



ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

President of American

จัดทำโดย

นางสาววนิชยา	ศรีจันทร์
นายสุทธิพงษ์	คงเนียม
นางสาวสินธ์ินี	จำเรือน

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ

ปีการศึกษา 2562



ชื่อโครงการภาษาไทย

ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ

President of American

โดย 1. นางสาวนิชชา

ศรีจันทร์

2. นางสาวสินัดรีนีย์

จำเรือน

3. นายสุทธิพงษ์

คงเนียม

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสาร โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ  
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์  
พาณิชย์การ (ATC.)

(อาจารย์ผู้รับผิดชอบ)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ผู้ประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ผู้ประพจน์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

## บทคัดย่อ

หัวข้อโครงการ	ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา	
	President of American	
ผู้จัดทำโครงการ	นางสาววนิชยา	ศรีจันทร์
	นางสาวสินธิณี	จำเริญ
	นายสุทธิพงษ์	คงเนียม
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ฐิติรัตน์	นัยพัฒน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์	
สาขาวิชา	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	
สถาบัน	วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์วิชาการ ปีการศึกษา 2562	

## บทคัดย่อ

การจัดทำเว็บไซต์ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกานั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ให้กับบุคคลทั่วไป และบุคคลที่กำลังศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

เว็บไซต์ประธานาธิบดีเป็นสิ่งสำคัญที่จะใช้ในการศึกษาประวัติศาสตร์และ ชี้ให้เห็นภาพเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา และการพัฒนาของประเทศ

ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำจึงเรียบเรียงข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลิกภาพขึ้นมาให้สะดวกต่อการศึกษา และค้นคว้าได้ยังสามารถทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนได้อีกด้วย

## กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการอย่างมากที่สอนให้ได้เข้าใจในการทำงาน และ สอนให้รู้เรื่องวิชาความรู้ต่างๆ รวมไปถึงการทำโครงการเว็บไซต์

ขอบคุณครูบาอาจารย์ที่คอยให้ความรู้และคอยช่วยเหลือในด้านต่างๆ จนกระทั่งการทำโครงการในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอบคุณเพื่อน ๆ ที่ให้ความร่วมมือในการทำโครงการในครั้งนี้ทุกๆ ครั้ง และขอบคุณที่ช่วยงานไม่ว่าจะในห้องเรียน หรือนอกสถานที่ และทั้งนี้ต้องขอขอบคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้ความช่วยเหลือหรือมาตลอด ทั้งคำแนะนำอีกทั้งตัวอย่างในการทำโครงการครั้งนี้ และคำอวยพรต่างๆ ในการทำงานให้สำเร็จไปด้วยดี แล้วท่านยังคอยย้ำเตือนการทำงานของพวกผมตลอดระยะเวลาในการทำโครงการเว็บไซต์



## คำนำ

การจัดทำโครงการนี้ เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ รหัสวิชา 2204-8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาเป็นการนำเสนอข้อมูลประวัติศาสตร์ผ่านทางเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเข้าใจง่ายและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ให้น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

เว็บไซต์ที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำนั้น ประกอบไปด้วยความรู้เกี่ยวกับ เรื่องประวัติศาสตร์ของสหรัฐอเมริกาและเกร็ดความรู้ที่น่าสนใจ รวมไปถึงเรื่องของผู้นำประเทศหรือประธานาธิบดีซึ่งมีถึง 45 สมัยซึ่งแต่ละสมัยชี้ให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศของสหรัฐอเมริกา การเปลี่ยนแปลงของประธานาธิบดีแต่ละสมัย ซึ่งให้เห็นภาพเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา และการพัฒนาของประเทศ

หากโครงการนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ทางคณะผู้จัดทำ ขออภัยไว้ ณ ที่นี้ และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์ให้พัฒนาให้ดีขึ้นไป

คณะผู้จัดทำ

13 กุมภาพันธ์ 2563

## สารบัญ

	หน้า
หน้าอนุมัติ	ก
บทคัดย่อ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
คำนำ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฉ
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 เครื่องมือที่ใช้	4
1.7 งบประมาณในการดำเนินการ	4
บทที่ 2 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานในปัจจุบัน	5
2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน	6
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงาน	35

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์	
3.1 การออกแบบ Site map	36
3.2 การออกแบบ Story Board	42
3.3 การออกแบบ Input Design	71
3.4 การออกแบบ Output Design	72
บทที่ 4 การพัฒนาระบบเว็บไซต์ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา	
4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้	73
4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา	73
4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ	74
4.4 วิธีการใช้งาน	78
บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ	
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	106
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	109
5.3 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)	110
5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	111
บรรณานุกรม	112
ภาคผนวก	
- ใบขอเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)	
- ใบขอเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)	
- ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)	
- ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)	
- ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)	
- ใบขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5 (ATC.06)	
ประวัติผู้จัดทำโครงการ	129

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ	08
รูปที่ 2.2 แสดงการผสมสีแบบบวก	09
รูปที่ 2.3 แสดงการผสมสีแบบลบ	10
รูปที่ 2.4 แสดงการวงล้อสีแบบลบ	11
รูปที่ 2.5 แสดงการวงล้อสีแบบบวก	11
รูปที่ 2.6 ความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ	12
รูปที่ 2.7 แสดงชุดสีร้อน	13
รูปที่ 2.8 แสดงชุดสีเย็น	14
รูปที่ 2.9 แสดงชุดสีแบบสามเส้า	15
รูปที่ 2.10 แสดงชุดสีแบบเดียว	15
รูปที่ 2.11 แสดงชุดสีที่คล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี	16
รูปที่ 2.12 แสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ	17
รูปที่ 2.13 แสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง	17
รูปที่ 2.14 แสดงชุดสีตรงข้ามแบบแบ่งแยก 2 ด้าน	18
รูปที่ 2.15 แสดงค่าของสีในระบบเลขฐานสิบ	18
รูปที่ 2.16 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ของ Adobe	28
รูปที่ 2.17 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์	30
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map	36
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map (ต่อ)	37
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map (ต่อ)	38
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map (ต่อ)	39
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map (ต่อ)	40
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบ Site Map (ต่อ)	41
รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index	42
รูปที่ 3.3 แสดงหน้าหลัก	42
รูปที่ 3.4 แสดงหน้าความเป็นมา	43
รูปที่ 3.5 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(1)	43
รูปที่ 3.6 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(2)	44

