



สายพันธุ์นกแก้ว

Species of parrots

จัดทำโดย

นายนาวา	โพธิ์ศรีมหาโกชน์
นางสาวนฤมล	ละอองศรี
นายวชิรวิทย์	กาละมาศ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

ปีการศึกษา 2562



ชื่อโครงการภาษาไทย	สายพันธุ์นกแก้ว
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	Species of parrots
โดย 1. นายนาวา	โพธิศรีมหาโกชน์
2. นางสาวนฤมล	ละอองศรี
3. นายวชิรวิทย์	กาละมาศ

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ATC.)

(อาจารย์จิตรัตน์ นัยพัฒน์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์)
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	สายพันธุ์นกแก้ว	
	Species of Parrots	
ผู้จัดทำโครงการ	นายนาวา	โพธิศรืมหาโกชน์
	นางสาวนฤมล	ละอองศรี
	นายวชิรวิทย์	กาละมาศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ฐิติรัตน์	นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ธนาวุฒิ	วิชัย
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ ปีการศึกษา 2562	

บทคัดย่อ

โครงการ สายพันธุ์นกแก้ว วัตถุประสงค์ของเราเป็นโครงการเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลค้นหาข่าวสารและค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้วขอบเขตของการศึกษาเรามีข้อมูลสายพันธุ์นกแก้วมีการออกแบบปุ่มเมนูด้วย Photoshop Rollover Image โปรแกรมที่เราใช้ในการจัดทำ มีทั้ง Adobe Photoshop , Adobe Illustrator CS6 และ Adobe Dreamweaver CS6

โปรแกรมของเรามีข้อมูลสายพันธุ์นกแก้วที่ครบถ้วนเข้าใจง่ายและสวยงามเหมาะสำหรับผู้สนใจในนกแก้ว สามารถเล่าและบอกถึงประโยชน์ของนกแก้วและสายพันธุ์ได้เว็บไซต์ขนาด 366 KB ผลการดำเนินงานมีข้อผิดพลาดบ้างเช่นออกแบบโลโก้ไม่เสร็จ ข้อมูลบางข้อมูลเปลี่ยนแปลงและสื่ออาจจะมองไม่ค่อยชัดมากนัก ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์จนครบ

ผลงานของเราจัดขึ้นเพื่อประโยชน์ให้กับผู้ที่สนใจในตัวนกแก้ว เพื่อเรียนรู้ในเรื่องสายพันธุ์และชีวิตประวัติของนกแก้ว เพื่อเป็นความรู้สำหรับคนที่สนใจในสายพันธุ์นกแก้วแต่ละชนิด

3.3 ข้อมูลนำเข้า (Input Design)

1. หน้า Index
2. หน้าหลัก
 - 2.1 ความหมาย
 - 2.2 ประวัติ
 - 2.3 เรื่องนกแก้วที่ควรรู้
 - 2.4 ซ่อนนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา
 - 2.5 แหล่งความรู้
 - 2.6 อ้างอิง
 - 2.7 ติดต่อ
3. อาหารสำหรับนกแก้ว
 - 3.1 ประเภทผัก
 - 3.2 ประเภทถั่ว
 - 3.3 ประเภทเมล็ดพืช
4. ชนิดสายพันธุ์
 - 4.1 นกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม
 - 4.1.1 นกแก้วฟอส
 - 4.1.2 นกแก้วหงส์หยก
 - 4.1.3 นกแก้วเลิฟเบิร์ด
 - 4.1.4 นกแก้วฟินซ์เจ็ดสี
 - 4.1.5 นกแก้วชิบร่าฟินซ์
 - 4.1.6 นกแก้วคอกคาเทล
 - 4.1.7 นกแก้วชันคอนัวร์
 - 4.2 นกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้
 - 4.2.1 นกแก้วชันคอนัวร์
 - 4.2.2 นกแก้วแอฟริกันเกรย์
 - 4.2.3 นกกระตั้ว
 - 4.3 นกแก้วที่เลี้ยงง่าย
 - 4.3.1 นกแก้วมาคอว์
 - 4.3.2 นกแก้วโม่งอินเดีย
 - 4.3.3 นกแก้วอเล็กซ์
 - 4.3.4 นกกระตั้ว

- 4.3.5 นกแก้วเลิฟเบิร์ด
- 4.3.6 นกแก้วแอฟริกันเกรย์
- 4.3.7 นกแก้วชั้นคอนัวร์
- 4.4 นกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด
 - 4.4.1 นกกระตั้ว เมเจอร์ มิซเซิล
 - 4.4.2 นกแก้วมาคอว์แดง
 - 4.4.3 นกแก้วมาคอว์สีน้ำเงินนอกเหลือง
 - 4.4.4 นกแก้วค็อกกาเทล
 - 4.4.5 นกแก้วฟินซ์เจดสี
 - 4.4.6 นกแก้วอเล็กซ์
 - 4.4.7 นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน
 - 4.4.8 นกแก้วแอฟริกันเกรย์
- 4.5 นกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด
 - 4.5.1 นกแก้วคาคาโป
 - 4.5.2 นกแก้วจิ๋วฟอส
- 4.6 นกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด
 - 4.6.1 นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน
 - 4.6.2 นกแก้วมาคอว์บลูโกล์
- 5. วิธีการเลี้ยงนกแก้ว
- 6. ผู้จัดทำ

3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

1. หน้าจอคอมพิวเตอร์ คือ รูปแบบของเว็บไซต์แต่ละหน้าที่สมบูรณ์
2. หน้าจอโปรเจกเตอร์ คือ การนำเสนอเว็บไซต์ในแต่ละหน้า
3. เครื่องพิมพ์ คือ สามารถพิมพ์เนื้อหาข้อมูลของ Premiere Pro ได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการที่มีการจัดสอนและการทำงานโครงการเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกความสามารถในการทำเว็บไซต์และการออกแบบเพื่อสามารถนำไปใช้ได้ในการทำงานในอนาคต

ขอขอบคุณคณะอาจารย์,กรรมการ,เพื่อน,พ่อแม่ ที่คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษาและให้กำลังใจในการทำโครงการมาตลอดในเวลาปี ทำให้มีกำลังใจในการทำงานและทำให้ผลงานมีคุณภาพ

ขอขอบคุณทุกๆท่านที่คอยช่วยเหลือมาตลอดในระยะเวลาในการทำโครงการในครั้งนี้ทำให้เกิดความสามัคคีกัน เกิดความรักใคร่กันมากขึ้น และสนิทสนมมากขึ้น ทั้งที่ปรึกษา เพื่อน และครอบครัว

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

การจัดทำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ รหัสวิชา 2204-8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการประเภทเว็บไซต์สายพันธุ์นกแก้ว โดยมีการสร้างเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลงานแก่ผู้ที่สนใจในเรื่องเกี่ยวกับนกแก้วทั้งสายพันธุ์และประวัติของนกแก้ว

เว็บไซต์ที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำนั้น ประกอบไปด้วยความรู้และประวัติของนกแก้ว และความเป็นมาของนกแก้ว โดยภายในเว็บไซต์จะประกอบไปด้วยชีวิตที่เกี่ยวกับนกแก้วในหลายรูปแบบแต่ละสายพันธุ์ เพื่อให้เข้าใจในชีวิตของนกแก้ว ส่วนประกอบต่างๆภายในเว็บไซต์วิธีการเลี้ยงและดูแลที่ถูกต้องที่ทำให้สามารถรู้ถึงนิสัยและการใช้ชีวิตของนกแก้วในง่ายมากขึ้นและเข้าใจง่าย รู้ถึงการให้อาหารของแต่ละสายพันธุ์ ชนิดของแต่ละสายพันธุ์ ความเป็นมา ประวัติและบอกถึงเรื่องที่เราควรรู้เกี่ยวกับนกแก้วแต่ละสายพันธุ์ เพื่อให้เป็นประกอบการตัดสินใจสำหรับชาวที่รักนกแก้ว เพื่อให้เป็นความรู้และการประกอบการตัดสินใจในการเลี้ยง

หากโครงการนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้พัฒนาให้ดีขึ้น

คณะผู้จัดทำ

15 มกราคม 2563

สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินงาน	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม	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	42
3.3 การออกแบบ Input Design	70
3.4 การออกแบบ Output Design	71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	72
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา	72
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ	73
4.4 วิธีการใช้งาน	77
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	98
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	101
5.3 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)	102
5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	103
บรรณานุกรม	104
ภาคผนวก	105
- ใบขอเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	
- ใบขอเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	
- ใบขออนุญาตที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร(ATC.06)	
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	119

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ของ Adobe	8
รูปที่ 2.2 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์	9
รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ	16
รูปที่ 2.4 แสดงการผสมสีแบบบวก	17
รูปที่ 2.5 แสดงการผสมสีแบบลบ	18
รูปที่ 2.6 แสดงการวงล้อสีแบบลบ	18
รูปที่ 2.7 แสดงการวงล้อสีแบบบวก	19
รูปที่ 2.8 ความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ	20
รูปที่ 2.9 แสดงชุดสีร้อน	21
รูปที่ 2.10 แสดงชุดสีเย็น	22
รูปที่ 2.11 แสดงชุดสีแบบเดียว	22
รูปที่ 2.12 แสดงชุดสีแบบสามเส้น	23
รูปที่ 2.13 แสดงชุดสีที่คล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี	24
รูปที่ 2.14 แสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ	25
รูปที่ 2.15 แสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง	25
รูปที่ 2.16 แสดงชุดสีตรงข้ามแบบแบ่งแยก 2 ด้าน	26
รูปที่ 2.17 แสดงค่าของสีในระบบเลขฐานสิบ	26
รูปที่ 3.1 แสดงSite Map	38
รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index	42
รูปที่ 3.3 แสดงหน้า Home	42
รูปที่ 3.4 แสดงหน้า ความหมาย	43
รูปที่ 3.5 แสดงหน้า ประวัติ	43
รูปที่ 3.6 แสดงหน้า เรื่องนกแก้วที่ควรรู้	44
รูปที่ 3.7 แสดงหน้า ชื่อนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา	44
รูปที่ 3.8 แสดงหน้า แหล่งความรู้	45
รูปที่ 3.9 แสดงหน้า อ้างอิง	45
รูปที่ 3.10 แสดงหน้า ติดต่อ	46
รูปที่ 3.11 แสดงหน้า ประเภทผัก	46
รูปที่ 3.12 แสดงหน้า ประเภทถั่ว	47

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.13 แสดงหน้า ประเภทเมล็ดพืช	47
รูปที่ 3.14 แสดงหน้า นักแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม	48
รูปที่ 3.15 แสดงหน้า หมวदनกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม	48
รูปที่ 3.16 แสดงหน้า นักแก้วฟอส	49
รูปที่ 3.17 แสดงหน้า นักแก้วหงส์หยก	49
รูปที่ 3.18 แสดงหน้า นักแก้วเลิฟเบิร์ด	50
รูปที่ 3.19 แสดงหน้า นักแก้วฟินซ์เจ็ดสี	50
รูปที่ 3.20 แสดงหน้า นักแก้วชิบร่าฟินซ์	51
รูปที่ 3.21 แสดงหน้า นักแก้วดอกกาเทล	51
รูปที่ 3.22 แสดงหน้า นักแก้วชันคอนัวร์	52
รูปที่ 3.23 แสดงหน้า นักแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้	52
รูปที่ 3.24 แสดงหน้า หมวदनกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้	53
รูปที่ 3.25 แสดงหน้า นักแก้วชันคอนัวร์	53
รูปที่ 3.26 แสดงหน้า นักแก้วแอฟริกันเกรย์	54
รูปที่ 3.27 แสดงหน้า นกกระตั้ว	54
รูปที่ 3.28 แสดงหน้า นักแก้วที่เลี้ยงง่าย	55
รูปที่ 3.29 แสดงหน้า หมวदनกแก้วที่เลี้ยงง่าย	55
รูปที่ 3.30 แสดงหน้า นักแก้วมาคาว์	56
รูปที่ 3.31 แสดงหน้า นักแก้วโม่งอินเดีย	56
รูปที่ 3.32 แสดงหน้า นักแก้วอเล็กต์ส	57
รูปที่ 3.33 แสดงหน้า นกกระตั้ว	57
รูปที่ 3.34 แสดงหน้า นักแก้วเลิฟเบิร์ด	58
รูปที่ 3.35 แสดงหน้า นักแก้วแอฟริกันเกรย์	58
รูปที่ 3.36 แสดงหน้า นักแก้วชันคอนัวร์	59
รูปที่ 3.37 แสดงหน้า นักแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด	59
รูปที่ 3.38 แสดงหน้า หมวदनกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด	60
รูปที่ 3.39 แสดงหน้า นกกระตั้ว เมเจอร์ มิชเชล	60
รูปที่ 3.40 แสดงหน้า นักแก้วมาคาว์แดง	61

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.41 แสดงหน้า นักแก้วมาคอว์น้ำเงินนอกเหลือง	61
รูปที่ 3.42 แสดงหน้า นักแก้วค็อกกาเทล	62
รูปที่ 3.43 แสดงหน้า นักแก้วฟินซ์เจ็ดสี	62
รูปที่ 3.44 แสดงหน้า นักแก้วอเล็กดัส	63
รูปที่ 3.45 แสดงหน้า นักแก้วมาคอว์ไฮยาซิน	63
รูปที่ 3.46 แสดงหน้า นักแก้วแอฟริกันเกรย์	64
รูปที่ 3.47 แสดงหน้า นักแก้วที่ตัวเล็กที่สุด	64
รูปที่ 3.48 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด	65
รูปที่ 3.49 แสดงหน้า นักแก้วคาคาโป	65
รูปที่ 3.50 แสดงหน้า นักแก้วจิวฟอส	66
รูปที่ 3.51 แสดงหน้า นักแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด	66
รูปที่ 3.52 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด	67
รูปที่ 3.53 แสดงหน้า นักแก้วมาคอว์ไฮยาซิน	67
รูปที่ 3.54 แสดงหน้า นักแก้วมาคอว์บลูโกล์	68
รูปที่ 3.55 แสดงหน้า วิธีการเลี้ยงดู	68
รูปที่ 3.56 แสดงหน้า ผู้จัดทำ	69
รูปที่ 4.1 เปิดโฟลเดอร์ โปรแกรม Dreamweaver CS6	73
รูปที่ 4.2 ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Set-up.exe จากนั้น โปรแกรมอ้างมีการแจ้งเตือนให้เรา Restart เราเลือก Ignore เพื่อดำเนินการต่อ ดังรูป	73
รูปที่ 4.3 โปรแกรมจะทำการตรวจสอบก่อนทำการติดตั้งโปรแกรม	74
รูปที่ 4.4 เมื่อโปรแกรมตรวจสอบเสร็จแล้วจะเข้าสู่หน้าจอข้อกำหนดในการ ติดตั้งโปรแกรมให้เราคลิก Accept	74
รูปที่ 4.5 กรอก Serial Number แล้วคลิกที่ปุ่ม Next	75
รูปที่ 4.6 จะเข้าสู่หน้า Option ของโปรแกรมให้เลือก Installs	75
รูปที่ 4.7 รอให้โปรแกรมติดตั้งจนเสร็จ	76
รูปที่ 4.8 เมื่อติดตั้งเสร็จจะปรากฏหน้าจอดังภาพให้เราคลิก Close	76
รูปที่ 4.9 สำหรับ Windows7 ทำการเปิดโปรแกรม Dreamweaver โดยเข้าไปที่ เมนู Start > AllPrograms > Adobe Dreamweaver CS6	77
รูปที่ 4.10 เมื่อเปิดโปรแกรมครั้งแรก จะพบหน้าจอดังภาพให้คลิก Select All>>OK	77

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.11 จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอ Welcome Screen ดังรูป	78
รูปที่ 4.12 เปิดโปรแกรมเว็บไซต์ของตนเองขึ้นมา	78
รูปที่ 4.13 กดเปิดหน้าเว็บไซต์ของตนเอง ด้วยการกดปุ่ม F12	79
รูปที่ 4.14 แสดงหน้า หน้าแรก	79
รูปที่ 4.15 แสดงหน้า ความหมาย	80
รูปที่ 4.16 แสดงหน้า ประวัติ	80
รูปที่ 4.17 แสดงหน้า เรื่องนกแก้วที่ควรรู้	81
รูปที่ 4.18 แสดงหน้า ชื่อนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา	81
รูปที่ 4.19 แสดงหน้า แหล่งความรู้	82
รูปที่ 4.20 แสดงหน้า อ้างอิง	82
รูปที่ 4.21 แสดงหน้า ติดต่อ	83
รูปที่ 4.22 แสดงหน้า อาหารของนกแก้ว	83
รูปที่ 4.23 แสดงหน้า ประเภทผัก	84
รูปที่ 4.24 แสดงหน้า ประเภทถั่ว	84
รูปที่ 4.25 แสดงหน้า ประเภทเมล็ดพืช	85
รูปที่ 4.26 แสดงหน้า ชนิดสายพันธุ์	85
รูปที่ 4.27 แสดงหน้า นกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม	86
รูปที่ 4.28 แสดงหน้า นกแก้วฟอส	86
รูปที่ 4.29 แสดงหน้า นกแก้วหงส์หยก	87
รูปที่ 4.30 แสดงหน้า นกแก้วเลิฟเบิร์ด	87
รูปที่ 4.31 แสดงหน้า นกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้	88
รูปที่ 4.32 แสดงหน้า นกแก้วชันคอนัวร์	88
รูปที่ 4.33 แสดงหน้า นกแก้วแอฟริกันเกรย์	89
รูปที่ 4.34 แสดงหน้า นกกระต๊ว	89
รูปที่ 4.35 แสดงหน้า นกแก้วที่เลี้ยงง่าย	90
รูปที่ 4.36 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์	90
รูปที่ 4.37 แสดงหน้า นกแก้วโม่งอินเดีย	91
รูปที่ 4.38 แสดงหน้า นกแก้วอเล็กต์ส	91
รูปที่ 4.39 แสดงหน้า นกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด	92

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.40 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน	92
รูปที่ 4.41 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์บลูโกล์	93
รูปที่ 4.42 แสดงหน้า นกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด	93
รูปที่ 4.43 แสดงหน้า นกแก้วคาคาโป	94
รูปที่ 4.44 แสดงหน้า นกแก้วจิ๋วฟอส	94
รูปที่ 4.45 แสดงหน้า นกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด	95
รูปที่ 4.46 แสดงหน้า นกกระต๊ว เมเจอร์ มิซเซิล	95
รูปที่ 4.47 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์แดง	96
รูปที่ 4.48 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์น้ำเงินอกเหลือง	96
รูปที่ 4.49 แสดงหน้า วิธีการเลี้ยงดูมีดังนี้	97
รูปที่ 4.50 แสดงหน้า ผู้จัดทำ	97

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดตำแหน่ง	30
ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม	98
ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง	102
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	103

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

ปัจจุบันเว็บไซต์เข้ามามีบทบาทและความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มเจนวาย (Generation Y) หรือกลุ่มเด็กรุ่นใหม่เป็นกลุ่มที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีทำให้วิถีชีวิตต้องการความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ เว็บไซต์จึงเป็นแหล่งสารสนเทศที่สำคัญสำหรับทุกคนเพราะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ การหาความรู้และการศึกษาอยู่ตลอดเวลาและข้อมูลที่ถูกต้องล่าสุดที่สุดจึงมีบทบาทมากทุกองค์กรและคนทั่วไปได้ให้ความสำคัญมากยิ่งขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้มีการประชาสัมพันธ์หรือเพื่อการค้าขายและศึกษาหาความรู้และหากมีการนำเสนอเว็บไซต์ในรูปแบบสวยงามค้นหาข้อมูลง่ายมีความน่าเชื่อถือช่วยเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมหรือลูกค้าได้มากกว่าสื่อประเภทอื่นอีกด้วย

เว็บไซต์ของเราจะพาท่านไปสู่โลกของนกแก้วท่านจะได้เรียนรู้ถึงพันธุ์นกแก้วอันหลากหลายชนิด การเลี้ยงดู การผสมพันธุ์และการอนุรักษ์ เราจะพาท่านให้ชมความสวยงามของนกแก้วแต่ละสายพันธุ์ เจาะลึกถึงนิสัยและการกระทำของนกแก้วและบอกสายพันธุ์ที่ต้องอนุรักษ์ไว้ ซึ่งท่านจะได้ชมความสวยงามและอันน่ารัก ของสัตว์เหล่านี้เพื่อให้ท่านได้เรียนรู้ถึงชีวิตของนกแก้วมากขึ้นในเว็บไซต์นี้สร้างมาเพื่อให้ท่านได้เรียนรู้ถึงสิ่งเกี่ยวกับนกแก้ว ความสวยงามของนกและสายพันธุ์ของนกแก้วแต่ละสายพันธุ์และบอกสวนสัตว์ในประเทศไทยที่มีนกแก้วพันธุ์นั้นๆ อาศัยอยู่เหมาะสำหรับท่านที่ชอบเลี้ยงนกหรือท่านที่ชอบเลี้ยงสัตว์

ทั้งนี้ คณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาการสร้างเว็บไซต์เรื่องสายพันธุ์นกแก้ว เพื่อให้คนที่อยากสนใจอยากได้รับความรู้มาศึกษาจากเว็บไซต์นี้

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลค้นหาข่าวสารและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้ว
2. เพื่อศึกษาและพัฒนาเว็บไซต์เกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้ว
3. เพื่อเพิ่มทักษะและการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6
4. เพื่อเพิ่มทักษะและการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6
5. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้ว

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. มีการออกแบบปุ่มเมนูด้วย Photoshop Rollover Image
2. มีข้อมูลสายพันธุ์นกแก้ว
3. มีการสอดแทรกวีดิโอในเว็บไซต์
4. มีการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เป็นแหล่งข้อมูลค้นหาข่าวสารและค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้ว
2. ได้ศึกษาและพัฒนาเว็บไซต์เกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้ว
3. ได้เพิ่มทักษะและการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS6
4. ได้เพิ่มทักษะและการใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6
5. ได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้ว

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.01 โครงการ รอบที่ 1 เอกสารบทที่ 1		↔															14 มิถุนายน 62	
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62	
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														19 มิถุนายน 62	
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)											↔						20-26มกราคม 63	
ส่งงบประมาณในการทำโครงการ ตารางที่ 1.7 และตารางที่ 5.3 (แบบออนไลน์)												↔					26-30 มกราคม 63	
ส่งรูปเล่ม ชีดี ชำระค่าเข้าเล่ม													↔→				1-20 กุมภาพันธ์ 63	

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม

- | | | |
|---|-------------------------------|------------------------|
| 1 | โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 | ใช้ในการพัฒนาเว็บ |
| 2 | โปรแกรม Adobe Illustrator CS6 | ใช้ออกแบบโลโก้วาดรูปนก |
| 3 | โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 | ใช้ในการตกแต่งเว็บไซต์ |

1.7 งบประมาณการดำเนินงาน

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1	กระดาษ A4	3 รีม	300
2	ค่าปริ้นงาน	3 รีม	300
3	ค่าอุปกรณ์เข้าเล่ม	1 ชิ้น	150
4	ค่าหนังสือพื้นฐานกแก้ว	1 เล่ม	200
รวมเป็นเงิน			1,010

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

บทที่ 2

ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ระบบงานในปัจจุบัน

ปัจจุบันเว็บไซต์เข้ามามีบทบาทและความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มเจนวาย (Generation Y) หรือกลุ่มเด็กรุ่นใหม่เป็นกลุ่มที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีทำให้วิถีชีวิตต้องการความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ เว็บไซต์จึงเป็นแหล่งสารสนเทศที่สำคัญสำหรับทุกคนเพราะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสารต่าง ๆ การหาความรู้และการศึกษาอยู่ตลอดเวลาและข้อมูลที่ถูกต้องล่าสุดที่สุดจึงมีบทบาทมากทุกองค์กรและคนทั่วไปได้ให้ความสำคัญมากยิ่งขึ้นโดยมีจุดประสงค์เพื่อให้มีการประชาสัมพันธ์หรือเพื่อการค้าขายและศึกษาหาความรู้และหากมีการนำเสนอเว็บไซต์ในรูปแบบสวยงามค้นหาข้อมูลง่ายมีความน่าเชื่อถือช่วยเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมหรือลูกค้าได้มากกว่าสื่อประเภทอื่นอีกด้วย

เว็บไซต์ของเราจะพาท่านไปสู่โลกของนกแก้วท่านจะได้เรียนรู้ถึงพันธุ์นกแก้วอันหลากหลายชนิด การเลี้ยงดู การผสมพันธุ์และการอนุรักษ์ เราจะพาท่านให้ชมความสวยงามของนกแก้วแต่ละสายพันธุ์ เจาะลึกถึงนิสัยและการกระทำของนกแก้วและบอกสายพันธุ์ที่ต้องอนุรักษ์ไว้ ซึ่งท่านจะได้ชมความสวยงามและอันน่ารัก ของสัตว์เหล่านี้เพื่อให้ท่านได้เรียนรู้ถึงชีวิตของนกแก้วมากขึ้นในเว็บไซต์นี้สร้างมาเพื่อให้ท่านได้เรียนรู้ถึงสิ่งเกี่ยวกับนกแก้ว ความสวยงามของนกและสายพันธุ์ของนกแก้วแต่ละสายพันธุ์และบอกสวนสัตว์ในประเทศไทยที่มีนกแก้วพันธุ์นั้นๆ อาศัยอยู่เหมาะสำหรับท่านที่ชอบเลี้ยงนกหรือท่านที่ชอบเลี้ยงสัตว์

ทั้งนี้ คณะผู้จัดทำจึงได้พัฒนาการสร้างเว็บไซต์เรื่องสายพันธุ์นกแก้ว เพื่อให้คนที่อยากสนใจอยากได้รับความรู้มาศึกษาจากเว็บไซต์นี้เพื่อนำไปพัฒนาต่อในการใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2 ปัญหาระบบงานในปัจจุบัน

1. มีผู้ที่ให้ความสนใจเกี่ยวกับเรื่องสายพันธุ์นกแก้วเป็นพื้นฐานเดิมอยู่แล้ว แต่ข้อมูลและเนื้อหาของแต่ละเว็บไซต์นั้นมีน้อย ไม่ครบถ้วน เราจึงจัดทำเว็บไซต์นี้ขึ้น
2. ในปัจจุบันเยาวชนรุ่นใหม่ไม่สนใจเกี่ยวกับสายพันธุ์นกแก้ว เราจึงจัดทำเว็บไซต์เพื่อให้ความสนใจ และนำดึงดูดตาของวัยรุ่น
3. ปัจจุบันรูปสายพันธุ์นกแก้วค่อนข้างมีน้อยและไม่ค่อยมีคนรู้จัก เราจึงรวบรวมรูปภาพนกแก้วหลายสายพันธุ์ เหล่านี้มาอยู่ในเว็บไซต์ของเรา

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

รู้จักกับการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์นั้นไม่ได้หมายถึงลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์เพียงอย่างเดียวแต่เกี่ยวข้องตั้งแต่การเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ระบุกลุ่มผู้ใช้งานจัดระบบข้อมูล การสร้างองค์ประกอบต่างในการออกแบบหน้าเว็บ รวมไปถึงการใช้เทคนิคพิเศษ การเลือกใช้สี และการจัดรูปแบบตัวอักษร นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างของสื่อกลางในการแสดงผลเว็บไซต์ด้วย เช่น ความละเอียดของสี ขนาดความพอดีต่าง ๆ ที่ผู้ใช้มีอยู่ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและความพอใจที่เข้ามาอ่านข้อมูลในเว็บไซต์นั้น ดังนั้นทุกสิ่งทุกอย่างในเว็บไซต์ทั้งที่คุณมองเห็นและมองไม่เห็นล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซต์ทั้งสิ้น

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

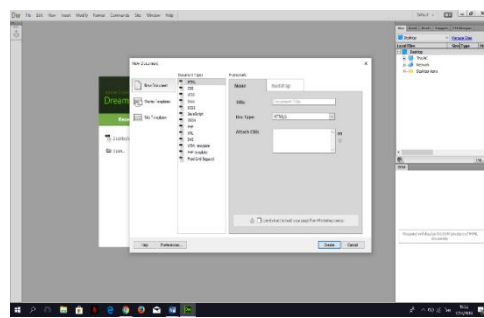
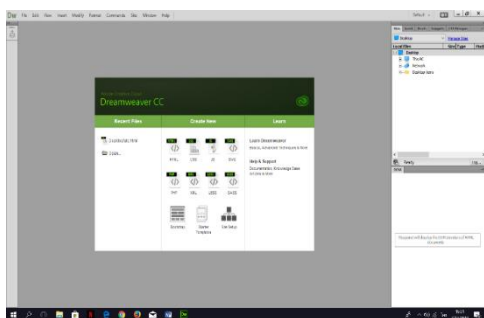
องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบต่อไปนี้ถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างมีประสิทธิภาพ

1. ความเรียบง่าย (Simplicity) หลักที่สำคัญของความเรียบง่าย คือ การสื่อสารเนื้อหาถึงผู้ใช้โดยจำกัดองค์ประกอบเสริมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอให้เหลือเฉพาะสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น
2. ความสม่ำเสมอ (Consistency) ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เนื่องจากผู้ใช้จะรู้สึกกับเว็บไซต์ว่าเป็นเสมือนสถานที่จริงถ้าลักษณะของแต่ละหน้าในเว็บไซต์เดียวกันนั้นแตกต่างกันมากผู้ใช้งานก็จะเกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บเดิมหรือไม่
3. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เนื่องจากรูปแบบของเว็บไซต์สามารถสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้นได้
4. เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful Content) เนื้อหาถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นในเว็บไซต์ควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์โดยมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอเนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่สร้างขึ้นมาเองโดยทีมงานของคุณและไม่ซ้ำกับเว็บอื่น เพราะจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาในเว็บไซต์อยู่เสมอ
5. ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย (User-Friendly Navigation) ระบบเนวิเกชันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากของเว็บไซต์จะต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจได้ง่ายและใช้งานสะดวกโดยใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน รวมทั้งมีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ
6. มีลักษณะที่น่าสนใจ (Visual Appeal) เป็นเรื่องยากที่จะตัดสินว่าลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์น่าสนใจหรือไม่เพราะเกี่ยวข้องกับความชอบของแต่ละบุคคลอย่างไรก็ตามหน้าตาของเว็บไซต์จะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ
7. การใช้งานอย่างไม่จำกัด (Compatibility) ควรออกแบบเว็บไซต์ให้ผู้ใช้ส่วนใหญ่เข้าถึงได้มากที่สุด โดยไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมหรือต้องเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดชนิดหนึ่งจึงจะสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ สามารถแสดงผลได้ในทุกระบบปฏิบัติการและที่ความละเอียดหน้าจอต่างกันอย่างไม่มีปัญหา
8. คุณภาพในการออกแบบ (Design Stability) ถ้าต้องการให้ผู้ใช้รู้สึกว่าเว็บไซต์ที่มีคุณภาพถูกต้อง และเชื่อถือได้ ก็ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์อย่างมาก
9. ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง (Functional Stability) ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอน และทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

ออกแบบให้ตรงกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์

เว็บไซต์แต่ละประเภทต่างมีเป้าหมายและลักษณะที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือค้นหาซึ่งเป็นแหล่งรวมที่อยู่ของเว็บไซต์ต่าง ๆ ทำหน้าที่เป็นประตูไปสู่เว็บไซต์อื่น เว็บไซต์เพื่อความบันเทิงผู้ใช้อาจคาดหวังที่จะได้พบกับสิ่งที่น่าตื่นเต้น เรื่องราวที่สนุกสนาน เพลิดเพลิน หรืออาจจะได้เรียนรู้สาระบางอย่างบ้าง



รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ของ Adobe

ส่วนเว็บไซต์ขององค์กรธุรกิจที่มีเป้าหมายเพื่อขายสินค้าหรือบริการนั้นยังจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมากเพราะผู้ใช้หรือลูกค้าของคุณจะตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ โดยดูจากสิ่งที่พบเห็นในเว็บไซต์

กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์

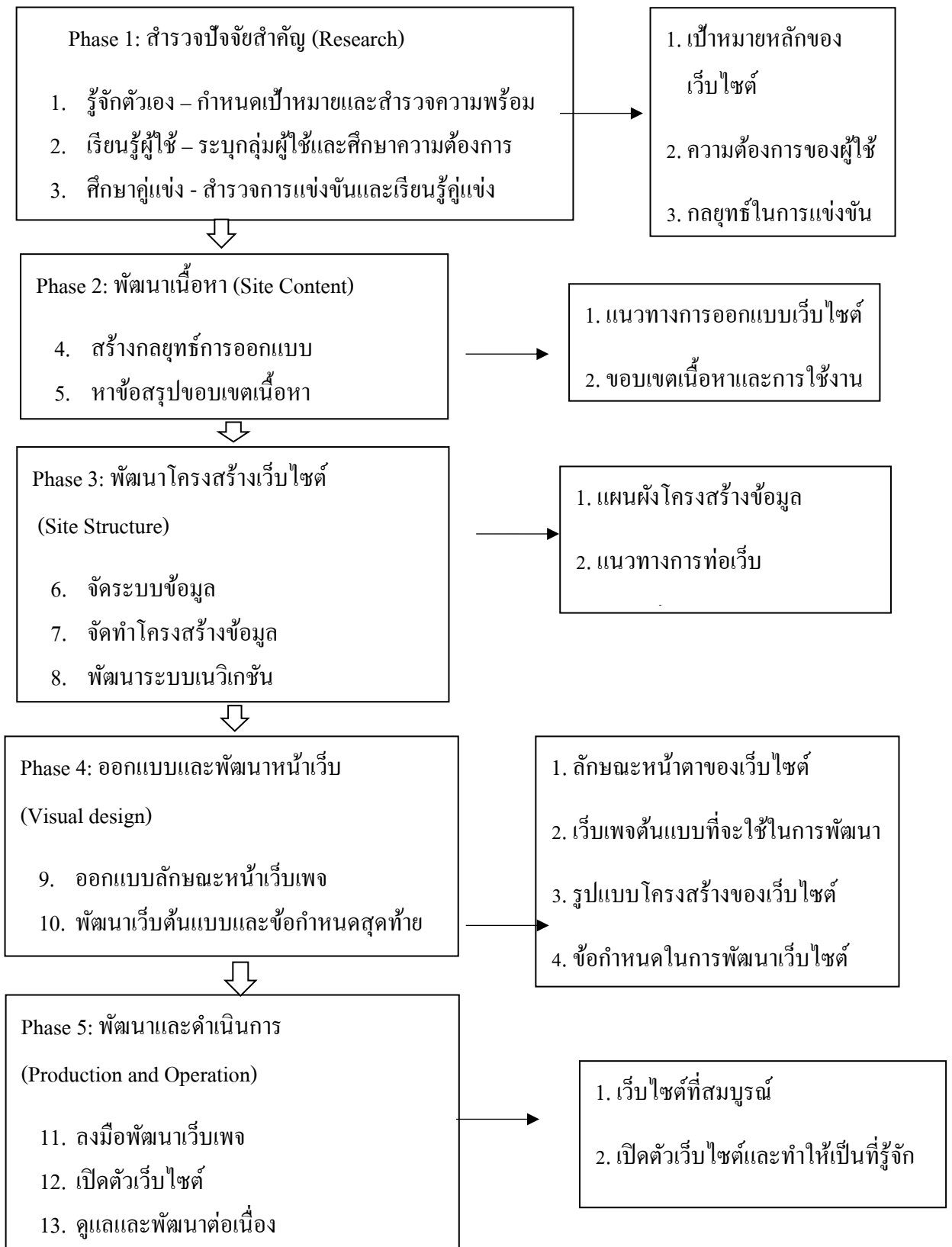
การจัดระบบโครงสร้างข้อมูล (Information Architecture)

