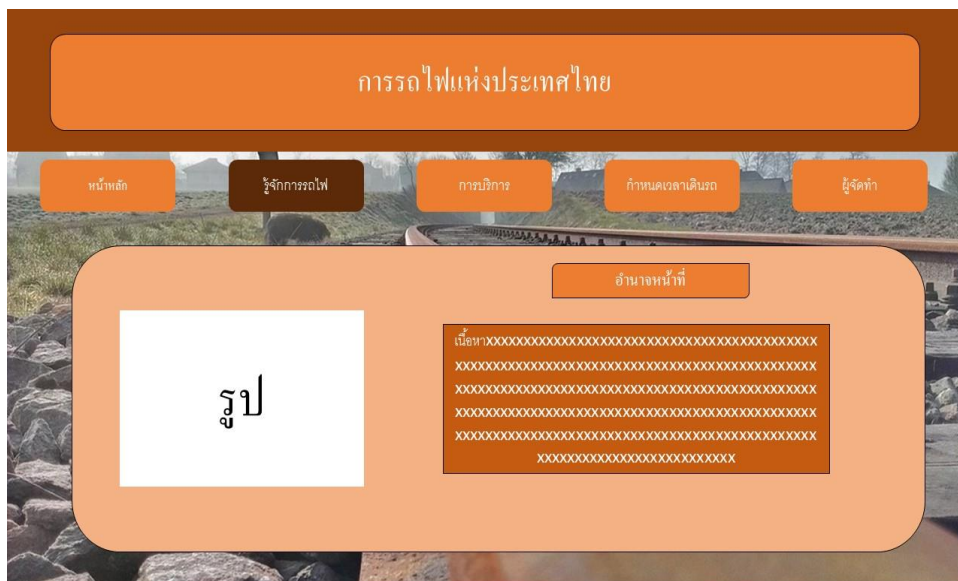


รูปที่ 3.4 แสดงหัวข้อรู้จักการรถไฟฟ้า



รูปที่ 3.5 แสดงหัวข้อประวัติ รฟท.

[illegible][illegible]



รูปที่ 3.10 แสดงเนื้อหาอำนาจหน้าที่



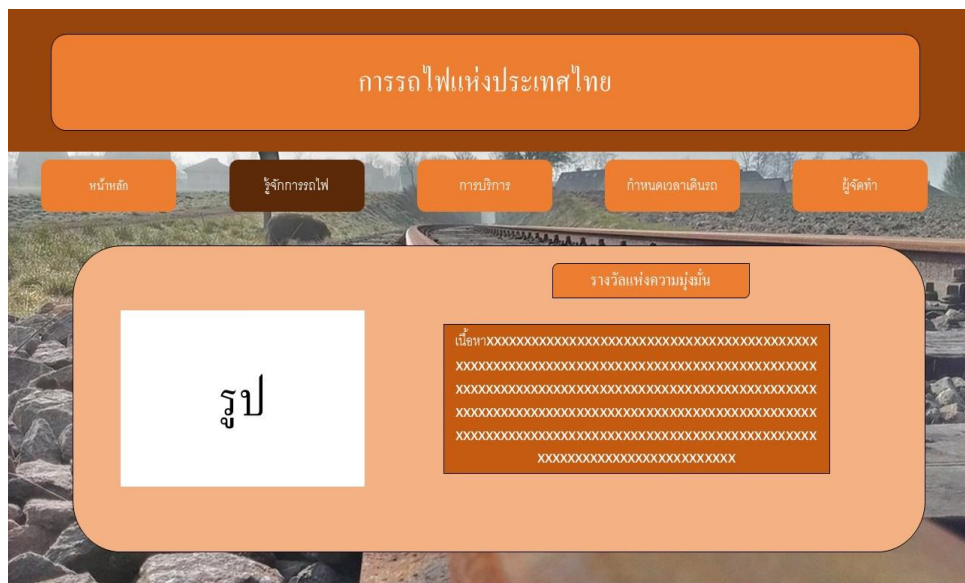
รูปที่ 3.11 แสดงเนื้อหาแผนวิสาหกิจ



รูปที่ 3.12 แสดงเนื้อหาารายงานประจำปี



รูปที่ 3.13 แสดงเนื้อหาการดำเนินงาน



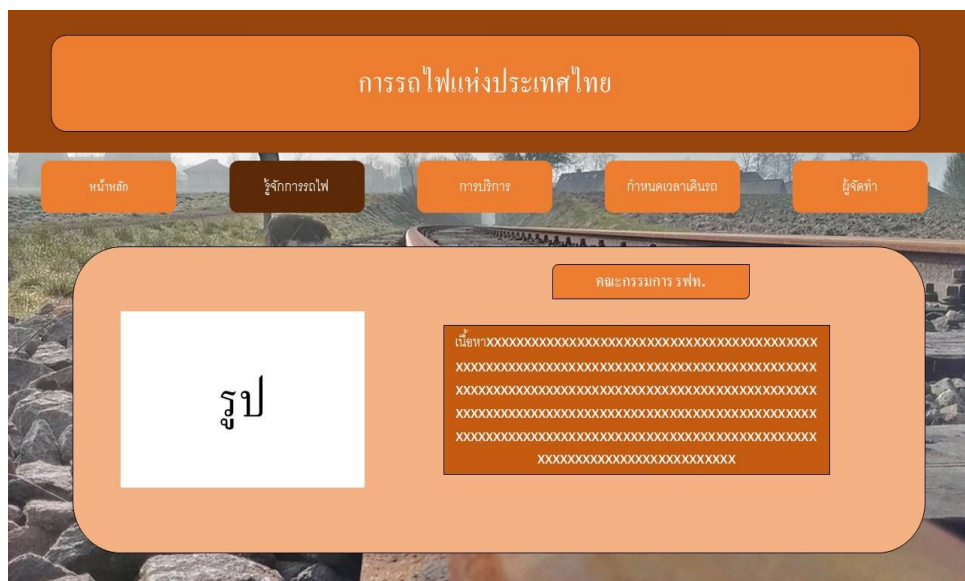
รูปที่ 3.14 แสดงเนื้อหารางวัลแห่งความมุ่งมั่น



รูปที่ 3.15 แสดงเนื้อหาคำนิยามองค์กร



รูปที่ 3.16 แสดงหัวข้อผู้บริหารระดับสูง



รูปที่ 3.17 แสดงเนื้อหาคณะกรรมการ รฟท.



รูปที่ 3.18 แสดงเนื้อหาผู้บริหาร รฟท.



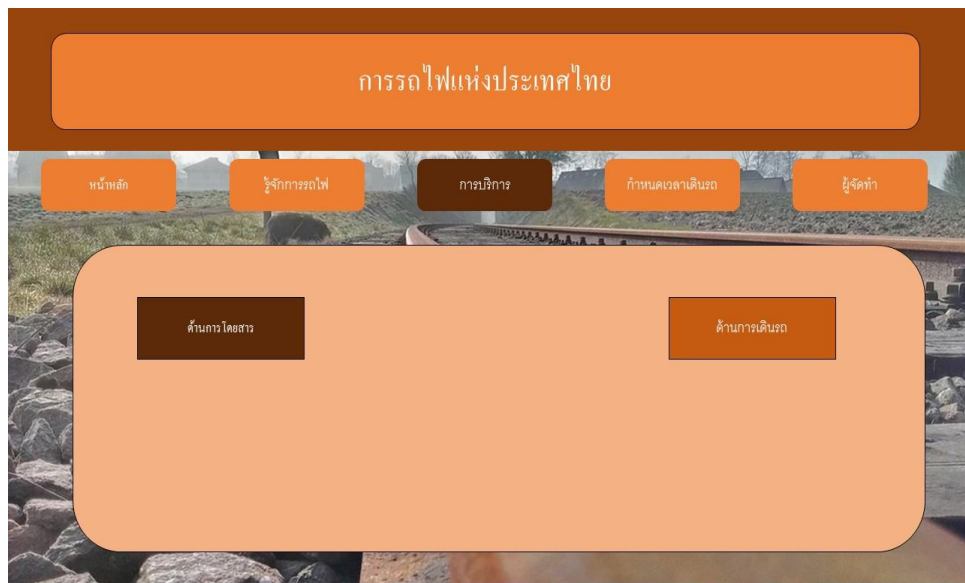
รูปที่ 3.19 แสดงเนื้อหาผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ



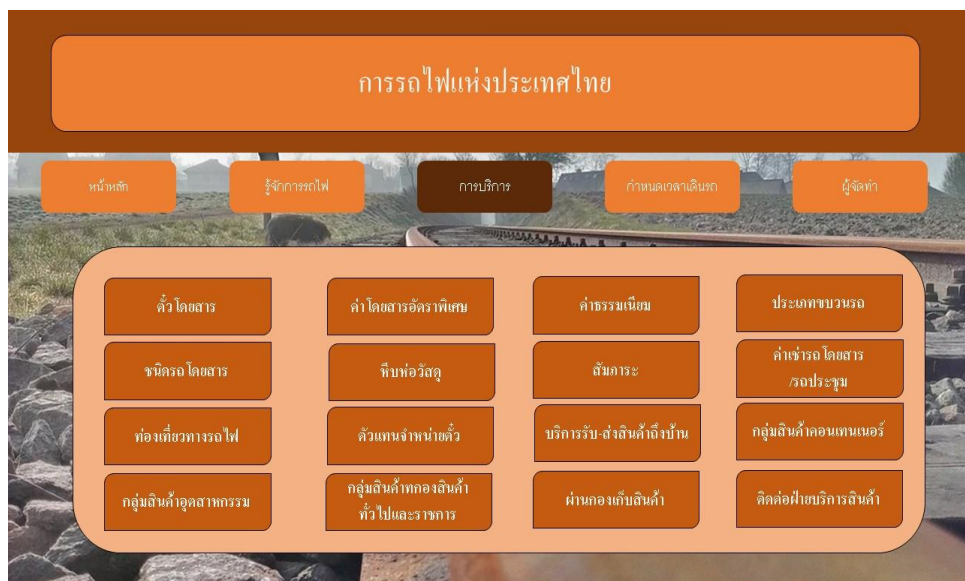
รูปที่ 3.20 แสดงเนื้อหาคำสั่งตั้งคณะกรรมการและอนุกรรมการ