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.7 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(3)	44
รูปที่ 3.8 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(4)	45
รูปที่ 3.9 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(5)	45
รูปที่ 3.10 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(6)	46
รูปที่ 3.11 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(7)	46
รูปที่ 3.12 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(8)	47
รูปที่ 3.13 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี(9)	47
รูปที่ 3.14 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 1	48
รูปที่ 3.15 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 2	48
รูปที่ 3.16 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 3	49
รูปที่ 3.17 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 4	49
รูปที่ 3.18 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 5	50
รูปที่ 3.19 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 6	50
รูปที่ 3.20 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 7	51
รูปที่ 3.21 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 8	51
รูปที่ 3.22 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 9	52
รูปที่ 3.23 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 10	52
รูปที่ 3.24 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 11	53
รูปที่ 3.25 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 12	53
รูปที่ 3.26 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 13	54
รูปที่ 3.27 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 14	54
รูปที่ 3.28 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 15	55
รูปที่ 3.29 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 16	55
รูปที่ 3.30 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 17	56
รูปที่ 3.31 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 18	56
รูปที่ 3.32 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 19	57
รูปที่ 3.33 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 20	57
รูปที่ 3.34 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 21	58
รูปที่ 3.35 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 22	58

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.36 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 23	59
รูปที่ 3.37 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 24	59
รูปที่ 3.38 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 25	60
รูปที่ 3.39 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 26	60
รูปที่ 3.40 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 27	61
รูปที่ 3.41 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 28	61
รูปที่ 3.42 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 29	62
รูปที่ 3.43 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 30	62
รูปที่ 3.44 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 31	63
รูปที่ 3.45 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 32	63
รูปที่ 3.46 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 33	64
รูปที่ 3.47 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 34	64
รูปที่ 3.48 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 35	65
รูปที่ 3.49 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 36	65
รูปที่ 3.50 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 37	66
รูปที่ 3.51 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 38	66
รูปที่ 3.52 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 39	67
รูปที่ 3.53 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 40	67
รูปที่ 3.54 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 41	68
รูปที่ 3.55 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 42	68
รูปที่ 3.56 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 43	69
รูปที่ 3.57 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 44	69
รูปที่ 3.58 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 45	70
รูปที่ 3.59 แสดงหน้าติดต่อเรา	70
รูปที่ 4.1 ดับเบิลคลิกที่ชื่อไฟล์ Set-up.exe	74
รูปที่ 4.2 หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม โดยจะปรากฏหน้าจอดังนี้	74
รูปที่ 4.3 คลิกที่ปุ่ม Install	75
รูปที่ 4.4 คลิกที่ปุ่ม Accept	75
รูปที่ 4.5 กรอก Serial Number แล้วคลิกที่ปุ่ม Next	76

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.6 เลือกโปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Install	76
รูปที่ 4.7 โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้ง	77
รูปที่ 4.8 เมื่อติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอดังนี้	77
รูปที่ 4.9 คลิกเปิด Folder แล้วเลือกที่ Folder โครงการแล้วดับเบิลคลิกเข้าไป	78
รูปที่ 4.10 กดคลิกลิงค์หน้า Index.html	78
รูปที่ 4.11 หน้า Index.html	79
รูปที่ 4.12 หน้า Home.html	79
รูปที่ 4.13 หน้า America History.html	80
รูปที่ 4.14 หน้า WhyP2.html	80
รูปที่ 4.15 หน้า Rich President.html	81
รูปที่ 4.16 หน้า 50State.html	81
รูปที่ 4.17 หน้า History.html	82
รูปที่ 4.18 หน้า President.html	82
รูปที่ 4.19 หน้า P1.html	83
รูปที่ 4.20 หน้า P2.html	83
รูปที่ 4.21 หน้า P3.html	84
รูปที่ 4.22 หน้า P4.html	84
รูปที่ 4.23 หน้า P5.html	85
รูปที่ 4.24 หน้า P6.html	85
รูปที่ 4.25 หน้า P7.html	86
รูปที่ 4.26 หน้า P8.html	86
รูปที่ 4.27 หน้า P9.html	87
รูปที่ 4.28 หน้า P10.html	87
รูปที่ 4.29 หน้า P11.html	88
รูปที่ 4.30 หน้า P12.html	88
รูปที่ 4.31 หน้า P13.html	89
รูปที่ 4.32 หน้า P14.html	90
รูปที่ 4.33 หน้า P15.html	90
รูปที่ 4.34 หน้า P17.html	91