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

การจัดระบบโครงสร้างข้อมูล คือ การพิจารณาว่าเว็บไซต์ควรมีข้อมูลและการทำงานใดบ้าง ด้วยการสร้างเป็นแผนผังโครงสร้างก่อนที่จะเริ่มลงมือพัฒนาเว็บเพจโดยเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายเว็บไซต์และกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย ต่อมาก็พิจารณาถึงเนื้อหาและการใช้งานที่จำเป็นแล้วนำมา จัดกลุ่มให้เป็นระบบจากนั้นก็ถึงเวลาในการออกแบบโครงสร้างข้อมูลในหน้าเว็บให้พร้อมที่จะนำไปออกแบบกราฟิก และหน้าตาให้สมบูรณ์ต่อไป

การจัดทำระบบโครงสร้างข้อมูลเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี ที่จะช่วยพัฒนาแบบแผนรายละเอียดข้อมูลในการออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งได้แก่ รูปแบบการนำเสนอ

กระบวนการ 13 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์
สิ่งที่ได้รับ



รูปที่ 2.2 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์

การออกแบบเพื่อผู้ใช้

กำหนดกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย

การทำเว็บไซต์จำเป็นต้องรู้กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายที่จะเข้ามาใช้บริการในเว็บไซต์อย่างชัดเจน เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ถูกต้อง

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)

โครงสร้างระบบข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)

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

จากความยืดหยุ่นอย่างสูงของระบบไฮเปอร์เท็กซ์ จึงเป็นไปได้ง่ายที่คุณจะทำการเชื่อมโยงข้ามชั้นกันไปจนทำให้ผู้ใช้สับสน และไม่สามารถนึกถึงโครงสร้างรวมของเว็บไซต์ได้ แต่จากการที่ระบบไฮเปอร์เท็กซ์ได้เปิดช่องทางให้มีการเชื่อมโยงระหว่างรายการใด ๆ ในลำดับชั้นข้อมูลที่แตกต่างกัน เราจึงมักนำระบบไฮเปอร์เท็กซ์มาใช้เป็นส่วนเสริมให้กับโครงสร้างข้อมูลแบบลำดับชั้นที่มีอยู่แล้วมากกว่าจะใช้เป็นโครงสร้างหลักเสียเอง

โครงสร้างข้อมูลแบบฐานข้อมูล (Database Model)

โครงสร้างข้อมูลแบบนี้มักนำไปใช้กับเว็บขนาดใหญ่ที่มีผู้รับผิดชอบเรื่องระบบฐานข้อมูล โดยเฉพาะฐานข้อมูลเป็นการจัดระบบข้อมูลที่เป็นที่นิยมมากประเภทหนึ่งโดยข้อมูลจะถูกจัดอยู่ในรูปแถวและคอลัมน์ด้วยกฎเกณฑ์บางอย่างที่มีการกำหนดไว้เฉพาะฐานข้อมูลนั้น ๆ การนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในเว็บไซต์จะช่วยเพิ่มความสามารถในการค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

นอกจากนี้การใช้ระบบฐานข้อมูลยังช่วยเพิ่มความสะดวกในการดูแลและปรับปรุงเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

เนื่องจากความซับซ้อนของกฎเกณฑ์และข้อจำกัดต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล จึงเป็นเรื่องยากในการจัดเนื้อหาทั้งหมดของเว็บไซต์ ซึ่งมีทั้งตัวอักษร ลิงค์ รูปภาพ และสื่ออื่น ๆ ไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันได้ทั้งหมด หรือถ้าจะทำจริงก็ต้องใช้เวลาและความพยายามอย่างมากด้วยเหตุนี้ถ้าว่าระบบฐานข้อมูลควรนำไปใช้กับบางส่วนในเว็บไซต์ 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 เพื่อแสดงให้ผู้ชมมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจใจสำคัญของเนื้อหาได้ดีขึ้น แต่เมื่อใดก็ตามที่คุณกำหนดให้ส่วนของหัวข้อมีขนาดเล็กกว่าเนื้อหาก็จะส่งผลให้ผู้ชมเกิดความสับสนได้ทันที

- **ตำแหน่งและลำดับขององค์ประกอบ** แสดงถึงลำดับความสำคัญของข้อมูลที่คุณต้องการให้ผู้ชมได้รับ เนื่องจากภาษาส่วนใหญ่รวมถึงภาษาไทยและอังกฤษจะอ่านจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง คุณจึงควรจัดวางสิ่งที่มีความสำคัญไว้ที่ส่วนบนหรือด้านซ้ายของหน้าจอเสมอ เพื่อให้ผู้ชมมองเห็นได้ก่อน แต่ถ้าคุณจัดวางสิ่งสำคัญไว้ที่ส่วนท้ายของหน้า ผู้ชมจำนวนมากอาจจะไม่ได้รับข้อมูลนั้น
- **สีและความแตกต่างของสี** แสดงถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ภายในหน้าสีที่เด่นชัดเหมาะสมสำหรับองค์ประกอบที่มีความสำคัญมาก ส่วนองค์ประกอบที่ใช้สีเดียวกันย่อมสื่อความหมายถึงความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดและความสำคัญที่เท่าเทียมกัน โดยทั่วไปการใช้สีที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนจะสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมให้มองเห็นและตอบสนองอย่างรวดเร็ว แต่

การใช้สีที่หลากหลายเกินไปอย่างไม่มีความหมายเต็มไปด้วยหมดทั้งหน้า กลับจะสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้เสียมากกว่า

- **ภาพเคลื่อนไหว** เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี แต่คุณจะต้องใช้อย่างจำกัดและระมัดระวัง เพราะการใช้สิ่งเคลื่อนไหวในหน้าเว็บมากเกินไปนั้น จะทำให้มีจุดสนใจบนหน้าจามากมายจนผู้ใช้ตัดสินใจได้ลำบากว่า สิ่งไหนสำคัญกว่ากัน ดังนั้นคุณควรใช้ภาพเคลื่อนไหวโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนว่า จะให้ผู้ชมพุ่งความสนใจไปตรงไหน

สร้างรูปแบบ บุคลิก และสไตล์

รูปแบบของหน้านั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาและเป้าหมายของเว็บไซต์ว่าต้องการให้ความรู้ โฆษณาหรือขายสินค้า เมื่อคุณมีแนวคิดของเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว ก็ถึงเวลาลงมือสร้างหน้าเว็บที่จะใช้เป็นสื่อในการนำเสนอเนื้อหาภายในแก่ผู้ใช้ ซึ่งการออกแบบที่ดีควรจะประกอบด้วยรูปแบบ บุคลิก และสไตล์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและสร้างความชัดเจนในการสื่อสาร

รูปแบบ การเลือกรูปแบบของหน้าเว็บที่เหมาะสม จะช่วยสร้างความเข้าใจของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น โดยคุณสามารถจำลองรูปแบบของสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาของเว็บไซต์ไปใช้ได้ เช่น เว็บที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับภาพยนตร์ก็อาจจะออกแบบหน้าเว็บให้คล้ายกับโรงภาพยนตร์จริง ๆ

บุคลิก เว็บไซต์แต่ละประเภทอาจมีบุคลิกลักษณะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและเป้าหมายในการนำเสนอ บุคลิกที่เหมาะสมกับเนื้อหาช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงเนื้อหาได้ดีขึ้น เว็บไซต์แต่ละแห่งสามารถให้ความรู้สึกสนุกสนาน, เชี่ยวชาญ, วิชาการ, ทันสมัย, เลิกลับ หรือเป็นทางการ ตัวอย่างเช่น ในการออกแบบเว็บที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี คุณก็ควรออกแบบให้ แสดงถึงความทันสมัย ไฮเทค เช่นเดียวกับเนื้อหาภายในเว็บไซต์ ด้วยเหตุนี้เองเว็บไซต์ 2 แห่งที่มีเนื้อหาเหมือนกัน แต่มีบุคลิกต่างกันก็จะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันได้

สไตล์ สไตล์ในที่นี้หมายถึงลักษณะการจัดโครงสร้างของหน้า, รูปแบบกราฟิก, ชนิดและการจัดตัวอักษร, ชุดสีที่ใช้ และรวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ทั้งหมด คุณไม่ควรสร้างสไตล์ของเว็บไซต์ตามอำเภอใจ โดยไม่คำนึงถึงความเหมาะสม และจะต้องระวังเป็นพิเศษ เมื่อนำกราฟิกจากเว็บไซต์อื่นที่มีสไตล์แตกต่างจากของคุณเข้ามาใช้ นอกจากนี้รูปแบบของกราฟิกต่าง ๆ รวมถึงสไตล์ของเว็บไซต์ควรมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาในเว็บไซต์อย่างมีเหตุผล ไม่ใช่ใช้เพียงเพื่อแสดงฝีมือว่าคุณสามารถตกแต่งกราฟิก โดยใช้เทคนิคแปลกๆ ได้และไม่ว่าคุณจะเลือกรูปแบบ 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 หน้าให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เพื่อเป็นเอกลักษณ์ให้ผู้ใช้สามารถจดจำลักษณะของเว็บไซต์ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นความสม่ำเสมอของโครงสร้างหน้าเว็บและระบบเมนูก็จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกคุ้นเคย และสามารถคาดการณ์ลักษณะของเว็บได้ล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยให้การท่องเว็บเป็นไปอย่างสะดวก

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

ข้อควรระวังอีกอย่างก็คือในขณะที่คุณพยายามรักษาความสม่ำเสมอของเว็บไซต์ไว้โดยตลอดนั้น บางครั้งก็อาจกลายเป็นข้อจำกัดที่ทำให้เว็บไซต์ดูน่าเบื่อได้แนวทางแก้ไขก็คือการสร้าง ความแตกต่างที่น่าสนใจในแต่ละหน้าโดยใช้องค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน แต่มีสีหรือลักษณะแตกต่างไปเล็กน้อยเพื่อทำให้เกิดลักษณะพิเศษเฉพาะของหน้านั้นแต่ยังสามารถคงความสม่ำเสมอของเว็บไซต์ไว้ได้

การวางองค์ประกอบที่สำคัญไว้ในส่วนบนของหน้าเสมอ

ส่วนบนของหน้าในที่นี้ หมายถึง ส่วนแรกของหน้าที่จะปรากฏขึ้นในหน้าต่างเบราว์เซอร์ โดยที่ยังไม่มีการเลื่อนหน้าจอใด ๆ เนื่องจากส่วนบนสุดของหน้าจะเป็นบริเวณที่ผู้ใช้มองเห็นได้ก่อน ดังนั้นสิ่งที่อยู่ในบริเวณนี้จึงควรเป็นสิ่งที่สำคัญและสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้ได้โดยปกติแล้วส่วนบนสุดนี้ควรประกอบด้วย

- ชื่อของเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้รู้ได้ทันทีว่ากำลังอยู่ในเว็บอะไร
- ชื่อหัวเรื่องหรือชื่อแสดงหมวดหมู่ของเนื้อหา ช่วยให้ผู้ใช้รู้ถึงส่วนของเนื้อหาที่ปรากฏอยู่
- สิ่งสำคัญที่คุณต้องการโปรโมทในเว็บไซต์ เพราะเป็นบริเวณที่ผู้ใช้ทุกคนจะได้เห็น

เลือกใช้สีสำหรับเว็บไซต์

เลือกใช้สีสำหรับเว็บไซต์ (Designing Web Colors)

สีสันทันในหน้าเว็บเพจเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้เนื่องจากสิ่งแรกที่พวกเขามองเห็นจากเว็บเพจก็คือ สี ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดบรรยากาศและความรู้สึกโดยรวมของเว็บไซต์ เราสามารถใช้สีได้กับทุกองค์ประกอบของเว็บเพจตั้งแต่ตัวอักษร,รูปภาพ,ลิงค์,สีพื้นหลัง และรูปภาพพื้นหลังการเลือกใช้สีอย่างเหมาะสมจะช่วยให้การสื่อความหมายของเนื้อหาและ

เพิ่มความสวยงามให้กับหน้าเว็บนั้น แต่ในทางกลับกัน สีที่ไม่เหมาะสมอาจสร้างความยากลำบากในการอ่านหรือรบกวนสายตาผู้ชมทั้งอาจทำให้การสื่อสารความหมายไม่ถูกต้องได้

เรื่องของสีในเว็บไซต์มีความซับซ้อนพอสมควรเริ่มตั้งแต่การเข้าใจถึงการแสดงออกของสีภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ต่างกันของบราวเซอร์, จอคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการตลอดจนถึงการเข้าใจทฤษฎีสี รู้จักเลือกใช้สีที่เหมาะสมเพื่อการสื่อความหมายอย่างสวยงาม ดังนั้นเป้าหมายของเราคือการตัดสินใจเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับบุคลิกและเป้าหมายของเว็บไซต์เพื่อการแสดงผลที่ตรงกับความประสงค์มากที่สุด การใช้ชุดสีที่เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังทำให้พวกเขามีความรู้สึกร่วมไปกับเป้าหมายของเว็บไซต์นั้นด้วยไม่ว่าจะเป็นการให้ข้อมูลสร้างความบันเทิงรวมถึงการขายสินค้าหรือบริการ

ประโยชน์ของสีในเว็บไซต์

สีเป็นเครื่องมืออเนกประสงค์อย่างหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบเว็บไซต์ เนื่องจากสีสามารถสื่อถึงความรู้สึกและอารมณ์ และยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่กับเวลาอีกด้วย ดังนั้นสีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความหมายขององค์ประกอบให้กับเว็บเพจได้อย่างดี

ประโยชน์ของสีในรูปแบบต่าง ๆ มีดังนี้

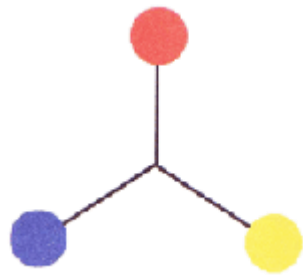
- สีสามารถชักนำสายตาผู้อ่านให้ไปยังทุกบริเวณในหน้าเว็บเพจ ผู้อ่านจะมีการเชื่อมโยงความรู้สึกกับบริเวณของสีในรูปแบบที่คาดหวังได้ การเลือกเฉดสีและตำแหน่งของสีอย่างรอบคอบในหน้าเว็บ สามารถนำทางให้ผู้อ่านติดตามเนื้อหาในบริเวณต่าง ๆ ตามที่เรากำหนดได้ วิธีนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อคุณต้องการให้ผู้อ่านให้ความสนใจกับส่วนใดส่วนหนึ่งในเว็บไซต์เป็นพิเศษ เช่น ข้อมูลใหม่ โปรโมชั่นพิเศษ หรือบริเวณที่ไม่ค่อยได้รับความสนใจมาก่อน
- สีช่วยเชื่อมโยงบริเวณที่ได้รับการออกแบบเข้าด้วยกัน ผู้อ่านจะมีความรู้สึกว่าเป็นบริเวณที่มีสีเดียวกันจะมีความสำคัญเท่ากัน วิธีการเชื่อมโยงแบบนี้ช่วยจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่เด่นชัดเข้าด้วยกันได้
- สีสามารถนำไปใช้ในการแบ่งบริเวณต่าง ๆ ออกจากกัน ทำนองเดียวกับการเชื่อมโยงบริเวณที่มีสีเหมือนกันเข้าด้วยกัน แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นการแบ่งแยกบริเวณที่มีสีต่างกันออกจากกัน
- สีสามารถใช้ในการดึงดูดความสนใจของผู้อ่านสายตาผู้อ่านมักจะมองไปยังสีที่มีลักษณะเด่น หรือผิดปกติเสมอ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยการเลือกใช้สีอย่างรอบคอบ ไม่เพียงแต่จะกระตุ้นความสนใจของผู้อ่านเพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยหนุนเหนี่ยวให้พวกเขาอยู่ในเว็บไซต์ได้นานยิ่งขึ้น ส่วนเว็บไซต์ที่ใช้สีไม่เหมาะสมเสมือนเป็นการขับไล่ผู้ชมไปสู่เว็บอื่นที่มีการออกแบบที่ดีกว่า

- สีสามารถสร้างอารมณ์โดยรวมของเว็บเพจ และกระตุ้นความรู้สึกตอบสนองจากผู้ชมได้นอกเหนือจากความรู้สึกที่ได้รับจากสีตามหลักจิตวิทยาแล้ว ผู้ชมยังอาจมีอารมณ์และความรู้สึกสัมพันธ์กับสีบางสีหรือบางกลุ่มเป็นพิเศษ
- สีช่วยสร้างระเบียบให้กับข้อความต่าง ๆ เช่น การใช้สีแยกส่วนระหว่างหัวเรื่องกับตัวเรื่อง หรือการสร้างความแตกต่างให้กับข้อความบางส่วน โดยใช้สีแดงสำหรับคำเตือน หรือใช้สีเทาสำหรับสิ่งที่เป็ทางเลือก
- นอกเหนือจากการใช้สีช่วยในการออกแบบแล้วสียังสามารถส่งเสริมเอกลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ ได้ ด้วยการใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรมาเป็นโทนสีหลักของเว็บไซต์

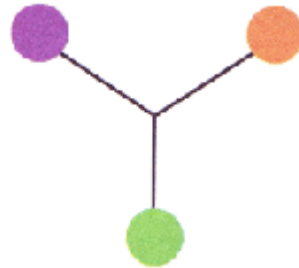
การออกแบบเกี่ยวกับสีไม่ใช่เรื่องง่าย แม้ว่าจะมีกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการสร้างชุดสี (color scheme) ที่มีประโยชน์มากมาย แต่ก็ยังมีแนวทางและความเข้าใจผิดจำนวนมากที่จะนำไปสู่การสร้างชุดสีที่ให้ความรู้สึกไม่เหมาะสม ในบางสถานการณ์อาจใช้สีเป็นเพียงเครื่องประดับอย่างหนึ่งในการออกแบบ แต่ในทางตรงกันข้าม การใช้สีที่มากเกินไป 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 ต่อจากนั้นก็ป็นสีขั้นที่ 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

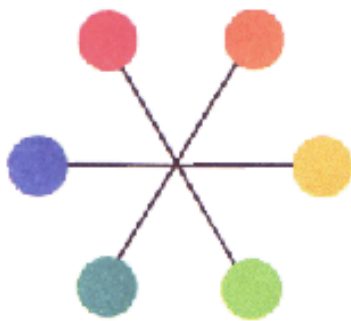
แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ



สีขั้นที่ 1



สีขั้นที่ 2



สีขั้นที่ 3



สีขั้นที่ 4

รูปที่ 2.3 แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ

การผสมสี (Color Mixing)

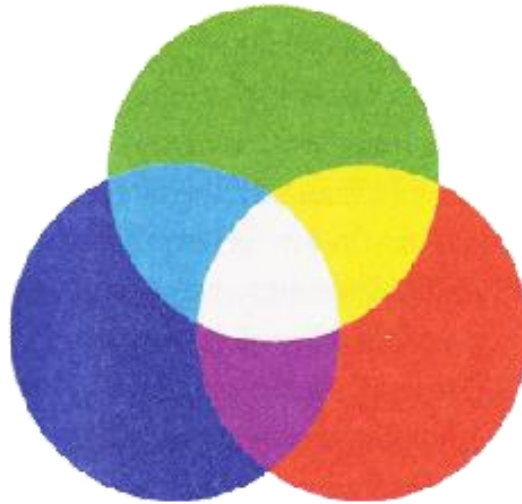
รูปแบบการผสมสีเพื่อให้เกิดเป็นสีต่างๆ สามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือการผสมของแสง หรือการผสมแบบบวก (additive mixing) และการผสมของวัตถุ (pigment) หรือการผสมแบบลบ (subtractive mixing) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การผสมสีแบบบวก (Additive Mixing)

การผสมสีแบบบวกนี้ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากในการทำความเข้าใจ เพราะมีหลักการที่กลับด้านสิ่งที่ถูกสอนมาในสมัยก่อน เรากำลังจะพูดถึงรูปแบบการผสมของแสง ไม่ใช่การผสมของวัตถุที่มีบนกระดาษ เนื่องจากแสงสีขาวประกอบด้วยลำแสงที่มีสีต่าง ๆ ตามความยาวคลื่นแสง ความยาวคลื่นแสงพื้นฐานได้แก่สีแดง เขียว และน้ำเงิน ไม่ใช่สีแดง เหลืองและน้ำเงินอย่างที่เรารู้จักมาก่อน เมื่อคลื่นแสงเหล่านี้มีการซ้อนทับกันก็จะก่อให้เกิดการบวกและรวมตัวกันของความยาวคลื่นแสง จึงเป็นที่มาของชื่อ “สีแบบบวก” เมื่อแสงทั้งสามสีมีการผสมกันเป็นคู่ ก็จะเกิดเป็นสีน้ำเงินแกมเขียวหรือ cyan (เกิดจากสีน้ำเงินบวกกับเขียว) สีแดงแกมม่วงหรือ magenta (เกิดจากสี

แดงบวกกับน้ำเงิน) และสีเหลือง (เกิดจากสีแดงบวกกับเขียว) และในที่สุดเมื่อผสมสีทั้งสามเข้าด้วยกัน ก็จะได้ผลลัพธ์เป็นแสงสีขาวอีกครั้ง

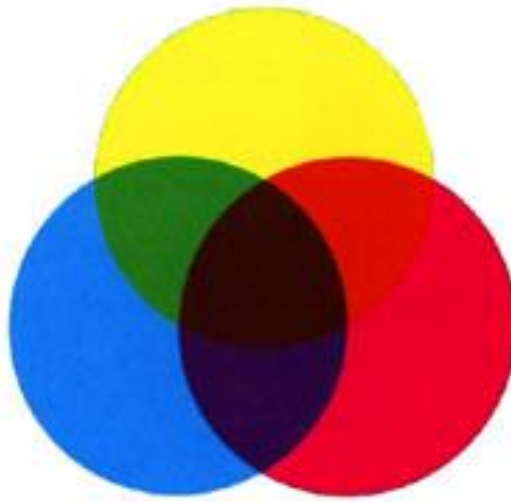
สื่อใด ๆ ก็ตามที่มีการใช้แสงส่องออกมา อย่างเช่น จอโปรเจคเตอร์ (movie projector) ที่ทีวีหรือจอมอนิเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ ต่างก็เป็นไปตามกฎของการผสมสีแบบบวกนี้ เพราะเหตุนี้การออกแบบสีสำหรับเว็บไซต์ จึงต้องอาศัยหลักการผสมสีแบบบวกนี้เช่นกัน



รูปที่ 2.4 แสดงการผสมสีแบบบวก

การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing)

การผสมสีแบบลบไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของลำแสงแต่อย่างใด ๆ แต่เกี่ยวเนื่องกับการดูดกลืนและสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ เมื่อแสงสีขาวส่องมายังวัตถุหนึ่ง ๆ วัตถุนั้น จะดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นบางระดับไว้และสะท้อนแสงที่เหลือออกมาให้เราเห็น สีขั้นต้นในรูปแบบนี้ประกอบด้วย สีแดงแถมม่วง (magenta) สีน้ำเงินแถมเขียว (cyan) และสีเหลือง ซึ่งไม่ใช่สีแดง เหลือง และน้ำเงินอย่างธรรมดาอย่างที่หลาย ๆ คนเข้าใจเมื่อมีการผสมวัตถุมิติ จะเกิดการรวมกันของสีที่จะถูกดูดกลืนไว้ ทำให้ปริมาณแสงที่จะสะท้อนออกมาลดลง จึงเป็นที่มาของชื่อ “ สีแบบลบ ” เมื่อสีทั้งสามมีการผสมกันเป็นคู่ ๆ ก็จะได้ผลเป็นสีต่าง ๆ ได้แก่สีแดง (เกิดจากสีแดงแถมม่วงบวกกับเหลือง) สีเขียว (เกิดจากสีเหลืองบวกกับน้ำเงินแถมเขียว) และสีน้ำเงิน (เกิดจากสีน้ำเงินแถมเขียวบวกกับแดงแถมม่วง) ในขั้นสุดท้าย เมื่อรวมสีทั้งสามเข้าด้วยกันก็จะเห็นเป็นสีดำ เพราะมีการดูดกลืนแสงทุกสีไว้ทั้งหมด ทำให้ไม่มีแสงสีใดสามารถสะท้อนออกมาได้สีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุมิติ อย่างเช่น สีที่ใช้ในการวาดรูปของศิลปิน , ดินสอสี , สีเทียน รวมถึงระบบการพิมพ์แบบ 4 สี ในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (โดยมีหมึกสีดำเพิ่มมาอีกสีหนึ่ง) ส่วนอาศัยการผสมสีแบบลบนี้ทั้งสิ้นรูปแสดงการผสมสีแบบลบ

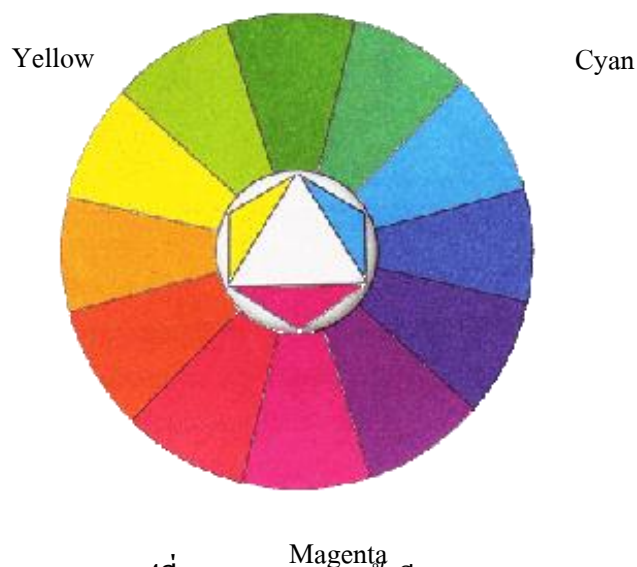


รูปที่ 2.5 แสดงการผสมสีแบบบวก

วงล้อสี (Color Wheel)

เพื่อความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสีที่ดีขึ้นเราทำความรู้จักกับระบบสีที่เข้าใจง่ายและมีประโยชน์มากที่สุดที่เรียกกันว่า วงล้อสี (color wheel) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่มีระบบการจัดเรียงสี ทั้งหมดไว้ในวงกลม วงล้อสีถูกพัฒนาขึ้นจากความต้องการกฎระเบียบที่ชัดเจนของลำดับและความกลมกลืนของสี แม้ในอดีตจะมีการพัฒนาและออกแบบระบบสีในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย แต่ส่วนใหญ่ มักจะมีความซับซ้อนเกินกว่าที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบจริง ในที่สุดเราจะใช้วงล้อสีแบบ 12 ขั้น ซึ่งถูกประดิษฐ์ขึ้นโดย Isaac Newton ในปี 1666 ที่ได้แสดงถึงการจัดลำดับเฉดสีอย่างมีเหตุผล และง่ายต่อการนำไปใช้ จึงเป็นประโยชน์อย่างมากต่อศิลปินในการศึกษาและออกแบบศิลปะต่าง ๆ รวมทั้งการเลือกใช้สีในกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ที่เรากำลังสนใจอยู่

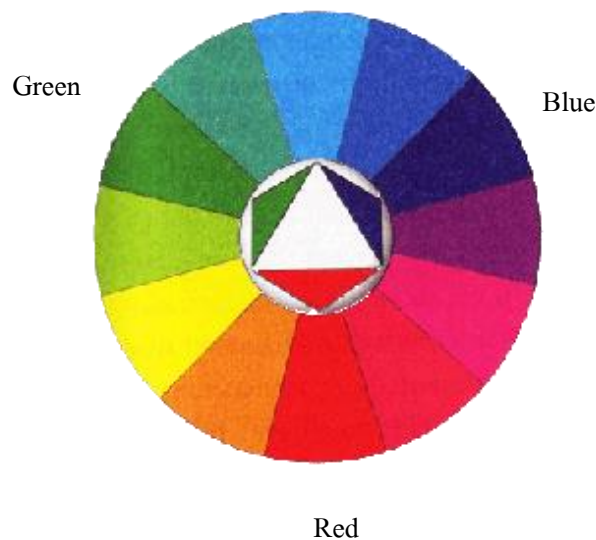
วงล้อสีแบบลบ (Subtractive Color Wheel)



รูปที่ 2.6 แสดงการวงล้อสีแบบลบ

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

วงล้อสีแบบบวก (Additive Color Wheel)



รูปที่ 2.7 แสดงการวงล้อสีแบบบวก

วงล้อสีแบบบวกนี้ดูคล้ายๆกับวงล้อสีแบบลบ แต่มีความสมดุลของสีที่ต่างกันอย่างมาก ตรงที่สี โดยส่วนใหญ่ถูกรอบคลุมด้วยสีน้ำเงินและเขียว ขณะที่สีเหลืองและสีแดงมีผลเพียงเล็กน้อยในวงล้อสีแบบนี้ เช่นเดียวกับการกระจายตัวของสีในสเปกตรัม ซึ่งมีลักษณะเด่นของความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน และมีส่วนของความยาวคลื่นแสงสีแดงเพียงเล็กน้อย

สีที่เป็นกลาง (Neutral Colors)

สีที่เป็นกลางคือสีกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในวงล้อสี เพราะเป็นสีที่ไม่ได้รับอิทธิพลใดๆมาจากสีอื่น ซึ่งก็คือสีเทา แม้ว่าจะมีเฉดสีของสีเทาจำนวนมากมายไม่สิ้นสุด แต่แค่เพียงที่ 256 ระดับ สายตาคนเราก็ไม่สามารถแยกความแตกต่างออกจากกันได้แล้ว ทำให้มองเห็นเป็นแถบสีระหว่างดำกับขาว โดยไม่มีรอยต่อแต่อย่างใด สีเทาได้ชื่อว่าเป็นสีกลางก็เพราะเป็นสีที่ไม่มีลักษณะเฉพาะส่วนตัว ทำให้ชุดของสีที่ประกอบไปด้วยสีเทาทั้งหมดจะดูค่อนข้างจืดชืด ไม่เร้าอารมณ์ อย่างไรก็ตาม สีเทาก็จะไปปรับเอาลักษณะจากสีที่อยู่ล้อมรอบนั่นเอง เป็นเหตุให้ศิลปินส่วนใหญ่หลีกเลี่ยงการใช้สีเทา เพราะผลที่ได้รับจากสีอื่นนั้น ไม่คงที่ ยากต่อการควบคุมสีเทา 12 ขั้นตามลำดับจากอ่อนไปเข้ม

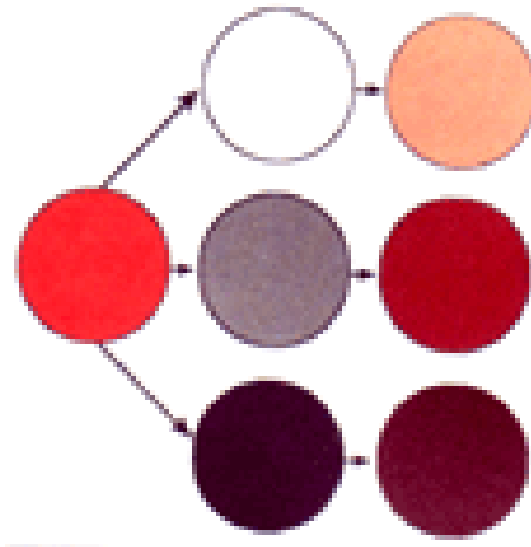
สีอ่อน สีเข้ม และโทนสี (Tint , Shade and Tone)

ในการผสมสีกลางดังกล่าวเข้ากับสีบริสุทธิ์ (สีที่ไม่ผ่านการผสมกับสีอื่นมาก่อน) จะเกิดเป็นสีต่างๆจำนวนมากมาย จนไม่สามารถบรรจุไว้ในวงล้อสีได้ทั้งหมด จากประสบการณ์ที่ผ่านมา คุณคงรู้ว่าสีแดงไม่ได้มีเพียงเฉดสีแดง แท้จริงแล้ว มีแดงอ่อน,แดงแก่,แดงเข้ม หรือแดงจาง ฯลฯ

อีกจำนวนนับไม่ถ้วน สีเหล่านี้เป็นผลมาจากการผสมของสีบริสุทธิ์กับสีดำ ขาว และเทาในระดับต่างๆ นั่นเอง

- เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีขาว จะได้เป็นสีอ่อน (tint of the hue)
- เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีเทา จะได้เป็น โทนสีที่ระดับต่างๆ (tone of the hue)
- เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีดำ จะได้เป็นสีเข้ม (shade of the hue)

สีอ่อน สีเข้ม และ โทนสี มีประโยชน์อย่างมากในการจัดชุดของสี เพราะทำให้สีสีหนึ่ง สามารถแสดงออกและให้ความรู้สึกได้หลายรูปแบบยิ่งขึ้นทดแทนการใช้สีเดียวล้วนๆ ซึ่งอาจมี ลักษณะไม่น่าสนใจ



รูปที่ 2.8 ความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ

ความกลมกลืนของสี (Color Harmony)

ความกลมกลืนของสี หมายถึงความเป็นระเบียบของสีอย่างเป็นที่น่าพึงพอใจต่อสายตา ทำให้ผู้ชมรู้สึกถึงความ เป็นระเบียบ สมดุล และความสวยงามในเวลาเดียวกัน การใช้สีที่จัดชิดเกินไปจะทำให้เกิดความรู้สึกน่าเบื่อ และไม่สามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ชมได้ ในทางตรงกันข้าม การใช้สีที่มากเกินไป ดูวุ่นวาย ไร้ระเบียบ ก็จะสร้างความไม่เข้าใจและสับสนให้ผู้ชม ดังนั้นเป้าหมายสำคัญของเร ในเรื่องสี ก็คือการนำเสนอเว็บไซต์โดยใช้ชุดสีในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย น่าสนใจ และสื่อความหมายได้อย่างเหมาะสม

รูปแบบชุดสีพื้นฐาน (Simple Color Schemes)

หลังจากคุณได้รู้จักพื้นฐานของสีมาพอสมควร ต่อไปจะเป็นเรื่องของชุดสีที่ถูกจัดกลุ่มอย่างเข้ากันด้วยรูปแบบต่างๆ ทำให้เรามีโอกาสเลือกชุดสีเหล่านี้มาใช้ในการออกแบบได้โดยไม่

ต้องเสียเวลาลຸ່ມเลือกสีต่างๆให้ดูเข้ากัน อย่างไรก็ตามคุณควรวีรูปแบบเหล่านี้เป็นเพียงหลักการเบื้องต้น และยังคงต้องทำการปรับเปลี่ยนค่าของสี (hue) ความอิ่มตัวของสี (saturation) และความสว่างของสี (lightness) เพื่อให้เกิดลักษณะที่อ่านง่าย สวยงาม และเหมาะสมกับเนื้อหาของเว็บไซต์

ชุดสีร้อน (Warm Color Scheme)

ชุดสีร้อนประกอบด้วยสีม่วงแกมแดง , แดงแกมม่วง , แดง , ส้ม , เหลือง และเขียวอมเหลือง สีเหล่านี้สร้างความรู้สึกรอบอุ่น สบาย และความรู้สึกต้อนรับแก่ผู้ชม ช่วยดึงดูดความสนใจได้ง่าย ในทางจิตวิทยาสีร้อนมีความสัมพันธ์กับความสุข สะดวก สบาย สีต่างๆในชุดสีร้อนมีความกลมกลืนอยู่ในตัวเอง ขณะที่อาจจะดูไม่น่าสนใจบ้าง เพราะขาดสีประกอบที่ตัดกันอย่างชัดเจน



รูปที่ 2.9 แสดงชุดสีร้อน

ชุดสีเย็น (Cool Color Scheme)