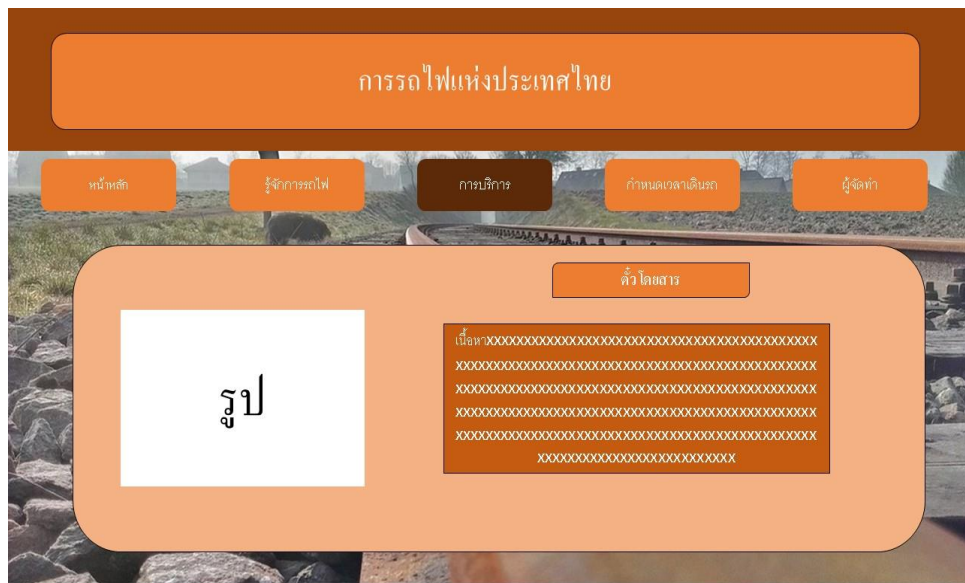
รูปที่ 3.21 แสดงเนื้อหาทำเนียบผู้บริหาร



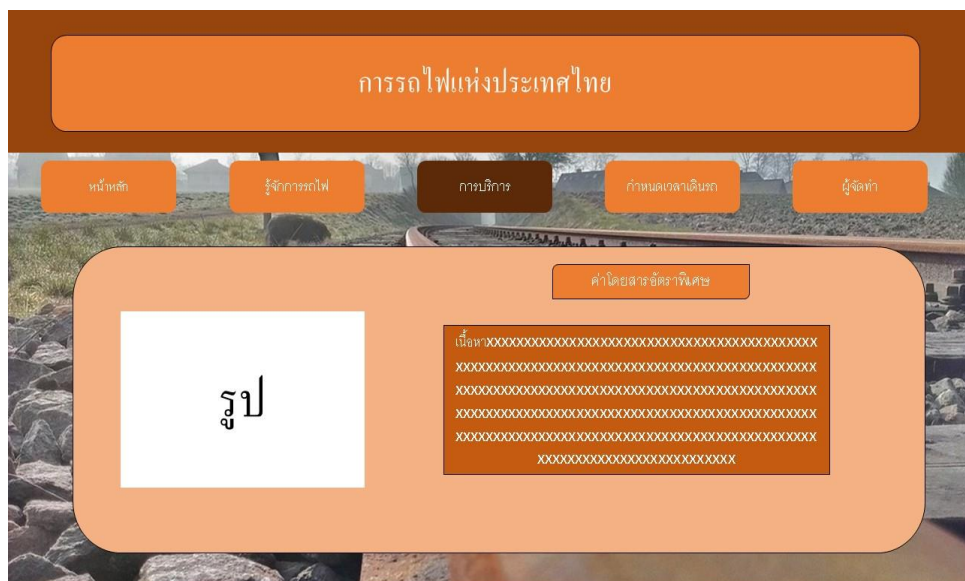
รูปที่ 3.22 แสดงหัวข้อการบริการ



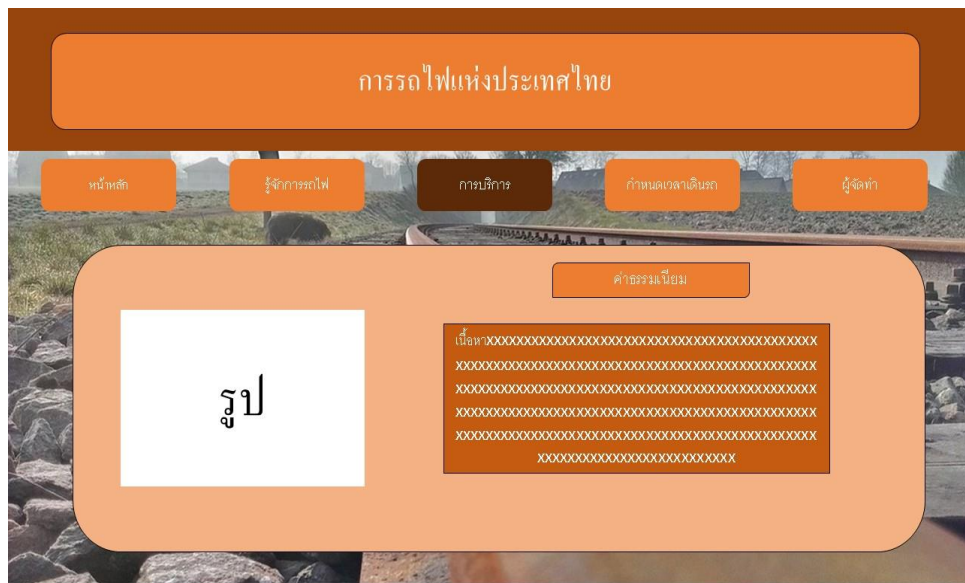
รูปที่ 3.23 แสดงหัวข้อด้านการโดยสาร



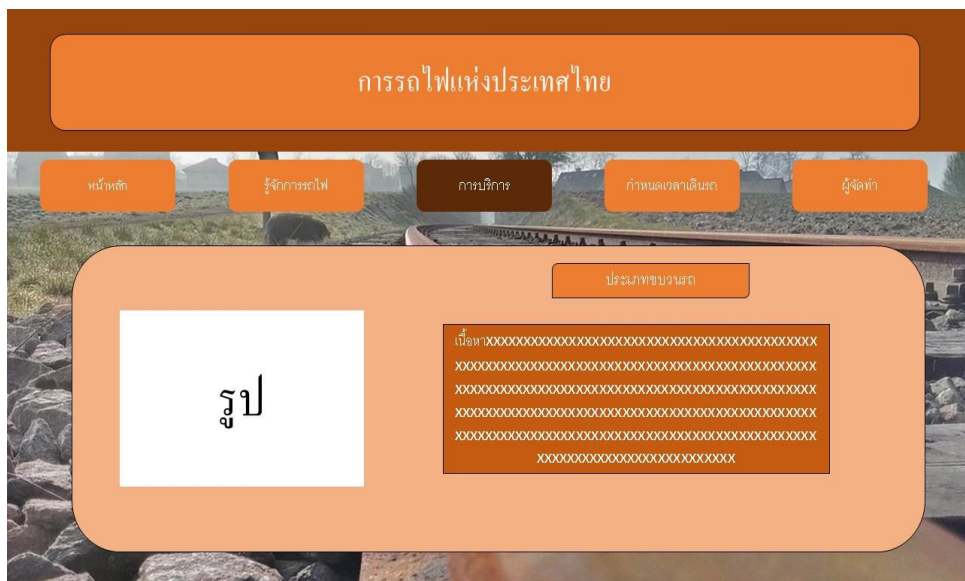
รูปที่ 3.24 แสดงเนื้อหาตัวโดยสาร



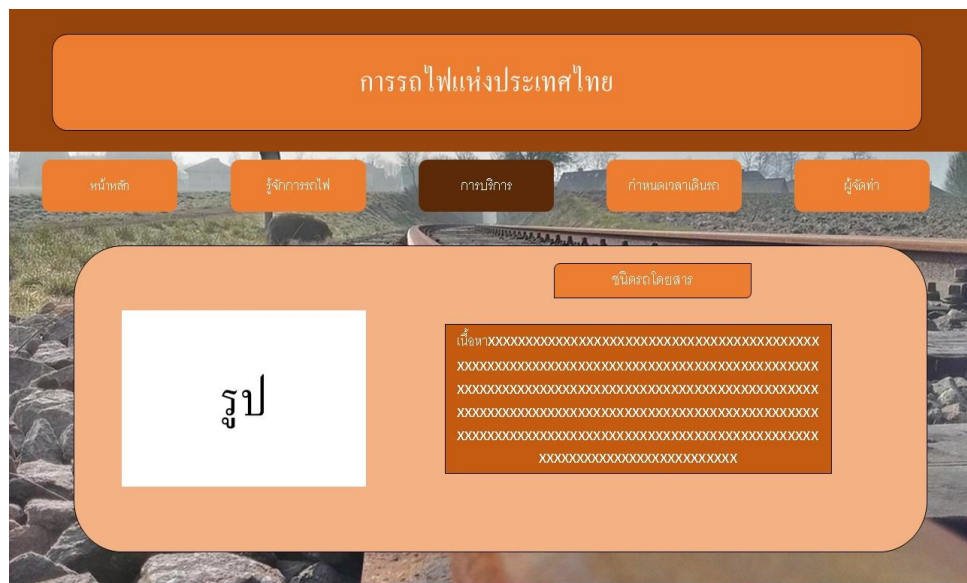
รูปที่ 3.25 แสดงเนื้อหาค่าโดยสารอัตราพิเศษ