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.35 หน้า P18.html	91
รูปที่ 4.36 หน้า P19.html	92
รูปที่ 4.37 หน้า P20.html	92
รูปที่ 4.38 หน้า P21.html	93
รูปที่ 4.39 หน้า P23.html	93
รูปที่ 4.40 หน้า P24.html	94
รูปที่ 4.41 หน้า P25.html	94
รูปที่ 4.42 หน้า P26.html	95
รูปที่ 4.43 หน้า P27.html	95
รูปที่ 4.44 หน้า P28.html	96
รูปที่ 4.45 หน้า P29.html	96
รูปที่ 4.46 หน้า P30.html	97
รูปที่ 4.47 หน้า P31.html	97
รูปที่ 4.48 หน้า P32.html	98
รูปที่ 4.49 หน้า P33.html	98
รูปที่ 4.50 หน้า P34.html	99
รูปที่ 4.51 หน้า P35.html	99
รูปที่ 4.52 หน้า P36.html	100
รูปที่ 4.53 หน้า P37.html	100
รูปที่ 4.54 หน้า P38.html	101
รูปที่ 4.55 หน้า P39.html	101
รูปที่ 4.56 หน้า P40.html	102
รูปที่ 4.57 หน้า P41.html	102
รูปที่ 4.58 หน้า P42.html	103
รูปที่ 4.59 หน้า P43.html	103
รูปที่ 4.60 หน้า P44.html	104
รูปที่ 4.61 หน้า P45.html	104
รูปที่ 4.62 หน้า Contact.html	105



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)	3
ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 2.1 การจัดตำแหน่ง	22
ตารางที่ 5.1 สรุปขนาดของโปรแกรม	106
ตารางที่ 5.2 สรุปเวลาการดำเนินงานจริง	110
ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง	111

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

ในปัจจุบันเว็บไซต์เข้ามามีบทบาทและความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มเด็กรุ่นใหม่ เป็นกลุ่มคนที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และ เทคโนโลยี ไอที ทำให้วิถีชีวิตต้องการความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ เว็บไซต์จึงเป็นแหล่งสารสนเทศที่สำคัญสำหรับทุกคน เพราะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ข่าว การโฆษณาสื่อต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ หรือแม้กระทั่งสื่อสังคมออนไลน์ ที่สามารถตอบโต้การติดต่อสื่อสารได้เป็นอย่างดีเว็บไซต์จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากทุกองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้ให้ความสำคัญของการมีเว็บไซต์เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อการประชาสัมพันธ์หรือเพื่อการค้าขายและหากมีการนำเสนอเว็บไซต์ในรูปแบบสวยงามค้นหาข้อมูลง่ายมีความน่าเชื่อถือ ช่วยเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมหรือลูกค้าได้มากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ อีกด้วย

ประธานาธิบดีสหรัฐ เป็นตำแหน่งประมุขในการปกครองของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีความน่าสนใจ ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับชีวประวัติของแต่ละท่าน เกี่ยวกับแต่ละสมัย ในการปกครอง ความสนใจในการทำโครงการนี้ คือ เรื่องประวัติศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา มีหลาย ๆ เรื่องที่น่าสนใจ รวมไปถึงเรื่องของผู้นำประเทศหรือประธานาธิบดี ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศของสหรัฐอเมริกา การเปลี่ยนแปลงของประธานาธิบดีแต่ละสมัย ชี้ให้เห็นภาพเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา และการพัฒนาของประเทศ

ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะนำเสนอเรื่องราวและประวัติของประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาให้กลุ่มคนที่สนใจเรื่องเกี่ยวกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา ได้ศึกษาค้นคว้า จึงได้จัดทำเว็บไซต์ ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา เพื่อให้ผู้ที่สนใจ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเด็กนักเรียน นักศึกษา หรือผู้ใหญ่วัยทำงาน ได้เข้ามาอ่าน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อ และเป็นแรงบันดาลใจของผู้ที่ชื่นชอบและสนใจเกี่ยวกับประธานาธิบดี

## 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อให้บุคคลที่สนใจได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา
2. เพื่อศึกษาการพัฒนาของประเทศไทยสหรัฐอเมริกาในแต่ละสมัยของการปกครอง
3. เพื่อให้ได้รับความรู้ความเข้าใจได้ง่ายจากเว็บไซต์ที่น่าสนใจ
4. เพื่อให้ความสำคัญกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. มีการสอดแทรกวิดีโอประกอบ
2. มีการใส่รูปภาพ
3. มีการเชื่อมโยงในเว็บไซต์อื่น
4. มีข้อมูลของประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้เกี่ยวกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา
2. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาของประเทศไทยสหรัฐอเมริกาในแต่ละสมัยของการปกครอง
3. เพื่อให้ความสำคัญกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา
4. ได้รับความรู้ความเข้าใจได้ง่ายจากเว็บไซต์ที่น่าสนใจ

### 1.5 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

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

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

## 1.6 เครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรม

1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6ใช้ในการสร้างเว็บไซต์และออกแบบเว็บไซต์
2. โปรแกรม Photoshop CS6ใช้ในการตัดต่อภาพประกอบสำหรับใช้ในเว็บไซต์

## 1.7. งบประมาณการดำเนินงาน

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

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

## บทที่ 2

### ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ระบบงานในปัจจุบัน

ในปัจจุบันเว็บไซต์เข้ามามีบทบาทและความสำคัญต่อชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะกลุ่มเด็กรุ่นใหม่ เป็นกลุ่มคนที่โตมาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และ เทคโนโลยี ไอที ทำให้วิถีชีวิตต้องการความทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ เว็บไซต์จึงเป็นแหล่งสารสนเทศที่สำคัญสำหรับทุกคน เพราะสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ข่าว การโฆษณาสื่อต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ หรือแม้กระทั่งสื่อสังคมออนไลน์ ที่สามารถตอบโต้การติดต่อสื่อสารได้เป็นอย่างดีเว็บไซต์จึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากทุกองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้ให้ความสำคัญของการมีเว็บไซต์เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อการประชาสัมพันธ์หรือเพื่อการค้าขายและหากมีการนำเสนอเว็บไซต์ในรูปแบบสวยงามค้นหาข้อมูลง่ายมีความน่าเชื่อถือ ช่วยเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมหรือลูกค้าได้มากกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ อีกด้วย