ชุดสีเย็นประกอบด้วยสีม่วง , น้ำเงิน , น้ำเงินอ่อน , ฟ้ำ , น้ำเงินแกมเขียว และสีเขียว ตรงกันข้ามกับชุดสีร้อนชุดสีเย็นให้ความรู้สึกเย็นสบายของค้ประกอบที่ใช้สีเย็นเหล่านี้จะดูสุภาพ เรียบร้อยและมีความชำนาญแต่ในทางจิตวิทยาสีเย็นเหล่านี้กลับมีความสัมพันธ์กับความซึมเศร้า หดหู่และเสียใจ นอกจากนั้น ชุดสีเย็นมีความกลมกลืนกันโดยธรรมชาติ แต่อาจจะดูไม่น่าสนใจในบางครั้ง เพราะขาดความแตกต่างของสีที่เด่นชัด เช่นเดียวกับชุดสีร้อน จะเห็นว่า มีอีก 2 สี ที่ไม่อาจจำแนกออกเป็นสีร้อนหรือสีเย็นได้อย่างแน่นอน ซึ่งก็คือสีเหลืองและสีเขียว เพราะสีทั้งสองสามารถให้ความรู้สึกได้ทั้งร้อนและเย็นตามแต่สถานการณ์และสีรอบข้าง

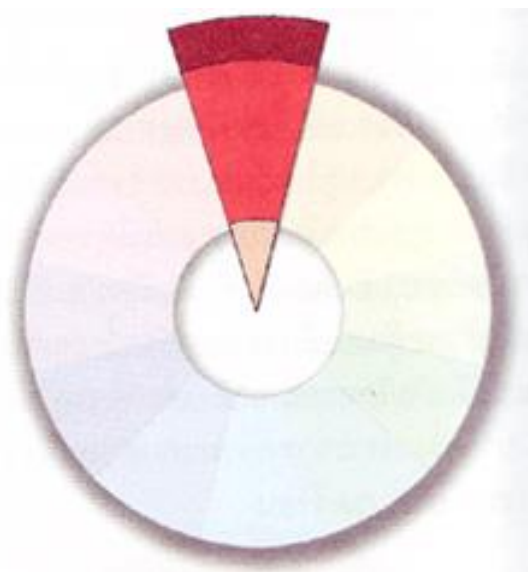


รูปที่ 2.10 แสดงชุดสีเย็น

ชุดสีแบบสีเดียว (Monochromatic Color Scheme)

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

ชุดสีแบบนี้ค่อนข้างจะมีความกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน และประสิทธิภาพในการสร้างอารมณ์โดยรวมด้วยการใช้สีเพียงสีเดียว แต่ในบางครั้งรูปแบบที่มีสีเดียวนี้อาจดูไม่มีชีวิตชีวา เพราะขาดความหลากหลายของสี ซึ่งอาจทำให้ผู้อ่านความสนใจ



รูปที่ 2.11 แสดงชุดสีแบบเดียว

ชุดสีแบบสามเส้า (Triadic Color Scheme)

วิธีการที่ง่ายอีกแบบหนึ่งในการเลือกชุดสีมาใช้ก็คือ การนึกถึงสามเหลี่ยมด้านเท่า ลอยอยู่เหนือวงล้อสี เพียงเท่านี้ สีที่อยู่ที่มุมของสามเหลี่ยมทั้งสามก็จะเป็นสีที่เข้าชุดกัน ชุดสีที่ได้จากการเลือกแบบนี้จึงเรียกว่า ชุดสีแบบสามเส้า ซึ่งอาจประกอบด้วยสีสามสีที่มีระยะห่างกันเท่ากัน ในวงล้อสี จึงมีความเข้ากันอย่างลงตัว ชุดสีแบบสามเส้าที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ชุดที่ประกอบด้วยสีขั้นต้นทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสาม ที่สร้างความสะดุดตาอย่างมาก ส่วนชุดสีที่ได้จากสีขั้นสอง และสีขั้นที่สามนั้น ขาดต่อการนำมาใช้เพราะความแตกต่างของสีดังกล่าวยังไม่รุนแรงนัก

ชุดสีแบบสามเส้ามีข้อได้เปรียบตรงที่มีเสถียรภาพสูง เพราะแต่ละสีมีความสมดุลอย่างสมบูรณ์แบบกับอีกสองสีที่เหลือ และรูปแบบนี้ยังมีลักษณะของความเคลื่อนไหว เนื่องจากแต่ละสีมีการชักนำไปสู่กันและกัน ตามกระบวนการธรรมชาติ ทำให้มีลักษณะเด่นในด้านความมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ชัดเจน เน้นอน แต่บางครั้งความสดใสดังกล่าวอาจมีลักษณะที่ฉูดฉาดเกินไปจนไปรบกวนการสื่อสารความหมายที่แท้จริงได้



รูปที่ 2.12 แสดงชุดสีแบบสามเส้า

ชุดสีที่คล้ายคลึงกัน (Analogous Color Scheme)

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

ณ บางตำแหน่งของวงล้อสี ชุดสีคล้ายคลึงกัน 3-4 สีที่อยู่ติดกันอาจดูเหมือนเป็นสีเดียวกัน เพราะมีสีใดสีหนึ่งกลุ่มโทนของสีทั้งหมดไว้ไม่เพียงแค่ชุดสีแบบนี้จะนำมาใช้งานได้ สะดวกความคล้ายคลึงกันของสียังก่อให้เกิดความกลมกลืนกันอีกด้วยแม้กระนั้นก็ดีกว่าขาดความแตกต่างอย่างชัดเจน อาจทำให้ไม่มีความเด่นเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้

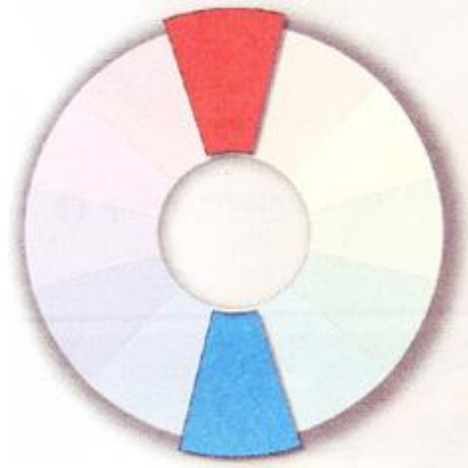


รูปที่ 2.13 แสดงชุดสีที่คล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี

ชุดสีตรงข้าม (Complementary Color Scheme)

สีตรงข้ามในที่นี้ หมายถึง สีที่อยู่ตรงกันข้ามกันในวงล้อสี เช่น สีแดงกับฟ้า หรือสีน้ำเงินอ่อนกับส้ม น่าสนใจที่เมื่อนำสีทั้งสองนี้มาผสมกันจะได้ผลลัพธ์เป็นสีขาวสำหรับวงล้อสีแบบบวก หรือได้เป็นสีดำสำหรับวงล้อสีแบบลบที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องจากว่าสีแต่ละสีที่อยู่ตรงข้ามกันจะมีตราส่วนของสีขั้นต้นที่ผกผันกัน ตัวอย่างเช่น สีแดงในวงล้อสีแบบบวกมีสีที่ตรงข้ามเป็นสีน้ำเงิน แกรมเขียวซึ่งเป็นส่วนผสมจากสีน้ำเงินและเขียวจึงทำให้สีทั้งสองรวมกันยังได้เป็นสีขาวอีกเช่นเดิม จากคุณสมบัตินี้เราอาจเรียกสีคู่นี้ว่าเป็น “สีเติมเต็ม” ก็ได้

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

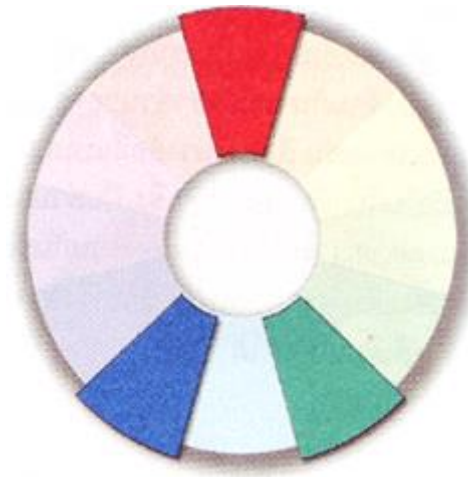


รูปที่ 2.14 แสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียง (Split Complementary Color Scheme)

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงมาจากชุดสีตรงข้าม แต่ละความแตกต่างกันที่สีใดสีหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามกันถูกแทนที่ด้วยสีที่อยู่ด้านข้างทั้งสอง เช่น สีฟ้าซึ่งมีสีด้านข้างเป็นสีน้ำเงินอ่อนกับสีน้ำเงินเข้มเขียว ฉะนั้นชุดสีตรงข้ามข้างเคียงที่ได้จึงประกอบด้วย สีแดง สีน้ำเงินอ่อน และสีน้ำเงินเข้มเขียว

ข้อได้เปรียบของชุดสีแบบนี้ คือ ความหลากหลายที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับชุดสีตรงข้าม อย่างไรก็ตามความหลากหลายที่เพิ่มขึ้นมานี้ มีผลให้ความสดและความสะดุดตาลดลง รวมถึงความเข้ากันของสีก็ลดลงด้วย



รูปที่ 2.15 แสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง

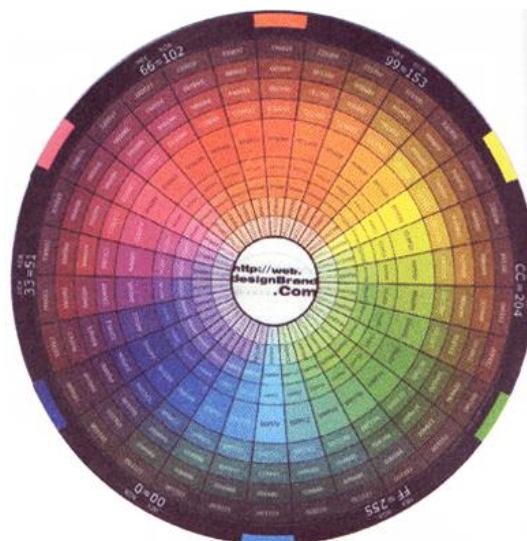
ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงทั้ง 2 ด้าน (Double Split Complementary Color Scheme)

ชุดสีแบบนี้ถูกคัดแปลงมาจากชุดสีตรงข้าม เช่นกัน แต่คราวนี้สีตรงกันข้ามทั้งสองถูกแบ่งแยกเป็นสีด้านข้างทั้ง 2 ด้าน จึงได้เป็นชุดสี 4 สี ดังเช่นสีแดงแกมม่วงกับน้ำเงินแกมเขียว 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

ข้อคิดเกี่ยวกับการใช้สีในเว็บไซต์

จากสีที่ได้เรียนรู้มาตั้งแต่ต้นเกี่ยวกับสีและสื่อต่างๆที่มีผลต่อการแสดงออกของสี คงจะพอทำให้คุณออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีที่เหมาะสมกลมกลืนกันในการสื่อความหมายถึงเนื้อหาและสร้างความสวยงามให้กับหน้าเว็บเพจได้เป็นอย่างดีและที่สำคัญจากการใช้ชุดสีสำหรับเว็บเพจที่มีสีสันตรงกับความตั้งใจอย่างไม่ผิดเพี้ยน

ในส่วนนี้เป็นเรื่องของข้อคิดสั้น ๆ เกี่ยวกับการใช้สีให้เกิดประโยชน์กับเว็บไซต์ 3 ข้อดังนี้

1. ใช้สีอย่างสม่ำเสมอ

การออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีอย่างสม่ำเสมอช่วยสร้างความรู้ถึงบริเวณของสถานที่ เช่น การใช้สีที่เป็นชุดเดียวกันตลอดทั้งไซต์เพื่อสร้างขอบเขตของเว็บไซต์ที่สัมผัสได้ด้วยตา เมื่อผู้คลิกเข้าไปในแต่ละหน้าก็ยังรู้สึกได้ว่ากำลังอยู่ภายในเว็บไซต์เดียวกัน

2. ใช้สีอย่างเหมาะสม

เว็บไซต์เปรียบเสมือนสถานที่หนึ่ง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่นเดียวกับสถานที่ต่าง ๆ ในชีวิตจริง อย่าง ธนาคาร โรงเรียน หรือร้านค้าต่าง ๆ ดังนั้น การเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ จะช่วยส่งเสริมเป้าหมายและภาพพจน์ของเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้คุณควรคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่างที่มีผลต่อความเหมาะสมของสีในเว็บไซต์ เช่น วัฒนธรรม แนวโน้ม ของแฟชั่น อายุ และประสบการณ์ของผู้ใช้ ดังนั้นเราจึงรู้สึกเห็นด้วยเมื่อมีการใช้สีชมพูเพื่อแสดงถึงความรักใช้โทนสีน้ำตาลคำสื่อถึง เหตุการณ์ในอดีตใช้สีสดใสสำหรับเด็ก และการใช้สีตามแฟชั่นในเว็บมีเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย

3. ใช้สีเพื่อสื่อความหมาย

ดังที่ได้เห็นแล้วว่าสีแต่ละสีให้ความหมายและความรู้สึกต่างกัน โดยสีหนึ่ง ๆ อาจสื่อความหมายไปในทางบวกหรือทางลบก็ได้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ ตัวอย่างเช่น สีดำให้ความรู้สึกโศกเศร้าในงานศพ แต่กลับแสดงถึงความเป็นมืออาชีพในการแสดงผลงานของศิลปิน ดังนั้นสีที่ให้ความหมายและความรู้สึกตรงกับเนื้อหา จะช่วยสนับสนุนให้ผู้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและครบถ้วน

ระบบสีในเว็บไซต์

ระบบสีในเว็บไซต์มีรูปแบบเฉพาะตัวที่แตกต่างจากสีอื่น ๆ อย่างสิ้นเชิงทำให้การใช้สีอย่างมีประสิทธิภาพในเว็บจึงต้องอาศัยความเข้าใจรายละเอียดทางเทคนิคพอสมควรระบบสีที่มีความเฉพาะตัวนี้เป็นผลมาจากความเกี่ยวข้องกับสื่อ 3 ประเภทที่มีอิทธิพลต่อการปรากฏของสีได้แก่

- จอมอนิเตอร์ : เป็นเพราะเว็บเพจถูกเรียกดูผ่านทางจอมอนิเตอร์ ดังนั้นการแสดงผลของเว็บเพจจึงขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพด้านสีของจอมอนิเตอร์

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

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

เพราะฉะนั้น การเข้าใจถึงอิทธิพลของปัจจัยทั้งสาม และออกแบบโดยคำนึงถึงข้อจำกัดเหล่านี้ จะทำให้ผู้ใช้โดยส่วนใหญ่ได้เห็นสีที่ถูกต้องอย่างที่คุณตั้งใจ

การออกแบบกราฟิกสำหรับเว็บไซต์

ระบบการวัดขนาดของรูปภาพ

เมื่อจอมอนิเตอร์ทำการแสดงผลรูปภาพในเว็บเพจพิกเซลในรูปภาพจะจับคู่กันแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับพิกเซลตามความละเอียดของหน้าจอทำให้หน่วยการวัดรูปภาพในเว็บจึงเป็นพิกเซลไมใช่นิ้วหรือเซนติเมตรแต่อย่างใด ดังนั้นในกระบวนการ ออกแบบกราฟิกและรูปภาพต่างๆ คุณจึงควรลดขนาดเป็นพิกเซลไว้เสมอ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบขนาดกราฟิกกับองค์ประกอบอื่นๆ ในหน้าเว็บ รวมถึงขนาดวินโดว์ของบราวเซอร์อีกด้วย

ระบบการวัดความละเอียดของรูปภาพ

เนื่องจากรูปภาพในเว็บโดยส่วนใหญ่จะถูกแสดงผ่านหน้าจอจอมอนิเตอร์ ในทางเทคนิคที่ถูกต้องแล้ว ระบบการวัดความละเอียดของรูปภาพจึงต้องเป็น “Pixels per inch” (ppi) แต่ก็มีระบบการวัดอีกแบบหนึ่งคือ “Dot per inch (dpi)” ที่ใช้ความละเอียดของรูปภาพที่พิมพ์ออกมา ซึ่งความละเอียดที่ได้จะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของเครื่องพิมพ์แต่ละเครื่องในทางปฏิบัติ หน่วย ppi กับ dpi อาจใช้แทนกันได้ ทำให้เป็นที่ยอมรับว่าความละเอียดของรูปภาพในหน้าจอมีหน่วยเป็น dpi แทนที่จะเป็น ppi ที่ถูกต้อง

ความละเอียดของรูปภาพ

โดยปกติแล้ว รูปภาพทุกรูปในเว็บไซต์ควรจะมีค่าความละเอียดแค่ 72 ppi ก็เพียงพอแล้วเนื่องจากจอมอนิเตอร์ของผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความละเอียดต่ำ (72 ppi) ดังนั้นแม้ว่ารูปภาพจะมีความละเอียดสูงกว่านี้เราก็ไม่อาจมองเห็นความแตกต่างได้

เมื่อเปรียบเทียบความละเอียดของรูปภาพในเว็บกับในสิ่งพิมพ์คุณ将会เห็นความแตกต่างกันว่ารูปภาพในเว็บมีคุณภาพที่ต่ำกว่า เนื่องจากมีข้อมูลและรายละเอียดของรูปภาพที่น้อยกว่าทำให้รูปที่ได้มอดูมีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ ซึ่งถือเป็นธรรมชาติของรูปภาพในเว็บ

ปัญหาเกี่ยวกับขนาดไฟล์ของกราฟิก

แม้ว่ากราฟิกและรูปภาพต่าง ๆ จะช่วยสื่อความหมายและสร้างประโยชน์อีกหลายอย่าง เราควรรู้ถึงข้อเสียของกราฟิกเหล่านี้ไว้บ้างโดยปกติ แล้วข้อมูลในเว็บไซท์ประกอบด้วยไฟล์ HTML ที่เป็นตัวอักษร และกราฟิกหรือรูปภาพเป็นสิ่งสำคัญกราฟิกใช้เวลาในการดาวน์โหลดมากกว่า

ตัวอักษรหลายเท่า ดังนั้นกราฟิกขนาดใหญ่อาจใช้เวลาในการแสดงผลนานมาก เมื่อผู้ใช้ระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างช้า

แม้ว่ากราฟิกของคุณจะออกแบบมาอย่างดีเพียงใด ถ้าต้องใช้เวลาในการโหลดนาน จึงทำให้ผู้ใช้รู้สึกหงุดหงิด และเปลี่ยนใจไม่รอดูรูปเหล่านั้นสิ่งที่คุณทุ่มเทออกไปไว้ก็จะมีมีความหมายเพื่อป้องกันปัญหาความล่าช้านี้เราจึงต้องทำการลดขนาดไฟล์กราฟิกลงให้เล็กเข้าไว้ก่อน

ลดขนาดไฟล์กราฟิกสำหรับเว็บ (Optimizing Web Graphic)

ปัญหาความเชื่อมต่อช้าของอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้ออกแบบเว็บไซต์ต้องระมัดระวังในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการดาวน์โหลดเป็นอย่างมากแนวทางง่าย ๆ สำหรับผู้มีหน้าที่ออกแบบกราฟิกสำหรับเว็บก็คือพยายามทำให้กราฟิกมีขนาดเล็กมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ทั้งนี้ผู้ออกแบบต้องรู้จักที่จะสร้างความสมดุลระหว่างความสวยงามกับความเร็วในการแสดงผลเนื่องจากการสร้างเว็บโดยไม่มีรูปภาพกราฟิกใด ๆ เลยย่อมไม่น่าสนใจ เพราะกราฟิกมีบทบาทสำคัญในการแนะนำ และสร้างความบันเทิงต่อผู้ชม ดังนั้นแนวทางที่ดีที่สุดคือการสร้างเว็บที่มีประสิทธิภาพโดยใช้กราฟิกที่แสดงผลได้อย่างรวดเร็วการ Optimize กราฟิกจะช่วยลดขนาดไฟล์ให้เล็กลงได้ทำให้แสดงผลได้เร็วขึ้น

การจัดตำแหน่ง (Alignment)

การจัดตำแหน่งของตัวอักษรในแต่ละส่วนมีผลต่อความรู้สึกของเอกสาร โดยที่การจัดตำแหน่งแต่ละแบบจะให้ความรู้สึกที่ต่างกันตัวอักษรที่ถูกจัดให้ชิดขอบด้านซ้ายโดยที่ปล่อยให้ด้านขวามีลักษณะไม่สม่ำเสมอจะให้ความรู้สึกไม่เป็นทางการ และจะอ่านได้ง่ายกว่าการจัดชิดขอบขวา โดยทั่วไปแล้วพยายามหลีกเลี่ยงการจัดชิดขวา ยกเว้นเมื่อมีความเหมาะสมกับรูปแบบจริง ๆ ส่วนตัวอักษรที่มีการปรับระยะให้ชิดขอบทั้งซ้ายและขวา (Justify) เป็นที่นิยมใช้ในหนังสือพิมพ์และจุลสาร พร้อมกับให้ความรู้สึกที่เป็นทางการอีกด้วย

ในภาษา HTML คุณสามารถจัดตำแหน่งตัวอักษรได้ด้วยคำสั่ง ALIGN และเลือกคำสั่ง left,

จัดชิดซ้าย	ตัวอักษรที่ถูกจัดให้ชิดขอบซ้าย จะมีปลายด้านขวาไม่สม่ำเสมอเนื่องจากตัวอักษรในแต่ละบรรทัด มีความยาวไม่เท่ากัน แต่ผู้อ่านก็สามารถหาจุดเริ่มต้นของแต่ละบรรทัดได้ง่าย
จัดชิดขวา	แม้ว่าการจัดตัวอักษรให้ชิดขอบขวา จะดูน่าสนใจแต่จุดเริ่มต้นในแต่ละบรรทัดที่ไม่สม่ำเสมอ ทำให้อ่านยากเนื่องจากผู้อ่านต้องหยุดชะงัก เพื่อหาจุดเริ่มต้นของแต่ละบรรทัด
จัดกึ่งกลาง	การจัดตัวอักษรให้อยู่กึ่งกลาง ใช้ได้ผลดีกับข้อมูลที่มีปริมาณไม่มาก เหมาะสมกับรูปแบบที่เป็นทางการอย่างเช่นคำประกาศ หรือ คำเชิญเชิญ
จัดชิดขอบซ้ายและขวา	เมื่อคุณจัดคอลัมน์ของตัวอักษรแบบ Justify จะมีพื้นที่ว่างเกิดขึ้นระหว่างคำ สิ่งที่มีความระวังคือ การเกิดช่องว่างที่เป็นเหมือนทางของสายน้ำ

ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดตำแหน่ง

ช่องว่างระหว่างตัวอักษร (Tracking) และช่องว่างระหว่างคำ

ความรู้สึกของตัวอักษรอาจจะเป็นผลมาจากพื้นที่ว่างโดยรอบ ที่อยู่ระหว่างตัวอักษรระหว่างคำ หรือระหว่างบรรทัด คุณสามารถปรับระยะของช่องว่างเหล่านี้เพื่อให้อ่านได้ง่ายขึ้น แม้ว่าตัวอักษรจะถูกออกแบบมาให้มีระยะห่างที่เหมาะสมอยู่แล้ว แต่ในบางสถานการณ์ อาจมีความต้องการให้ตัวอักษรดูแน่นหรือหลวมเป็นพิเศษ อย่างเช่นตัวอักษรที่ใช้ ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด (UPPERCASE) จะดูค่อนข้างแน่นเพราะถูกออกแบบให้ใช้ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กดังนั้นคุณควรเพิ่มช่องว่างระหว่างตัวอักษรให้มากขึ้นเล็กน้อย สำหรับคำที่ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด

ตัวอักษรบางคู่ที่อยู่ติดกันอาจมีระยะห่างไม่เหมาะสม จำเป็นต้องทำการปรับแต่งที่เรียกว่า Kerning เป็นการปรับระยะห่างระหว่างคู่ของตัวอักษร ซึ่งจะมีความสำคัญมากเมื่อใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่หรือตัวอักษรที่ใช้เป็นหัวข้อหลัก เพราะเมื่อตัวอักษรใหญ่ขึ้นก็จะเกิดช่องว่างที่มากขึ้นด้วย จุดประสงค์ของการทำ kerning คือการปรับระยะห่างของตัวอักษรให้เท่ากันโดยตลอด เพื่อที่สายตาจะได้เคลื่อนที่อย่างราบเรียบและสม่ำเสมอ

ช่องว่างระหว่างคำสำหรับภาษาอังกฤษ หรือ ช่องว่างระหว่างคำในภาษาไทย เป็นสิ่งที่ควรจะทำกันเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจัดตำแหน่งแบบ Justify ช่องว่างของแต่ละคำจะแตกต่างกันไปในแต่ละบรรทัด เพื่อช่วยให้ขอบซ้ายและขวาเท่ากัน คุณอาจต้องใช้เครื่องหมายอัฒจันทร์ (-) 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 ซึ่งจะทำให้ความรู้สึกที่ดีกว่าอย่างไรก็ตาม ไม่มีข้อกำหนดตามตัวเกี่ยวกับความยาวสูงสุดที่ควรจะเป็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบหน้าและขนาดไฟล์นั้น ๆ

แบ่งเนื้อหาออกเป็นย่อหน้า (Paragraph)

เมื่อใดที่เนื้อหาของคุณมีความยาวมากหลายบรรทัดต่อกันก็ควรแบ่งข้อความเหล่านั้นให้เป็นส่วนย่อยๆ หรือเรียกว่า “ย่อหน้า” หรือ Paragraph ซึ่งแต่ละย่อหน้าแต่ละเว็บเพจแยกออกจากกันโดยการขึ้นย่อหน้าใหม่ และมักจะมีบรรทัดว่างคั่นเนื่องจากภาษา HTML คำสั่งหรือแท็กที่ใช้ในการขึ้นย่อหน้าใหม่คือ <P> จะทำให้เกิดบรรทัดว่างระหว่างย่อหน้าด้วยกันเพื่อแยกให้เห็นได้ชัดว่าเป็นข้อความที่อยู่คนละย่อหน้า

ขนาดของตัวอักษร

ขนาดของตัวอักษรมีผลต่อคุณสมบัติและลักษณะของเนื้อหาหลายประการ การเข้าถึง บทบาทและความสำคัญของขนาดตัวอักษรจะช่วยให้คุณออกแบบเว็บเพจที่สามารถดึงดูดความสนใจ ของผู้อ่าน ไปยังข้อมูลที่ต้องการ และมีผลในการนำทางให้ผู้ใช้คลิกไปยังส่วนต่าง ๆ ได้แนวทาง ต่อไปนี้จะช่วยให้คุณใช้ประโยชน์จากขนาดของตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดึงดูดความสนใจด้วยอักษรขนาดใหญ่

คุณอาจนำสายตาของผู้อ่านให้มุ่งไปยังเป้าหมายด้วยการใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ เช่นในส่วน ของโลโก้หรือหัวข้อหลักต่าง ๆ หรือบริเวณที่คุณต้องการให้ผู้อ่านสนใจ ซึ่งเป็นการกำหนด ตำแหน่งให้ผู้อ่านใช้เป็นจุดเริ่มต้นโดยปกติแล้วผู้อ่านจะเริ่มต้นจากด้านบนซ้ายแต่ถ้าคุณต้องการให้ เริ่มสนใจที่ส่วนอื่นของหน้าก็อาจใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ให้สะดุดตาสายผู้อ่านก่อน

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

บางครั้งคุณไม่จำเป็นต้องใช้ตัวอักษรแบบกราฟิก เพื่อดึงดูดความสนใจเน้นถึงความสำคัญ ของข้อความ เมื่อคุณสามารถใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เริ่มต้น ประโยคเป็นเทคนิคที่นิยมใช้กันมา นานแล้ว ในสิ่งพิมพ์ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่านด้วยการสร้างความแตกต่างของขนาดตัวอักษร

โดยทั่วไปแล้วตัวอักษรตัวแรกจะมีขนาดใหญ่กว่าตัวอื่นประมาณ 2-5 พอยท์ และยังนิยมที่ จะใช้ตัวอักษรชนิดอื่นเพื่อให้เกิดความแตกต่างมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้รูปแบบสลับสี ซึ่ง จะใช้ตัวอักษรสีอ่อนเหนือพื้นหลังสีเข้มเพื่อให้เห็นได้เด่นชัด หรือคุณอาจยกเนื้อหาบางส่วนหรือ ข้อความสำคัญออกมาแสดงให้เด่นชัด เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับเนื้อหาที่ค่อนข้างยาว

- **ใช้ตัวอักษรขนาดเล็กเพื่อเพิ่มความต่อเนื่องของเนื้อหา**

การใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสามารถช่วยเพิ่มความต่อเนื่องให้กับเนื้อหาได้ การใช้ ตัวอักษรขนาดเล็กในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาจะทำให้สามารถบรรจุตัวอักษรได้มากขึ้นในพื้นที่ ที่มีอยู่ ช่วยสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหาค่อนข้างยาวได้ดีกว่าตัวอักษรขนาดใหญ่

การเน้นข้อความให้เด่นชัด

เราสามารถใช้ตัวอักษรในลักษณะต่างๆ กัน เพื่อแสดงการเน้นย้ำถึงประเด็นหลัก ใจความ สำคัญหรือบทสรุปของเนื้อเรื่อง เพื่อสร้างความสะดวกให้กับผู้อ่านที่ต้องการสำรวจเนื้อหาคร่าว ๆ อย่างรวดเร็ว และยังช่วยเน้นจุดสำคัญในขณะที่ผู้อ่านกำลังอ่านอย่างละเอียดอีกด้วย

หลักในการเน้นข้อความทำได้โดยอาศัยความแตกต่างที่ปรากฏของตัวอักษรรวมถึงความ แตกต่างระหว่างพื้นที่ตัวหนังสือกับพื้นที่ว่างโดยรอบการออกแบบอย่างรอบคอบด้วยการสร้าง ความแตกต่างของรูปแบบอย่างรอบคอบด้วยการสร้างความแตกต่างของรูปแบบและลักษณะของ ตัวอักษรให้เห็นได้ชัดเจนจะเป็นที่สะดุดตาและดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านได้อย่างมาก แต่ถ้า เลือกใช้ตัวหนาทั้งหมดก็จะมีอะไรเด่นชัดขึ้นมา แต่กลับทำให้รู้สึกว่าเป็นการตะโกนใส่ผู้อ่าน และถ้าพยายามจัดตัวหนังสือให้ค่อนข้างแน่นเกินไป ผู้อ่านก็อาจมองเห็นเหมือนเป็นกำแพง

ตัวอักษร 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) เสียอีกเพราะเรียกร้องความสนใจได้โดยไม่สะดุดตาหรือรบกวนการกวาดสายตาเกินไปขณะที่การใช้ตัวเอียงในสิ่งพิมพ์ได้ผลดีแต่ในหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้วกลับมีการแสดงของฟิกเชลอย่างไม่ลงตัวเพราะจุดบนจอภาพมีความละเอียดต่ำกว่าการพิมพ์มาก คือมีความละเอียดเพียงประมาณ 72-96 dpi (จุดต่อนิ้ว) ในขณะที่การพิมพ์นั้นใช้ความละเอียด ถึง 2,400 dpi ขึ้นไป ดังนั้นเป็นเวลาแสดงผลตัวเอียงในปริมาณมาก ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวอักษรภาษาไทยจึงเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงหรือถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ต้องแน่ใจว่าผู้ใช้จะสามารถอ่านได้โดยไม่ลำบากนัก

การขีดเส้นใต้

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

ตำแหน่งตัวอักษร

ตำแหน่งของคำหรือบรรทัดที่อยู่ต่างจากปรกติจะมีความเด่นในตัวเช่นเดียวกับการย่อหน้าข้างในหรือออกข้างนอก (Indent หรือ hanging indent) ให้เกิดความแตกต่างในพารากราฟซึ่งจะช่วยดึงดูดความสนใจได้

แนวทางของตัวอักษร (Orientation)

ตัวอักษรที่อยู่ในแนวตั้งจากล่างไปบนเป็นสิ่งที่แปลกใหม่สังเกตได้ง่ายแต่ทำให้ไม่สะดวกในการอ่านในหน้าหนังสือปกคิราแต่กลับด้านหนังสือก็จะอ่านได้แต่ในจอมอนิเตอร์ผู้อ่านต้องเอียงคอจึงจะอ่านได้ส่วนตัวอักษรในแนวตั้งจากบนลงล่างเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้ในภาษา Html แต่สามารถทำได้ง่ายโดยใช้รูปภาพแทนถ้าจำเป็นก็ต้องใช้ก็ควรใช้อย่างจำกัด

พื้นที่ว่าง (White Space)

นอกเหนือจากขนาดตัวอักษรที่จะแสดงถึงความสำคัญพื้นที่ว่างรอบๆตัวอักษรก็เป็นสิ่งที่สำคัญเช่นกัน ตัวอักษรขนาดเล็กในพื้นที่กว้าง ๆ จะมีความโดดเด่นมากกว่าปกติ นอกจากนั้น การมีพื้นที่ว่างมาก ๆ ในหน้าเว็บยังช่วยทำให้เนื้อหานั้นน่าอ่านมากกว่าหน้าที่เต็มไปด้วยตัวหนังสือผู้ออกแบบควรเข้าใจว่าการทำเนื้อหาให้อ่านง่ายสำคัญกว่าการใส่เนื้อหาให้มากที่สุดบนหน้าเว็บการออกแบบเว็บเพจโดยคำนึงถึงพื้นที่ว่าง จึงช่วยทำให้คุณสามารถจัดบริเวณของเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ

วิธีเบื้องต้นในการควบคุมการปรากฏของตัวอักษรในเว็บเพจ คือการใช้คำสั่ง <PRE> ที่มีไว้สำหรับแสดงตัวอักษรตามรูปแบบที่กำหนดไว้ส่วนวิธีที่พลิกแพลงขึ้นอีกหน่อยคือการใช้กราฟิกโปร่งใสมาคั่นให้เกิดพื้นที่ว่าง หรือการกำหนดค่าพื้นที่ว่างในแนวตั้งและแนวนอนโดยรอบของกราฟิก

นอกจากนั้น การใช้ตาราง HTML ทำให้คุณสามารถจัดตัวอักษรและกราฟิกได้อย่างเป็นระเบียบมากขึ้น ขณะที่ Cascading Style Sheets และ Dynamic HTML ก็เป็นเทคนิคใหม่ที่จะช่วยให้คุณในการควบคุมตำแหน่งของข้อความและรูปภาพต่างๆ โดยใช้การจัดตำแหน่งอย่างแนบแน่น และการจัดลำดับของชั้นเอกสารขององค์ประกอบในหน้าเว็บว่าจะไรซ้อนกับอะไร

การสร้างสมดุลในหน้าเว็บ

การจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหาในหน้าเว็บต้องอาศัยแนวทางในการจัดระเบียบ สร้างสมดุลรวมถึงการจัดแนวของตัวอักษรอย่างเหมาะสมเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย แม้เราายังจะมีข้อจำกัดในการจัดรูปแบบตัวอักษรอยู่มาก แนวทางต่อไปนี้จะช่วยให้คุณนำเสนอข้อความอย่างมีรูปแบบ

จัดเรียงรายการลิงค์ตามแนวนอน

คุณไม่จำเป็นต้องเรียงรายการลิงค์เป็นแถวตามแนวตั้งเสมอไปบางครั้งการเรียงตามแนวนอนอาจทำให้มองเห็นได้ชัดเจนและยังดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบและความเหมาะสมของการออกแบบด้วย

สร้างความสมดุลของตัวอักษรขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

หลักในการใช้ตัวอักษรอีกอย่างหนึ่งคือการสร้างความสมดุลของตัวอักษรขนาดใหญ่และขนาดเล็กโดยปรกตินักออกแบบจะใช้ GIF สำหรับตัวอักษรขนาดใหญ่ และตัวอักษรแบบ HTML

กับส่วนเนื้อหาในเว็บเพจ ดังนั้นเราจึงต้องควบคุมให้ตัวอักษรแบบ GIF เข้ากันได้แบบ HTML อย่างเหมาะสมและต้องไม่โดดเด่นเกินไป

จัดกลุ่มข้อความเป็นส่วนหลักเหมือนกัน

วิธีการหนึ่งในการสร้างความสมดุลให้กับหน้าเว็บคือการจัดกลุ่มข้อความให้เป็นส่วนหลักเหมือนกัน เช่นการจัดข้อความ 3 พารากราฟให้เหมือนกันลงมาด้านล่างจากซ้ายไปขวา ผู้ใช้ส่วนใหญ่ก็จะเริ่มอ่านที่พารากราฟที่อยู่ด้านบนซ้ายและไล่ไปตามลำดับวิธีนี้ถือเป็นการจัดข้อความให้เป็นส่วนที่น่าติดตามอย่างสร้างสรรค์