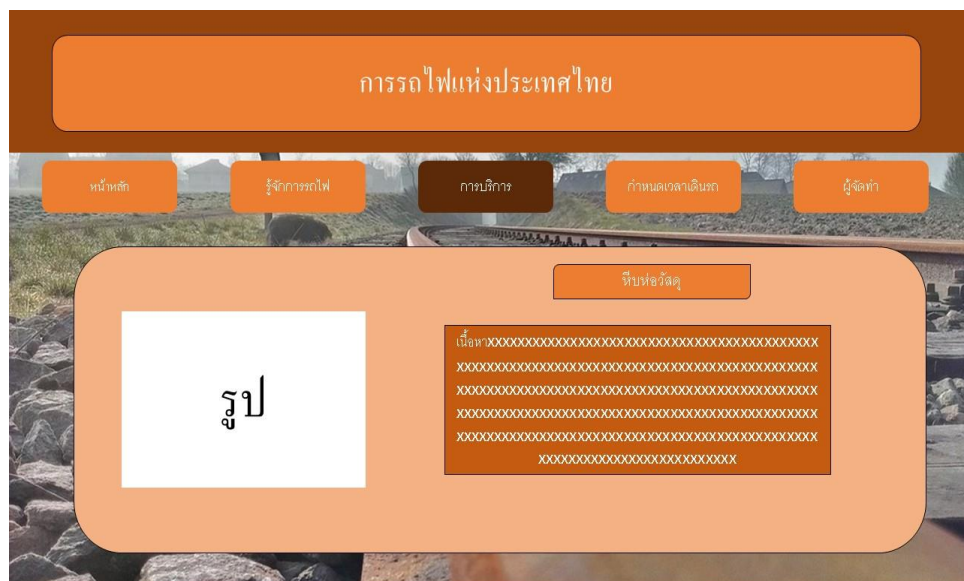
รูปที่ 3.26 แสดงเนื้อหาค่าธรรมเนียม



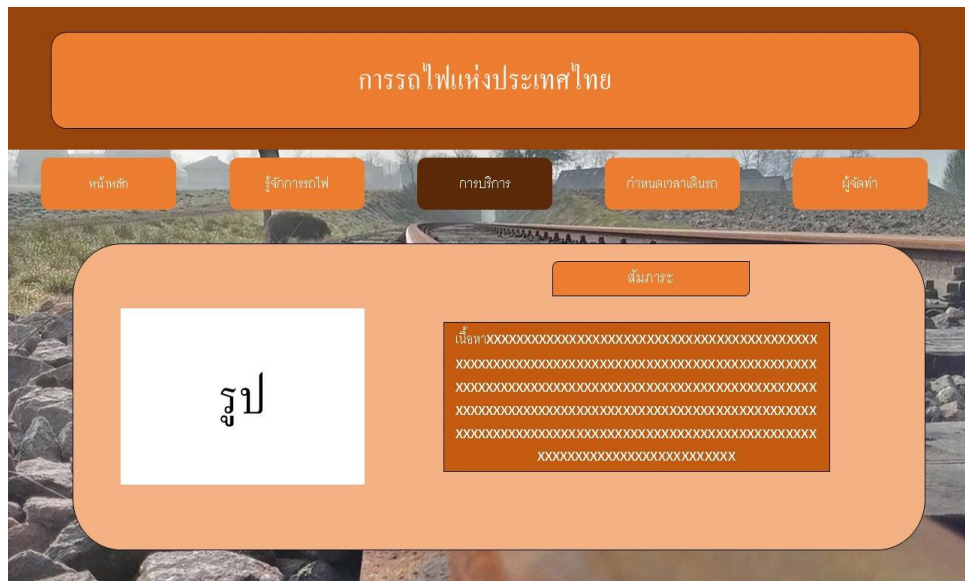
รูปที่ 3.27 แสดงเนื้อหาประเภทขบวนรถ



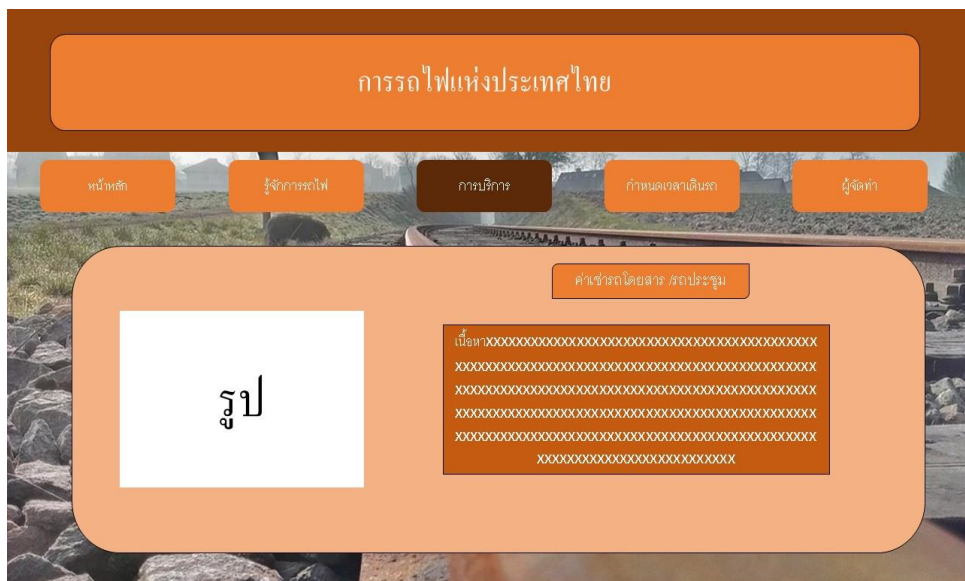
รูปที่ 3.28 แสดงเนื้อหาชนิดครดโดยสาร



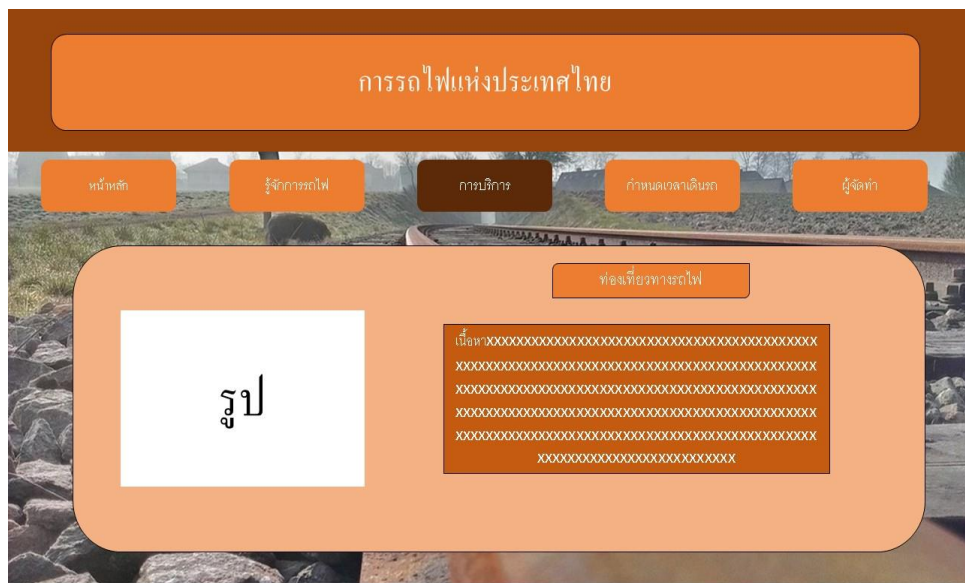
รูปที่ 3.29 แสดงเนื้อหาหีบห่อวัสดุ



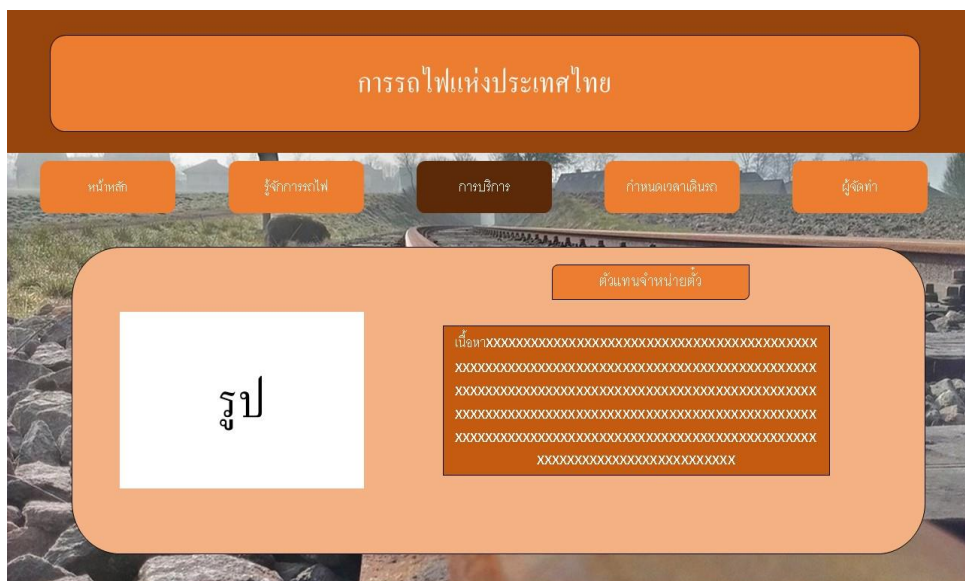
รูปที่ 3.30 แสดงเนื้อหาสัมภาระ



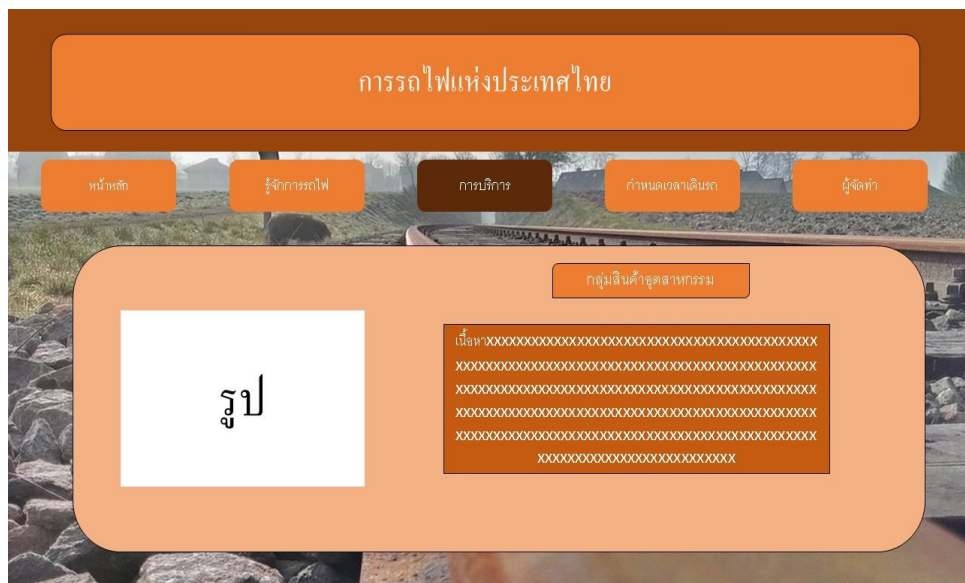
รูปที่ 3.31 แสดงเนื้อหาเช่ารถโดยสาร / รถประชุม



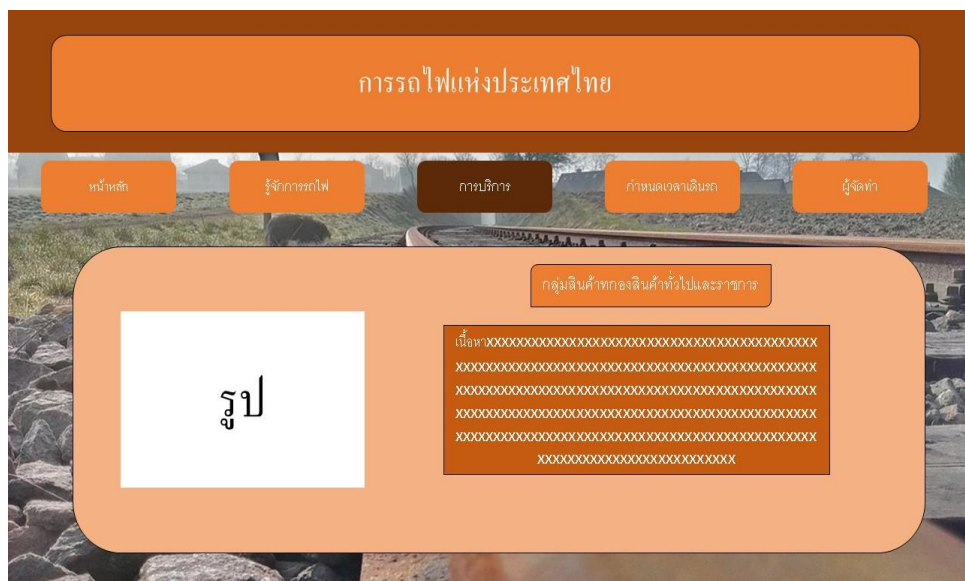
รูปที่ 3.32 แสดงเนื้อหาท่องเที่ยวทางรถไฟ



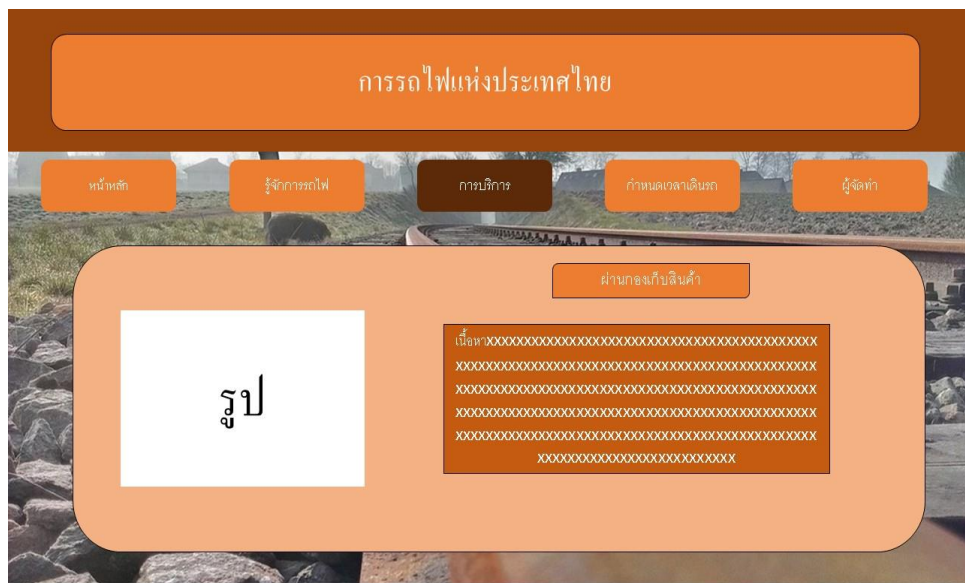
รูปที่ 3.33 แสดงเนื้อหาตัวแทนจำหน่ายตั๋ว



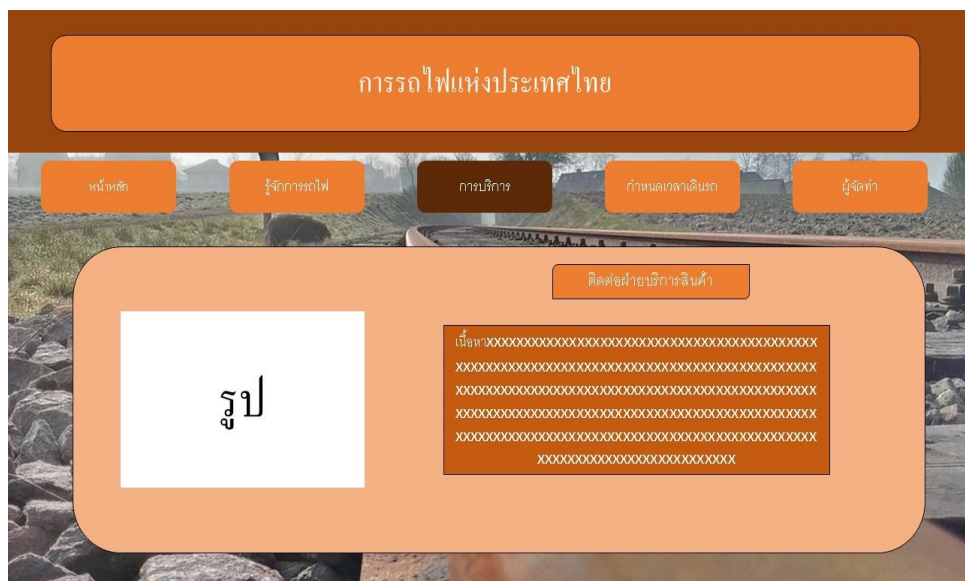
รูปที่ 3.36 แสดงเนื้อหาในกลุ่มสินค้าอุตสาหกรรม



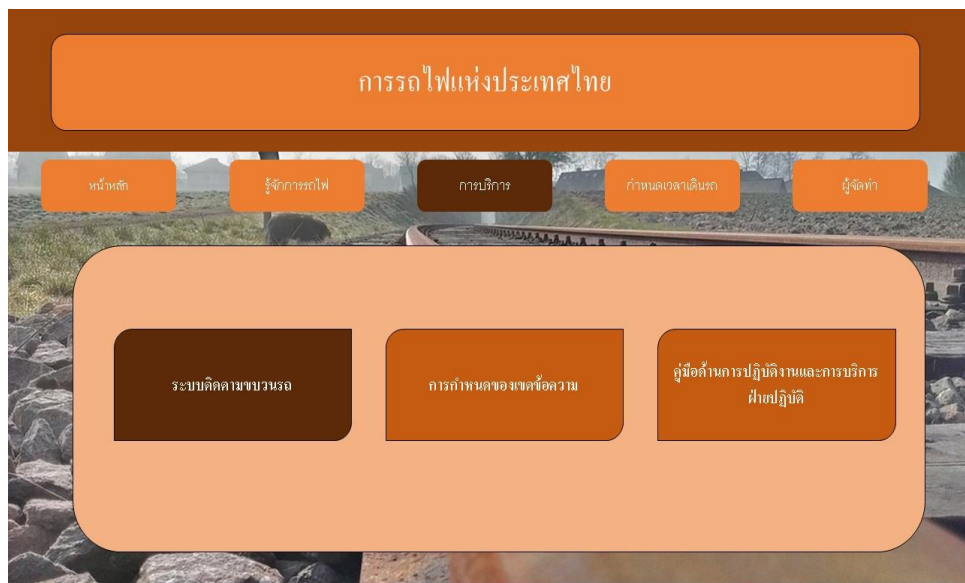
รูปที่ 3.37 แสดงเนื้อหาในกลุ่มสินค้าทองสินค้าทั่วไปและราชการ



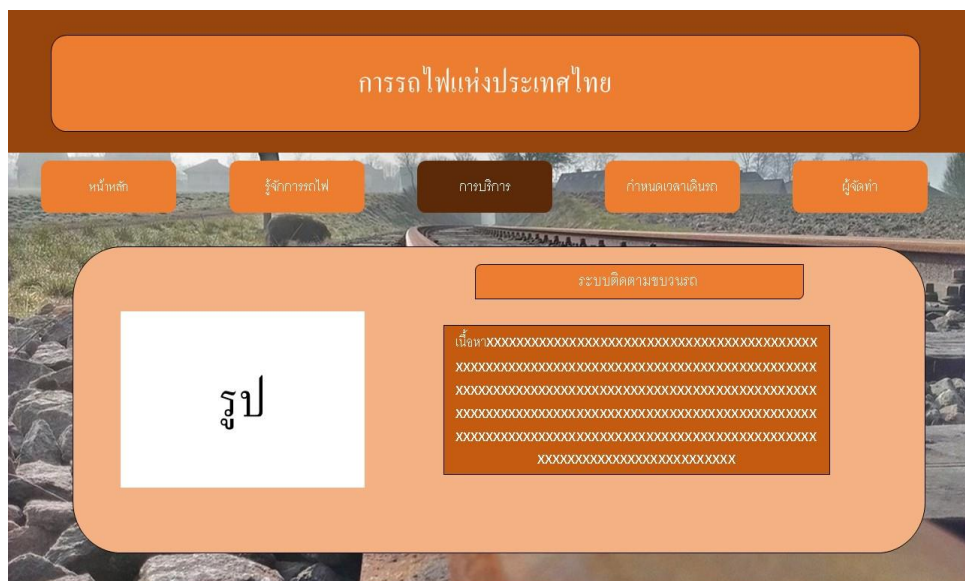
รูปที่ 3.38 แสดงเนื้อหาผ่านกองเก็บสินค้า