ประธานาธิบดีสหรัฐ เป็นตำแหน่งประมุขในการปกครองของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีความน่าสนใจ ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เกี่ยวกับชีวประวัติของแต่ละท่าน เกี่ยวกับแต่ละสมัยในการปกครอง ความสนใจในการทำโครงการนี้ คือ เรื่องประวัติศาสตร์ของสหรัฐอเมริกามีหลายๆ เรื่องที่น่าสนใจ รวมไปถึงเรื่องของผู้นำประเทศหรือประธานาธิบดี ซึ่งชี้ให้เห็นถึงการพัฒนาประเทศของสหรัฐอเมริกา การเปลี่ยนแปลงของประธานาธิบดีแต่ละสมัย ชี้ให้เห็นภาพเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ที่ผ่านมา และการพัฒนาของประเทศ

ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงมีความสนใจอย่างยิ่งที่จะนำเสนอเรื่องราวและประวัติของประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกาให้กลุ่มคนที่สนใจเรื่องเกี่ยวกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา ได้ศึกษาค้นคว้า จึงได้จัดทำเว็บไซต์ ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา เพื่อให้ผู้ที่สนใจ ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มเด็กนักเรียน นักศึกษา หรือผู้ใหญ่วัยทำงาน ได้เข้ามาอ่าน เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อ และเป็นแรงบันดาลใจของผู้ที่ชื่นชอบและสนใจเกี่ยวกับประธานาธิบดี

## 2.2 ปัญหาระบบงานในปัจจุบัน

1. มีความยากต่อการค้นหาข้อมูล
2. ข้อมูลเรียบเรียงได้ไม่ดีมากนักและเนื้อหาเข้าใจยาก
3. มีการนำเสนอในรูปแบบที่ไม่หลากหลาย
4. การนำเสนอไม่น่าสนใจ
5. ข้อมูลกระจัดกระจายไม่เป็นหมวดหมู่

## 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### เลือกใช้สีสำหรับเว็บไซต์ ( Designing Web Colors)

สีในหน้าเว็บเพจเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการดึงดูดความสนใจของผู้ใช้เนื่องจากสิ่งแรกที่พวกเขามองเห็นจากเว็บเพจก็คือ สี ซึ่งเป็นสิ่งกำหนดบรรยากาศและความรู้สึกโดยรวมของเว็บไซต์ เราสามารถใช้สีได้กับทุกองค์ประกอบของเว็บเพจตั้งแต่ตัวอักษร,รูปภาพ,ลิงค์,สีพื้นหลัง และรูปภาพพื้นหลังการเลือกใช้สีอย่างเหมาะสมจะช่วยให้การสื่อความหมายของเนื้อหาและเพิ่มความสวยงามให้กับหน้าเว็บนั้น แต่ในทางกลับกัน สีที่ไม่เหมาะสมอาจสร้างความยากลำบากในการอ่านหรือรบกวนสายตาผู้ชมทั้งอาจทำให้การสื่อความหมายไม่ถูกต้องได้

เรื่องของสีในเว็บไซต์มีความซับซ้อนพอสมควรเริ่มตั้งแต่การเข้าใจถึงการแสดงออกของสีภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ต่างกันของบราวเซอร์,จอมอนิเตอร์ และระบบปฏิบัติการตลอดจนถึงการเข้าใจทฤษฎีสี รู้จักเลือกใช้สีที่เหมาะสมเพื่อการสื่อความหมายอย่างสวยงาม ดังนั้นเป้าหมายของเราคือการตัดสินใจเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับบุคลิกและเป้าหมายของเว็บไซต์เพื่อแสดงผลที่ตรงกับความประสงค์มากที่สุด การใช้ชุดสีที่เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังทำให้พวกเขามีความรู้สึกร่วมไปกับเป้าหมายของเว็บไซต์นั้นด้วยไม่ว่าจะเป็นการให้ข้อมูลสร้างความบันเทิงรวมถึงการขายสินค้าหรือบริการ

### ประโยชน์ของสีในเว็บไซต์

สีเป็นเครื่องมือเอกประสงค์อย่างหนึ่งที่มีความสำคัญมากในการออกแบบเว็บไซต์ เนื่องจากสีสามารถสื่อถึงความรู้สึกและอารมณ์ และยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่กับเวลาอีกด้วย ดังนั้นสีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยเสริมสร้างความหมายขององค์ประกอบให้กับเว็บเพจได้อย่างดี

ประโยชน์ของสีในรูปแบบต่าง ๆ มีดังนี้

- สีสามารถชักนำสายตาผู้อ่านให้ไปยังทุกบริเวณในหน้าเว็บเพจ ผู้อ่านจะมีการเชื่อมโยงความรู้สึกกับบริเวณของสีในรูปแบบที่คาดหวังได้ การเลือกเฉดสีและตำแหน่งของสีอย่างรอบคอบในหน้าเว็บ สามารถนำทางให้ผู้อ่านติดตามเนื้อหาในบริเวณต่าง ๆ ตามที่เรากำหนดได้ วิธีนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อคุณต้องการ

ให้ผู้อ่านให้ความสนใจกับส่วนใดส่วนหนึ่งในเว็บไซต์เป็นพิเศษ เช่น ข้อมูลใหม่ โปรโมชั่นพิเศษ หรือบริเวณที่ไม่ค่อยได้รับความสนใจมาก่อน