จัดโครงสร้างพื้นที่ของตัวอักษรอย่างไม่เท่ากัน (Asymmetrical)

ไม่จำเป็นต้องจัดวางพื้นที่ของตัวอักษรให้เท่ากันหรืออยู่ตรงกลางเสมอที่จริงแล้วการแบ่งพื้นที่หน้าอย่างไม่สมดุลเช่นเป็น 2 คอลัมน์ในอัตราส่วน 30:70 ไม่เพียงแต่จะดูน่าสนใจแต่ยังช่วยสร้างความสมดุลระหว่างพื้นที่ว่างและตัวอักษรวิธีการในการแบ่งพื้นที่ทำได้ด้วยการกำหนดตารางให้มีความกว้างเต็มพื้นที่หน้าจอ แล้วแบ่งคอลัมน์ตามขนาดที่ต้องการ

จัดแนวตัวอักษรในกลุ่มเดียวกัน

การจัดแบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถแยกแยะข้อความตามลักษณะออกเป็นกลุ่มอย่างชัดเจน ซึ่งอาจทำได้โดยใช้พื้นที่ว่างและคอลัมน์ในตารางในส่วนของเนวิกเกชันบาร์ก็ควรรวมถึงลึ่ประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งจัดแนวให้เป็นระเบียบ และควรนึกถึงความสม่ำเสมอของรูปแบบโดยรวมของทั้งหน้าอย่าลืมว่าการแยกส่วนของข้อมูลกับลิงค์ออกจากกันอาจทำให้ผู้ใช้สนใจหรือในทางตรงกันข้ามอาจจะสับสนก็ได้

การใช้สีกับตัวอักษร

สีเป็นองค์ประกอบที่มีประสิทธิภาพสูงในการนำเสนอบนเว็บโดยจะช่วยตกแต่งโครงสร้างและรูปแบบของตัวอักษรให้ดูดียิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับสื่อสิ่งพิมพ์ส่วนมากรวมทั้งเป็นขาว-ดำแล้วการใช้สีก็เป็นเรื่องที่น่าตื่นเต้นและเรียกความสนใจได้มากกว่า นอกจากนี้สำหรับเว็บเพจการใช้สีไม่ทำให้ต้นทุนของเราเพิ่มขึ้นและยังช่วยทำให้เกิดความแตกต่างจากตัวอักษรปรกติอีกด้วย ดังนั้นในเว็บเพจของคุณอาจใช้สีแสดงการเน้นคำหรือข้อความแทนที่จะใช้ตัวหนาหรือตัวเอียงสีที่แตกต่างหรือมีความเด่นชัดมากเท่าไรย่อมหมายถึงการเน้นที่มากขึ้น ตัวอย่างเช่น ตัวอักษรสีแดงจะมีความเด่นมากกว่าสีเหลืองเมื่ออยู่บนพื้นสีขาว สำหรับเว็บเพจเลือกใช้เพียงสีขาวและดำ อาจสร้างความแตกต่างกัน

กำหนดสีหลักสำหรับเว็บ

เว็บไซต์ที่ี้อาจไม่จำเป็นต้องใช้สีจำนวนมากอย่างที่คิดโดยทั่วไปแล้วเว็บไซต์ที่ต้องการสีหลัก จำนวน ถึง 7 สีที่จะใช้ประจำสำหรับองค์ประกอบต่าง ๆ ในเว็บเพจ ซึ่งรวมถึงตัวอักษรด้วยแต่ก็ไม่ใช่ว่าคุณจะใช้ได้เฉพาะสีที่กำหนดไว้เท่านั้นคุณอาจเลือกใช้สีอื่นเพิ่มเข้าได้เสมอเพียงแต่ต้องระวังให้สี ทั้งหมดไปด้วยกันได้ดีโดยไม่ขัดแย้งกัน

ใช้สีของตัวอักษรอย่างมีความหมายและสม่ำเสมอ

เนื่องจากผู้ใช้งานมองเป็นความแตกต่างของสีได้อย่างรวดเร็วการใช้สีของตัวอักษรที่ต่างกันตามลักษณะเนื้อหาเช่น หัวข้อ รายละเอียด และลิงค์อย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ผู้ใช้คุ้นเคยและท่องไปในเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกตลอดไซต์

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

ใช้สีที่แตกต่างกันในแต่ละส่วนข้อมูล

ถ้าคุณกำลังนำเสนอเนื้อหาที่แบ่งเป็นส่วนๆ ได้ อย่างเช่น สินค้าหลายๆ ประเภท หรือลิงค์ไปยังข้อมูลหลายๆ ส่วนคุณอาจทดลองใช้สีที่ต่างกันในแต่ละย่อหน้าช่วยให้ผู้อ่านได้รับข้อมูลที่เร็วขึ้นและถ้าเราใช้สีเหล่านี้อย่างสม่ำเสมอผู้อ่านก็จะคุ้นเคยและเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกขึ้นที่สำคัญคือคุณต้องแน่ใจว่าสีที่นำมาใช้เข้ากันได้กับสีขององค์ประกอบอื่นๆ

กำหนดสีของลิงค์ให้เหมาะสม

ในขั้นตอนการออกแบบลิงค์คุณสามารถระบุสีให้กับสถานะทั้งสามอย่างของลิงค์ ซึ่งได้แก่ ลิงค์ที่ยังไม่ได้คลิก ลิงค์ขณะที่กำลังคลิก และลิงค์ที่ได้ผ่านการคลิกไปแล้วทั้งนี้การเลือกสีที่ใช้ความคำนึงถึงน้ำที่ของแต่ละสถานะลิงค์ตามปรกติควรจะมีสีที่เด่นชัดให้รู้ว่าสามารถเชื่อมโยงไปที่อื่นได้ จึงควรใช้สีที่เด่นมองเห็นได้ชัดเจนที่สีของลิงค์ขณะที่กำลังคลิกนั้นมีไว้เพื่อตอบสนองว่ากำลังถูกคลิกอยู่ จึงควรทำให้มีสีที่ชัดเจนเช่นกันแต่ต้องต่างจากสีของลิงค์ปกติพอสมควร ส่วนลิงค์ที่ผ่านการคลิกไปแล้วมีหน้าที่เตือนให้เรารู้ว่าได้คลิกเข้าไปแล้วจะได้ไม่ต้องคลิกซ้ำอีกจึงควรใช้สีที่แตกต่างไม่จำเป็นต้องใช้สีที่เด่นชัดแต่อย่างใด

สีกับการพิมพ์เว็บเพจ

ถ้าคุณตั้งใจให้ผู้พิมพ์ข้อมูลจากเว็บแล้วควรจะทำแบบให้มีลักษณะพิเศษที่เหมาะสมกับการพิมพ์ เช่นการใช้ตัวอักษรสีเข้มบนพื้นหลังสีอ่อนมีผู้ออกแบบจำนวนมากที่ใช้พื้นหลังเป็นสีเข้มกับตัวอักษรสีขาวโดยอาจลืมนึกไปว่าปกติแล้วสีพื้นหลังจะไม่ถูกพิมพ์ออกมาด้วยก็กลายเป็นสีขาวไป ทำให้ไม่สามารถพิมพ์ตัวอักษรสีขาวบนพื้นขาวได้ หรือถ้ามีการกำหนดให้พิมพ์สีพื้นหลังออกมาด้วยก็จะเป็นการสิ้นเปลืองหมึกพิมพ์อย่างไม่สมควรนัก

ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

นางสาวกิตติยา จามจุรี,นายอนิรุทธิ์ แก้วไชนาม,นายนรเศรษฐ์ รินทร์คำ (2561) เว็บไซต์ เรื่อง พันธุ์นกของไทย จัดทำขึ้นเพื่อเป็นความรู้ให้ผู้ที่สนใจเข้ามาหาศึกษาหาข้อมูล

นางสาวชนิดา อยู่เย็น,นางสาวจุติภรณ์ บุญทองขาว,นางสาวสุนิสา เท้าไม้สน (2561) เว็บไซต์เรื่อง สัตว์ป่าคุ้มครอง จัดทำขึ้นเพื่อให้ทุกๆ คนได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ป่าคุ้มครองนี้ได้ อย่างถ่องแท้และถูกต้อง

นางสาวณัฐวดี พรเจริญ,นายระพีพัฒน์ เฟื่องน่วม (2561) เว็บไซต์เรื่อง พันธุ์แมวไทย จัดทำ ขึ้นเพื่อเป็นความรู้ให้ผู้ที่สนใจเข้ามาหาศึกษาหาข้อมูล

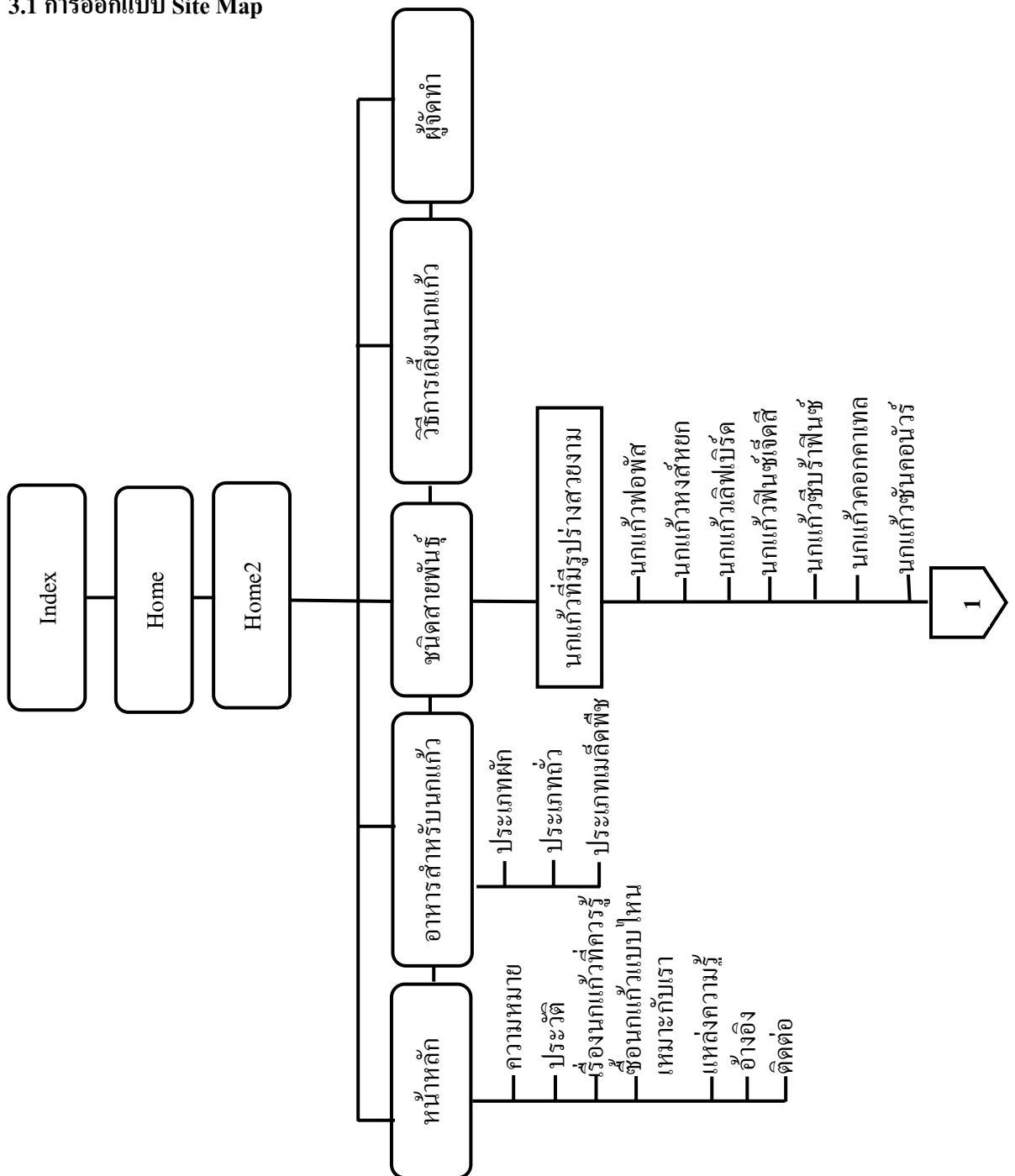
2.4 การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้

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

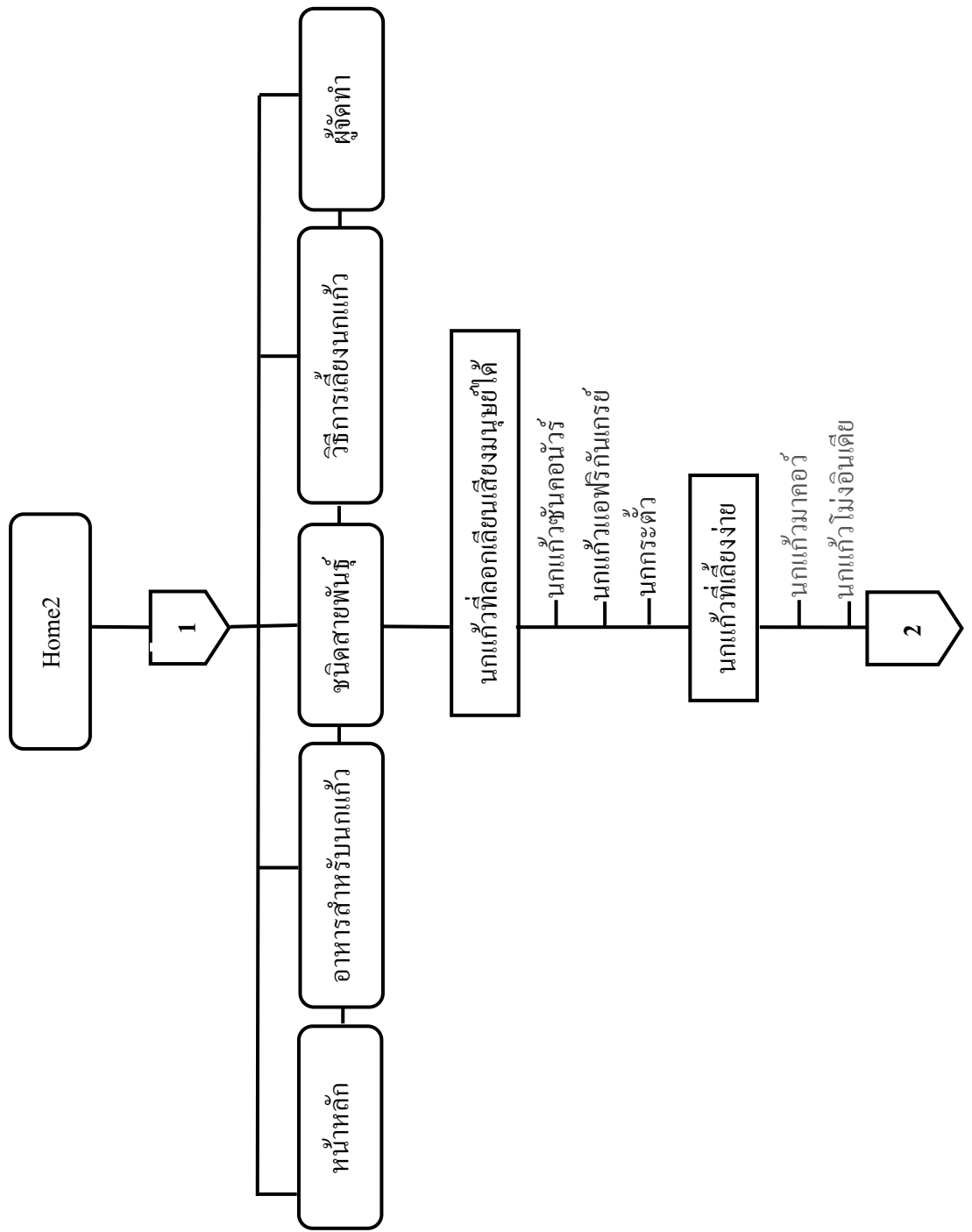
บทที่ 3

การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

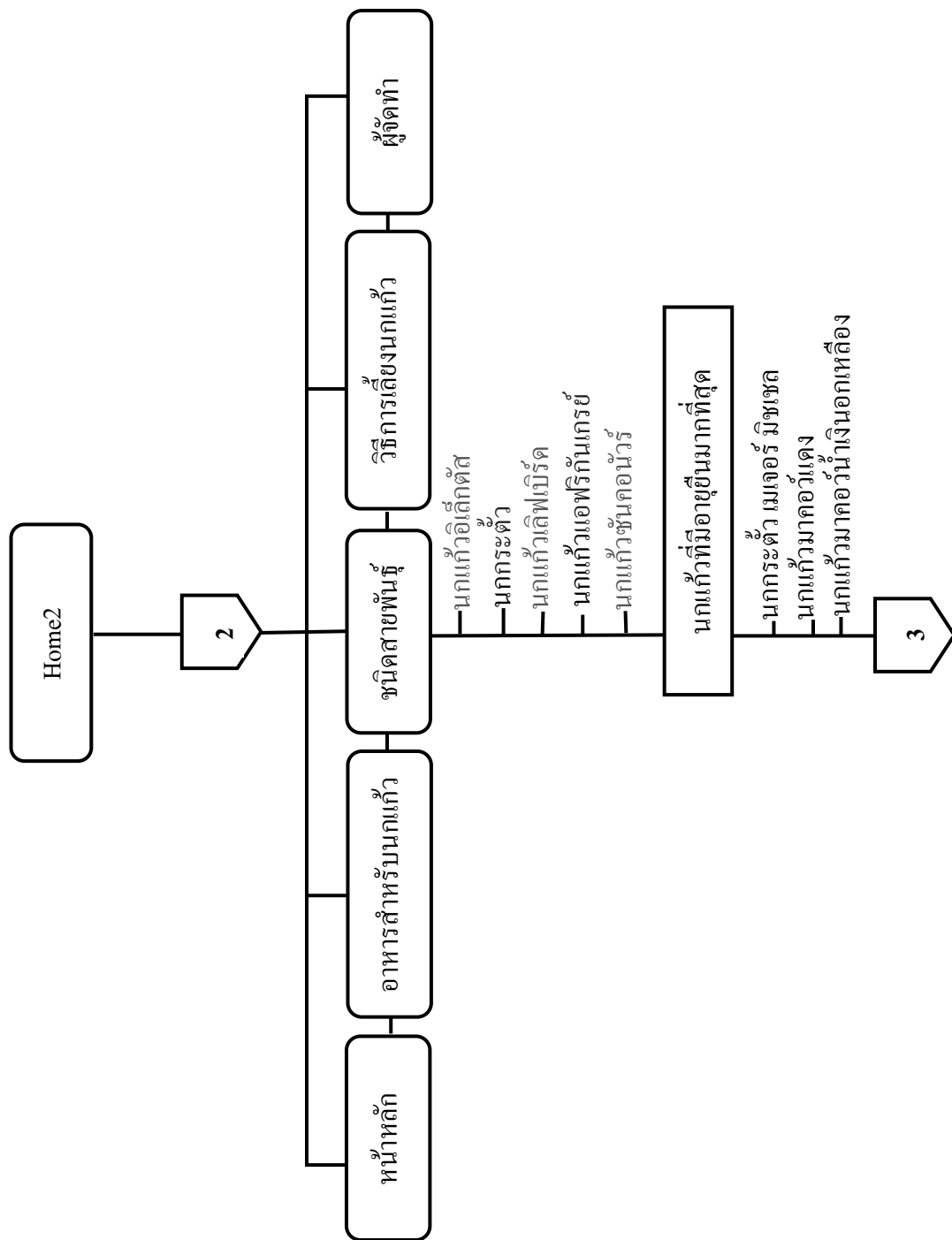
3.1 การออกแบบ Site Map



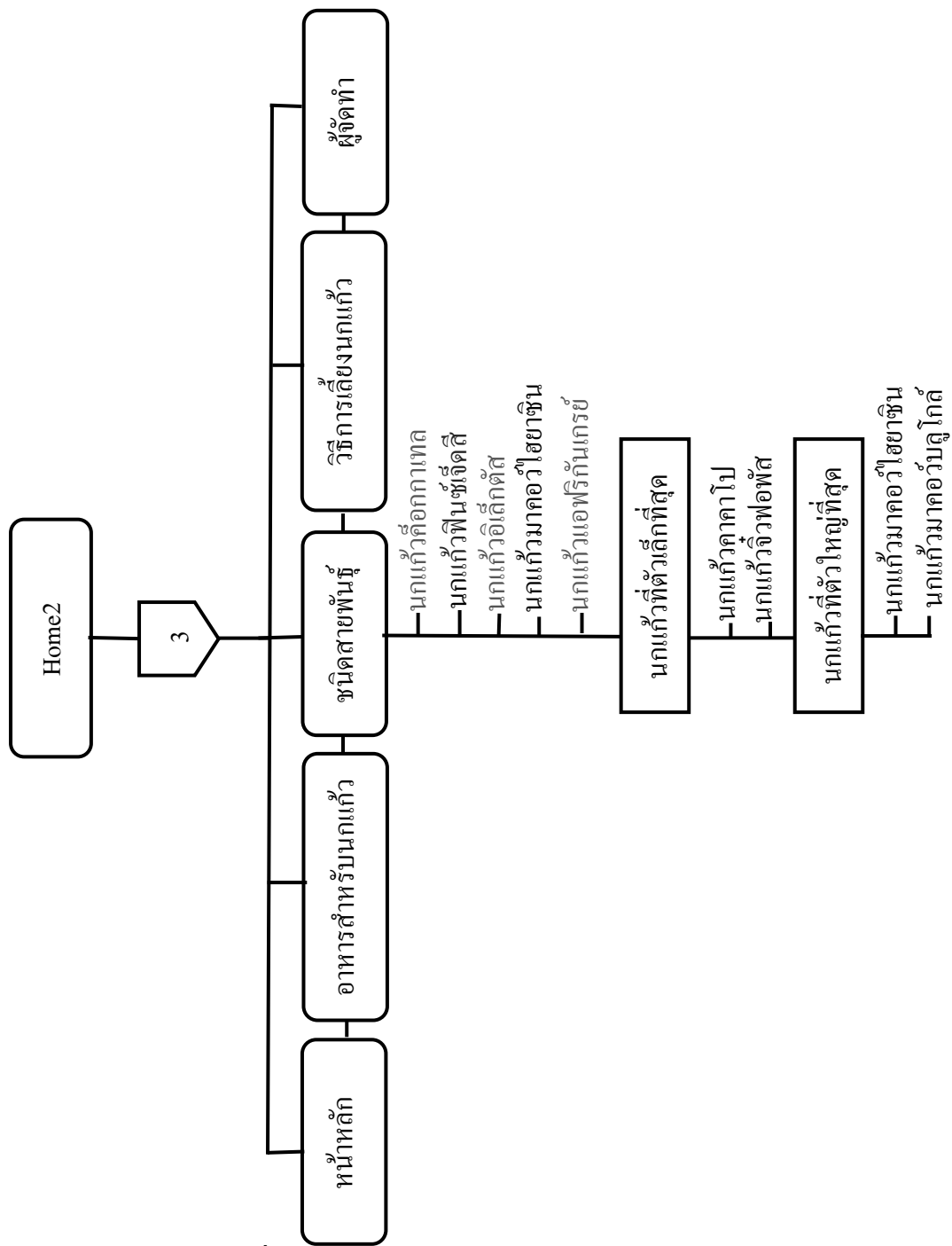
รูปที่ 3.1 แสดง Site Map



รูปที่ 3.1 แสดงSite Map(ต่อ)



รูปที่ 3.1 แสดงSite Map(ต่อ)

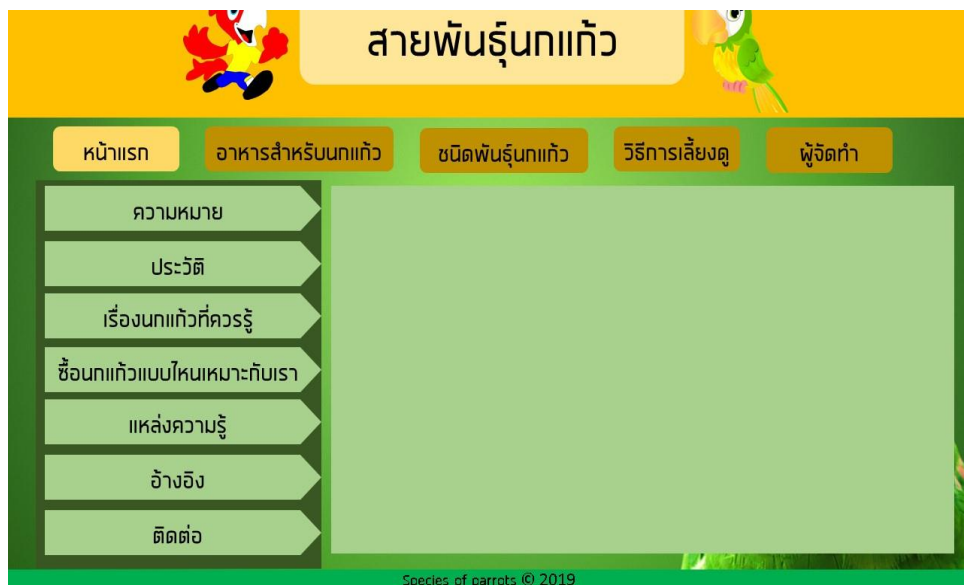


รูปที่ 3.1 แสดงSite Map(ต่อ)

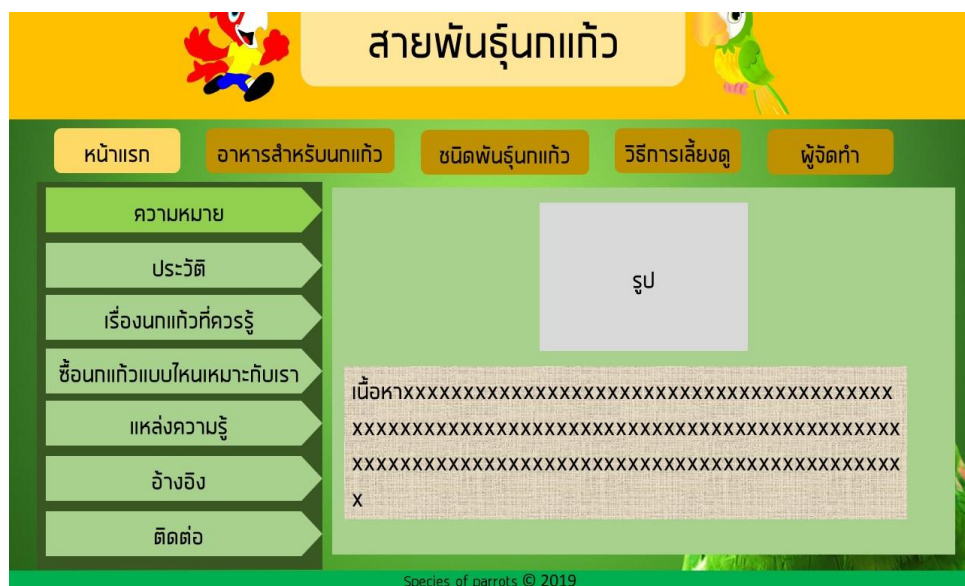
3.2 การออกแบบ storyboard



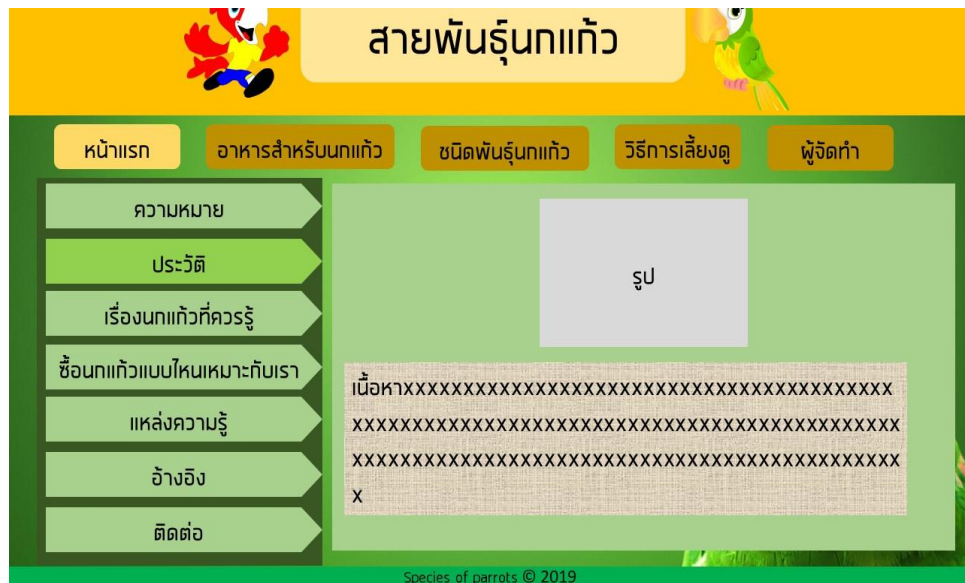
รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index



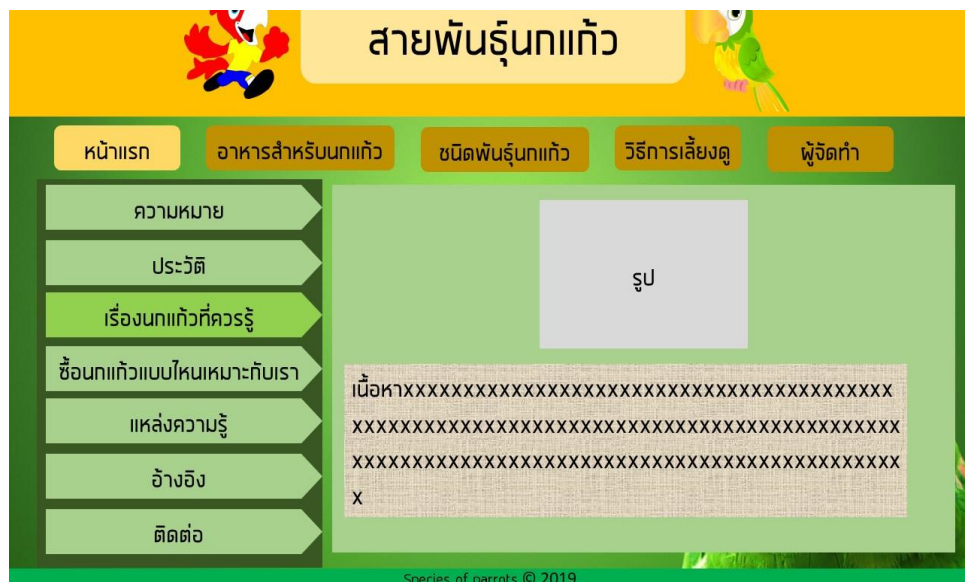
รูปที่ 3.3 แสดงหน้า Home



รูปที่ 3.4 แสดงหน้า ความหมาย



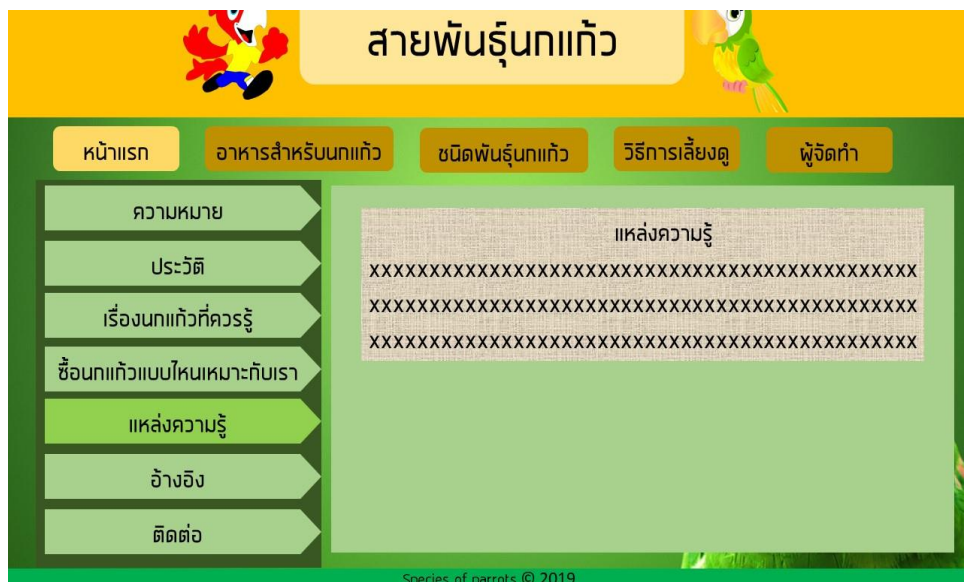
รูปที่ 3.5 แสดงหน้า ประวัติ



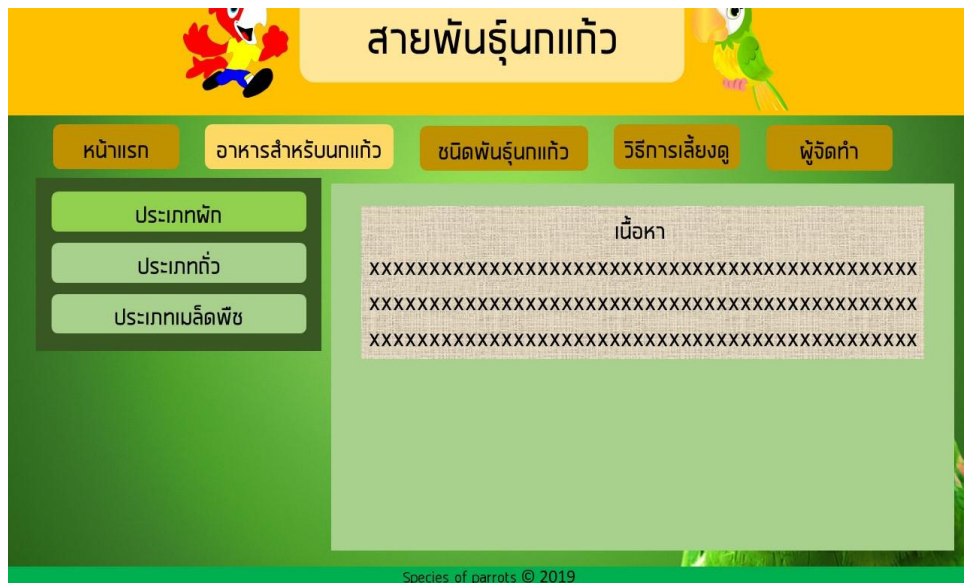
รูปที่ 3.6 แสดงหน้า เรืองนกแก้วที่ควรรู้



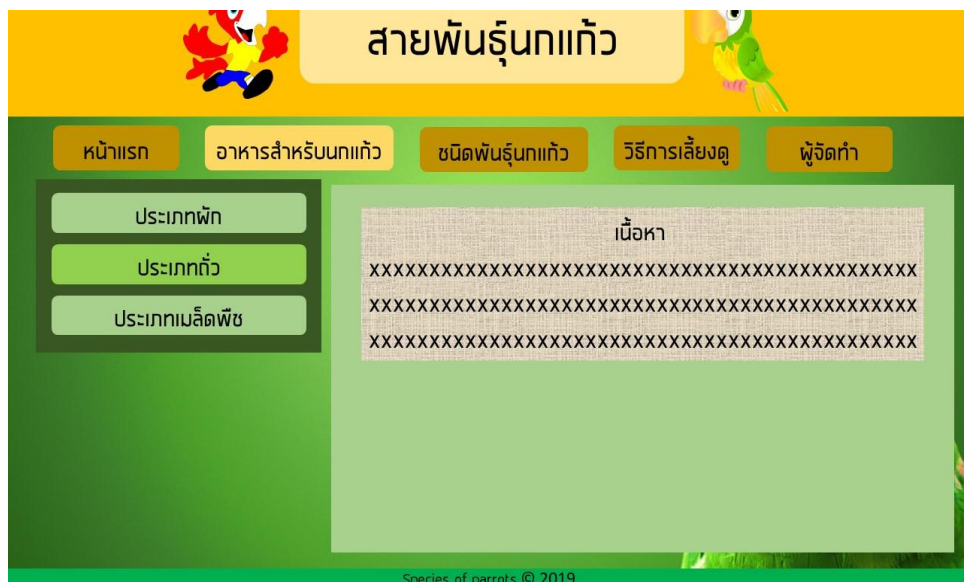
รูปที่ 3.7 แสดงหน้า เลือกนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา



รูปที่ 3.8 แสดงหน้า แหล่งความรู้



รูปที่ 3.11 แสดงหน้า ประเภทผัก



รูปที่ 3.12 แสดงหน้า ประเภทถั่ว



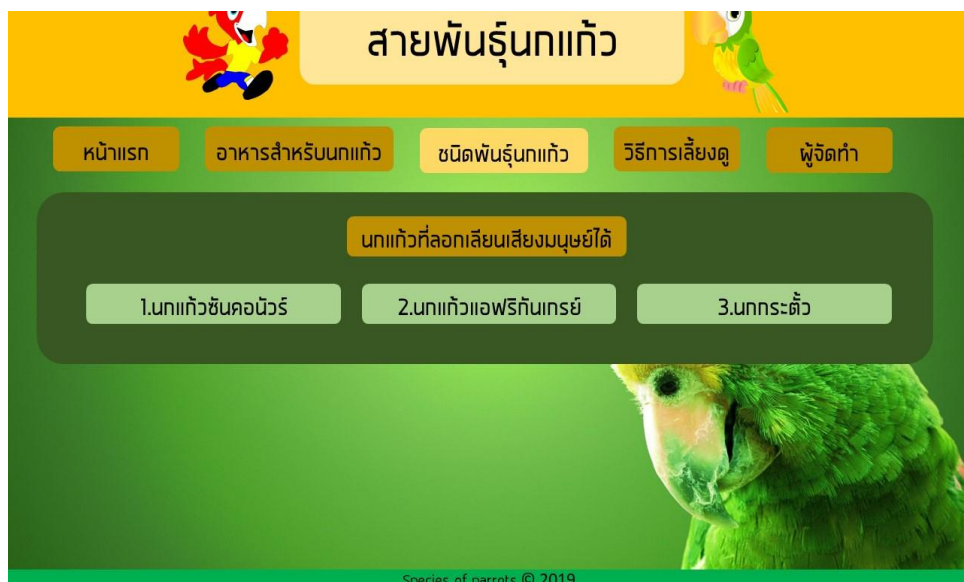
รูปที่ 3.15 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม



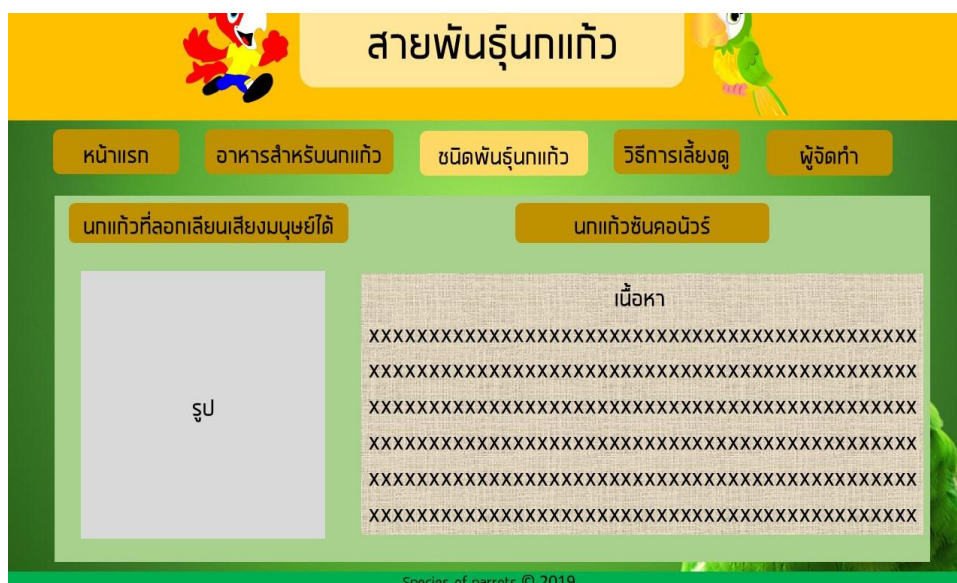
รูปที่ 3.16 แสดงหน้า นกแก้วฟอส



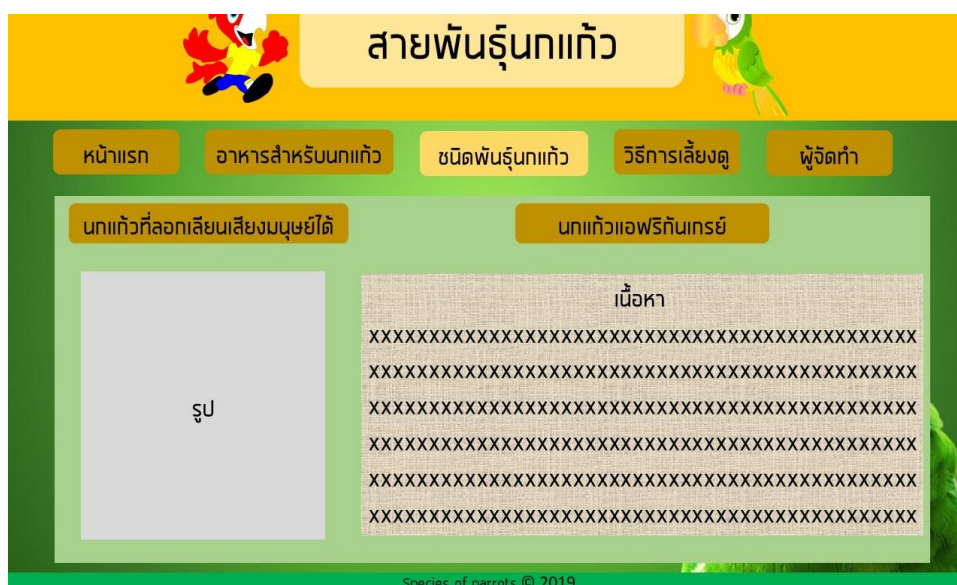
รูปที่ 3.23 แสดงหน้า นกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้



รูปที่ 3.24 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้



รูปที่ 3.25 แสดงหน้า นักแก้วชั้นคอนัวร์



รูปที่ 3.26 แสดงหน้า นกแก้วแอฟริกันเกรย์



รูปที่ 3.29 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่เลี้ยงง่าย



รูปที่ 3.30 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์



รูปที่ 3.31 แสดงหน้า นกแก้วไม่อินเดีย



รูปที่ 3.36 แสดงหน้า นกแก้วชันคอเนอร์



รูปที่ 3.37 แสดงหน้า นกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด



รูปที่ 3.38 แสดงหน้า หมดนกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด



รูปที่ 3.39 แสดงหน้า นกกระต๊ว เมเจอร์ มิซเซด



รูปที่ 3.40 แสดงหน้า นักแก้วมาคอว์แดง



รูปที่ 3.41 แสดงหน้า นักแก้วมาคอรีน้ำเงินอกเหลือง



รูปที่ 3.42 แสดงหน้า นักแก้วค็อกกาเทล



รูปที่ 3.43 แสดงหน้า นกแก้วฟินช์เจ็ดสี



รูปที่ 3.44 แสดงหน้า นกแก้วอิลีกัตส์



รูปที่ 3.45 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน



รูปที่ 3.46 แสดงหน้า นกแก้วแอฟริกันเกรย์



รูปที่ 3.47 แสดงหน้า นกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด



รูปที่ 3.48 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด



รูปที่ 3.49 แสดงหน้า นกแก้วคาคาโป



รูปที่ 3.50 แสดงหน้า นกแก้วจิ๋วฟอส



รูปที่ 3.51 แสดงหน้า นกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด



รูปที่ 3.52 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด



รูปที่ 3.53 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน



รูปที่ 3.54 แสดงหน้า นักแก้วมาคอว์บลูโกล์



รูปที่ 3.55 แสดงหน้า วิธีการเลี้ยงดู

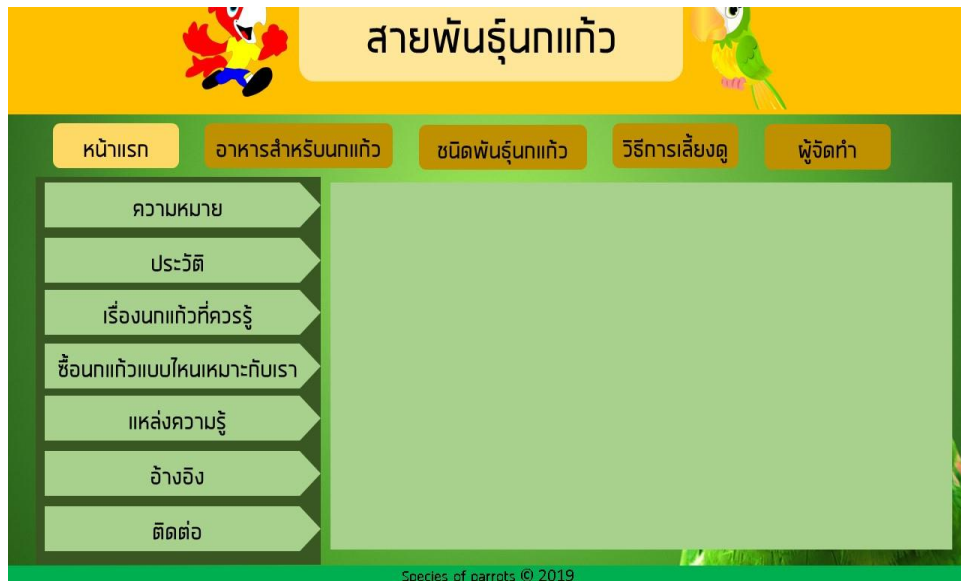


รูปที่ 3.56 แสดงหน้า ผู้จัดทำ

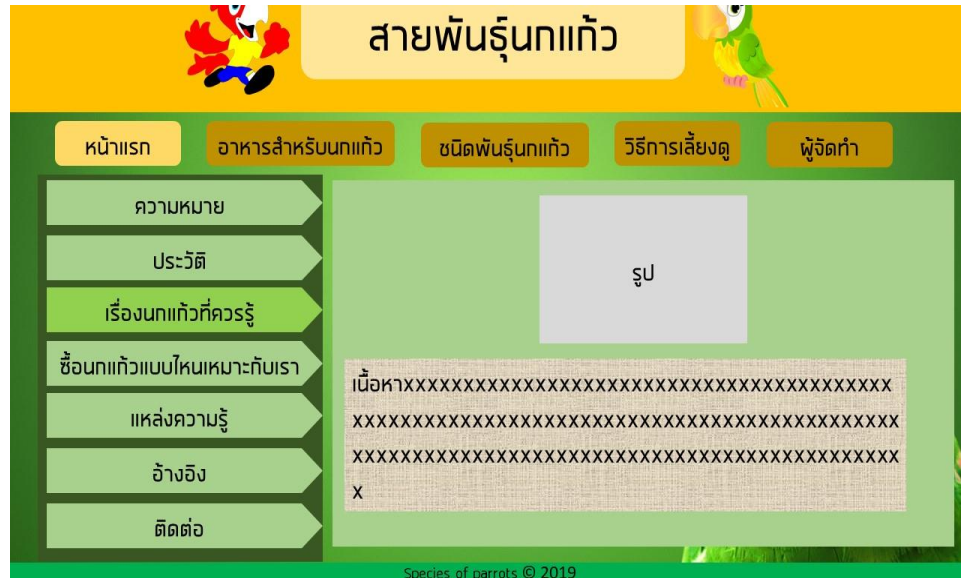
3.2 การออกแบบ storyboard



รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index



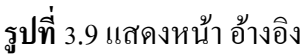
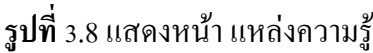
รูปที่ 3.3 แสดงหน้า Home

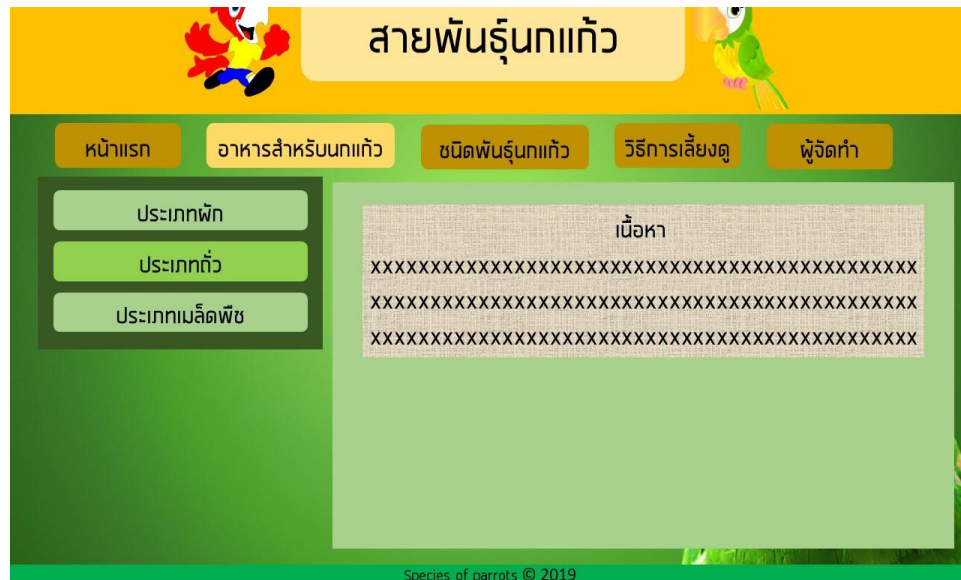


รูปที่ 3.6 แสดงหน้า เรื่องนกแก้วที่ควรรู้

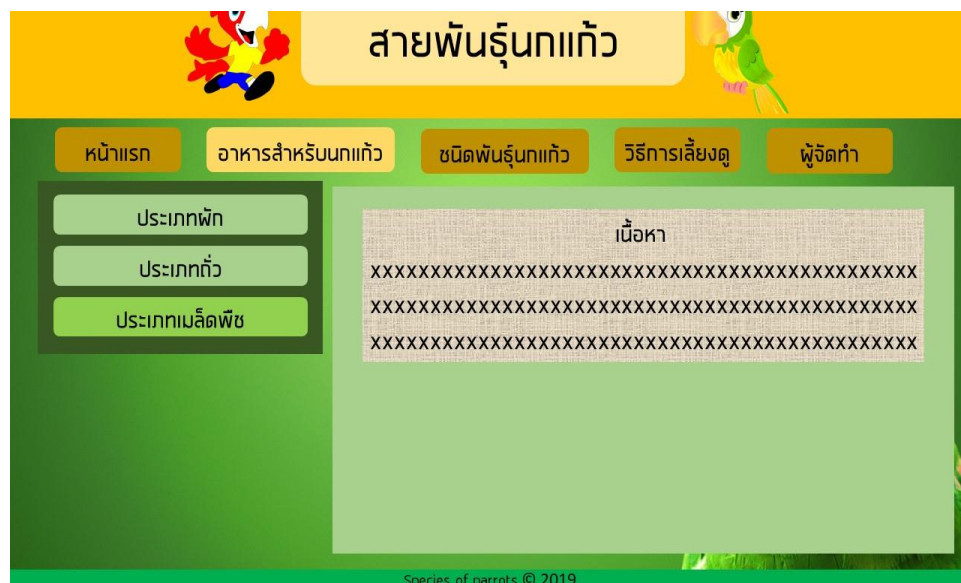


รูปที่ 3.7 แสดงหน้า ชื่อนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา





รูปที่ 3.12 แสดงหน้า ประเภทตัว



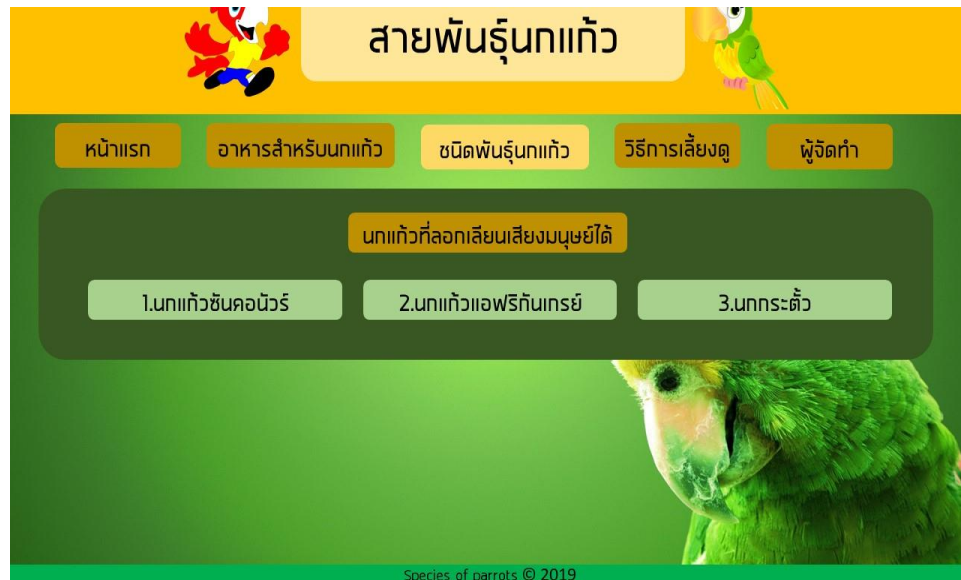
รูปที่ 3.13 แสดงหน้า ประเภทเมล็ดพืช



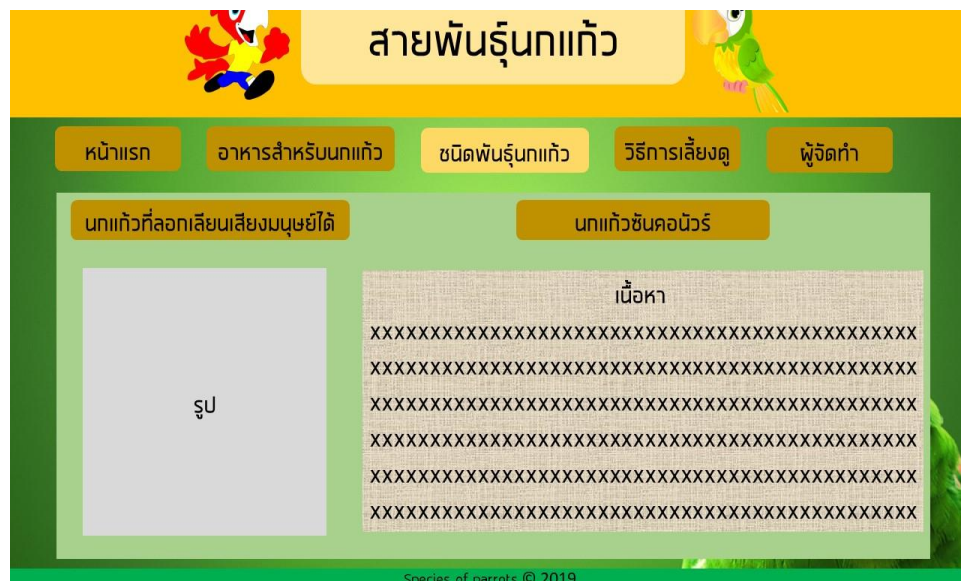
รูปที่ 3.14 แสดงหน้า นกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม



รูปที่ 3.15 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม



รูปที่ 3.24 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้



รูปที่ 3.25 แสดงหน้า นกแก้วชันคอเนอร์



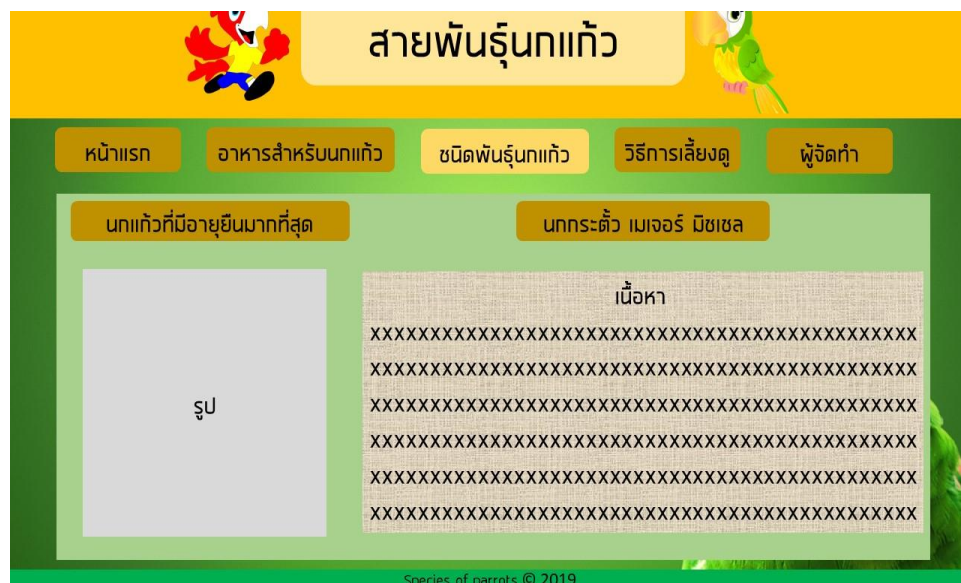
รูปที่ 3.28 แสดงหน้า นกแก้วที่เลี้ยงง่าย



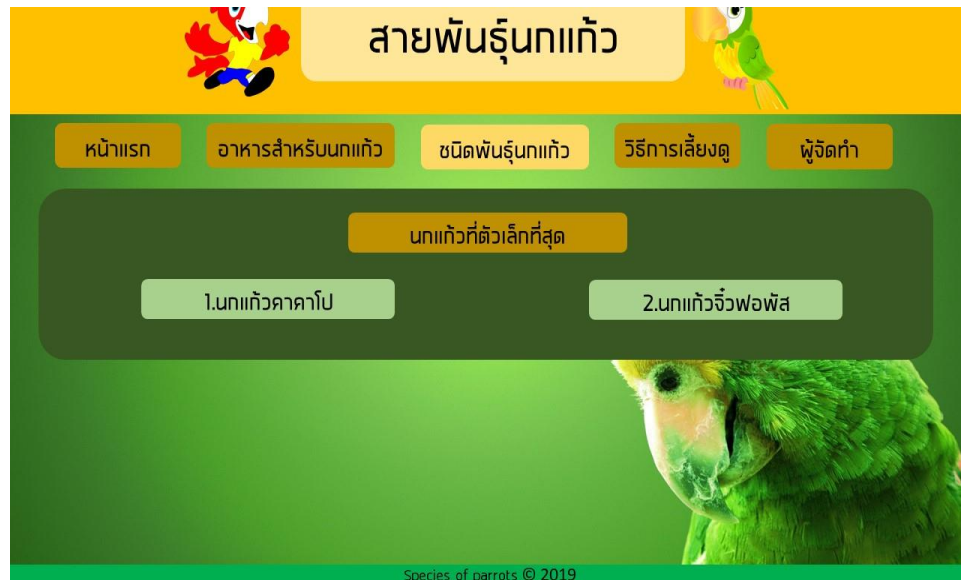
รูปที่ 3.29 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่เลี้ยงง่าย



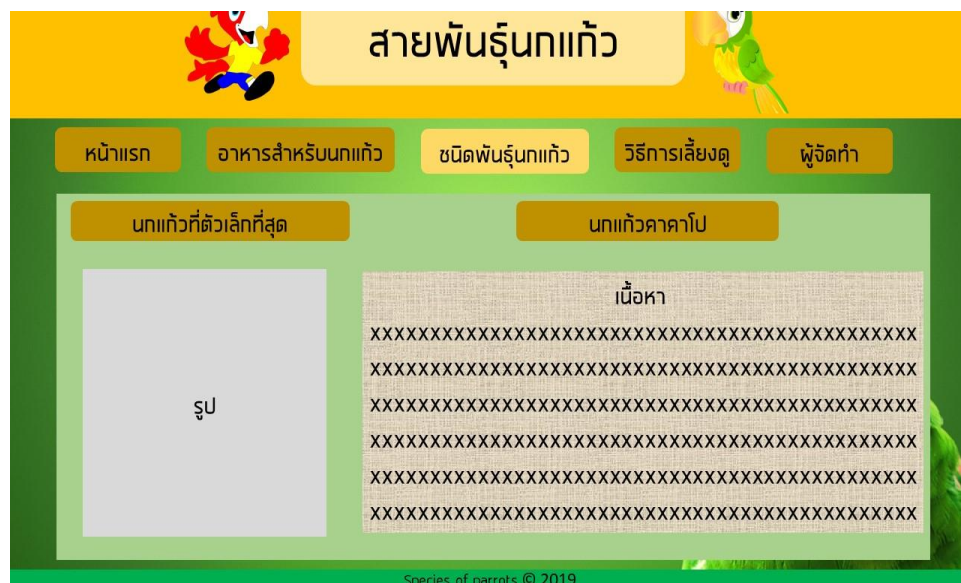
รูปที่ 3.38 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด



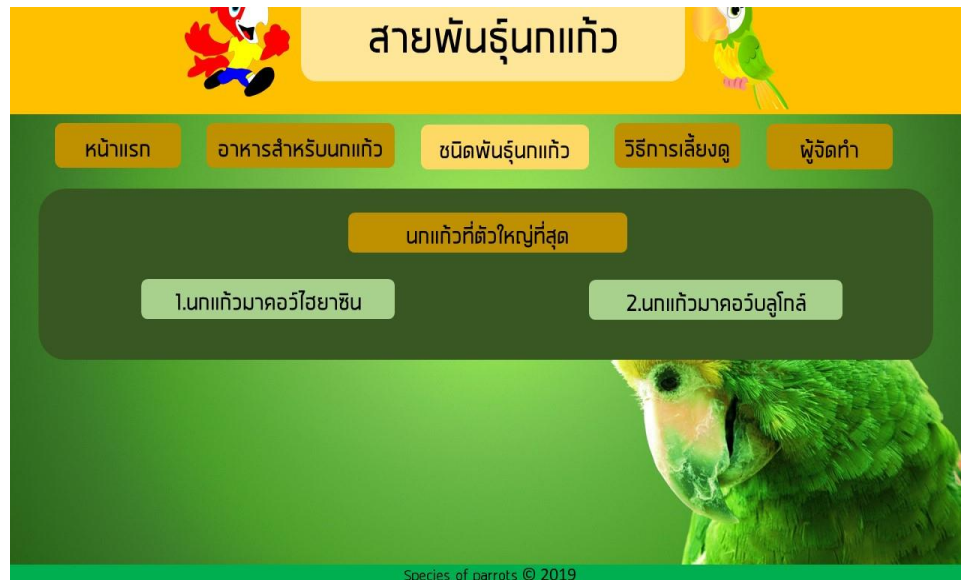
รูปที่ 3.39 แสดงหน้า นกกระตั้ว เมเจอร์ มิชเชล



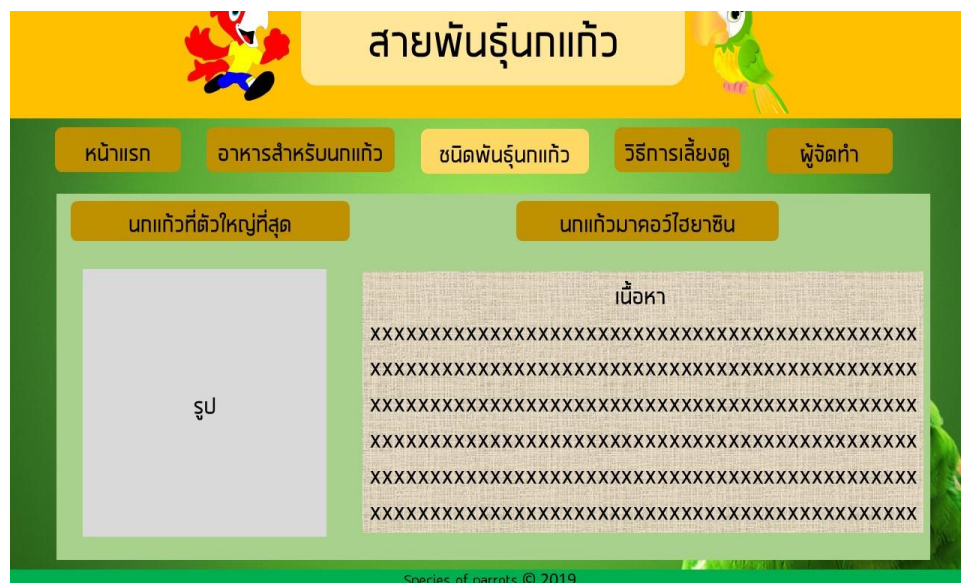
รูปที่ 3.48 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด



รูปที่ 3.49 แสดงหน้า นกแก้วคาคาโป



รูปที่ 3.52 แสดงหน้า หมวดนกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด



รูปที่ 3.53 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน



รูปที่ 3.56 แสดงหน้า ผู้จัดทำ

3.3 ข้อมูลนำเข้า (Input Design)

1. หน้า Index
2. หน้าหลัก
 - 2.1 ความหมาย
 - 2.2 ประวัติ
 - 2.3 เรื่องนกแก้วที่ควรรู้
 - 2.4 ซื่อนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา
 - 2.5 แหล่งความรู้
 - 2.6 อ้างอิง
 - 2.7 ติดต่อ
3. อาหารสำหรับนกแก้ว
 - 3.1 ประเภทผัก
 - 3.2 ประเภทถั่ว
 - 3.3 ประเภทเมล็ดพืช
4. ชนิดสายพันธุ์
 - 4.1 นกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม
 - 4.1.1 นกแก้วฟอส
 - 4.1.2 นกแก้วหงส์หยก
 - 4.1.3 นกแก้วเลิฟเบิร์ด
 - 4.1.4 นกแก้วฟินซ์เจ็ดสี
 - 4.1.5 นกแก้วชิบร่าฟินซ์
 - 4.1.6 นกแก้วคอกคาเทล
 - 4.1.7 นกแก้วชันคอนัวร์
 - 4.2 นกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้
 - 4.2.1 นกแก้วชันคอนัวร์
 - 4.2.2 นกแก้วแอฟริกันเกรย์
 - 4.2.3 นกกระตั้ว
 - 4.3 นกแก้วที่เลี้ยงง่าย
 - 4.3.1 นกแก้วมาคอว์
 - 4.3.2 นกแก้วโม่งอินเดีย

- 4.3.3 นกแก้วอเล็กซ์
- 4.3.4 นกกระตั้ว
- 4.3.5 นกแก้วเลิฟเบิร์ด
- 4.3.6 นกแก้วแอฟริกันเกรย์
- 4.3.7 นกแก้วชันคอนัวร์
- 4.4 นกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด
 - 4.4.1 นกกระตั้ว เมเจอร์ มิซเซิล
 - 4.4.2 นกแก้วมาคอว์แดง
 - 4.4.3 นกแก้วมาคอว์สีน้ำเงินนอกเหลือง
 - 4.4.4 นกแก้วค็อกกาเทล
 - 4.4.5 นกแก้วฟินซ์เจ็ดสี
 - 4.4.6 นกแก้วอเล็กซ์
 - 4.4.7 นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน
 - 4.4.8 นกแก้วแอฟริกันเกรย์
- 4.5 นกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด
 - 4.5.1 นกแก้วคาคาโป
 - 4.5.2 นกแก้วจิ๋วฟอส
- 4.6 นกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด
 - 4.6.1 นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน
 - 4.6.2 นกแก้วมาคอว์บลูโกล์
- 5. วิธีการเลี้ยงนกแก้ว
- 6. ผู้จัดทำ

3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

1. หน้าจอคอมพิวเตอร์ คือ รูปแบบของเว็บไซต์แต่ละหน้าที่สมบูรณ์
2. หน้าจอโปรเจกเตอร์ คือ การนำเสนอเว็บไซต์ในแต่ละหน้า
3. เครื่องพิมพ์ คือ สามารถพิมพ์เนื้อหาข้อมูลของ Premiere Pro ได้

บทที่ 4

การพัฒนาระบบเว็บไซต์โครงการสายพันธุ์นกแก้ว

4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. Ryzen 5 2600 CPU @ 3.4 GHz 3.9 GHz
2. NVIDIA GTX 1070
3. HDD 1 TB
4. M.2 WD Green 240 GB
5. RAM DDR4 8GB
6. Asus Prime B350M-K
7. Mouse OKER
8. Keyboard MD tech
9. Printer HP

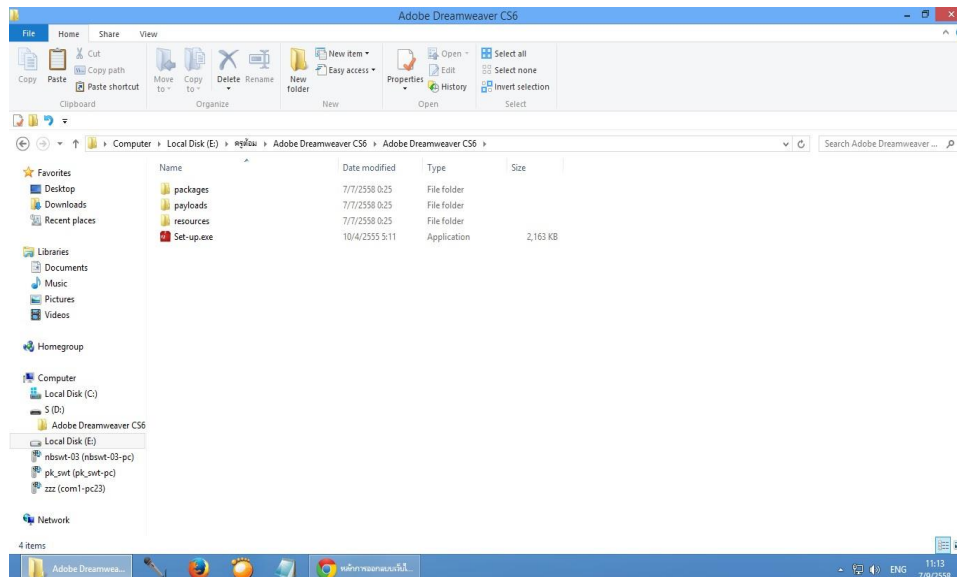
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา

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

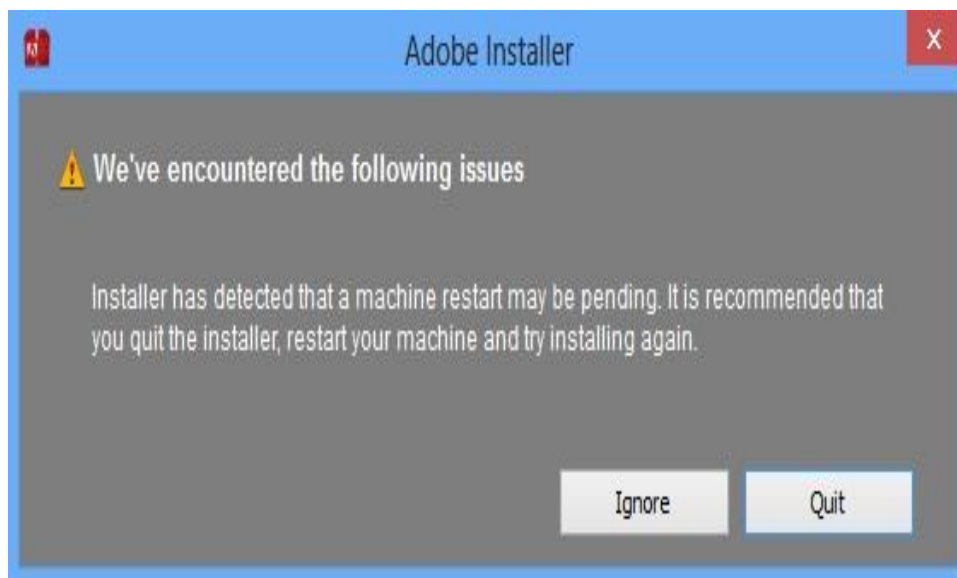
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม

ให้นักศึกษาบอกวิธีการติดตั้งเว็บไซต์ของนักศึกษาโดยนำเสนอรูปภาพการติดตั้งลง Drive D:

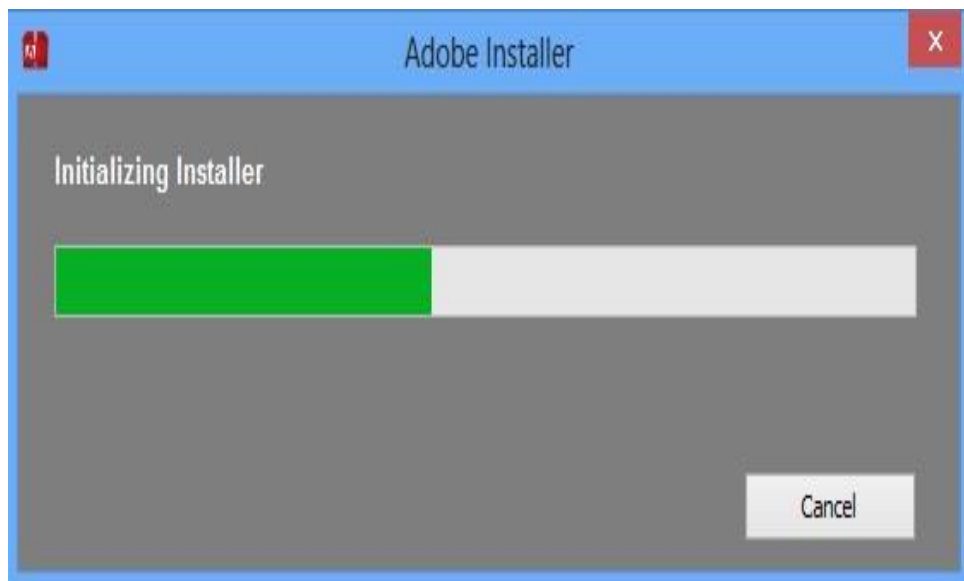
วิธีการติดตั้งโปรแกรม Dreamweaver CS6



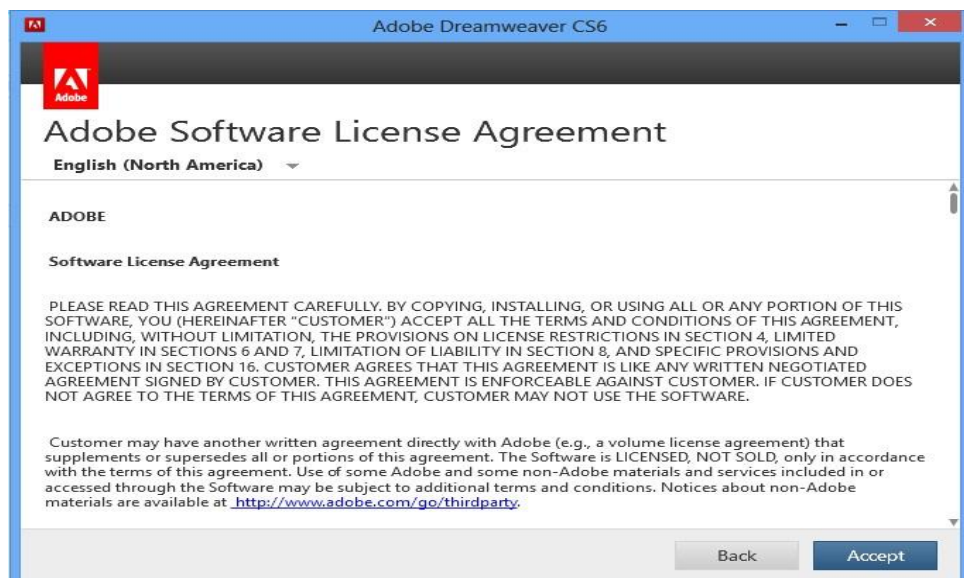
รูปที่ 4.1 เปิดโฟลเดอร์โปรแกรม Dreamweaver CS6



รูปที่ 4.2 ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ Set-up.exe จากนั้นโปรแกรมอาจมีการแจ้งเตือนให้เรา restart เราเลือก Ignore เพื่อดำเนินการต่อ ดังรูป

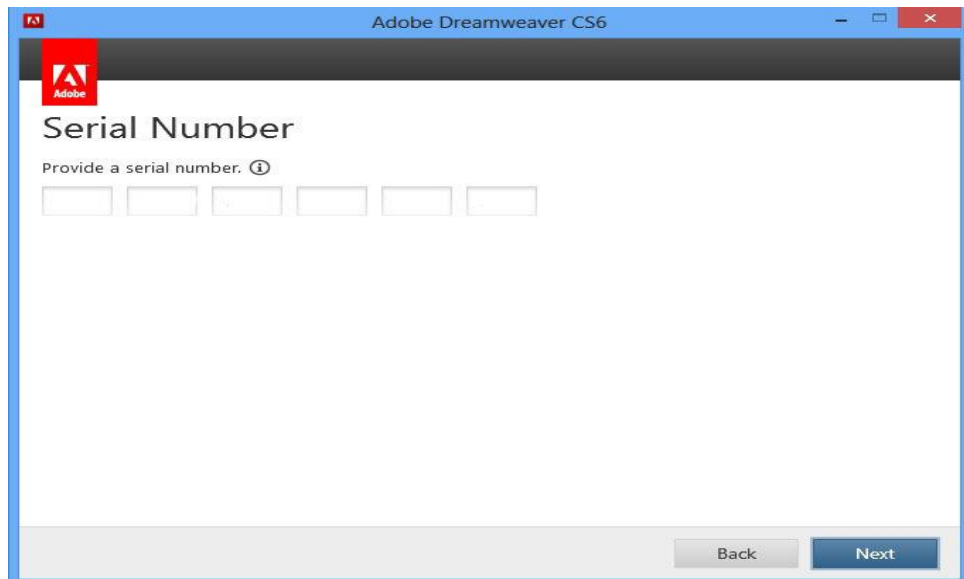


รูปที่ 4.3 โปรแกรมจะทำการตรวจสอบก่อนทำการติดตั้งโปรแกรม

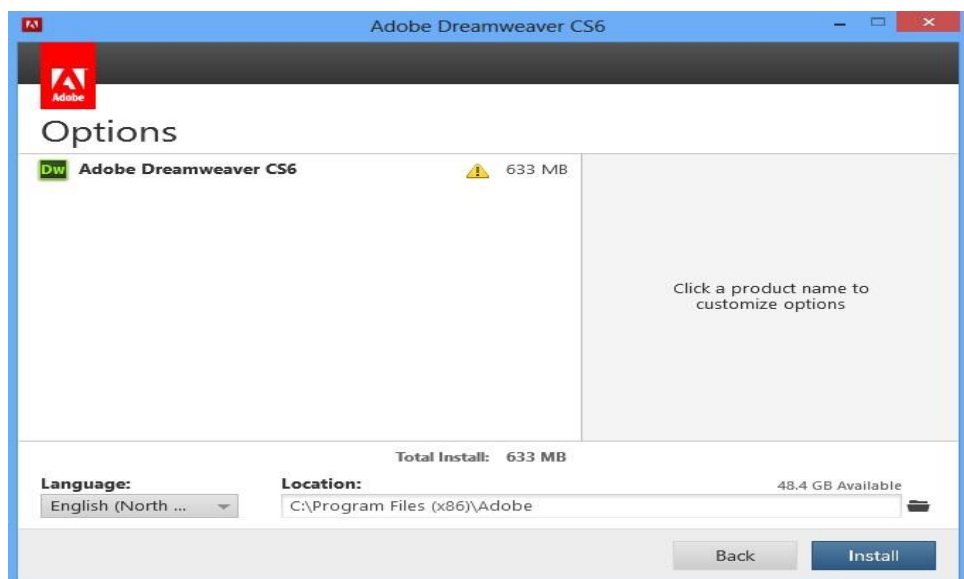


รูปที่ 4.4 เมื่อโปรแกรมตรวจสอบเสร็จแล้ว จะเข้าสู่หน้าจอข้อกำหนดในการติดตั้งโปรแกรม คลิก

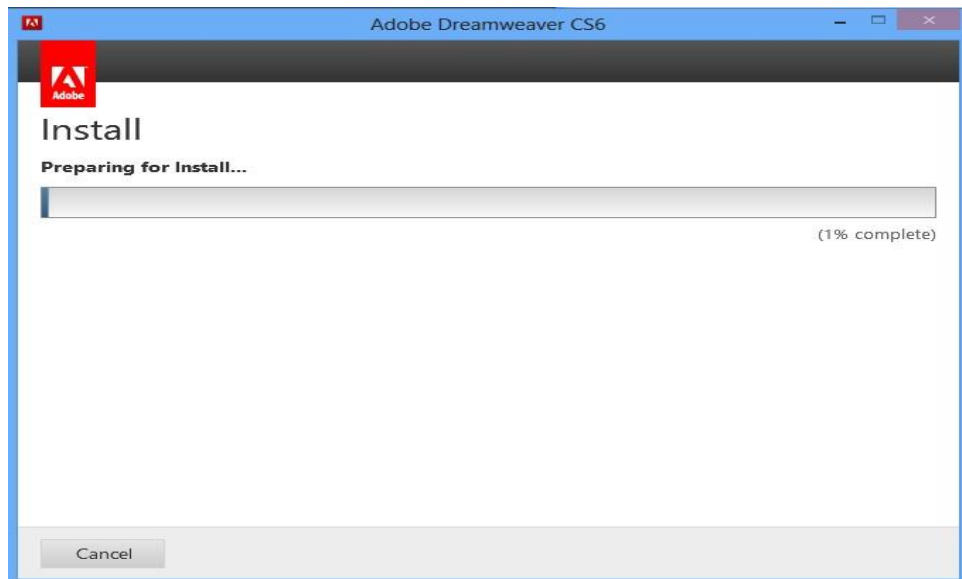
Accept



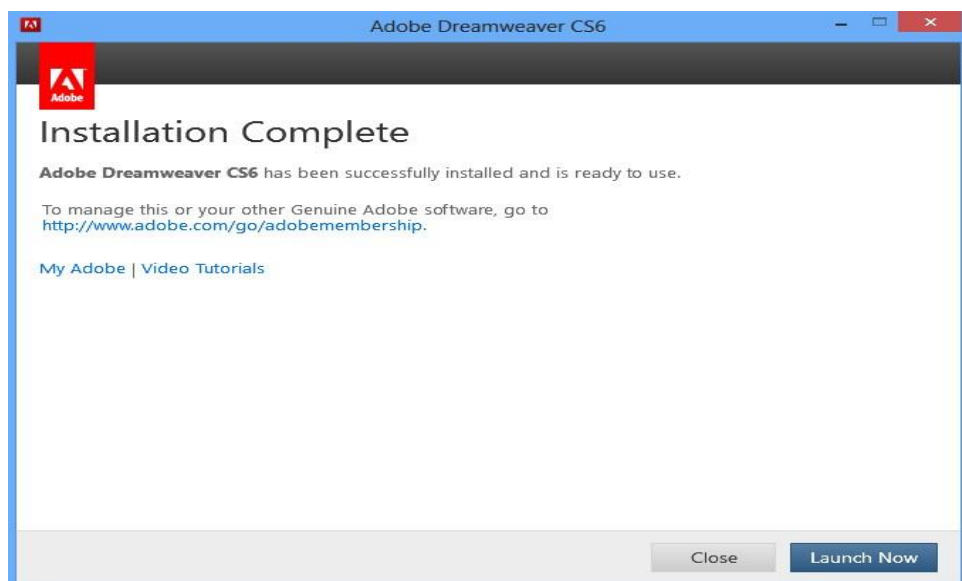
รูปที่ 4.5 กรอก Serial Number แล้วคลิกปุ่ม Next



รูปที่ 4.6 จะเข้าสู่หน้า Option ของโปรแกรม ให้เลือก Installs

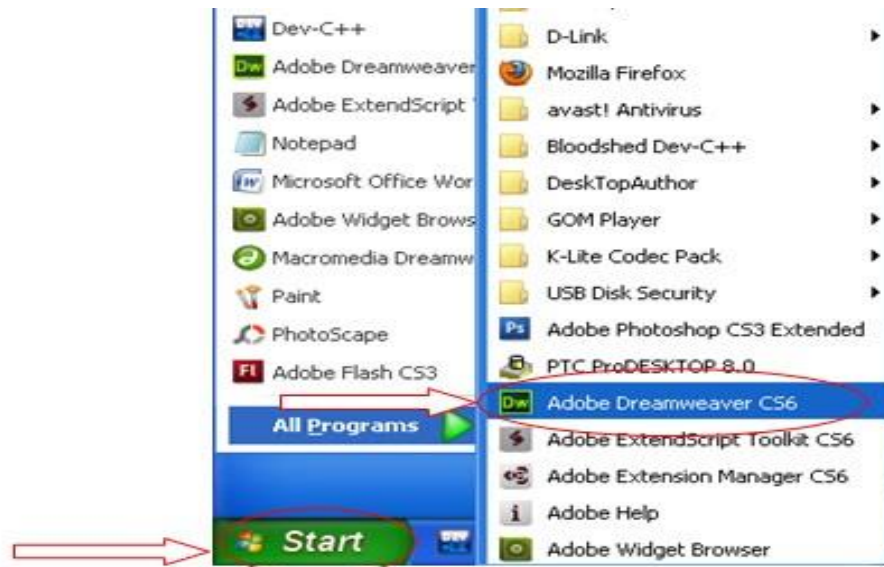


รูปที่ 4.7 รอให้โปรแกรมติดตั้งจนเสร็จ

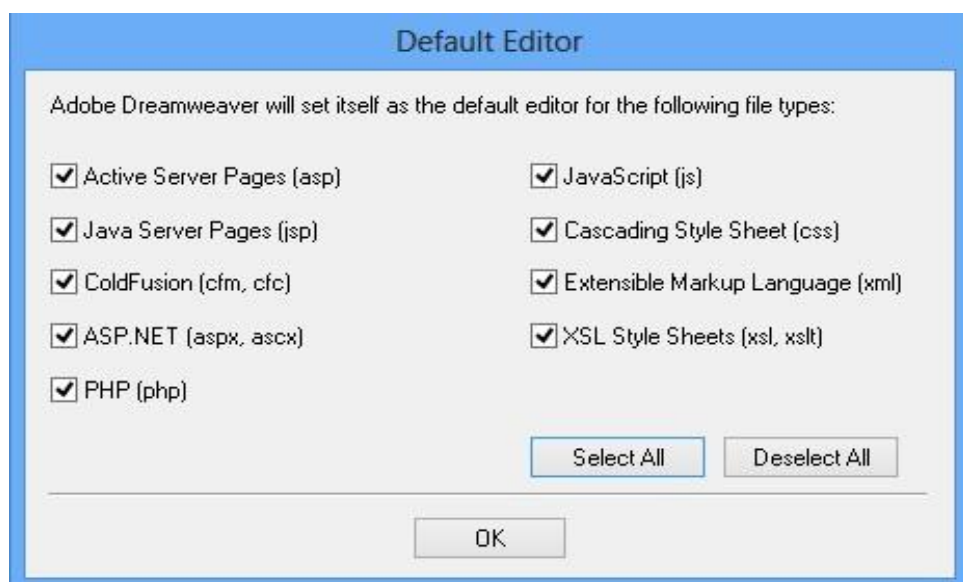


รูปที่ 4.8 เมื่อติดตั้งเสร็จจะปรากฏหน้าจอ ดังภาพ ให้เราคลิก Close

4.4 วิธีการใช้งาน



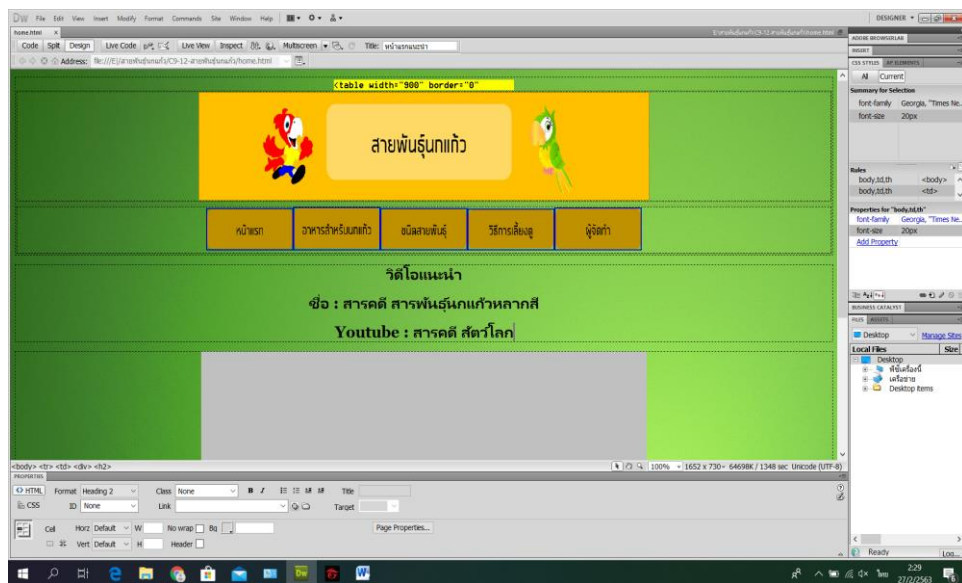
รูปที่ 4.9 สำหรับ Windows7 ทำการเปิดโปรแกรม Dreamweaver โดยเข้าไปที่
เมนู Start > All Programs > Adobe Dreamweaver CS6



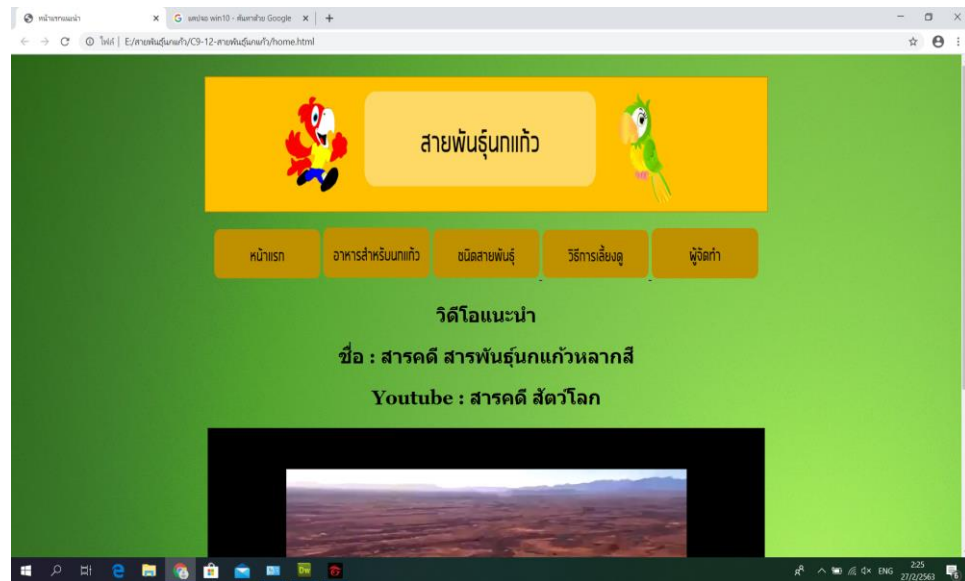
รูปที่ 4.10 เมื่อเปิดโปรแกรมครั้งแรก จะพบหน้าจอ ดังภาพ ให้คลิก Select All >> OK



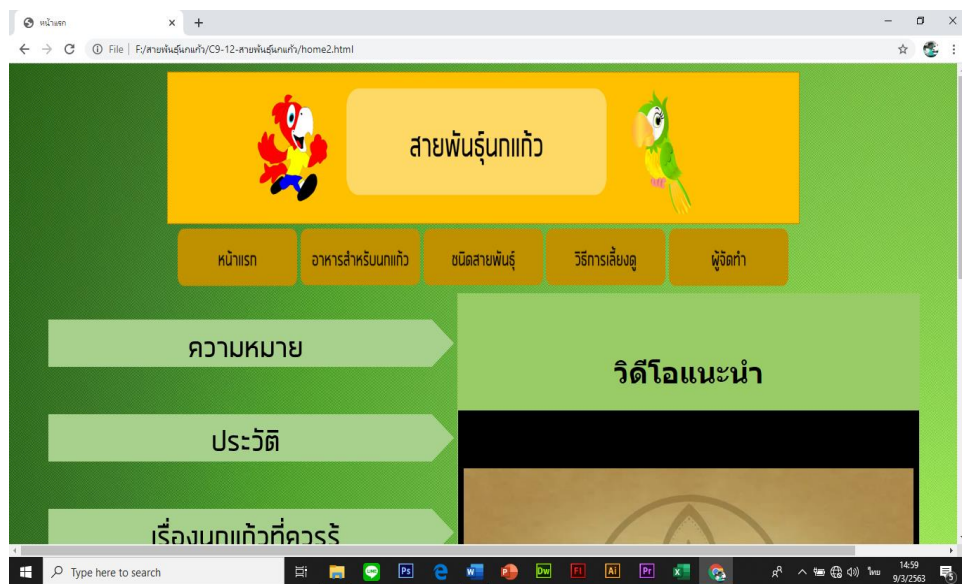
รูปที่ 4.11 จากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอ Welcome Screen ดังรูป



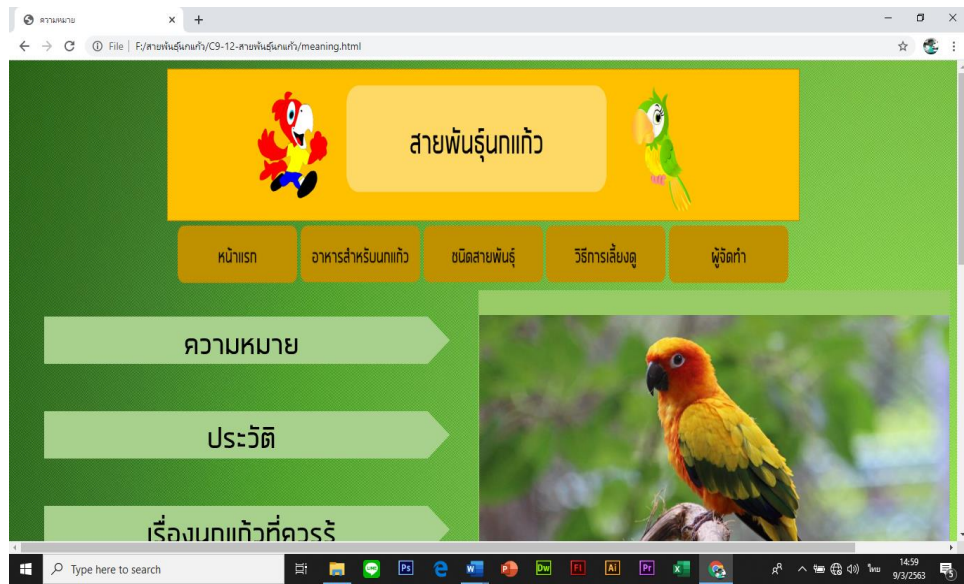
รูปที่ 4.12 เปิดโปรแกรมเว็บไซต์ของตนเองขึ้นมา



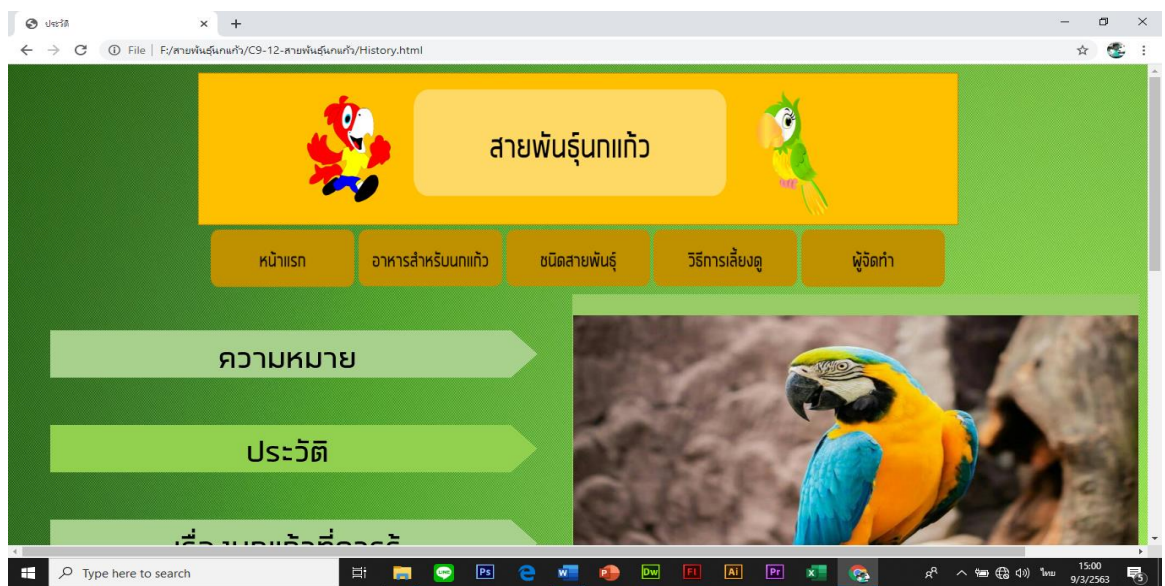
รูปที่ 4.13 กดเปิดหน้าเว็บไซต์ของตนเอง ด้วยการกดปุ่ม F12



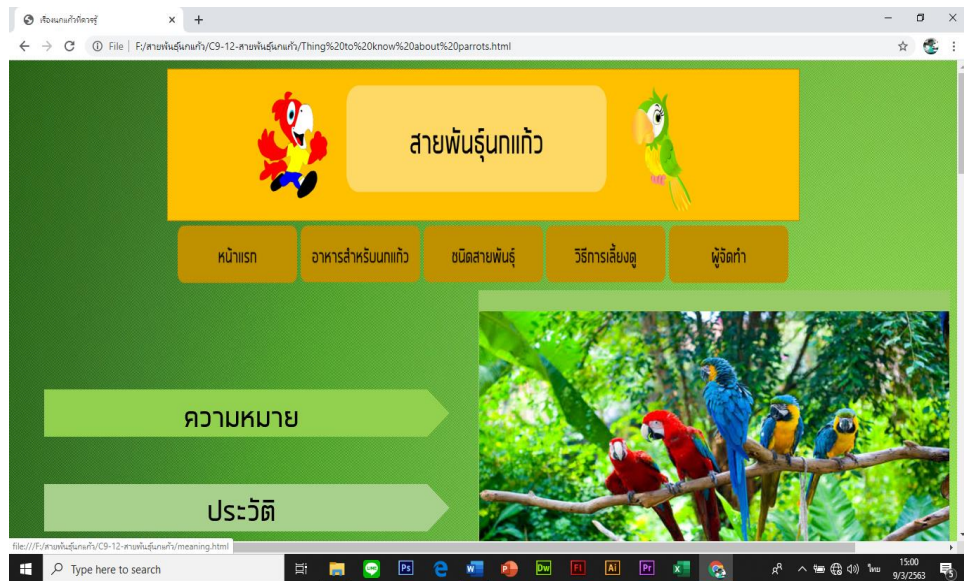
รูปที่ 4.14 แสดงหน้า หน้าแรก



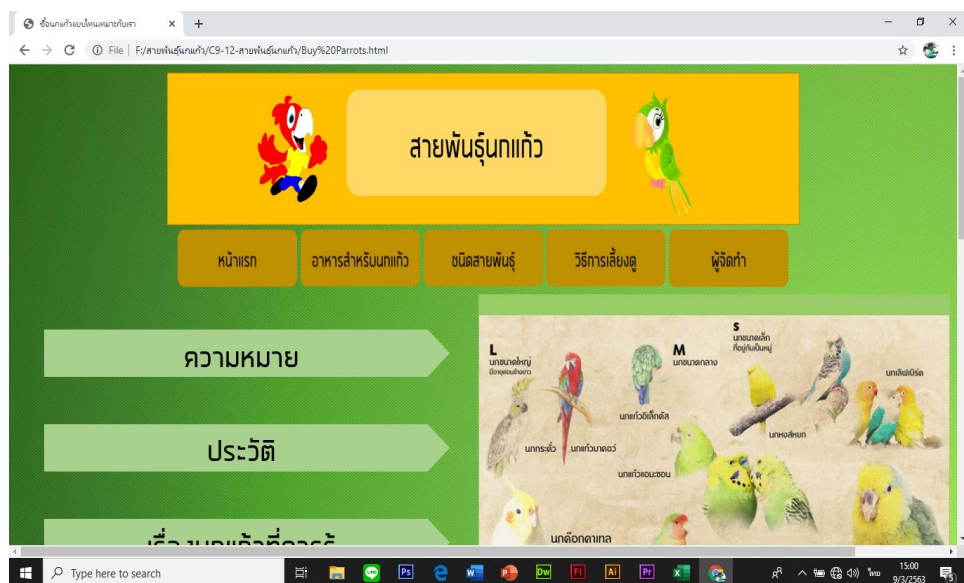
รูปที่ 4.15 แสดงหน้า ความหมาย



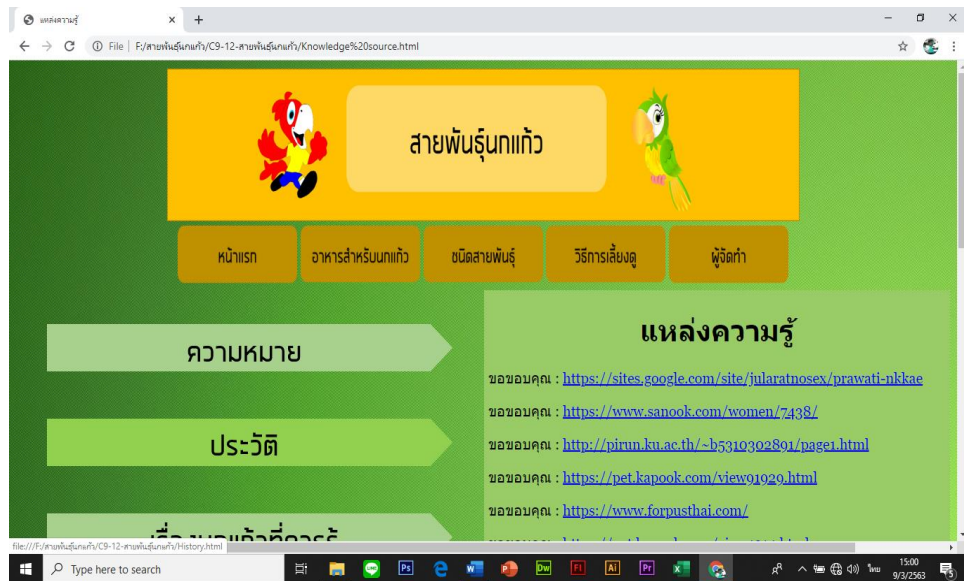
รูปที่ 4.16 แสดงหน้า ประวัติ



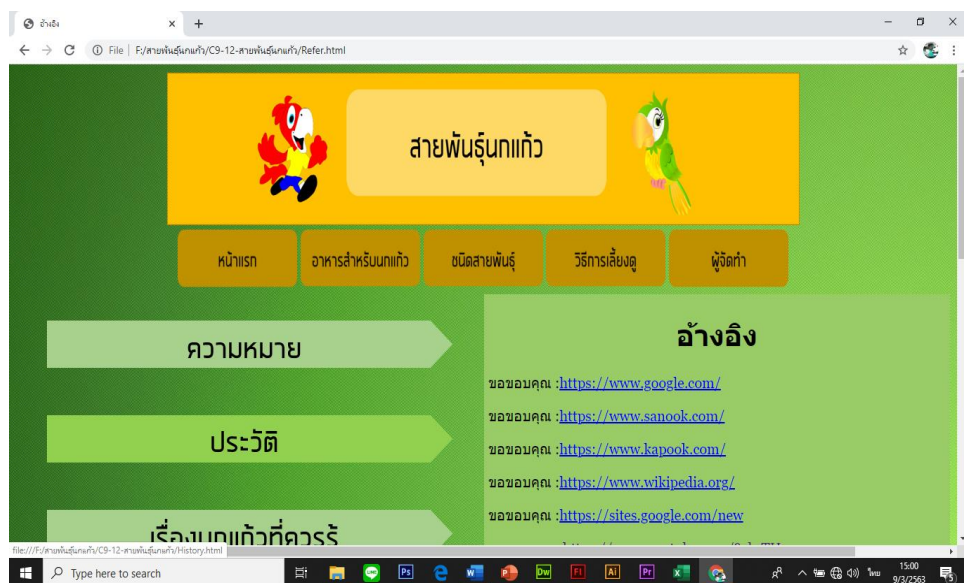
รูปที่ 4.17 แสดงหน้า เรื่องนกแก้วที่ควรรู้



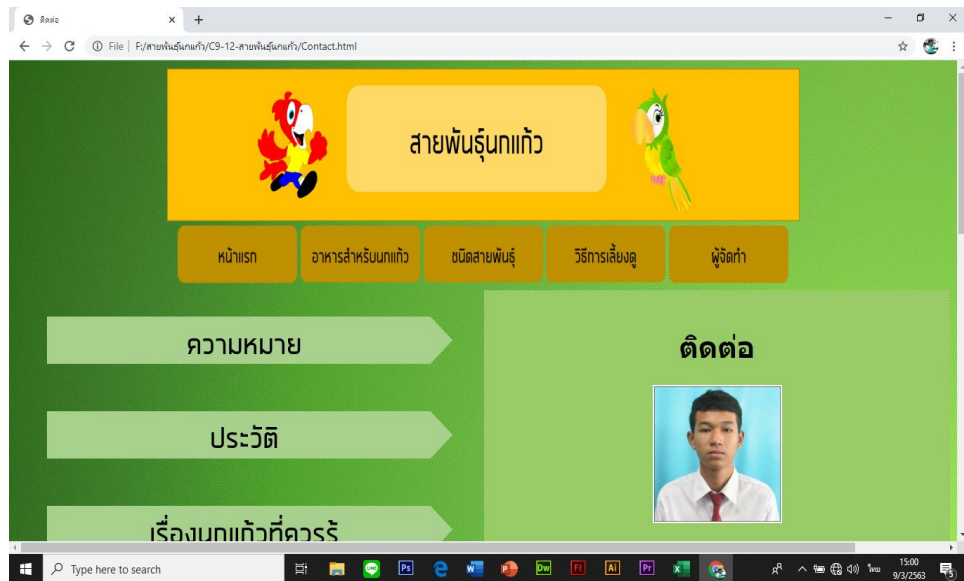
รูปที่ 4.18 แสดงหน้า ชื่อนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา