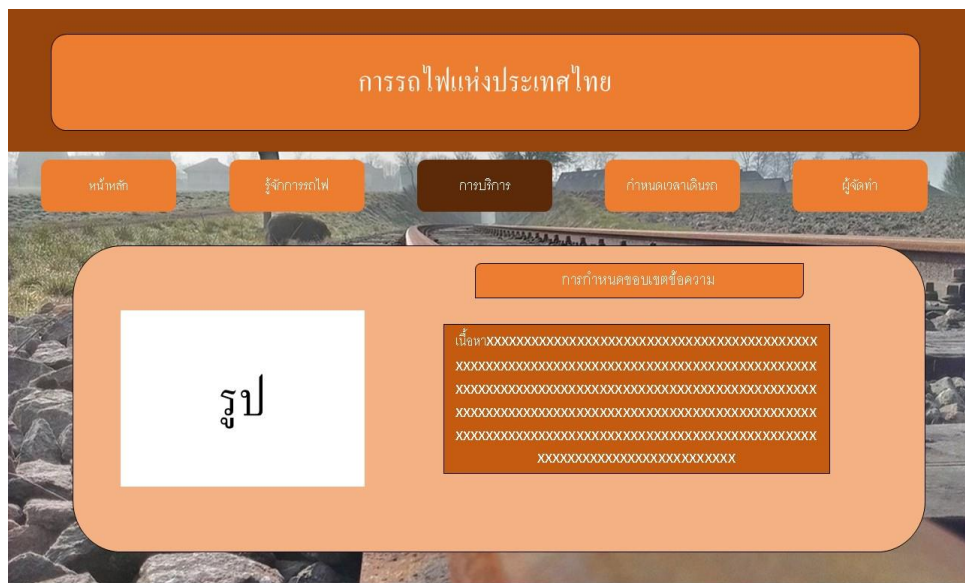
รูปที่ 3.39 แสดงเนื้อหาติดต่อฝ่ายบริการสินค้า



รูปที่ 3.42 แสดงหัวข้อระบบติดตามขบวนรถ



รูปที่ 3.43 แสดงเนื้อหาระบบติดตามขบวนรถ



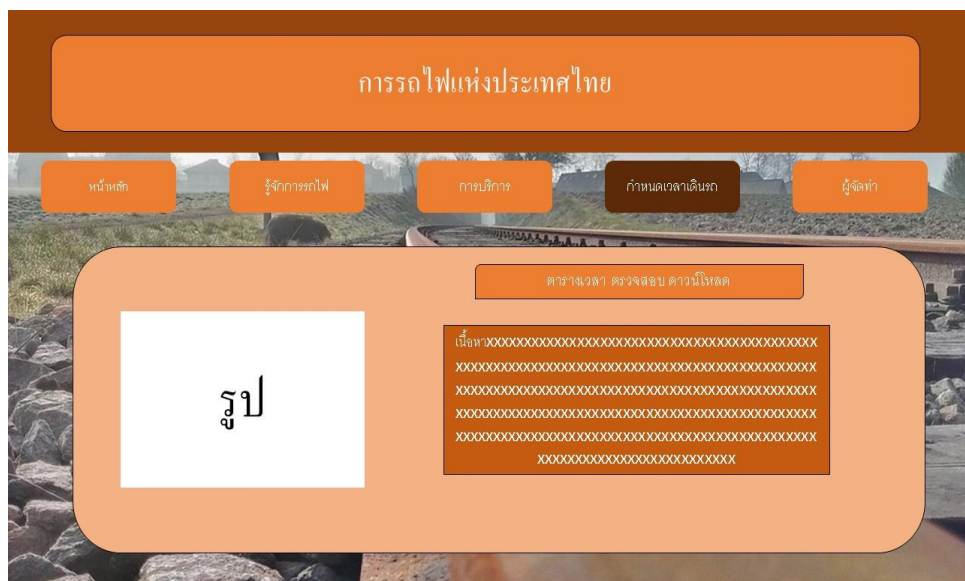
รูปที่ 3.44 แสดงเนื้อหาการกำหนดขอบเขตข้อความ



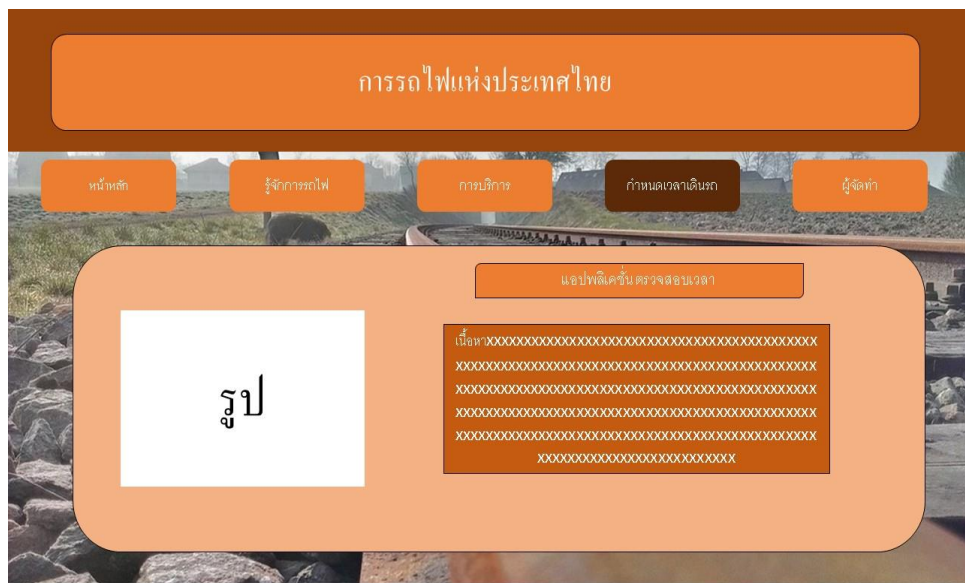
รูปที่ 3.45 แสดงเนื้อหาคู่มือด้านการปฏิบัติงานและการบริการฝ่ายปฏิบัติ



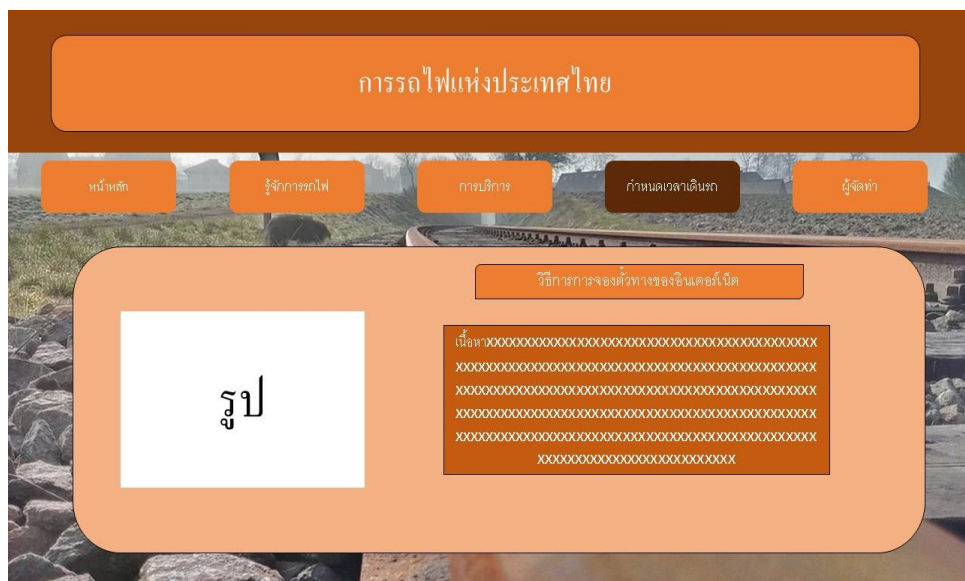
รูปที่ 3.46 แสดงหัวข้อกำหนดเวลาเดินรถ



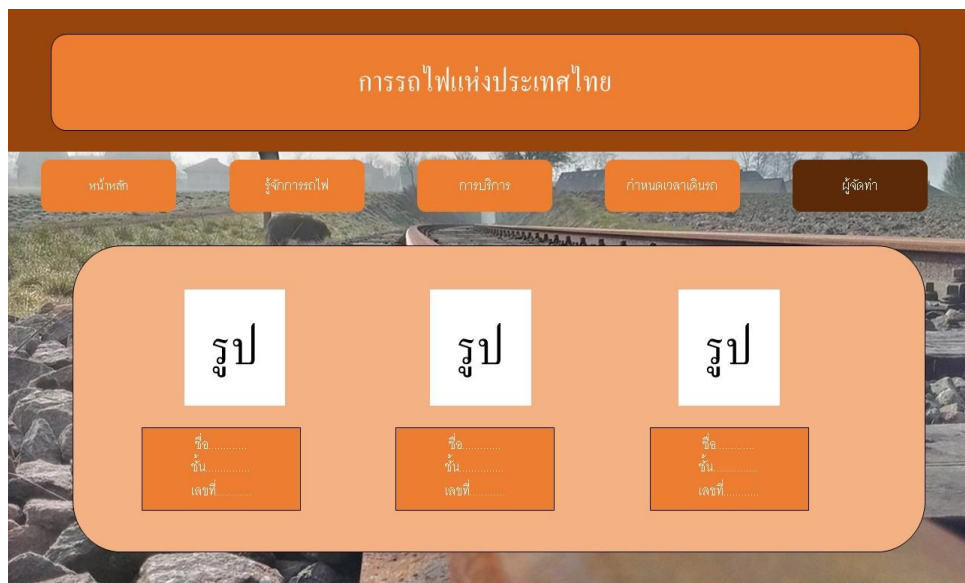
รูปที่ 3.47 แสดงเนื้อหาตารางเวลา ตรวจสอบ คานวน์โฮลด์



รูปที่ 3.50 แสดงเนื้อหาแอปพลิเคชันตรวจสอบเวลา



รูปที่ 3.51 แสดงเนื้อหาวิธีการจองตั๋วทางของอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 3.52 แสดงหัวข้อผู้จัดทำ

บทที่ 4

การพัฒนาระบบเว็บไซต์โครงการการรถไฟแห่งประเทศไทย

4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. AMD Ryzen 5 2600 3.4GHz
2. NVIDIA ASUS Strix gaming GTX1060 6G
3. HDD 1 TB HDD WD Blue
4. Board (AM4) ASROCK B450M STEEL LEGEND
5. 240 GB SSD M.2 WD Green
6. Mouse Logitech G502
7. Keyboard Signo kb-758 vandoff
8. Monitor 24.5" ACER KG251QFbmidpx144Hz
9. Kingston Hyperx RGB 16GB

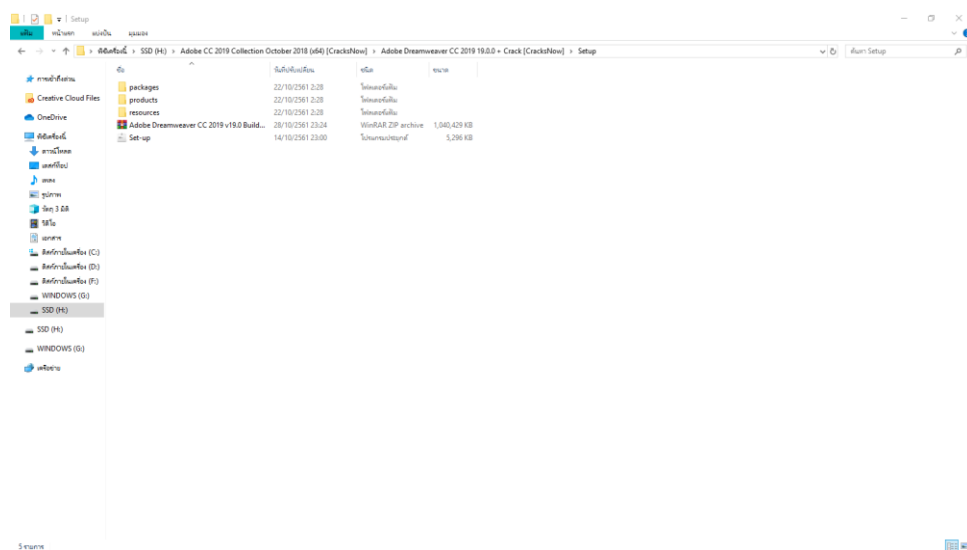
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา

1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CC ใช้ในการทำเว็บไซต์
2. โปรแกรม Adobe Photoshop CC ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
3. โปรแกรม Adobe Animate CC ใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูล
4. โปรแกรม Microsoft Office Word 2016 ใช้ในการทำเอกสาร
5. โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2016 ใช้ในการทำงานนำเสนอ