- สีสามารถนำไปใช้ในการแบ่งบริเวณต่าง ๆ ออกจากกัน ทำนองเดียวกับการเชื่อมโยงบริเวณที่มีสีเหมือนกันเข้าด้วยกัน แต่ในขณะเดียวกันก็เป็นการแบ่งแยกบริเวณที่มีสีต่างกันออกจากกัน
- สีสามารถใช้ในการดึงดูดความสนใจของผู้อ่านสายตาผู้อ่านมักจะมองไปยังสีที่มีลักษณะเด่น หรือผิดปกติเสมอ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยการเลือกใช้สีอย่างรอบคอบ ไม่เพียงแต่จะกระตุ้นความสนใจของผู้อ่านเพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยหนุนเหนี่ยวให้พวกเขาอยู่ในเว็บไซต์ได้นานยิ่งขึ้น ส่วนเว็บไซต์ที่ใช้สีไม่เหมาะสมเสมือนเป็นการขับไล่ผู้ชมไปสู่เว็บอื่นที่มีการออกแบบที่ดีกว่า
- สีสามารถสร้างอารมณ์โดยรวมของเว็บเพจ และกระตุ้นความรู้สึกตอบสนองจากผู้ชมได้นอกจากความรู้สึกที่ได้รับจากสีตามหลักจิตวิทยาแล้ว ผู้ชมยังอาจมีอารมณ์และความรู้สึกสัมพันธ์กับสีบางสีหรือบางกลุ่มเป็นพิเศษ
- สีช่วยสร้างระเบียบให้กับข้อความต่าง ๆ เช่น การใช้สีแยกส่วนระหว่างหัวเรื่องกับตัวเรื่อง หรือการสร้างความแตกต่างให้กับข้อความบางส่วน โดยใช้สีแดงสำหรับคำเตือน หรือใช้สีเทาสำหรับสิ่งที่เป็ทางเลือก
- นอกเหนือจากการใช้สีช่วยในการออกแบบแล้วสียังสามารถส่งเสริมเอกลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ ได้ ด้วยการเลือกใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรมาเป็นโทนสีหลักของเว็บไซต์
- สีช่วยเชื่อมโยงบริเวณที่ได้รับการออกแบบเข้าด้วยกัน ผู้อ่านจะมีความรู้สึกว่าการบริเวณที่มีสีเดียวกันจะมีความสำคัญเท่ากัน วิธีการเชื่อมโยงแบบนี้ช่วยจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่เด่นชัดเข้าด้วยกันได้

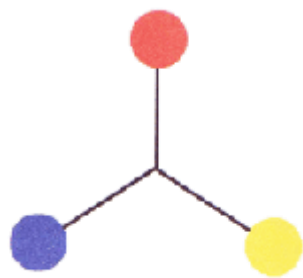
การออกแบบเกี่ยวกับสีไม่ใช่เรื่องง่าย แม้ว่าจะมีกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่ช่วยในการสร้างชุดสี (color scheme) ที่มีประโยชน์มากมาย แต่ก็มีความเข้าใจผิดจำนวนมากที่จะนำไปสู่การสร้างชุดสีที่ให้ความรู้สึกไม่เหมาะสม ในบางสถานการณ์อาจใช้สีเป็นเพียงเครื่องประดับอย่างหนึ่งในการออกแบบ แต่ในทางตรงกันข้าม การใช้สีที่มากเกินไป อาจทำให้ไปบดบังองค์ประกอบอื่น ๆ ในหน้าเว็บเพจได้ ดังนั้นการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์จึงเป็นเรื่องสำคัญ แม้ว่าการเลือกชุดของสีมาใช้ในเว็บเพจค่อนข้างจะขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละคน อย่างน้อยเราควรมีความเข้าใจถึงหลักการใช้สีเบื้องต้น ที่จะช่วยในการเลือกใช้สีชุดใดชุดหนึ่งจากชุดสีพื้นฐานอื่น ๆ ได้ อย่างเหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ อย่างไรก็ตามทฤษฎีเหล่านี้จะไม่ทำให้คุณสามารถเลือกชุดสีได้ในทันทีทันใด แต่อย่างน้อยก็จะช่วยนำคุณไปในทิศทางที่ถูกต้องได้



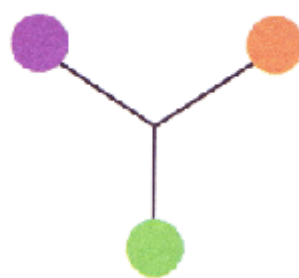
## ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสี

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

### แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ



สีขั้นที่ 1



สีขั้นที่ 2



สีขั้นที่ 3



สีขั้นที่ 4

รูปที่ 2.1 แสดงตัวอย่างสีขั้นต่าง ๆ

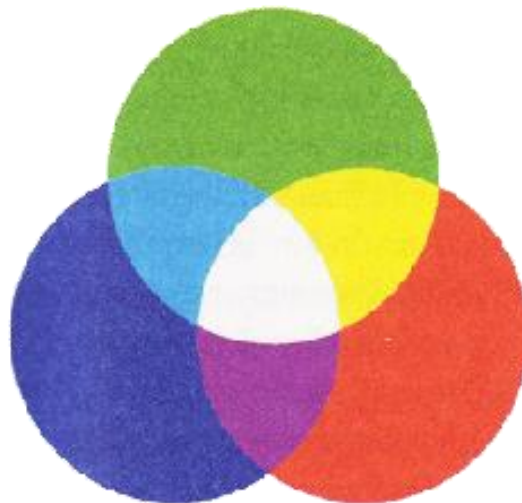
## การผสมสี ( Color Mixing)