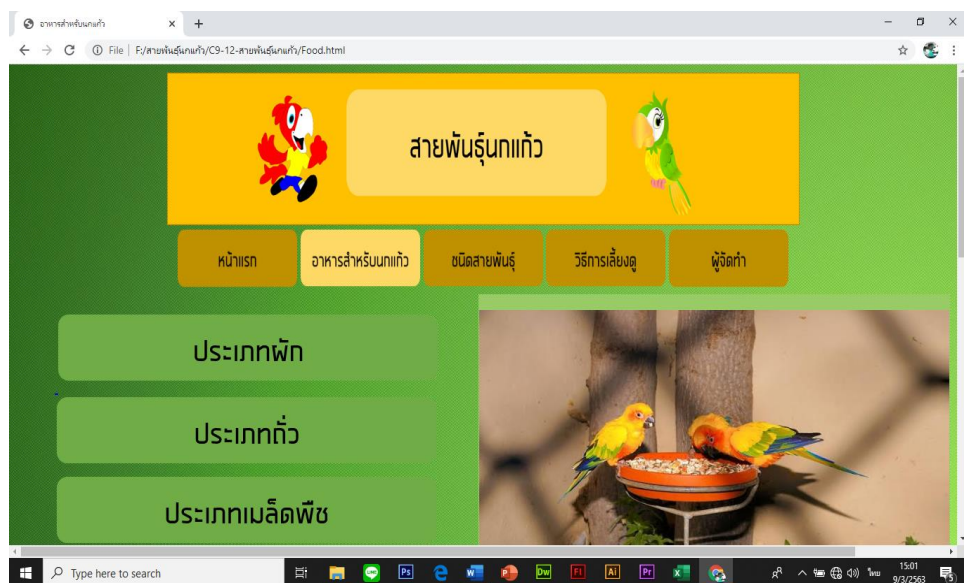
รูปที่ 4.19 แสดงหน้า แหล่งความรู้



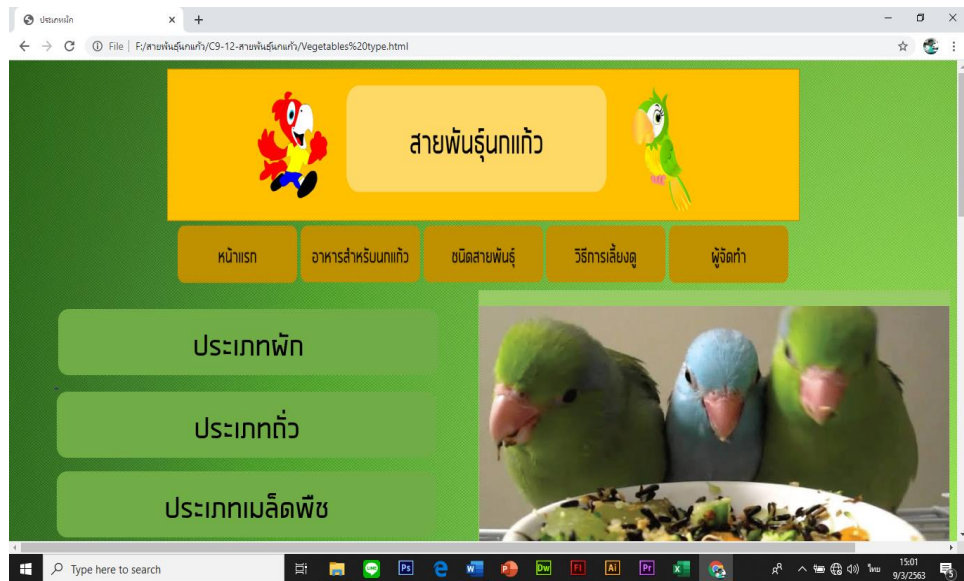
รูปที่ 4.20 แสดงหน้า อ้างอิง



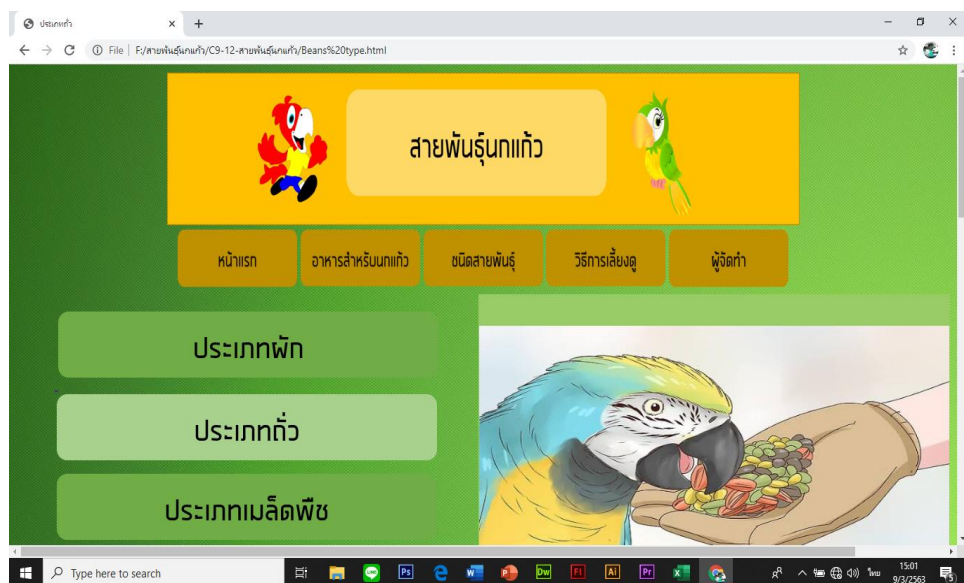
รูปที่ 4.21 แสดงหน้า ติดต่อ



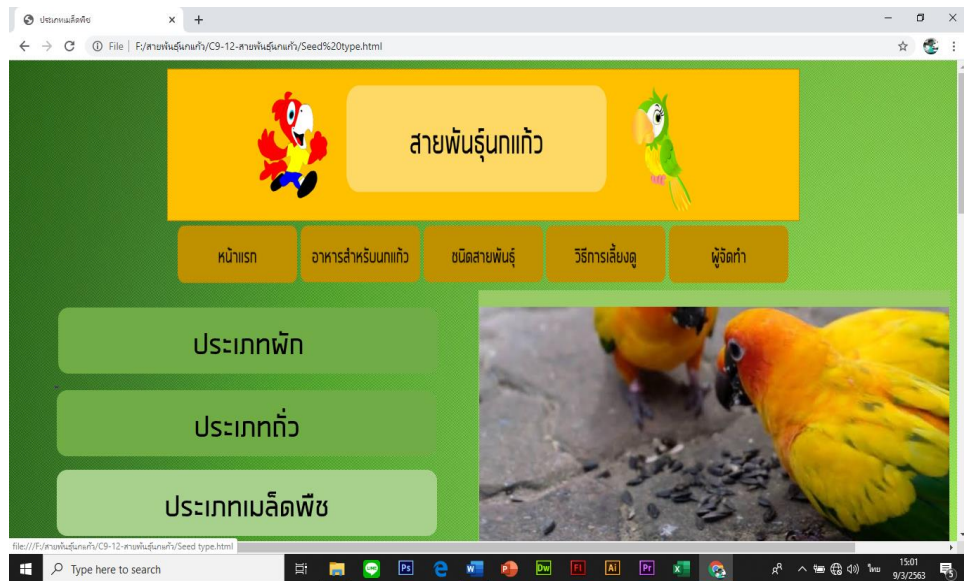
รูปที่ 4.22 แสดงหน้า อาหารของนกแก้ว



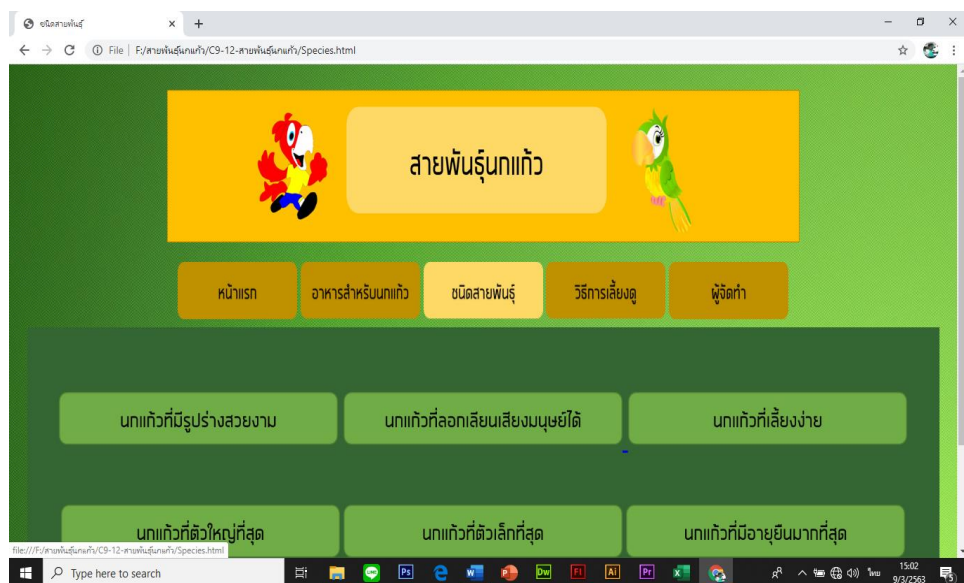
รูปที่ 4.23 แสดงหน้า ประเภทผัก



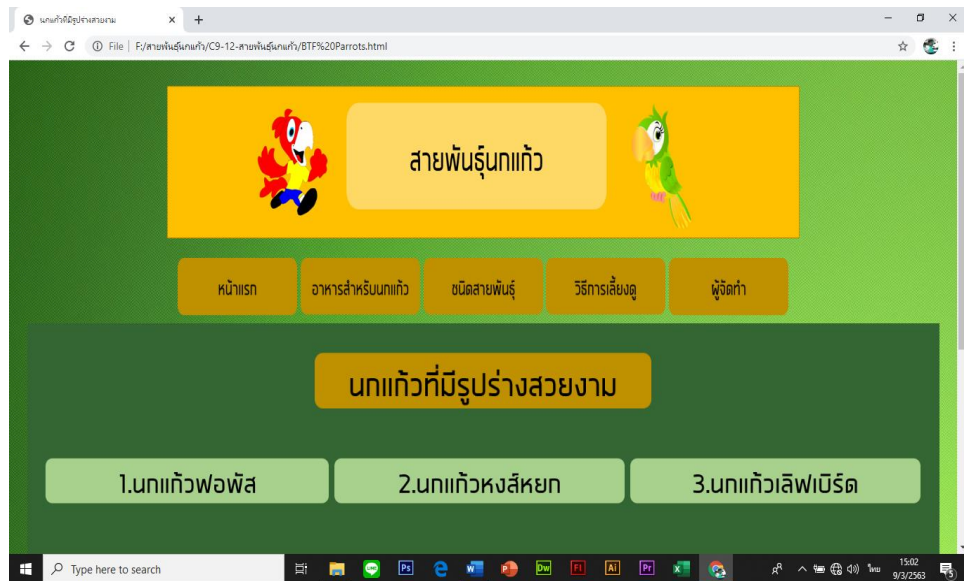
รูปที่ 4.24 แสดงหน้า ประเภทถั่ว



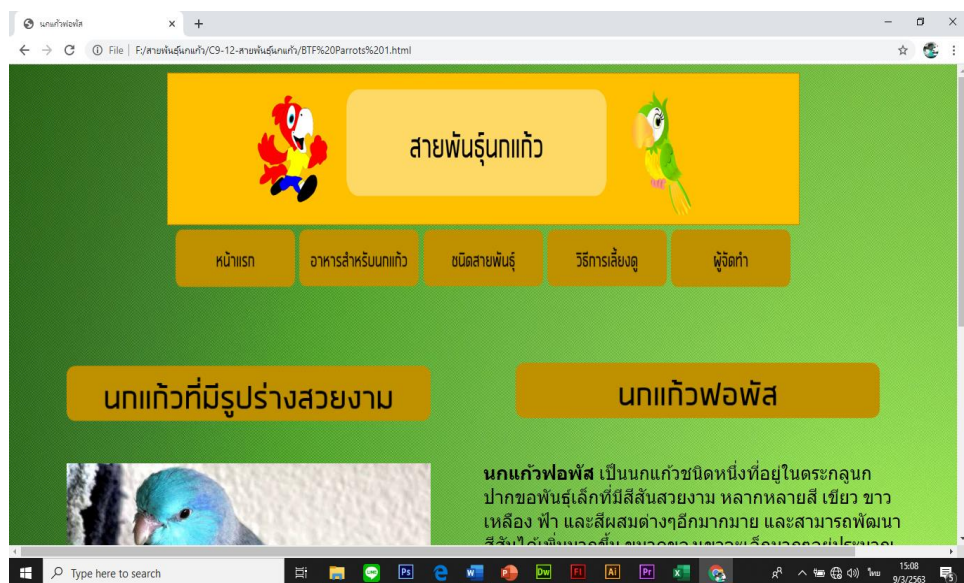
รูปที่ 4.25 แสดงหน้า ประเภทเมล็ดพืช



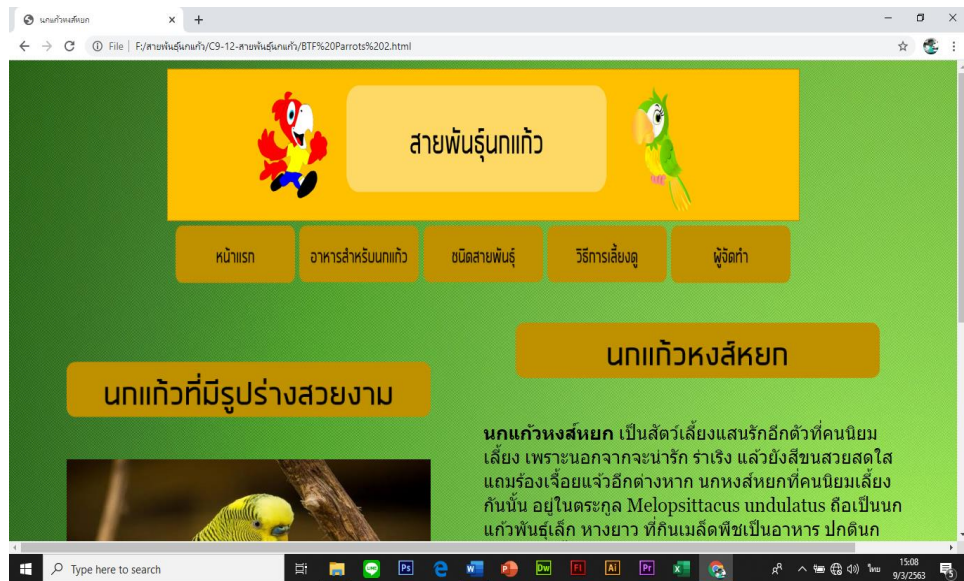
รูปที่ 4.26 แสดงหน้า ชนิดสายพันธุ์



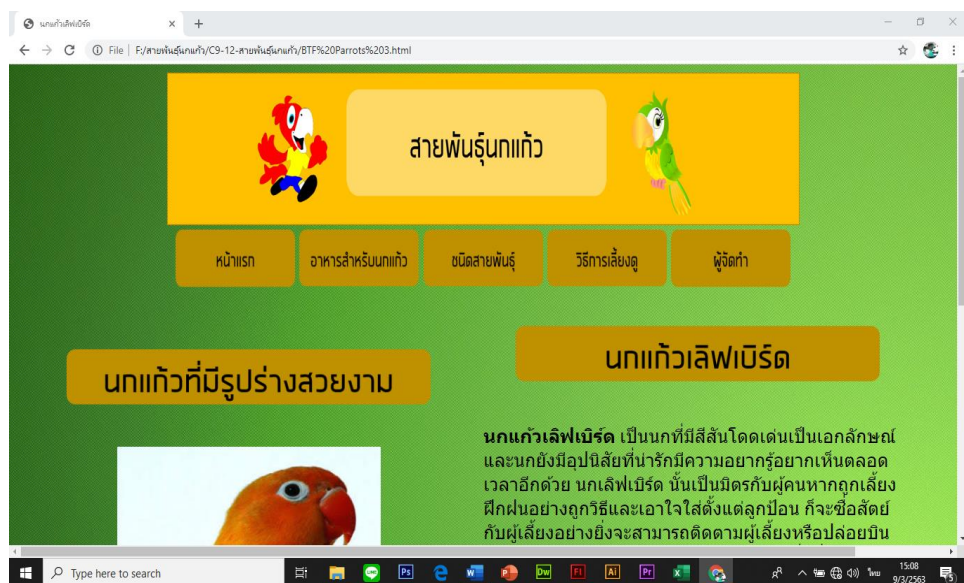
รูปที่ 4.27 แสดงหน้า นกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม



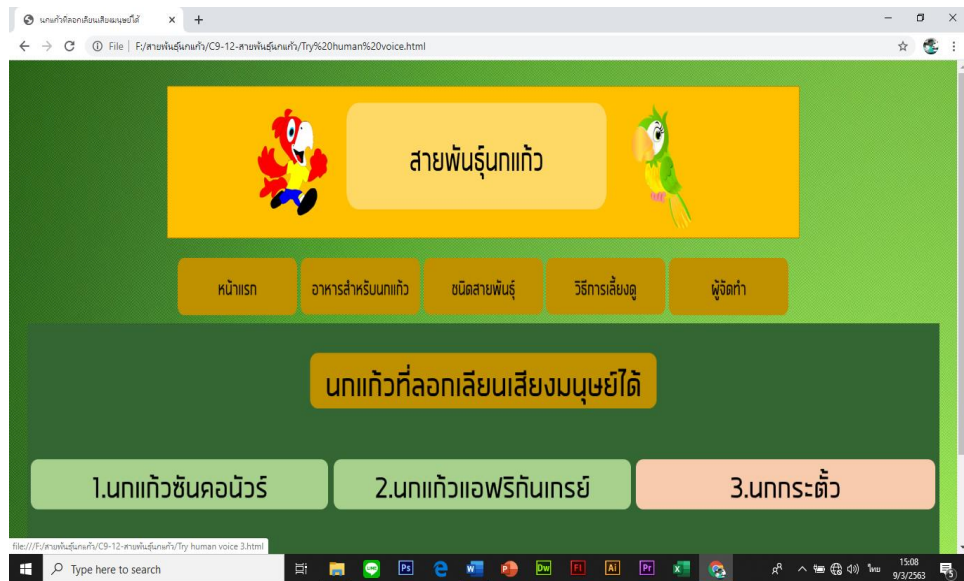
รูปที่ 4.28 แสดงหน้า นกแก้วฟอส



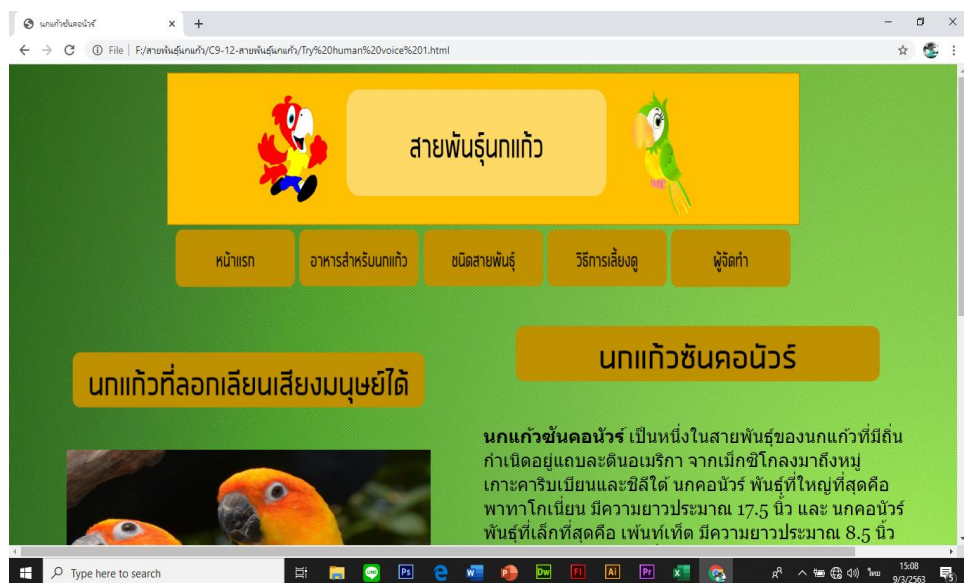
รูปที่ 4.29 แสดงหน้า นกแก้วหงส์หยก



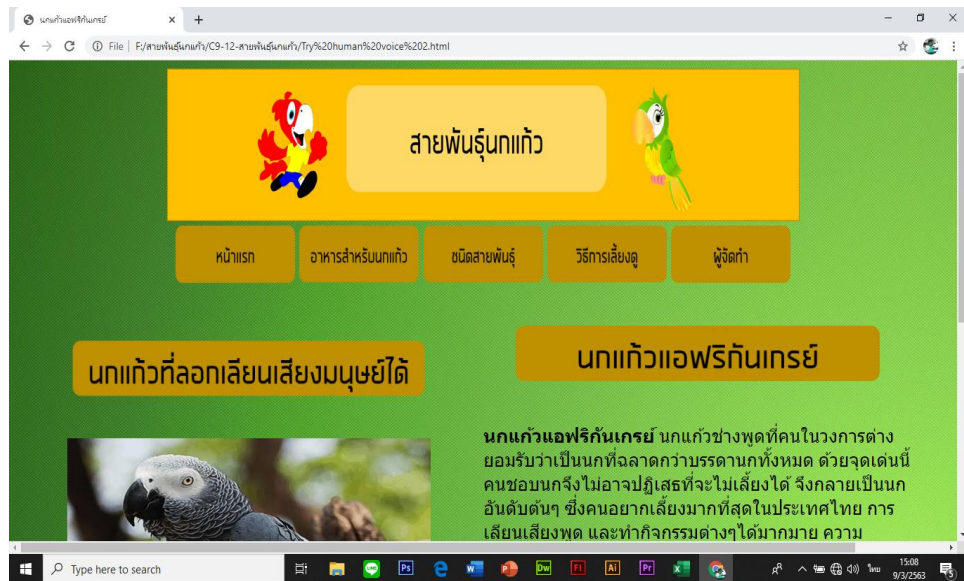
รูปที่ 4.30 แสดงหน้า นกแก้วเลิฟเบิร์ด



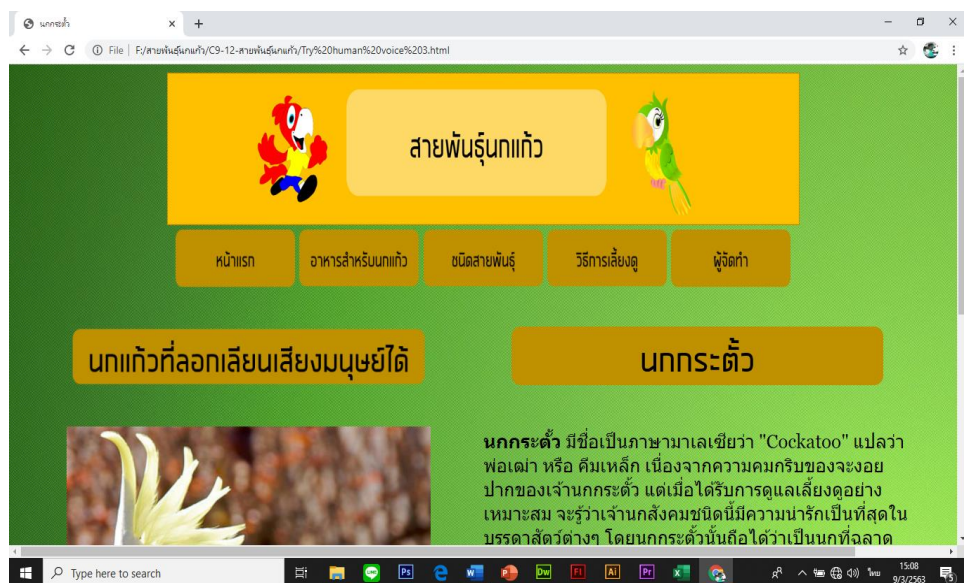
รูปที่ 4.31 แสดงหน้า นกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้



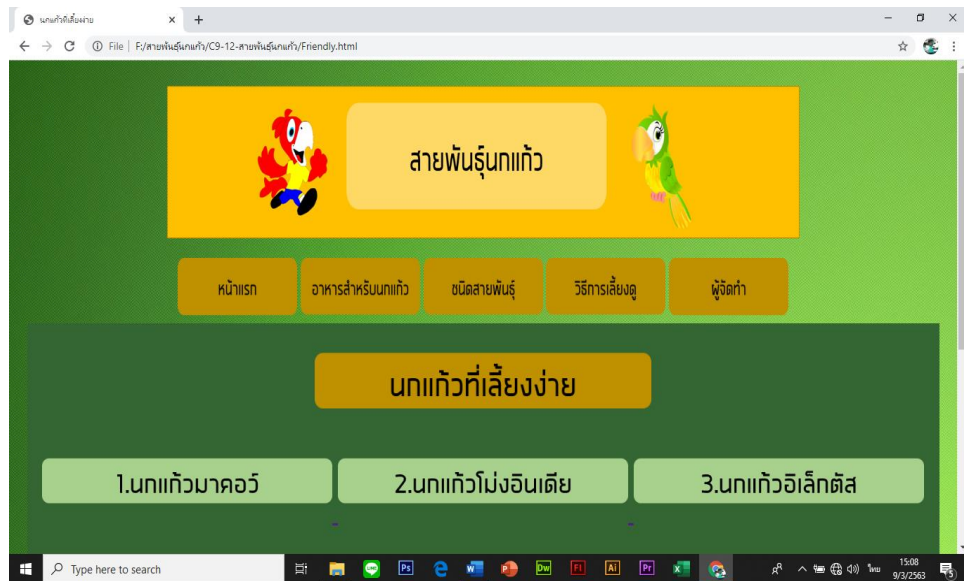
รูปที่ 4.32 แสดงหน้า นกแก้วชันคอเนอร์



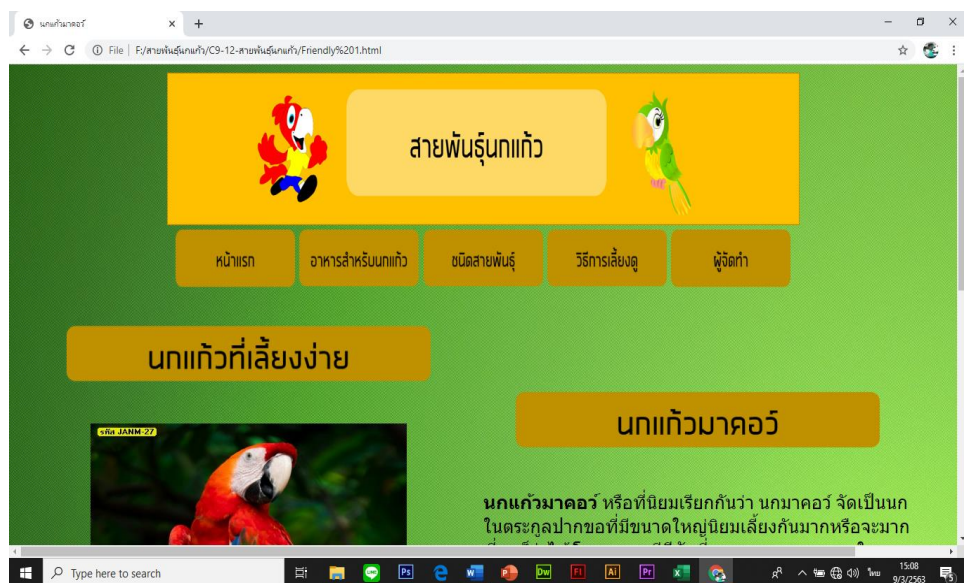
รูปที่ 4.33 แสดงหน้า นกแก้วแอฟริกันเกรย์



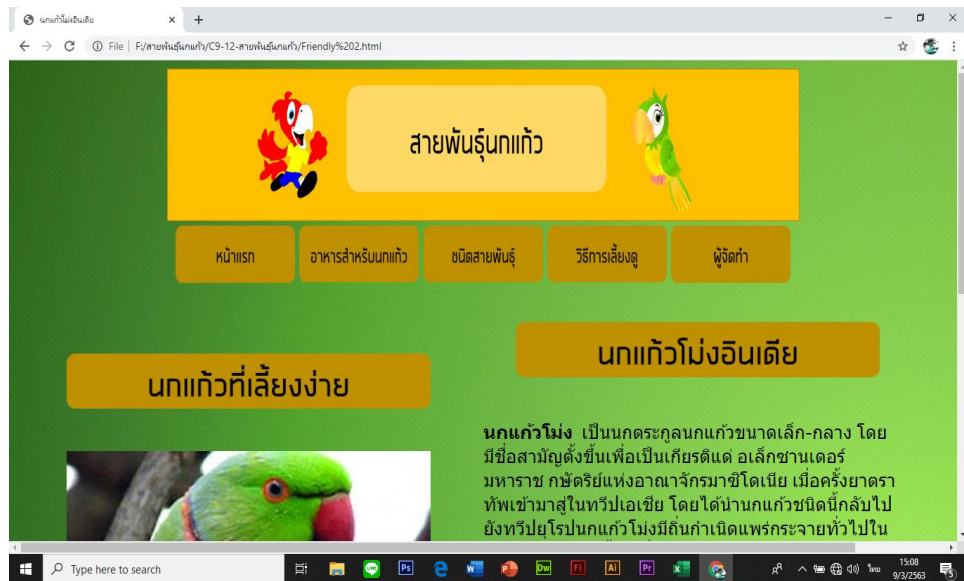
รูปที่ 4.34 แสดงหน้า นกกระตั้ว



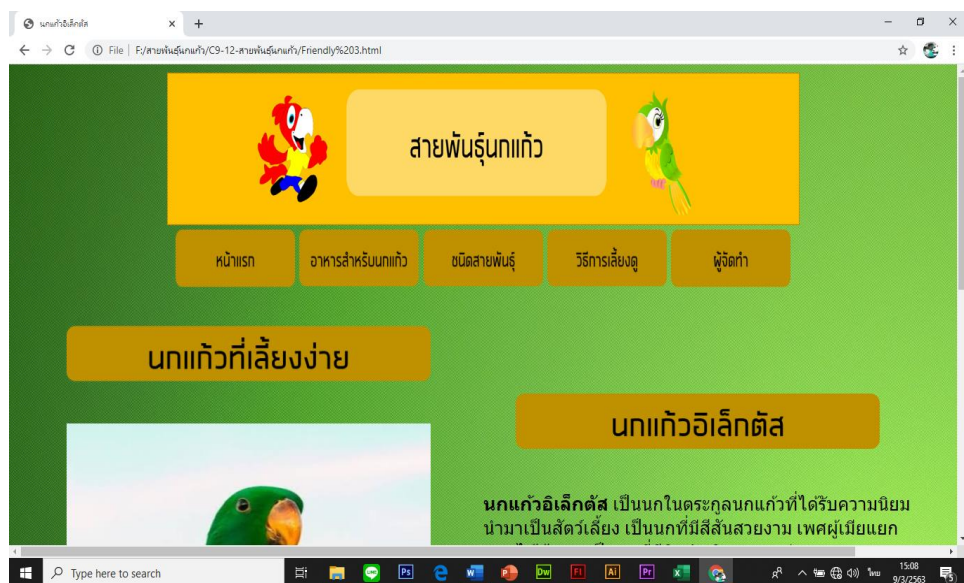
รูปที่ 4.35 แสดงหน้า นกแก้วที่เลี้ยงง่าย



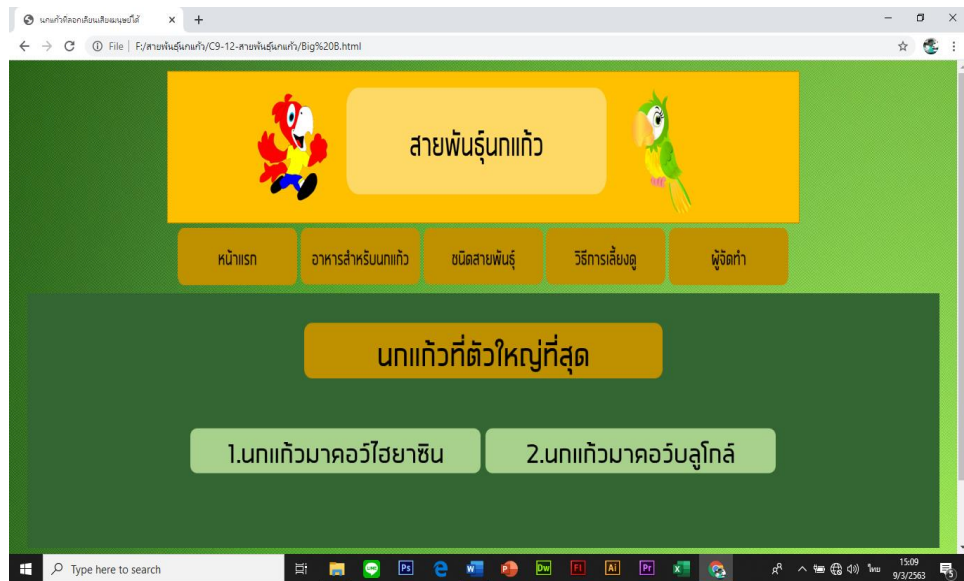
รูปที่ 4.36 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์



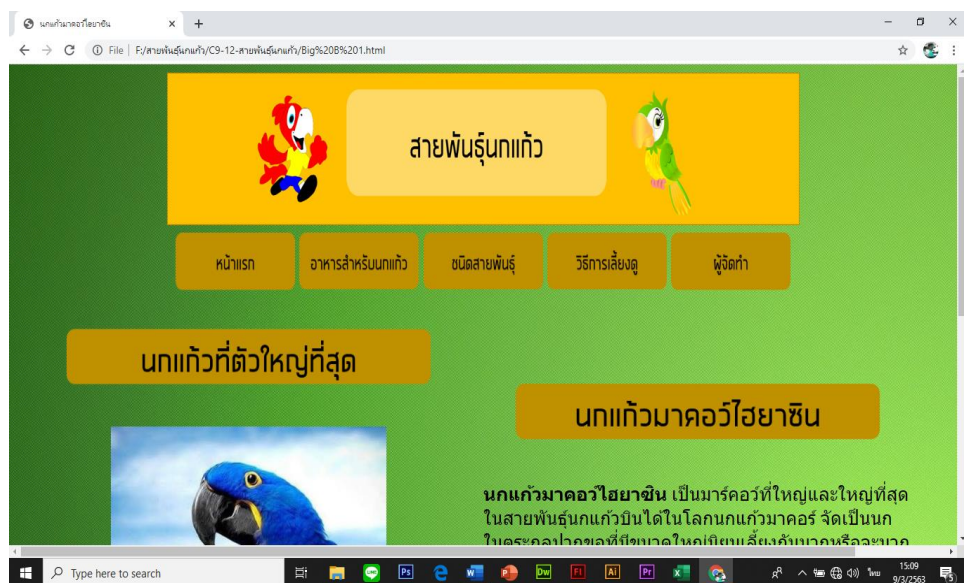
รูปที่ 4.37 แสดงหน้า นกแก้วโม่งอินเดีย



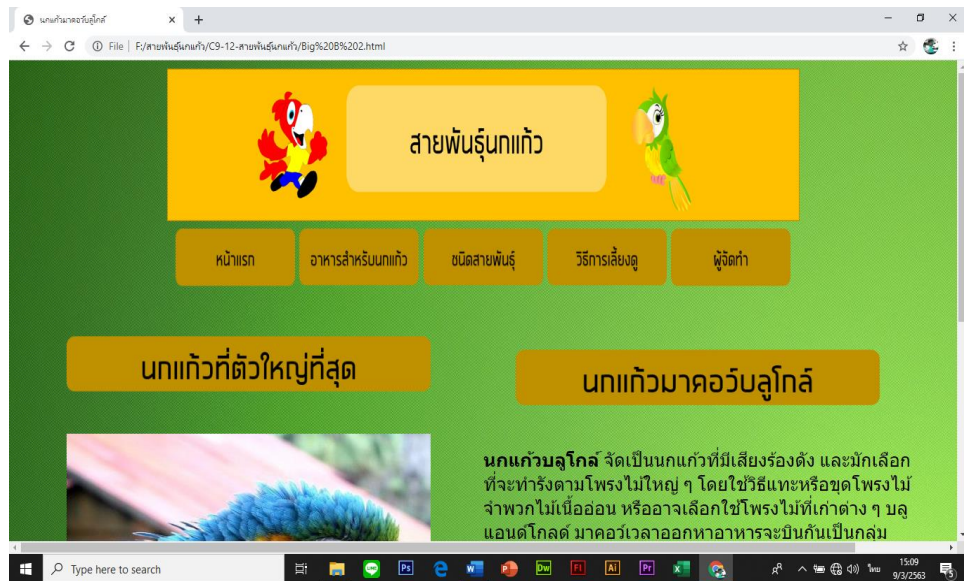
รูปที่ 4.38 แสดงหน้า นกแก้วอเล็กดัส



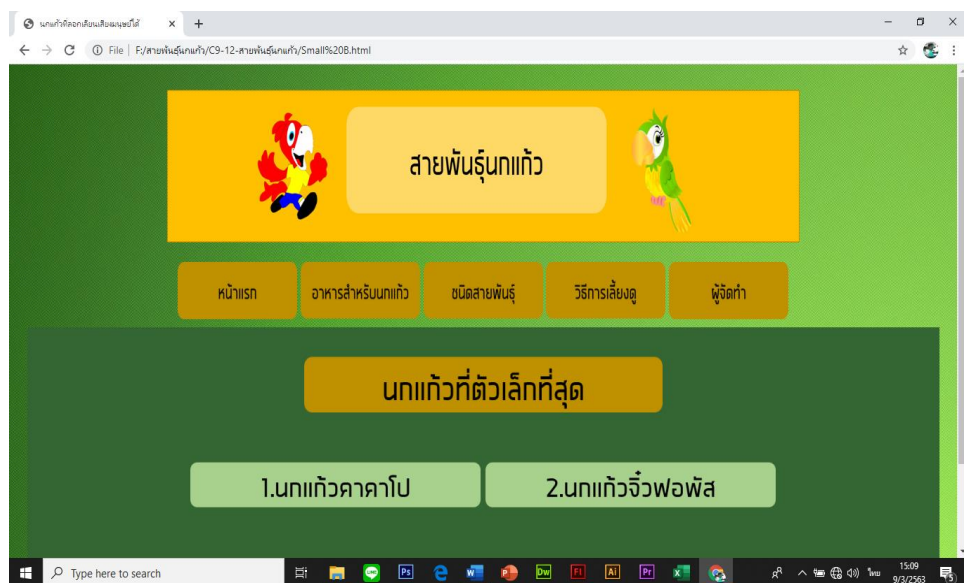
รูปที่ 4.39 แสดงหน้า นกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด