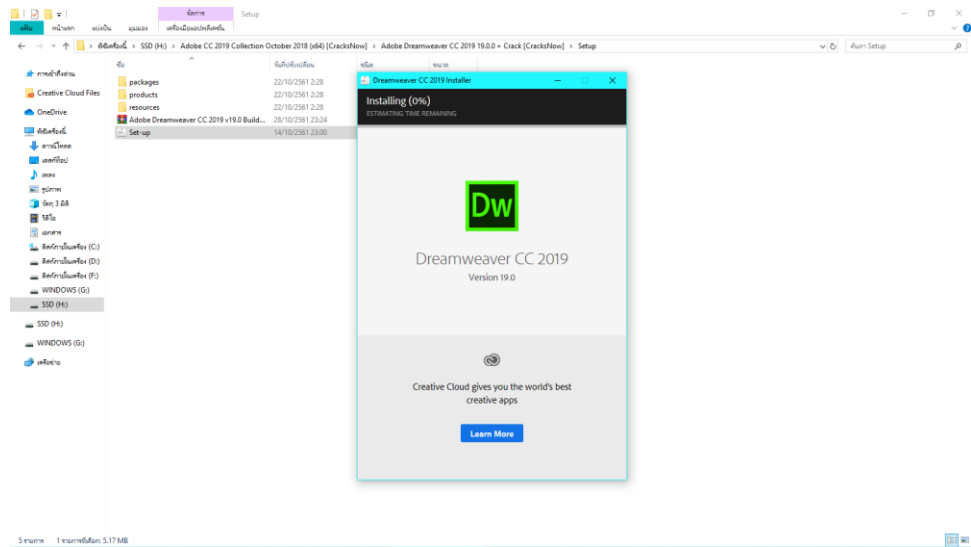
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver cc 2019



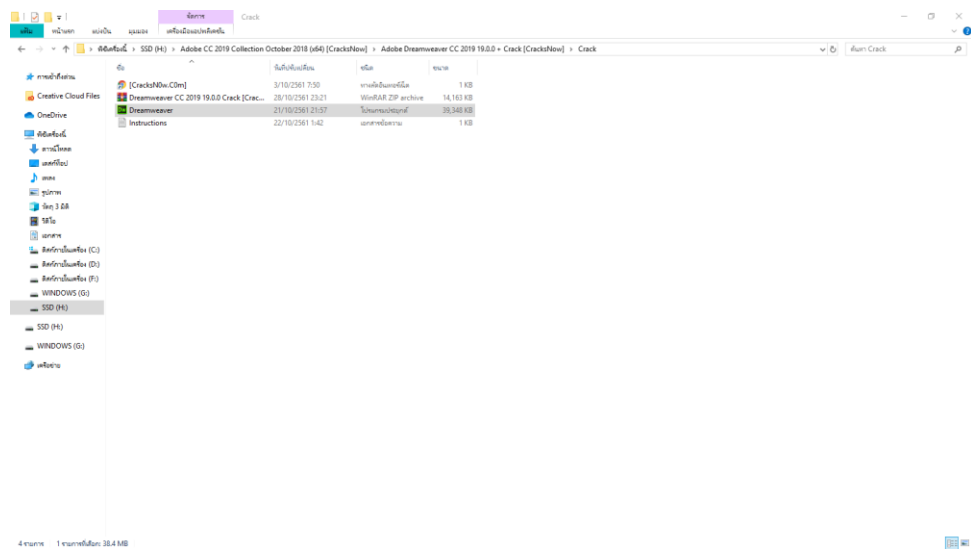
รูปที่ 4.1 เปิด file adobe Dreamweaver cc 2019 แล้วเข้า file setup



รูปที่ 4.2 กดตัวติดตั้ง Set-up



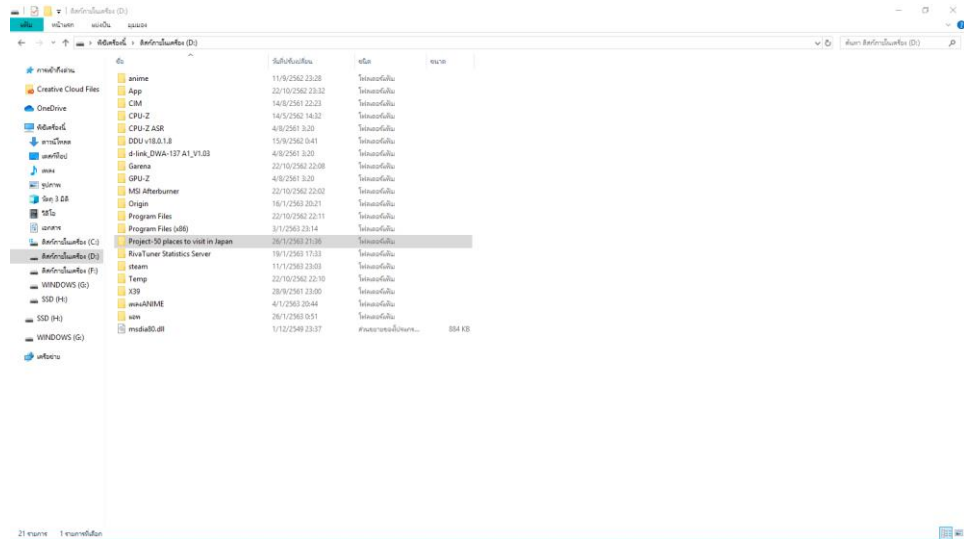
รูปที่ 4.3 รอโปรแกรมติดตั้งเสร็จ



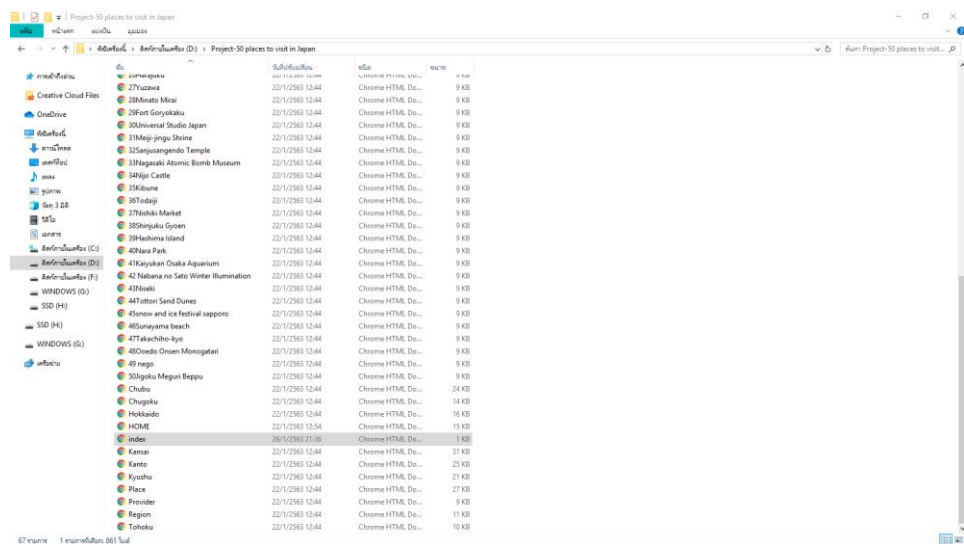
รูปที่ 4.3 จากนั้นให้ย้อนกลับไปแล้วเข้าfile Crackจากนั้นให้copy Dreamweaver



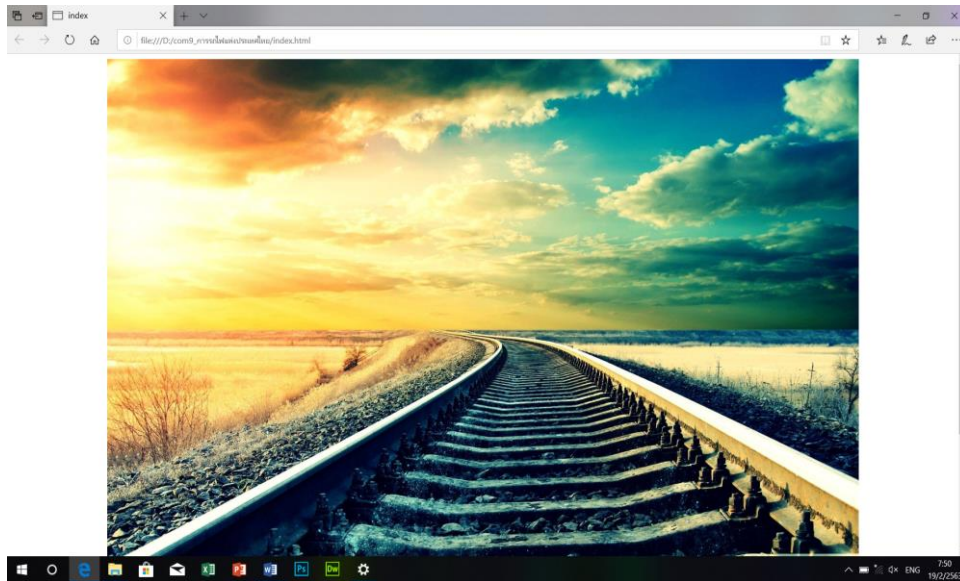
รูปที่ 4.5 เข้าไปที่ไครฟ์ D



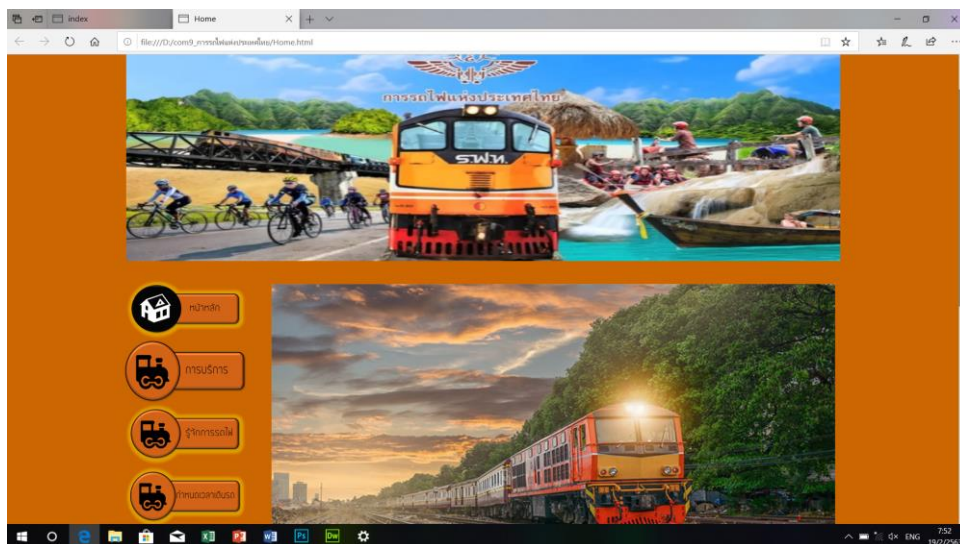
รูปที่ 4.6 กดเปิดfile Project-50 State Railway of Thailand ขึ้นมา



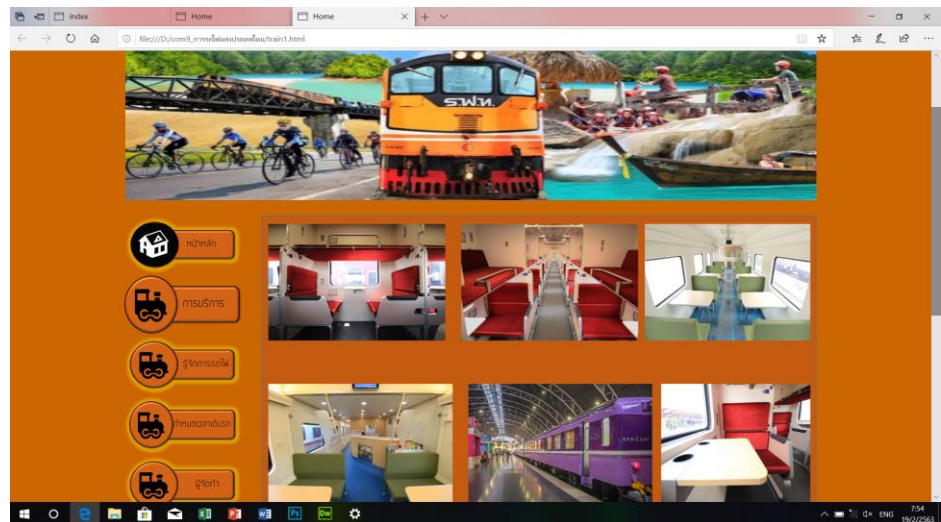
รูปที่ 4.7 แล้วเปิดหน้า index



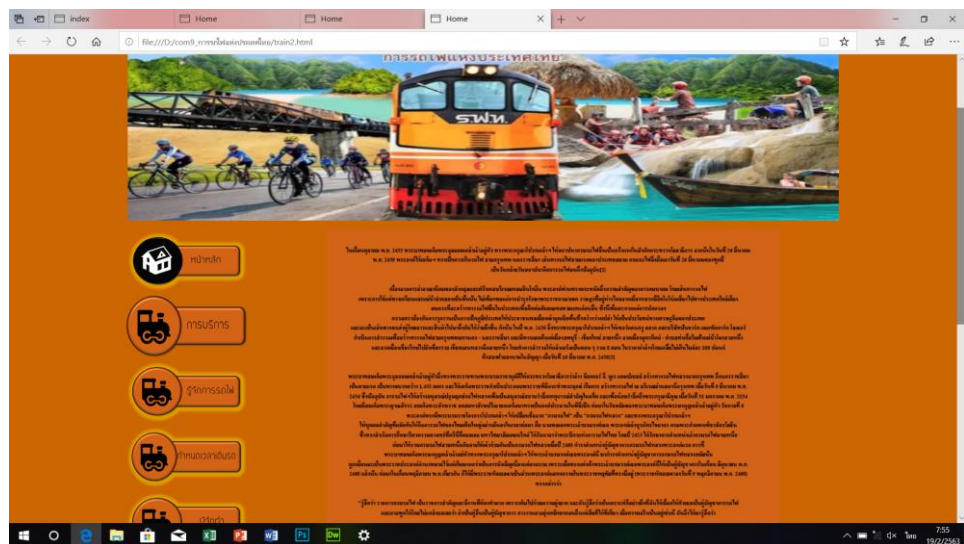
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอรูปที่ 1 หน้าindex