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

### การผสมสีแบบบวก (Additive Mixing)

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

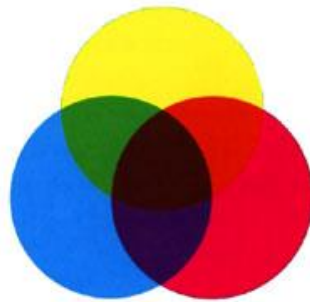
สื่อใด ๆ ก็ตามที่มีการใช้แสงส่องออกมา อย่างเช่น จอโปรเจกเตอร์ (movie projector) ทีวียหรือจอมอนิเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ ต่างก็เข้าไปตามกฎของการผสมสีแบบบวกนี้ เพราะเหตุนี้การออกแบบสีสำหรับเว็บไซต์ จึงต้องอาศัยหลักการผสมสีแบบบวกนี้เช่นกัน



รูปที่ 2.2 แสดงการผสมสีแบบบวก

### การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing)

การผสมสีแบบลบไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของลำแสงแต่อย่างใด ๆ แต่เกี่ยวข้องกับ การดูดกลืนและสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ เมื่อแสงสีขาวส่องมายังวัตถุหนึ่งๆ วัตถุนั้น จะดูดกลืน แสงที่ความยาวคลื่นบางระดับไว้และสะท้อนแสงที่เหลือออกมาให้เราเห็น สีขั้นต้นในรูปแบบนี้ ประกอบด้วย สีแดงแอมม่วง (magenta) สีน้ำเงินแอมเขียว (cyan) และสีเหลือง ซึ่งไม่ใช่สีแดง เหลือง และน้ำเงินอย่างธรรมดาอย่างที่หลาย ๆ คนเข้าใจเมื่อมีการผสมวัตถุมีสี จะเกิดการรวมกัน ของสีที่จะถูกดูดกลืนไว้ ทำให้ปริมาณแสงที่จะสะท้อนออกมาลดลง จึงเป็นที่มาของชื่อ “ สีแบบลบ ” เมื่อสีทั้งสามมีการผสมกันเป็นคู่ ๆ ก็จะได้เกิดผลเป็นสีต่าง ๆ ได้แก่สีแดง (เกิดจากสีแดงแอมม่วง บวกกับเหลือง) สีเขียว (เกิดจากสีเหลืองบวกกับน้ำเงินแอมเขียว) และสีน้ำเงิน (เกิดจากสีน้ำเงินแอมเขียวบวกกับแดงแอมม่วง) ในขั้นสุดท้าย เมื่อรวมสีทั้งสามเข้าด้วยกันก็จะเห็นเป็นสีดำ เพราะมีการดูดกลืนแสงทุกสีไว้ทั้งหมด ทำให้ไม่มีแสงสีใดสามารถสะท้อนออกมาได้สีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุมีสี อย่างเช่น สีที่ใช้ในการวาดรูปของศิลปิน , ดินสอสี , สีเทียน รวมถึงระบบการพิมพ์แบบ 4 สี ในสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ (โดยมีหมึกสีดำเพิ่มมาอีกสีหนึ่ง) ล้วนอาศัยการผสมสีแบบลบนี้ทั้งสิ้น รูปแสดงการผสมสีแบบลบ

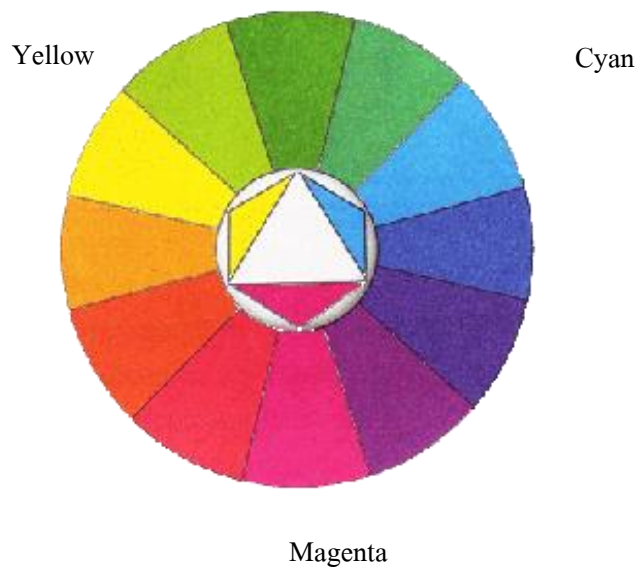


รูปที่ 2.3 แสดงการผสมสีแบบลบ

### วงล้อสี (Color Wheel)

เพื่อความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของสีที่ดีขึ้นเราทำความรู้จักกับระบบสีที่เข้าใจง่าย และมี ประโยชน์มากที่สุดที่เรียกกันว่า วงล้อสี ( color wheel ) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งที่มีระบบการจัดเรียงสี ทั้งหมดไว้ในวงกลม วงล้อสีถูกพัฒนาขึ้นจากความต้องการกฎระเบียบที่ชัดเจนของลำดับ และความ กลมกลืนของสี แม้ในอดีตจะมีการพัฒนาและออกแบบระบบสีในรูปแบบต่าง ๆ มากมาย แต่ส่วนใหญ่ มักจะมีความซับซ้อนเกินกว่าที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบจริง ในที่สุดเราจะใช้วงล้อสีแบบ 12 ขั้น ซึ่งถูกประดิษฐ์ขึ้นโดย Isaac Newton ในปี 1666 ที่ได้แสดงถึงการ จัดลำดับเจดสีอย่างมีเหตุผล และง่ายต่อการนำไปใช้ จึงเป็นประโยชน์อย่างมากต่อศิลปินใน การศึกษาและออกแบบศิลปะต่าง ๆ รวมทั้งการเลือกใช้สีในกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ที่เรา กำลังสนใจอยู่