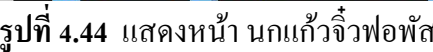
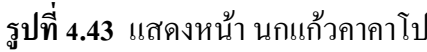
รูปที่ 4.40 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน

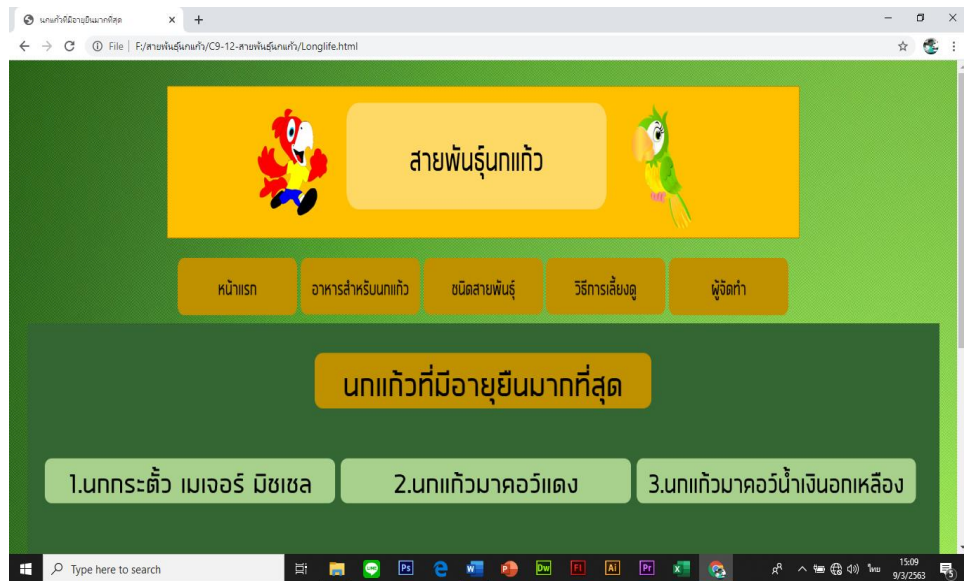


รูปที่ 4.41 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์บลูโกลด์

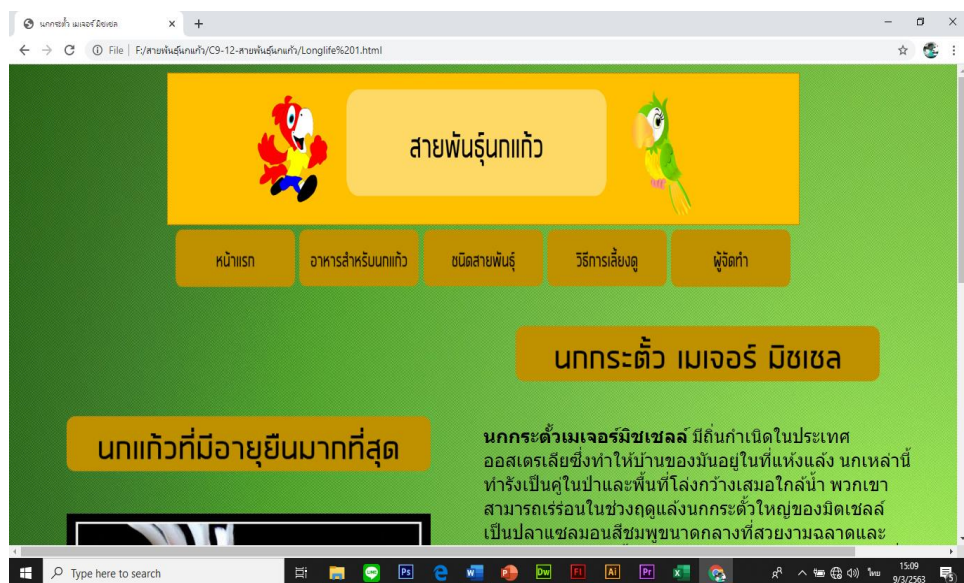


รูปที่ 4.42 แสดงหน้า นกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด

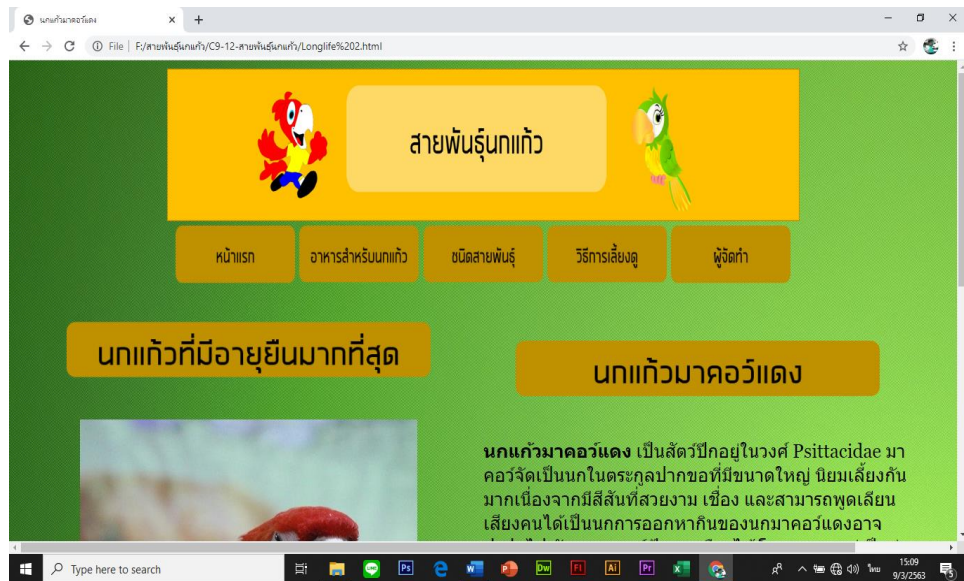




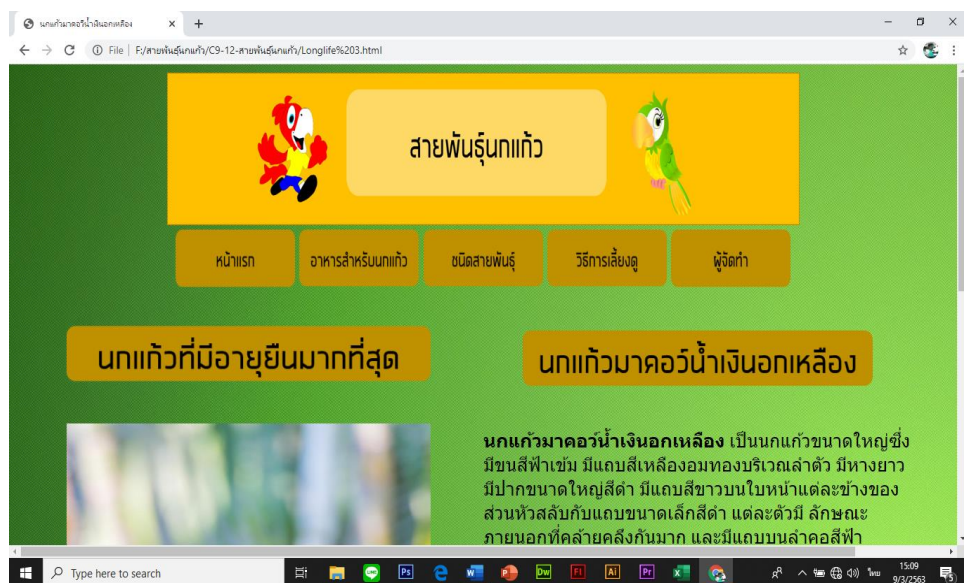
รูปที่ 4.45 แสดงหน้า นกแก้วที่มีอายุยืนมากที่สุด



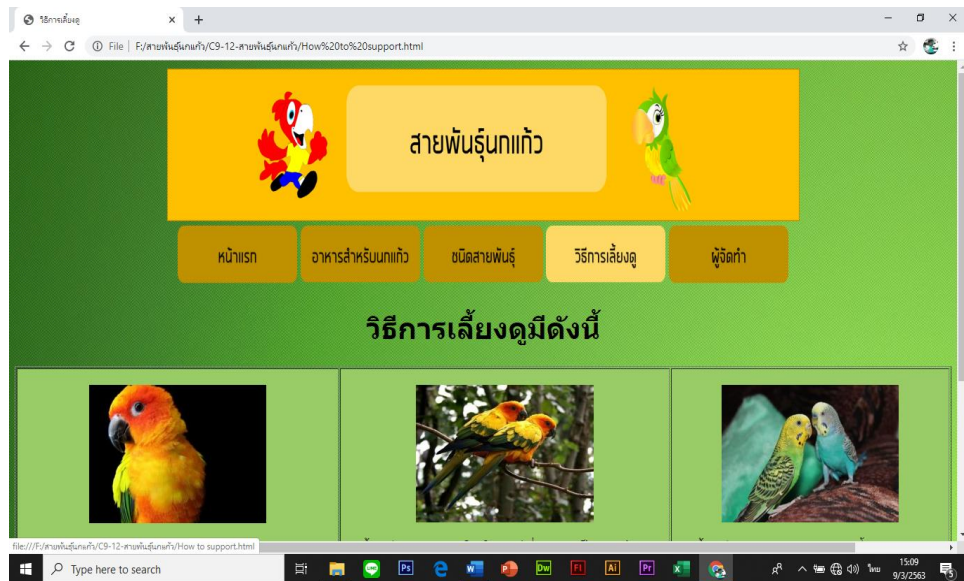
รูปที่ 4.46 แสดงหน้า นกกระตั้ว เมเจอร์ มิซเซล



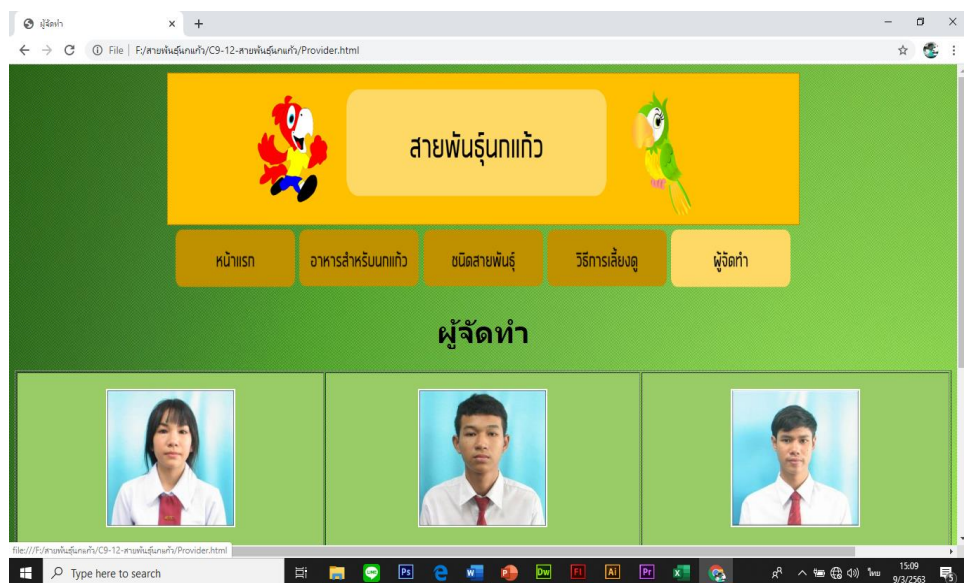
รูปที่ 4.47 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์แดง



รูปที่ 4.48 แสดงหน้า นกแก้วมาคอว์น้ำเงินนอกเหลือง



รูปที่ 4.49 แสดงหน้า วิธีการเลี้ยงดูมีดังนี้



รูปที่ 4.50 แสดงหน้า ผู้จัดทำ

บทที่ 5

สรุปผลการทำโครงการ

5.1 สรุปผลโครงการ

1. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ศึกษานั้นมีความรู้ความเข้าใจและรู้จักเกี่ยวกับนกแก้วมากขึ้น
2. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถทราบถึงการใช้ชีวิตของนกแก้วได้มากขึ้น
3. ได้เว็บไซต์ที่ผู้สนใจรักในเรื่องของนกแก้วและสามารถเข้าใจได้ด้วยตนเอง
4. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปศึกษาในชีวิตประจำวันได้
5. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้นั้นสามารถเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับสายพันธุ์ของนกแก้ว รวมถึงการให้อาหารและการเลี้ยงดูด้วย

5.1.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
1	Index	2 KB	เข้าสู่เว็บไซต์
2	Home	5 KB	หน้าแรกแนะนำ
3	Home2	6 KB	หน้าแรก
4	Meaning	8 KB	ความหมาย
5	History	8 KB	ประวัติความเป็นมา
6	Thing to know about parrots	15 KB	เรื่องนกแก้วที่ควรรู้
7	Buy parrots	10 KB	ซื้อนกแก้วแบบไหนเหมาะกับเรา
8	Knowledge source	8 KB	แหล่งความรู้
9	Refer	7 KB	อ้างอิง
10	Contact	7 KB	ติดต่อ
11	Food	9 KB	อาหารสำหรับนกแก้ว
12	Vegetables type	9 KB	ประเภทผัก
13	Bean type	8 KB	ประเภทถั่ว

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
14	Seed type	9 KB	ประเภทเมล็ดพืช
15	Species	6 KB	สายพันธุ์นกแก้ว
16	BTF parrots	6 KB	นกแก้วที่มีรูปร่างสวยงาม
17	BTF parrots 1	5 KB	1.นกแก้วฟอส
18	BTF parrots 2	6 KB	2.นกแก้วหงส์หยก
19	BTF parrots 3	6 KB	3.นกแก้วเลิฟเบิร์ด
20	BTF parrots 4	6 KB	4.นกแก้วฟินซ์เจดสี
21	BTF parrots 5	6 KB	5.นกแก้วชิบร่าฟินซ์
22	BTF parrots 6	6 KB	6.นกแก้วคอกกาเทล
23	BTF parrots 7	6 KB	7.นกแก้วชันคอนัวร์
24	Try human voice	5 KB	นกแก้วที่ลอกเลียนเสียงมนุษย์ได้
25	Try human voice 1	6 KB	1.นกแก้วชันคอนัวร์
26	Try human voice 2	6 KB	2.นกแก้วแอฟริกันเกรย์
27	Try human voice 3	6 KB	3.นกกระตั้ว
28	Friendly	6 KB	นกแก้วที่เลี้ยงง่าย
29	Friendly 1	6 KB	1.นกแก้วมาคอว์
30	Friendly 2	6 KB	2.นกแก้วโม่งอินเดีย
31	Friendly 3	6 KB	3.นกแก้วอเล็กดัส
32	Friendly 4	6 KB	4.นกกระตั้ว
33	Friendly 5	6 KB	5.นกแก้วเลิฟเบิร์ด
34	Friendly 6	6 KB	6.นกแก้วแอฟริกันเกรย์
35	Friendly 7	6 KB	7.นกแก้วชันคอนัวร์
36	Big B	5 KB	นกแก้วที่ตัวใหญ่ที่สุด
37	Big B 1	6 KB	1.นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน
38	Big B 2	6 KB	2.นกแก้วมาคอว์บลูโกลด์
39	Small B	5 KB	นกแก้วที่ตัวเล็กที่สุด
41	Small B 1	6 KB	1.นกแก้วคาลาโป
42	Small B 2	6 KB	2.นกแก้วจิ๋วฟอส
43	Longlife	6 KB	นกที่มีอายุยืนยาวมากที่สุด

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

ที่	ชื่อไฟล์	ขนาดของไฟล์	หมายเหตุ
44	Longlife 1	7 KB	1.นกกระต๊อเมเจอร์มิชเชลล์
45	Longlife 2	6 KB	2.นกแก้วมาคอว์แดง
46	Longlife 3	6 KB	3.นกแก้วมาคอว์น้ำเงินนอกเหลือง
47	Longlife 4	6 KB	4.นกแก้วคอกกาเทล
48	Longlife 5	6 KB	5.นกแก้วฟินซ์เจ็ดสี
49	Longlife 6	6 KB	6.นกแก้ววิเลกคัส
50	Longlife 7	6 KB	7.นกแก้วมาคอว์ไฮยาซิน
51	Longlife 8	6 KB	8.นกแก้วแอฟริกันเกรย์
52	How to support	7 KB	วิธีการเลี้ยงดู
53	Provider	5 KB	ผู้จัดทำ

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

5.1.2 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. โครงสร้างโปรแกรมบางส่วนมีขนาดไม่เหมาะสมและดูไม่เข้ากับเนื้อหา
2. เกิดความขัดแย้งทางความคิดเห็นในรูปแบบของโปรแกรมจากเดิม
3. เพื่อหลังของโปรแกรมเรียบเกินไป ทำให้ดูไม่น่าสนใจ จึงต้องเพิ่มเติมลวดลายใหม่

5.1.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. ฟรอนต์ม้ามั่วสุมกับเนื้อหา
2. รูปภาพในเว็บไซต์มีน้อยไป ต้องหารูปภาพใหม่มาแก้ไข
3. ตัวอักษรในเว็บไซต์ มีขนาดเล็กใหญ่ไม่เท่ากัน
4. ไฟล์โปรแกรมชอบ Link สลับกันไปมา
5. ไม่มีโลโก้ในเว็บไซต์
6. เนื้อหาน้อยเกินไป
7. รูปภาพกับความหมายไม่เหมือนกัน
8. Link VDO ที่นำมาลงในโปรแกรม บางไฟล์ไม่สามารถเล่นได้
9. ปุ่มตัวอักษรบางตัวมีภาพและสีที่คล้ายคลึงกับพื้นหลังโปรแกรมทำให้ไม่ค่อยชัดเจน

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. คอมพิวเตอร์มีอาการค้างบ่อย
2. โปรแกรม Adobe Photoshop ค้าง ไม่สามารถตกแต่งรูปภาพได้ ต้องซื้อแผ่นมาลงใหม่
3. สมาชิกในกลุ่มมีเวลาในการทำงานไม่ตรงกัน
4. เครื่องพิมพ์เอกสารหัวพิมพ์ชำรุดและหมึกพิมพ์แตกระหว่างทำงาน
5. การติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มไม่ต่อเนื่องทำให้งานล่าช้าและผิดแผนที่วางไว้
6. แบ่งเวลาไม่ดี ทำให้โปรแกรมเสร็จช้าและไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร

5.3 สรุปการดำเนินงานจริง

รายการ	มิถุนายน 62					กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				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 62
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 (บทที่1)					↔		↔											3-7 กรกฎาคม 62
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 1						↔	↔											14 กรกฎาคม 62
เสนอหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2 (บทที่1)							↔		↔									17-20 กรกฎาคม 62
ประกาศผลหัวข้อ โครงการ รอบที่ 2							↔		↔									21 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่ 2								↔	↔									24-28 กรกฎาคม 62
ส่งบทที่ 3									↔		↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	31 ก.ค. – 20 ส.ค. 62
สอบหัวข้อ โครงการ															↔	↔	↔	9 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้า 70%																↔	↔	18-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้า 80%																	↔	25-29 กันยายน 62
รายการ	พฤศจิกายน 62					ธันวาคม 62				มกราคม 63				กุมภาพันธ์ 63				หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
ส่งความคืบหน้า 100%	↔		↔															1-10 พฤศจิกายน 62 เป็นต้นไป
สอบโปรแกรม ระดับปวส.2		↔		↔														4 พฤศจิกายน 2562
สอบโปรแกรม ระดับ ปวช.3		↔		↔														11 พฤศจิกายน 2562
ส่งบทที่ 4						↔	↔		↔									6-16 ธันวาคม 62
ส่งบทที่ 5											↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	16-20 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีดี และ ค่าเข้าเล่ม													↔	↔	↔	↔	↔	23 มกราคม 63 14 กุมภาพันธ์ 2563

ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง

หมายเหตุ ↔ เส้นสีดำ คือ ระยะเวลาที่กำหนด
↔ เส้นสีแดง คือ ระยะเวลาในการดำเนินงานจริง

5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจริง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา (บาท)
1.	กระดาษDouble A A4	2 รีม	240
2.	หมึกเครื่อง Printer สีดำ,แดง,น้ำเงิน,เหลือง	1 ชุด	1000
3.	ค่าเขียนเล่มเอกสาร	1 เล่ม	500
4.	ค่าแผ่นโปรแกรม Adobe Photoshop	1 แผ่น	300
5.	ค่าหนังสือสายพันธุ์นกแก้ว	1 เล่ม	280
6.	ค่าเดินทาง	-	230
รวมเป็นเงิน			2,550

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

บรรณานุกรม

- กิตติยา จามจุรี และคณะ. (2561). เว็บไซต์ เรื่อง **พันธุ์นกของไทย**. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ.
- จุติภรณ์ บุญทองขาว และคณะ. (2561). เว็บไซต์ เรื่อง **สัตว์ป่าคุ้มครอง**. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ.
- ณัฐวดี พรเจริญ และคณะ. (2561). โครงการ เว็บไซต์ **พันธุ์แมวไทย**. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ.
- บริษัท ซอฟท์เมท จำกัด. (2560). **ทฤษฎีสี (Color Theory)**. สำหรับงานออกแบบเว็บไซต์.
ค้นหาข้อมูลวันที่ 10 มีนาคม 2563, จาก <https://www.softmelt.com/article?id=365>
- Noppadon. (2553). **องค์ประกอบสี**. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2563, จาก
<https://www.softmelt.com/article?id=365>
- SiamCreate. (2558). **สวนปาล์มฟาร์มนก**. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2562, จาก
<http://www.suanpalmfarmnok.com>
- TheHomeBird. (2558). **นกแก้วนานาพันธุ์**. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2562, จาก
<http://thebirdhome.blogspot.com/>

ภาคผนวก

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

ประวัติผู้จัดทำ

นายนาวา โพธิศรีมหาโกชน์ เกิดเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2544 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนอาษาวิทยา เมื่อปีการศึกษา 2559 กำลังศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ

ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 19/327 หมู่ 17 ตำบลบางหญ้าแพรก อ.พระประแดง จ.สมุทรปราการ 10130
เบอร์โทรศัพท์ 064-774-2507

E-mail : nawaboom@hotmail.co.th Line ID: boom20028



นายวชิรวิทย์ กาละมาศ เกิดเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2543 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนสุขเจริญผล เมื่อปีการศึกษา 2559 กำลังศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ

ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 21/266 หมู่ 8 ตำบลบางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
เบอร์โทรศัพท์ 099-492-7378

E-mail : fiw250443@gmail.co.th Line ID: fiw_wachirawit



นางสาวนฤมล ละอองศรี เกิดเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2544 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนอรรถวิทย์ เมื่อปีการศึกษา 2559 กำลังศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ

ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 25/256 หมู่ 10 ตำบลบางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
เบอร์โทรศัพท์ 090-929-3658

E-mail : praewap21@gmail.co.th Line ID: qpraewap



บรรณานุกรม

- กิตติยา จามจุรี และคณะ. (2561). เว็บไซต์ เรื่อง พันธุ์นกของไทย. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ.
- จุติภรณ์ บุญทองขาว และคณะ. (2561). เว็บไซต์ เรื่อง สัตว์ป่าคุ้มครอง. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ.
- ณัฐวดี พรเจริญ และคณะ. (2561). โครงการ เว็บไซต์ พันธุ์แมวไทย. หลักสูตรประกาศนียบัตร
วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ.
- บริษัท ซอฟท์เมิร์ท จำกัด. (2560). ทฤษฎีสี (Color Theory). สำหรับงานออกแบบเว็บไซต์.
ค้นหาข้อมูลวันที่ 10 มีนาคม 2563, จาก <https://www.softmelt.com/article?id=365>
- Noppadon. (2553). องค์ประกอบสี. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2563, จาก
<https://www.softmelt.com/article?id=365>
- SiamCreate. (2558). สวนปาล์มฟาร์มนก. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2562, จาก
<http://www.suanpalmfarmnok.com>
- TheHomeBird. (2558). นกแก้วนานาพันธุ์. ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2562, จาก
<http://thebirdhome.blogspot.com/>

บรรณานุกรม
ออก
Jm
(0.8.2020)



ATC.01

ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีบรรณวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 19 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โทธิศรีมหาโกชน์ รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายชริวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ศรีละออง รหัสนักศึกษา 39485 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย สายพันธุ์นกแก้ว

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ Species of parrots

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ...นางา ไฉฟรณเก็ถษณ์ นักศึกษา
(นาย นาวา โทธิศรีมหาโกชน์)
หัวหน้ากลุ่มโครงการ

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ



ATC.02

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา
วันที่ 9 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา	โพธิศรีมหาโกชน	รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายวชิรวิทย์	กาละมาศ	รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล	ละอองศรี	รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

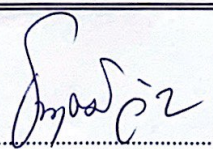
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่ง
ได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการ สายพันธุ์นกแก้ว
พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ..... นาวา โปธิศรีมหาโกชน..... นักศึกษา
(นายนาวา โพธิศรีมหาโกชน)

ลายมือชื่อ..... จักรวิทย์ กาละมาศ..... นักศึกษา
(นายวชิรวิทย์ กาละมาศ)

ลายมือชื่อ..... นฤมล ละอองศรี..... นักศึกษา
(นางสาวนฤมล ละอองศรี)

ลายมือชื่อ..........อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรดวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 17 เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า	1. นายนาวา	โพธิ์ศรีมหาโพธิ์	รหัสนักศึกษา 39435	ระดับ ปวช. 3/8
	2. นายชริวิทย์	กาละมาศ	รหัสนักศึกษา 39445	ระดับ ปวช. 3/8
	3. นางสาวนฤมล	ละอองศรี	รหัสนักศึกษา 39507	ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย สายพันธุ์นกแก้ว

ชื่อภาษาอังกฤษ Species of parrots

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์จิตติรัตน์ นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

- | | |
|--|-------------|
| ☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) | จำนวน 1 ชุด |
| ☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) | จำนวน 1 ชุด |
- จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นางสาว นิตติธรรมาภรณ์.....นักศึกษา
(นายนาวา โพธิ์ศรีมหาโพธิ์)
หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.03

ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
วันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า	1. นายนาวา	โพธิ์ศรีมหาโกชน์	รหัสนักศึกษา 39435	ระดับ ปวช. 3/8
	2. นายชिरวิทย์	กาละมาศ	รหัสนักศึกษา 39445	ระดับ ปวช. 3/8
	3. นางสาวนฤมล	ละอองศรี	รหัสนักศึกษา 39507	ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย สายพันธุ์นกแก้ว

ชื่อภาษาอังกฤษ Species of parrots

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นางา ไชริศ/ร่วมเดาโกชน์.....นักศึกษา
(นายนาวา โพธิ์ศรีมหาโกชน์)
หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 1

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โทศิริมหาโกชน รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายจิรวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ละอองศรี รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง สายพันธุ์นกแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ผู้ติดตาม นายพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
1	14/มิ.ย/62	ประชุมเพื่อจัดทำ 1	ส.อ.อ.อ.	
2	2/ก.ค/62	จัดทำเอกสาร บทที่ 1	ส.อ.อ.อ.	
		- แก้ไขทางลงข้อบกพร่อง ATC 02		
		- วิเคราะห์ประเด็นโครงการ		
		- เก็บข้อมูลที่ใช้		
		- ทบทวนดำเนินการ		
		- การจัดทำหน้ากระดาษ		
		- อนุมัติข้อบกพร่องเป็นผล		
3	9/ก.ค/62	ส่งบทที่ 1 ครั้งที่ 2	ส.อ.อ.อ.	
		- ตรวจสอบบทที่ 1 กับบทที่ 2		
		- ทบทวนการดำเนินงาน 1.9 ด้านหน้าและด้านหลัง		
		- ตรวจสอบการแก้ไขข้อบกพร่อง		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีบรรณวิทยพัฒน์วิชาการ

แผ่นที่ 2

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โปธิศรียาโกชน รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายชริวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ละอองศรี รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง สายพันธุ์นกแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
3	๑๓.๑/๖๒	- แด้รดอุปสงค์โครงการ และประวัติ - ได้ข้อผิดที่ ๕ - ขอม เภทในการศึกษา	ส.ส.ส.ส.	
4	๑/๑๑/๖๒	- ขอมอาจารย์ร่วม (ATC)		
5	15/๑๑/๖๒	- ส่งเอกสารครั้งที่ 1 ครั้งที่ 3 - ทักเรียนแจ้งการดำเนิน - ทักวัดอุปสงค์ - ทักจับข้อที่ ๕	ส.ส.ส.ส.	
6	15/๑๑/๖๒	- ทักเรียนแจ้งการดำเนินที่ ๒ - ทัก ได้ข้อผิดที่มีคนนำภาพรวม	ส.ส.ส.ส.	
๗	๒1/7/๖๒	- ส่งเอกสารครั้งที่ 1 ครั้งที่ 4		
8	20/7/๖๒	- ส่ง มทที่ ๒ ครั้งที่ 1 - ๒๕, ๖ ขอม เภท		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 3

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โทศรีมหาโกชน รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายชริวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ละอองศรี รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง สายพันธุ์นกแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
๖	18/ก.ค./๖๒	- หน้า 7 กรณีสืบเสาะ Tab	ชชช	
		- หน้า 10 ขงมจีน		
		- หน้า 17 ขงมจีน		
		- หน้า 14 ขงมจีน		
		- หน้า 20 ขงมจีน		
		- หน้า 27 ขงมจีน		
		- หน้า 31 ขงมจีน		
		- หน้า 35 ขงมจีน		
		- หน้า 36 ขงมจีน		
		- หน้า 37 ขงมจีน		
๗	๐๙/๔.๓/๖๒	ขงมจีนที่ปรึกษา	ชชช	
๑๐		ขงมจีนที่ปรึกษา ๓ site map	ชชช	
๑๑		ขงมจีนที่ปรึกษา ๔ C ทัว	ชชช	



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
แผ่นที่ 4

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โทศรีทรมหาโกชน รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นาวชริวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ละอองศรี รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง สายพันธุ์นกแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์จตุติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
	09/11/62	- นำบทที่ไม่ค่อยดีมา - ระบุผ่าน	อ.ทศพร	
		- ไปศึกษาหาข้อมูลให้ละเอียด		
		- บทที่ 2 หน้า ๑๓ เติมนำไปสรุป		
12	13/11/62	เรื่อง เอกสาร บทที่ 3 - หน้า 42 เปลี่ยนเป็นรูปที่วางในข้อผูกมัด	อ.ทศพร	
		- ด้านบน 1 นิ้ว		
13	14/11/62	- เรื่องบทที่ 3 ครั้งที่ 2 - ขอตรวจสอบหน้าแรก เทอ. ๑	อ.ทศพร	
		- ได้อธิบายให้สรุปอีกครั้ง		
		- วันรวมเข้า		
		- วันลงพิมพ์		
		- 3.3 นำมารวมเข้าใช้ให้แล้วเป็น 1.5		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์
แผ่นที่ 5

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โพรศรีมหาโกชนัน รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายชริวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ละอองศรี รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บบไซต์

เรื่อง สายพันธุ์นกแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
14	1 ม.ค 62	เก็บแบบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 1	Dr. Pong	
		- ปรึกษา		
		- งบประมาณ		
		- รูปถ่าย		
15	4 ม.ค 62	นำแบบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 2	Dr. Pong	
		- งบประมาณ		
16	6 ม.ค 62	นำแบบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 3	Dr. Pong	
		- งบประมาณ		
17	7 ม.ค 62	นำแบบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 4	Dr. Pong	
		- เก็บใบตอบรับ		
18	8 ม.ค 62	นำแบบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 5	Dr. Pong	
		- ส่งเอกสาร		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 6

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โทธิศรีมหาโกชน์ รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายชริวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ละอองศรี รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง สายพันธุ์นกแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
19	11 ม.ย 62	เข้าพบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 6 - จิตโด	โทธิ	
20	12 ม.ย 62	เข้าพบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 7 - วุฒิกาน	โทธิ	
21	17 ม.ย 62	เข้าพบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 8 - ธัญชกร	โทธิ	
22	16 ม.ย 62	เข้าพบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 9 - นันดา	โทธิ	
23	20 ม.ย 62	เข้าพบที่ปรึกษาพร้อม ครั้งที่ 10 - การวางแผน - ภาพ	โทธิ	



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 7

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา โพรศรีมหาโกชน รหัสนักศึกษา 39435 ระดับ ปวช. 3/8
2. นายวชิรวิทย์ กาละมาศ รหัสนักศึกษา 39445 ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล ละอองศรี รหัสนักศึกษา 39507 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง สายพันธุ์นกแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์จตุติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
24	26 ส.พ. 63	แก้เรื่องบทความเว็บไซต์		
		- สี่		
25	2 ส.ค. 63	- แก้ไขงาน (สรุปงาน)		
		- แก้ไขเป็นต้นฉบับ		
		- แก้สารบัญ 1.6		
		- แก้หน้า 76		
		- แก้บทความ		
		- ภาคผนวก		
26	12 ส.ค. 63	- ส่งบทความ		



ATC.06

ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรดวิทย์พัฒนชการ
วันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

ข้าพเจ้า 1. นายนาวา	โพธิ์ศรีมหาโกชน	รหัสนักศึกษา 39435	ระดับ ปวช. 3/8
2. นายชริวิทย์	กาละมาศ	รหัสนักศึกษา 39445	ระดับ ปวช. 3/8
3. นางสาวนฤมล	ละอองศรี	รหัสนักศึกษา 39507	ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จ
สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....ชริวิทย์ กาละมาศ.....นักศึกษา
(นายชริวิทย์ กาละมาศ)

ลายมือชื่อ.....นฤมล ละอองศรี.....นักศึกษา
(นางสาวนฤมล ละอองศรี)

ลายมือชื่อ.....นาวา โพธิ์ศรีมหาโกชน.....นักศึกษา
(นายนาวา โพธิ์ศรีมหาโกชน)

ลายมือชื่อ.....[Signature].....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)



ชื่อโครงการภาษาไทย	สายพันธุ์นกแก้ว
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ	Species of parrots
โดย 1. นายนาวา	โพธิ์ศรีมหาโกชน์
2. นางสาวนฤมล	ละอองศรี
3. นายชวิทย์	กาละมาศ

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ATC.)

.....
(อาจารย์ธีรรัตน์ นัยพัฒน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