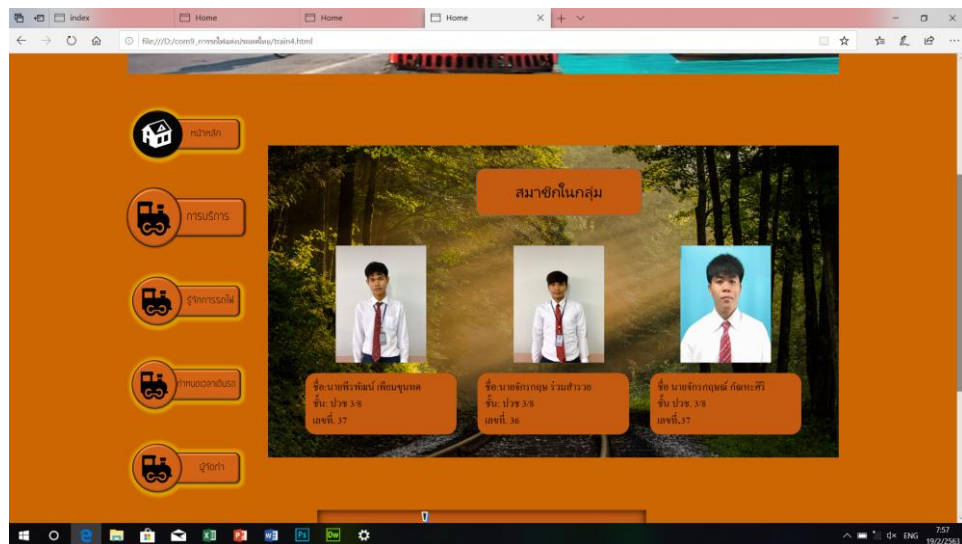
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอรูปที่ 2 หน้าแรก



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอรูปที่ 3 การบริการ



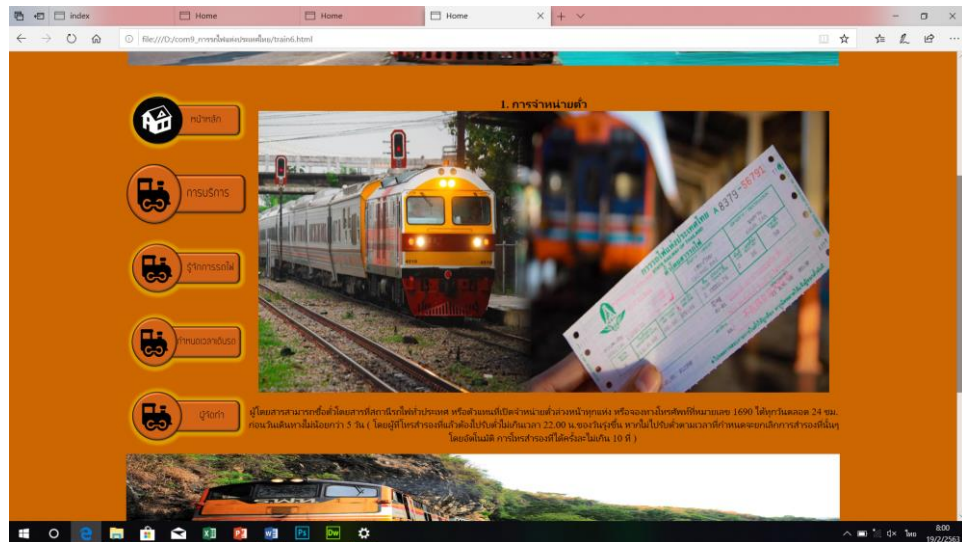
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอรูปที่ 4 ความเป็นมาของรถไฟ



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอรูปที่ 5 ผู้จัดทำ



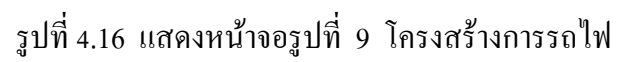
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอรูปที่ 6 แผนที่ประเทศไทย

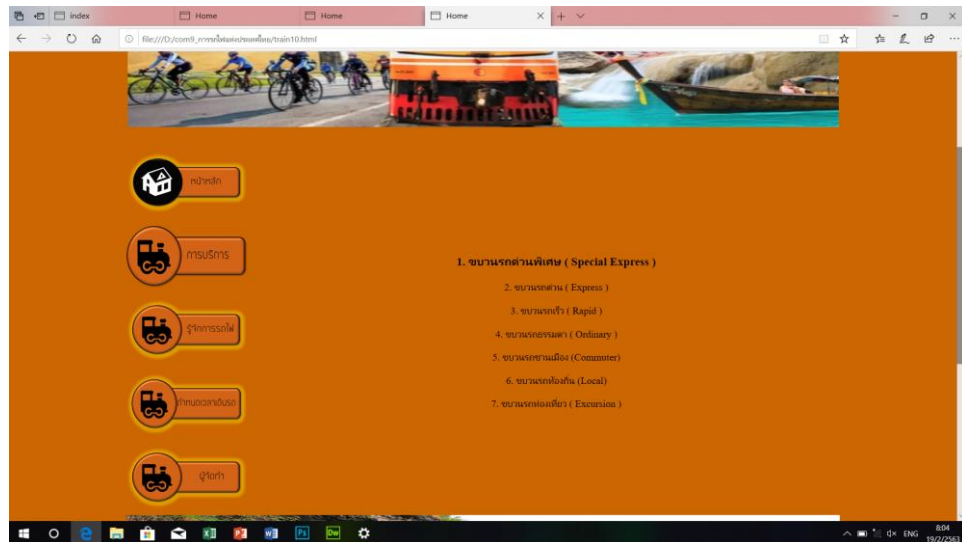


รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอรูปที่ 7 ด้านการโดยสาร

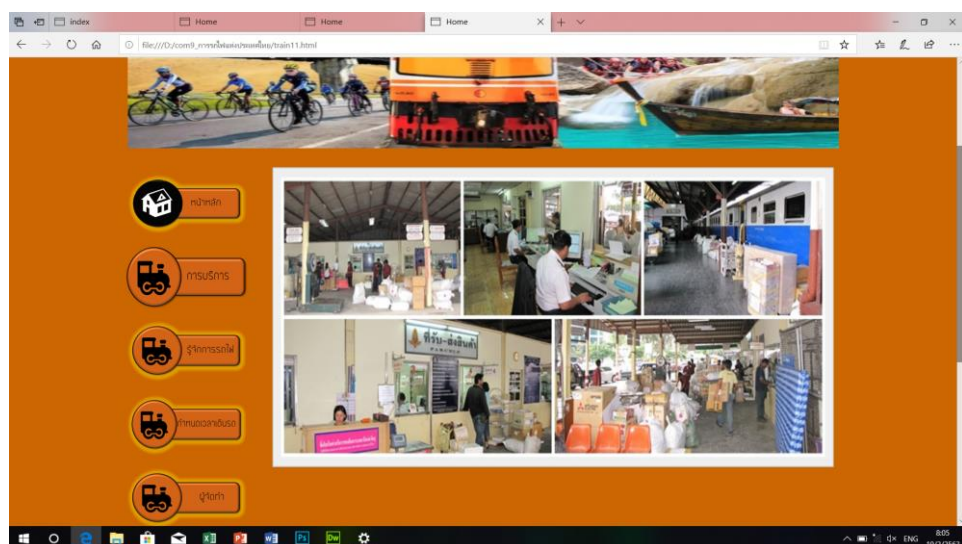


รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอรูปที่ 8 ผู้บริหารการรถไฟแห่งประเทศไทย

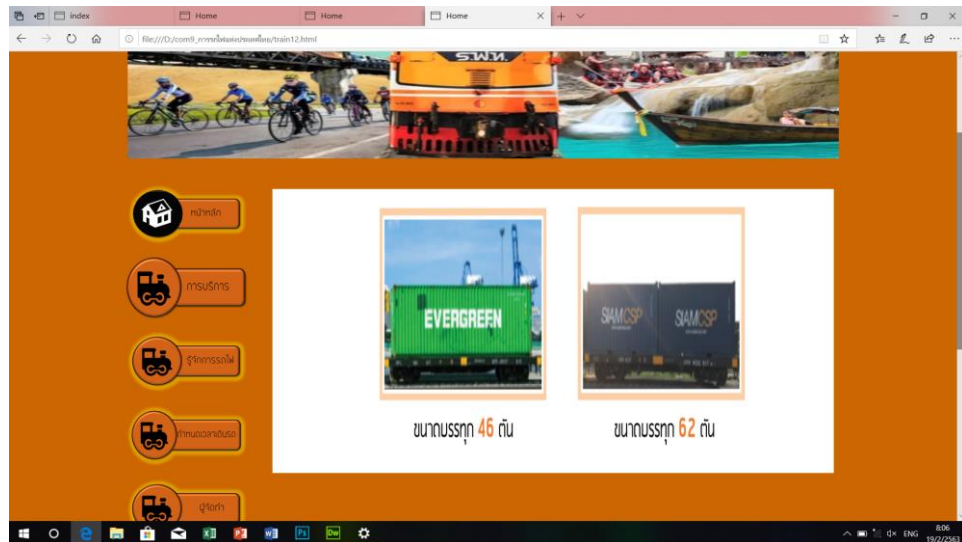




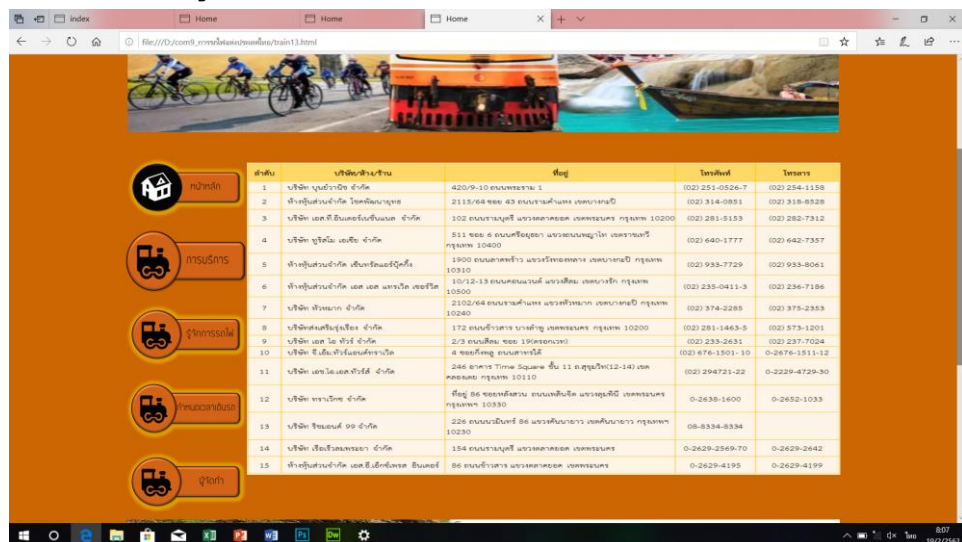
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอรูปที่ 11 ประเภทขบวนรถ



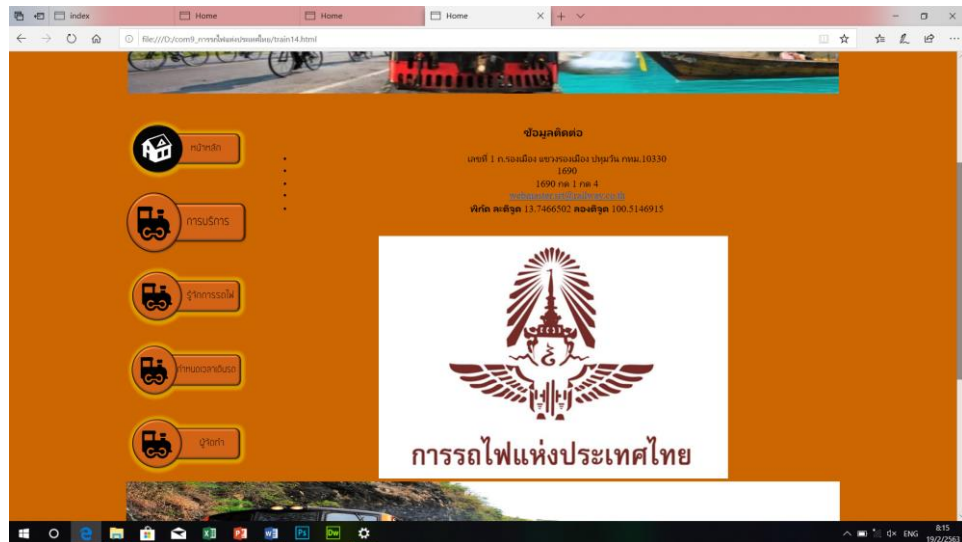
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอรูปที่ 12 การบริการและรับส่งสินค้า



รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอรูปที่ 13 คอนเทนเนอร์



รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอรูปที่ 14 ตัวแทนจำหน่าย



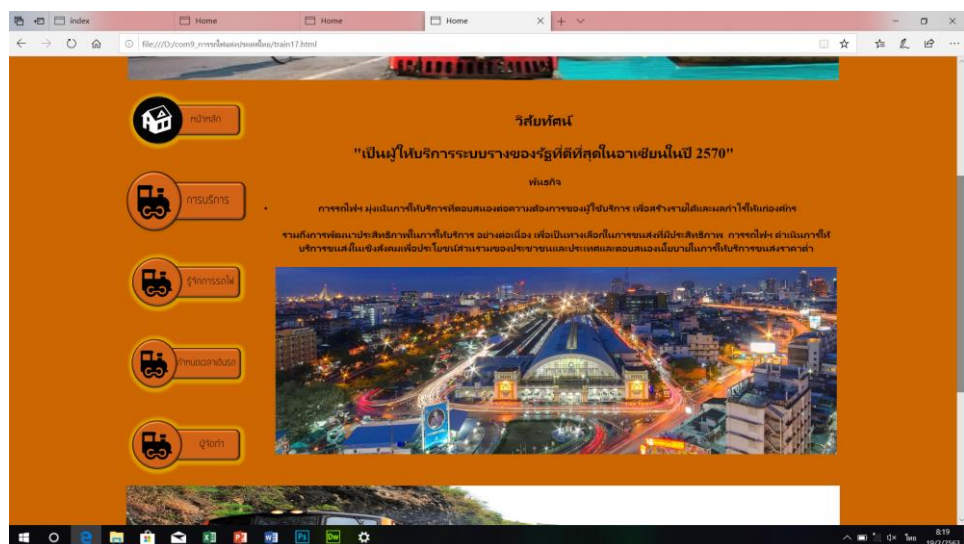
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอรูปที่ 15 ติดต่อฝ่ายบริการสินค้า



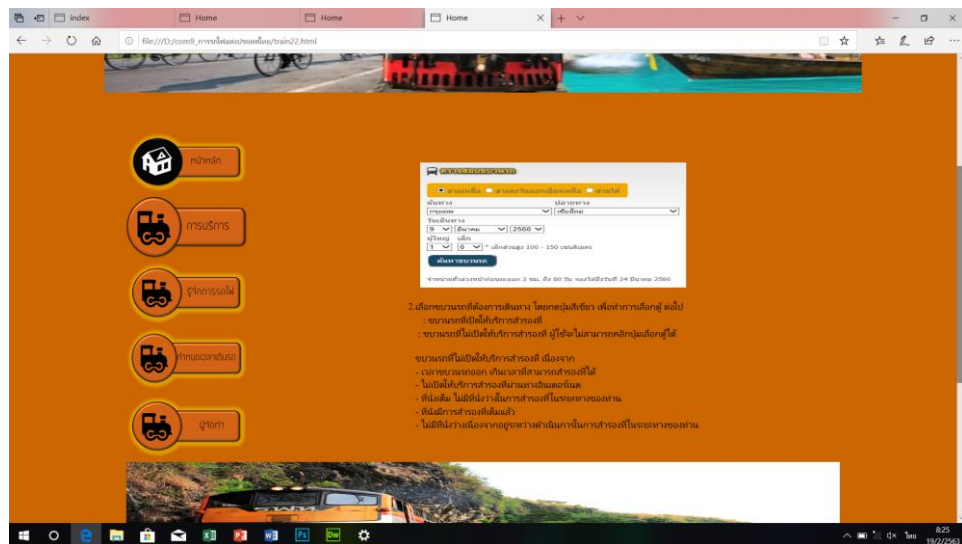
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอรูปที่ 16 กรมพระกำแพงเพชรอัครโยธิน



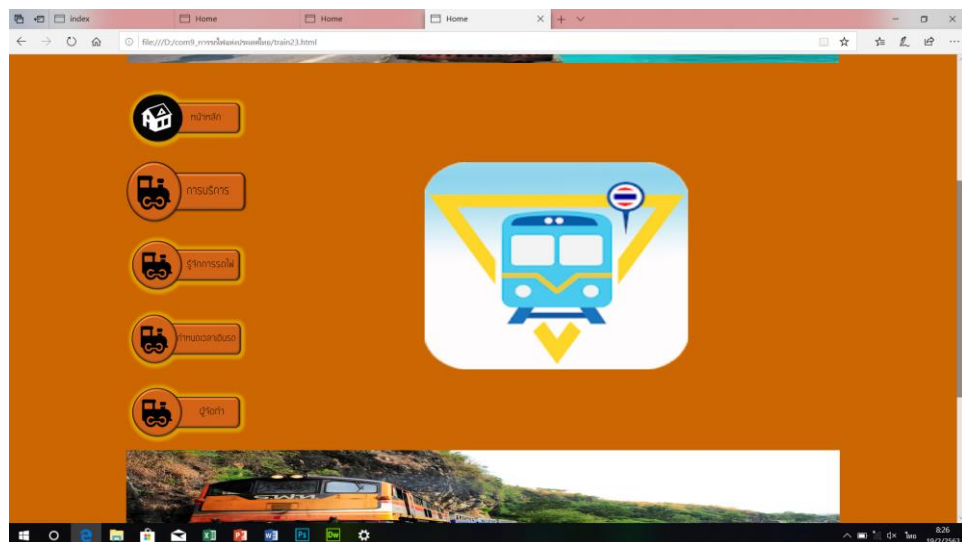
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอรูปที่ 17 อำนาจและหน้าที่



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอรูปที่ 18 วิสัยทัศน์



รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอรูปที่ 23 วิธีการจองตั๋วทางอินเทอร์เน็ต



รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอรูปที่ 24 ระบบติดตามขบวนรถ

บทที่ 5

สรุปผลการทำโครงการ

5.1 สรุปผลโครงการ

1. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ศึกษานั้นมีความรู้ความเข้าใจและรู้จักพระอภัยมณีมากขึ้น
2. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถทราบถึงความเป็นมาของ ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปเป็นข้อมูลทางวิชาประวัติศาสตร์ได้
3. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้นั้นสามารถเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสงครามในยุคประวัติศาสตร์แต่ละสงครามได้ถูกต้อง

5.1.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
1	Index	3 KB	หน้าแรกของเว็บไซต์
2	Home	1 KB	หน้าหลักของเว็บไซต์
3	Train1	3 KB	หน้ายุคสมัย
4	Train2	3 KB	หน้าสงครามโลกครั้งที่ 1 หน้า 1
5	Train3	10 KB	หน้าสงครามโลกครั้งที่ 1 หน้า 2
6	Train4	3 KB	หน้าสงครามโลกครั้งที่ 2 หน้า 1
7	Train5	3 KB	หน้าสงครามโลกครั้งที่ 2 หน้า 2
8	Train6	4 KB	หน้าสงครามเวียดนาม หน้า 1
9	Train7	3 KB	หน้าสงครามเวียดนาม หน้า 2
10	Train8	3 KB	หน้าสงครามเกาหลี หน้า 1
11	Train9	8 KB	หน้าสงครามเกาหลี หน้า 2
12	Train10	3 KB	หน้าสงครามอัฟกานิสถาน หน้า 1
13	Train11	3 KB	หน้าสงครามอัฟกานิสถาน หน้า 2

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
14	Train12	3 KB	หน้าบุคคล
15	Train13	3 KB	หน้าคอลล์ฟ อิตเลอร์
16	Train14	3 KB	หน้าพัก ช็อง-ฮี
17	Train15	3 KB	หน้าบาร์ก ซูเซน โอบามา
18	Train16	7 KB	หน้าเดวิด ลอยด์ จอร์จ เอิร์ลลอยด์
19	Train17	4 KB	หน้าพลเอกดักลาส แมกอาร์เธอร์
20	Train18	3 KB	หน้าไวด์ เดวิด 'ไอ้' ไฮเซนฮาวร์
21	Train19	5 KB	หน้านายพล อองรี
22	Train20	7 KB	หน้านายพล ทอมมี่ แฟรงก์
23	Train21	4 KB	หน้าจอร์จ วอลท์เกอร์ บุช
24	Train22	5 KB	หน้าโฮจิมินห์
25	Train23	3 KB	หน้าจอมพล กิตติขจร
26	Train24	3 KB	หน้าโจเซฟ สตาลิน
27	Train25	3 KB	หน้าคิม อิล-ซ็อง
28	Train26	3 KB	หน้าเหมา เจ๋อตง
29	Train27	3 KB	หน้ามุลลอฮ์ มุฮัมมัด อมร์ มญาฮิด
30	Train28	3 KB	หน้าจักรพรรดินิโคลัสที่ 2
31	Train29	3 KB	หน้าจักรพรรดิวิลเฮล์มที่ 2
32	Train30	3 KB	หน้าอูซามะฮ์ บิน โมฮัมหมัด บิน

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
33	Train31	3 KB	หน้าโรเบิร์ต สแตรนจ์ แม็กนาม
34	Train32	3 KB	หน้าโทมัส วูดโรว์ วิลสัน
35	Train33	3 KB	หน้าอี ชิง-มัน
36	Train34	3 KB	หน้ารูปภาพ
37	Train35	3 KB	รูป สงครามโลกครั้งที่ 1
38	Train36	3 KB	รูป สงครามโลกครั้งที่ 2
39	Train37	3 KB	รูป สงครามเวียดนาม
40	Train38	3 KB	รูป สงครามเกาหลี
41	Train39	3 KB	รูป สงครามอัฟกานิสถาน
43	Train40	3 KB	วิดีโอ
44	Train41	3 KB	VDO สงครามโลกครั้งที่ 1
45	Train42	3 KB	VDO สงครามโลกครั้งที่ 2
46	Train43	3 KB	VDO สงครามเวียดนาม
47	Train44	3 KB	VDO สงครามเกาหลี
48	Train45	3 KB	VDO สงครามอัฟกานิสถาน
49	Train46	3 KB	หน้าผู้จัดทำ
50	Train47	3 KB	โปรไฟล์ 1
51	Train48	3 KB	โปรไฟล์ 2
52	Train49	3 KB	โปรไฟล์ 3
53	Train50	3 KB	

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

5.1.2 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. รูปแบบของ Logo ไม่ตรงกับที่ออกแบบไว้ใน Storyboard
2. สีของหน้า Index ไม่ได้เป็นไปตามที่ต้องการ
3. ความคิดไม่ตรงกับที่คิดไว้ใน Storyboard







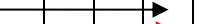









5.1.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. รูปภาพภายในเว็บไซต์ที่ลงไว้ ไม่แสดง
2. ไม่สามารถปรับตัวอักษรเว็บได้
3. สีของตัวอักษรไม่เหมือนกันภายในเว็บ
4. ปุ่มเคลื่อนไหวมา ทำให้เกิดการลื่นไหลหรือปวดตา



5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. สมาชิกแต่ละคน ตกลงเวลานัดเจอกันไม่ได้
2. ปล่อยเวลาล่วงเลยจนเวลาเหลือน้อยแล้วทำงานออกมาได้ไม่สวยเท่าที่ควร
3. แบตเตอรี่ Note Book มีปัญหา ต้อง Back up ไฟล์ไว้ที่อื่นก่อน
4. Windows ของ Note Book เกิดโดนไวรัส ทำให้ต้อง ไปลง Windows ใหม่

5.3 สรุปการดำเนินงานจริง

รายการ	มิถุนายน 60					กรกฎาคม 60				สิงหาคม 60				กันยายน 60				ระยะเวลา
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำ โครงการนักศึกษา ปวช.3 และปวส.2																		29-30 มิถุนายน 60
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1)																		3-7 กรกฎาคม 60
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 1																		14 กรกฎาคม 60
เสนอหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2 (บทที่1)																		17-20 กรกฎาคม 60
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2																		21 กรกฎาคม 60
ส่งบทที่ 2																		24-28 กรกฎาคม 60
ส่งบทที่ 3																		31 ก.ค. – 20 ส.ค. 60
สอบหัวข้อ โครงการ																		9 กันยายน 60
ส่งความคืบหน้า 70%																		18-22 กันยายน 60
ส่งความคืบหน้า 80%																		25-29 กันยายน 60
รายการ	พฤศจิกายน 60					ธันวาคม 60				มกราคม 61				กุมภาพันธ์ 61				หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 100%																		1-10 พฤศจิกายน 60 เป็นต้นไป
สอบโปรแกรม ระดับปวส.2																		4 พฤศจิกายน 2560
สอบโปรแกรม ระดับ ปวช.3																		11 พฤศจิกายน 2560
ส่งบทที่ 4																		6-16 ธันวาคม 60
ส่งบทที่ 5																		16-20 มกราคม 61
ส่งรูปเล่ม ชีดี และ ค่าเข้าเล่ม																		23 มกราคม 61 14 กุมภาพันธ์ 2561

ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง

หมายเหตุ  เส้นสีดำ คือ ระยะเวลาที่กำหนด
 เส้นสีแดง คือ ระยะเวลาในการดำเนินงานจริง

5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจริง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1	หมึกสี	4 ตลับ	500
2	กระดาษ A4	3รีม	350
3	ค่าเช่าเล่ม	1 เล่ม	200
4	ค่าเดินทาง	-	300
รวมเป็นเงิน			1350

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

บรรณานุกรม

กัณฑ์วิน คุ้มทวี และคณะ. (2561). **โครงการเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนการใช้โปรแกรม**

Adobe Photoshop CC 2015. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

การรถไฟแห่งประเทศไทย, (2562). **การรถไฟแห่งประเทศไทย**. ค้นหาข้อมูล 27 พฤศจิกายน 2562,
จาก <https://www.railway.co.th/>

ปิยะคนัย วิเกียน. (2561). **หลักการออกแบบเว็บไซต์**. ค้นหาข้อมูล 25 กันยายน 2562, จาก
<https://krupiyadanai.wordpress.com/บทเรียน-dreamweaver/หลักการออกแบบเว็บไซต์>