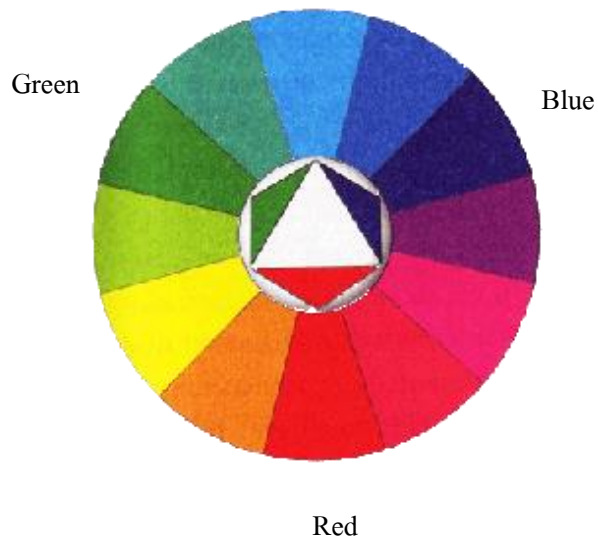
### วงล้อสีแบบลบ ( Subtractive Color Wheel )



รูปที่ 2.4 แสดงการวงล้อสีแบบลบ

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

### วงล้อสีแบบบวก ( Additive Color Wheel )



รูปที่ 2.5 แสดงการวงล้อสีแบบบวก

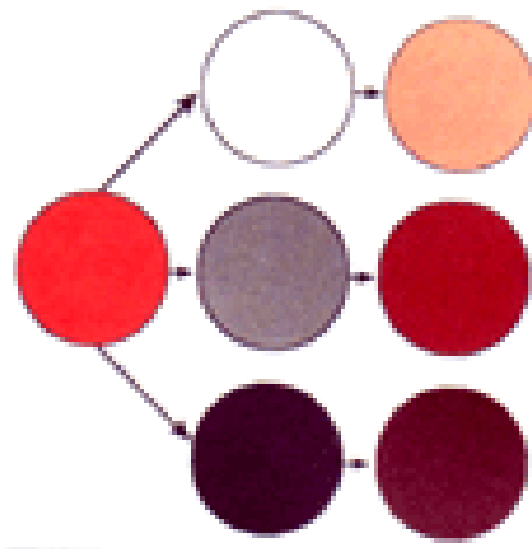
วงล้อสีแบบนี้นี้ดูคล้ายๆกับวงล้อสีแบบลบ แต่มีความสมดุลของสีที่ต่างกันอย่างมาก ตรงที่สีโดยส่วนใหญ่ถูกรอบคลุมด้วยสีน้ำเงินและเขียว ขณะที่สีเหลืองและสีแดงมีผลเพียงเล็กน้อยในวงล้อสีแบบนี้ เช่นเดียวกับการกระจายตัวของสีในสเปกตรัม ซึ่งมีลักษณะเด่นของความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน และมีส่วนของความยาวคลื่นแสงสีแดงเพียงเล็กน้อย

### 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 จะได้เป็นโทนสีที่ระดับต่างๆ ( tone of the hue )
- เมื่อสีบริสุทธิ์ผสมกับสีดำ จะได้เป็นสีเข้ม ( shade of the hue )

สีอ่อน สีเข้ม และโทนสี มีประโยชน์อย่างมากในการจัดชุดของสี เพราะทำให้สีสีหนึ่ง สามารถแสดงออกและให้ความรู้สึกได้หลายรูปแบบยิ่งขึ้นทดแทนการใช้สีเฉียวล้วนๆ ซึ่งอาจมี ลักษณะไม่น่าสนใจ



รูปที่ 2.6 ความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ

### สีที่เป็นกลาง ( Neutral Colors )

สีที่เป็นกลางคือสีกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ถูกรับรู้ไว้ในวงล้อสี เพราะเป็นสีที่ไม่ได้รับอิทธิพลใดๆมาจากสีอื่น ซึ่งก็คือสีเทา แม้ว่าจะมีเฉดสีของสีเทาจำนวนมากมายไม่สิ้นสุด แต่แค่เพียงที่ 256 ระดับ สายตาคนเราก็ไม่สามารถแยกความแตกต่างออกจากกันได้แล้ว ทำให้มองเห็นเป็นแถบสี

ระหว่างคำกับขาว โดยไม่มีรอยต่อแต่อย่างใด สีเทาได้ชื่อว่าเป็นสีกลางก็เพราะเป็นสีที่ไม่มีลักษณะเฉพาะส่วนตัว ทำให้ชุดของสีที่ประกอบไปด้วยสีเทาทั้งหมดจะดูค่อนข้างจืดชืด ไม่เร้าอารมณ์ อย่างไรก็ตาม สีเทาก็จะไปปรับเอาลักษณะจากสีที่อยู่ล้อมรอบนั่นเอง เป็นเหตุให้ศิลปินส่วนใหญ่หลีกเลี่ยงการใช้สีเทา เพราะผลที่ได้รับจากสีอื่นนั้นไม่คงที่ ยากต่อการควบคุมสีเทา 12 ขั้นตามลำดับจากอ่อนไปเข้ม

### ความกลมกลืนของสี ( Color Harmony )

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

### รูปแบบชุดสีพื้นฐาน ( Simple Color Schemes )

หลังจากคุณได้รู้จักพื้นฐานของสีมาพอสมควร ต่อไปจะเป็นเรื่องของชุดสีที่ถูกจัดกลุ่มอย่างเข้ากันด้วยรูปแบบต่างๆ ทำให้เรามีโอกาสเลือกชุดสีเหล่านี้มาใช้ในการออกแบบได้โดยไม่ต้องเสียเวลาสุ่มเลือกสีต่างๆ ให้ดูเข้ากัน อย่างไรก็ตามคุณควรรี้อยู่ที่รูปแบบเหล่านี้เป็นเพียงหลักการเบื้องต้น และยังคงต้องทำการปรับเปลี่ยนค่าของสี ( hue ) ความอิ่มตัวของสี ( saturation ) และความสว่างของสี ( lightness ) เพื่อให้เกิดลักษณะที่อ่านง่าย สวยงาม และเหมาะสมกับเนื้อหาของเว็บไซต์