พิชัย นาคเกิด และคณะ. (2561). **โครงการเว็บไซต์พลศึกษาเพื่อพัฒนานุคลิกภาพ**. หลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์
พัฒนวิชาการ

ธณกร เขาทอง. (2558). **ทฤษฎีและสีในเชิงสัญลักษณ์**. ค้นหาข้อมูล 20 ตุลาคม 2562, จาก
http://5650110114.blogspot.com/p/blog-page_58.html?m=1

วัชรพงษ์ จิตสิงห์. (2561). **โครงการเว็บไซต์อาหารพื้นเมืองของไทย**. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

วิศิษฐ์ศักดิ์ บุญจิตต์. (2559). **การสร้างเว็บไซต์ Adobe Dreamweaver CS6**. ค้นหาข้อมูล 10 ตุลาคม
2562, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=3VKM8BFSSXg>

ภาคผนวก

- ใบเสนอขออนุมัติการทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.01)
- ใบอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ATC.02)
- ใบขอสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)
- รายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)
- ใบขออนุญาตทำบทที่ 4 และบทที่ 5 (ATC.06)

ประวัติผู้จัดทำ

นายพีรพัฒน์ เพียมขุนทด เกิดเมื่อวันที่ 12 ธันวาคม ปี 2544
สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนเทพศิรินทร์
สมุทรปราการ เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562
ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 19/208 ศรีเพชรการเคหะ ซอย 7
ต.บางเมืองใหม่ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270
เบอร์โทรศัพท์ 0967940194
E-mail : peeza5online@gmail.com
LineID: Pee_dss



นายจักรกฤษ ร่วมสำรวย เกิดเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม ปี 2544
สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนรุ่งเรืองอุปถัมภ์
เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาประกาศนียบัตร
วิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยี
อรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562
ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 57/104 ตำบลด่านซอ 7 ถนนสุขุมวิท
จ.สมุทรปราการ 10270
เบอร์โทรศัพท์ 063-590-5800
Email : Juckkrit Romsomruay
LineID : toon2544



นายจักรกฤษณ์ กัณหะศิริ เกิดเมื่อวันที่ 29 กรกฎาคม ปี 2543
สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนราชวินิตบางแก้ว เมื่อปีการศึกษา 2558
จบหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
ที่วิทยาลัยอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562
ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 30/65 ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10540
เบอร์โทรศัพท์ 0652205551
Email. newclearx123@gmail.com
Lineid. -0652205551





ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 1

ข้าพเจ้า 1. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็ปไซต์

เรื่อง การรถไฟแห่งประเทศไทย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์จิตรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ฉัฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
1	14.2.62	เสนอหัวข้อโครงงานครั้งที่ 1	✓	
		- ไม่นาน		
2	19.2.62	เสนอหัวข้อโครงงานครั้งที่ 2	✓	
		- ผ่าน		
3	25.2.62	เสนอโครงงานที่ 1 หัวข้อ ATC01	✓	
		- ชื่อนี้		
		- ทัก Anti chat		
		- แก๊ตอีกร (ตามแนว)		
4	29.2.62	เสนอโครงงานที่ 1 หัวข้อ 2	✓	
		- รัชชกรศักดิ์		
		- ทักโง่เนชั่น		
		- ทักโง่ดุดุสวัก		
5	2.3.62	เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ATC02)		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 2

ข้าพเจ้า 1. นายจักรกฤษณ์ ร่วมสำรวจ

รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8

2. นายพีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด

รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8

3. นายจักรกฤษณ์ กันทะศิริ

รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บบไซต์

เรื่อง การรถไฟแห่งประเทศไทย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
6	9 ก.ค. 62	ส่งเอกสารบทที่ 1 ครั้งที่ 3	ฟัตริยา	
		- ข้อบกพร่องในบทที่ 1.5		
		- บทที่ 1.1 จัดวาง 3 ข้อหลัก		
		- ข้อบกพร่อง		
		- จัดวางเอกสารที่ 1 Table		
		- แก้ไขข้อบกพร่อง		
		- แก้ไขบทที่ 1		
		- แก้ไขเอกสาร		
		- แก้ไขเอกสาร		
7	15 ก.ค. 62	ส่งเอกสารบทที่ 1 ครั้งที่ 4	ฟัตริยา	
		- ระบุหัวข้อ 1 ข้อ		
		- 1.6 ในบทที่ 1		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกร
แผ่นที่ 3

ข้าพเจ้า 1. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565	ระดับ ปวช. 3/8
2. นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605	ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854	ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง การรถไฟแห่งประเทศไทย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์จิตูประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
8	15.7.62	ส่งที่ 1 คิวคิว	Ator	
		- อกบ		
9	14.8.62	ส่งที่ 3 คิวคิว	Ator	
		- มสสช การออกแบบสิ่งพิมพ์		
		- การออกแบบสิ่งพิมพ์		
		- อกบ		
		- ขจัดปัญหา ทด TAB 1 ที่		
		- การออกแบบสิ่งพิมพ์ออกแบบ 1 ที่		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 4

ข้าพเจ้า 1. นายจักรกฤษณ์ ร่วมสำราญ รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายพิรพัฒน์ เข็มขุนทด รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์ กัมมะศิริ รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง การรถไฟแห่งประเทศไทย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
10	1/11/62	ส่งตามคําสั่งนำเว็บไซต์ ครึ่งที่ 1	KS	
12	3/11/62	แก้ข้อผิดพลาดเว็บไซต์ ในเรื่องลิงก์ ครึ่งที่ 2	KS	
13	5/11/62	ส่งตามคําสั่งนำเว็บไซต์ ครึ่งที่ 3	KS	
14	6/11/62	ส่งตามคําสั่งนำเว็บไซต์ ครึ่งที่ 4	KS	
14	10/11/62	แก้ข้อผิดพลาดเว็บไซต์ ครึ่งที่ 5	KS	
15	15/11/62	แก้ Link ในเว็บไซต์ ครึ่งที่ 6	KS	
		แก้ ปุ่ม ในเว็บไซต์	KS	
16	10/11/62	ส่งตามคําสั่งนำเว็บไซต์ ครึ่งที่ 7	KS	
17	25/11/62	แก้ ข้อความ ในเว็บไซต์ ครึ่งที่ 8	KS	
		แก้ ปุ่ม ต่อไปในเว็บไซต์		
18	27/11/62	ส่งตามคําสั่งนำเว็บไซต์ ครึ่งที่ 9	KS	
19	2/12/62	แก้ ข้อผิดพลาดในเว็บไซต์ ครึ่งที่ 10	KS	



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
แผ่นที่ 5

ข้าพเจ้า 1. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายพิรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กัณหาศิริ	รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็ปไซด์

เรื่อง การรถไฟแห่งประเทศไทย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์คิษฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
20	4/12/62	สำรวจ สืบค้นเว็บไซต์ ครั้งที่ 11		
		- ค้นหาเนื้อหา		
		- ค้นหาข้อมูล		
		- สืบค้นเว็บไซต์		
21	9/12/62	สำรวจ สืบค้นเว็บไซต์ ครั้งที่ 12		
		- สืบค้นข้อมูล		
		- Copyright		
		- ค้นหาข้อมูล		
22	7/12/62	สำรวจ สืบค้นเว็บไซต์ ครั้งที่ 13		
		- ค้นหาข้อมูล		
		- ค้นหาเนื้อหา		
		- ค้นหาข้อมูล		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกการ
แผ่นที่ 6

ข้าพเจ้า 1. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กัณหาศิริ	รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง การรถไฟแห่งประเทศไทย

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพงษ์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
23	9/12/62	ส่งความคืบหน้าเว็บไซต์ครั้งที่ 14		
24	12/2/63	ส่ง 100 สาระจากที่ 4 เลว 5 ครั้งที่ 1		
		- ออกแบบหน้าไปได้อ		
		- หน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		
25	15/2/63	ส่ง 100 สาระจากที่ 4 เลว 5 ครั้งที่ 2		
		- หน้าเว็บไซต์		
		- เนื้อหาหน้าเว็บไซต์		

[illegible]



ATC.06

ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรณวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ดิฐประพงษ์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กันหะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จ
สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ จักรกฤษณ์ ร่วมสำรวจ นักศึกษา
(นายจักรกฤษณ์ ร่วมสำรวจ)

ลายมือชื่อ จักรกฤษณ์ กันหะศิริ นักศึกษา
(นายจักรกฤษณ์ กันหะศิริ)

ลายมือชื่อ พีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด นักศึกษา
(นายพีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด)

ลายมือชื่อ [Signature] อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ดิฐประพงษ์ สุวรรณศาสตร์)



ATC.02

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกการ
วันที่ 2 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขออนุญาตเรียนเชิญอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ ธิฐะประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กันหะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ ธิฐะประพจน์ สุวรรณศาสตร์ มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการ การรถไฟแห่งประเทศไทย
พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....พีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด.....นักศึกษา
(นาย พีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด)

ลายมือชื่อ.....จักรกฤษ ร่วมสำรวจ.....นักศึกษา
(นาย จักรกฤษ ร่วมสำรวจ)

ลายมือชื่อ.....จักรกฤษณ์ กันหะศิริ.....นักศึกษา
(นาย จักรกฤษณ์ กันหะศิริ)

ลายมือชื่อ.....[Signature].....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ธิฐะประพจน์ สุวรรณศาสตร์)



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรดวิทย์พัฒนชการ
วันที่ 17 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า	1. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565	ระดับ ปวช. 3/8
	2. นายพีรพัฒน์	เพิ่มขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605	ระดับ ปวช. 3/8
	3. นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854	ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย การรถไฟแห่งประเทศไทย

ชื่อภาษาอังกฤษ State Railway of Thailand

โดยมี	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	คือ	อาจารย์ฐิติรัตน์	นัยพัฒน์
	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	คือ	อาจารย์จิตูประพจน์	สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

- | | |
|--|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) | จำนวน 1 ชุด |
| <input checked="" type="checkbox"/> โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) | จำนวน 1 ชุด |
- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักเรียน
(นายพีรพัฒน์ เพิ่มขุนทด)
หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ
วันที่ 7 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า	1. นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605	ระดับ ปวช. 3/8
	2. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรว	รหัสนักศึกษา 39486	ระดับ ปวช. 3/8
	3. นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854	ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย การรถไฟแห่งประเทศไทย

ชื่อภาษาอังกฤษ State Railway of Thailand

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นาย.....นาง.....นักศึกษา

(นายพีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ชื่อโครงการภาษาไทย

การรถไฟแห่งประเทศไทย

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ

State Railway of Thailand

โดย 1. นายจักรกฤษ

ร่วมสำรวจ

2. นายพีรพัฒน์

เพิ่มขุนทด

3. นายจักรกฤษณ์

กัมพะศิริ

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสาร โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีการรถไฟ
พัฒนศึกษา (ATC.)

(อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ฐิติประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ฐิติประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

บรรณานุกรม

- กัณฑ์วิน คุณทวี และคณะ. (2561). โครงการเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนการใช้โปรแกรม
Adobe Photoshop CC 2015. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
การรถไฟแห่งประเทศไทย, (2562). การรถไฟแห่งประเทศไทย. ค้นหาข้อมูล 27 พฤศจิกายน 2562,
จาก <https://www.railway.co.th/>
- ปิยะคนัย วิเศษน. (2561). หลักการออกแบบเว็บไซต์. ค้นหาข้อมูล 25 กันยายน 2562, จาก
<https://krupiyadanai.wordpress.com/บทเรียน-dreamweaver/หลักการออกแบบเว็บไซต์>
- พิชัย นาคเกิด และคณะ. (2561). โครงการเว็บไซต์เพื่อพัฒนาบุคลากร. หลักสูตร
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์
พัฒนวิชาการ
- ณกร เขาทอง. (2558). ทฤษฎีและสีในเชิงสัญลักษณ์. ค้นหาข้อมูล 20 ตุลาคม 2562, จาก
http://5650110114.blogspot.com/p/blog-page_58.html?m=1
- วัชรพงษ์ จิตสิงห์. (2561). โครงการเว็บไซต์อาหารพื้นเมืองของไทย. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
- วิศิษฐ์ศักดิ์ บุญจิตต์. (2559). การสร้างเว็บไซต์ Adobe Dreamweaver CS6. ค้นหาข้อมูล 10 ตุลาคม
2562, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=3VKM8BFSSXg>

๑๕
นางสาว
กนกวรรณ



ATC.01

ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกร
วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายพีรพัฒน์	เพิ่มขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กัณหะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย การรถไฟแห่งประเทศไทย

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ State Railway of Thailand

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ นาย พีรพัฒน์ เพิ่มขุนทด นักศึกษา

(นายพีรพัฒน์ เพิ่มขุนทด)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ผ่าน



ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ



ATC.06

ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์
วันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นายพีรพัฒน์	เพ็ญขุนทด	รหัสนักศึกษา 39605 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายจักรกฤษ	ร่วมสำรวจ	รหัสนักศึกษา 39565 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายจักรกฤษณ์	กันทะศิริ	รหัสนักศึกษา 39854 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ จักรกฤษ ร่วมสำรวจ นักศึกษา
(นายจักรกฤษ ร่วมสำรวจ)

ลายมือชื่อ จักรกฤษ กันทะศิริ นักศึกษา
(นายจักรกฤษณ์ กันทะศิริ)

ลายมือชื่อ พีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด นักศึกษา
(นายพีรพัฒน์ เพ็ญขุนทด)

ลายมือชื่อ [Signature] อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์)