### ชุดสีร้อน ( Warm Color Scheme )

ชุดสีร้อนประกอบด้วยสีม่วงแกมแดง , แดงแกมม่วง , แดง , ส้ม , เหลือง และเขียวอมเหลือง สีเหล่านี้สร้างความรู้สึกอบอุ่น สบาย และความรู้สึกต้อนรับแก่ผู้ชม ช่วยดึงดูดความสนใจได้ง่าย ในทาง จิตวิทยาสีร้อนมีความสัมพันธ์กับความสุข สะดวก สบาย สีต่างๆในชุดสีร้อนมีความกลมกลืนอยู่ในตัวเอง ขณะที่อาจจะดูไม่น่าสนใจบ้าง เพราะขาดสีประกอบที่ตัดกันอย่างชัดเจน



รูปที่ 2.7 แสดงชุดสีร้อน

### ชุดสีเย็น ( Cool Color Scheme )

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

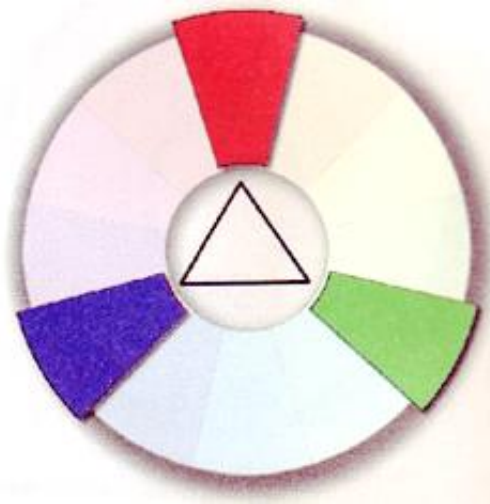


รูปที่ 2.8 แสดงชุดสีเย็น

### ชุดสีแบบสามเหลี่ยม (Triadic Color Scheme)

วิธีการที่ง่ายอีกแบบหนึ่งในการเลือกชุดสีมาใช้ก็คือ การนึกถึงสามเหลี่ยมด้านเท่า ลอยอยู่เหนือวงล้อสี เพียงเท่านี้ สีที่อยู่ที่มุมของสามเหลี่ยมทั้งสามก็จะเป็นสีที่เข้าชุดกัน ชุดสีที่ได้จากการเลือกแบบนี้จึงเรียกว่า ชุดสีแบบสามเหลี่ยม ซึ่งอาจประกอบด้วยสีสามสีที่มีระยะห่างกันเท่ากัน ในวงล้อสี จึงมีความเข้ากันอย่างลงตัว ชุดสีแบบสามเหลี่ยมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ชุดที่ประกอบด้วยสีขั้นต้นทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสาม ที่สร้างความสะดุดตาอย่างมาก ส่วนชุดสีที่ได้จากสีขั้นสองและสีขั้นที่สามนั้น ยากต่อการนำมาใช้เพราะความแตกต่างของสีดังกล่าวยังไม่รุนแรงนัก

ชุดสีแบบสามเหลี่ยมมีข้อได้เปรียบตรงที่มีเสถียรภาพสูง เพราะแต่ละสีมีความสมดุลอย่างสมบูรณ์แบบกับอีกสองสีที่เหลือ และรูปแบบนี้ยังมีลักษณะของความเคลื่อนไหว เนื่องจากแต่ละสีมีการชักนำไปสู่กันและกัน ตามกระบวนการธรรมชาติ ทำให้มีลักษณะเด่นในด้านความมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ชัดเจน แน่นนอน แต่บางครั้งความสดใสดังกล่าวอาจมีลักษณะที่ดูฉูดฉาดเกินไปจนไปรบกวนการสื่อสารความหมายที่แท้จริงได้

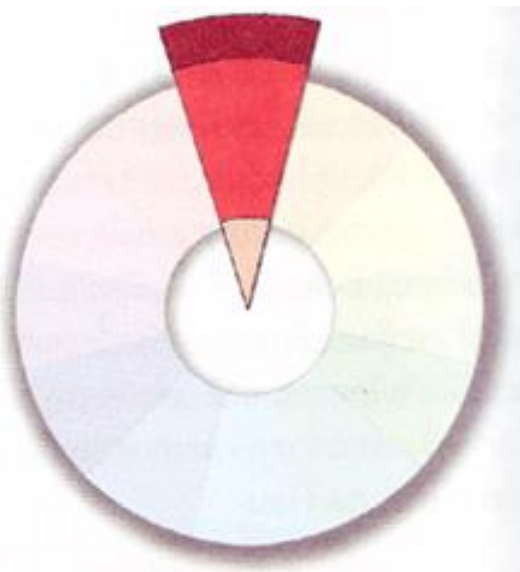


รูปที่ 2.9 แสดงชุดสีแบบสามเส้า

### ชุดสีแบบสีเดียว (Monochromatic Color Scheme)

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

ชุดสีแบบนี้ค่อนข้างจะมีความกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน และประสิทธิภาพในการสร้างอารมณ์โดยรวมด้วยการใช้สีเพียงสีเดียว แต่ในบางครั้งรูปแบบที่มีสีเดียวนี้อาจดูไม่มีชีวิตชีวา เพราะขาดความหลากหลายของสี ซึ่งอาจทำให้ผู้อ่านความสนใจ



รูปที่ 2.10 แสดงชุดสีแบบเดียว



### 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 เพราะมีสีใดสีหนึ่งกลุ่มโทนของสีทั้งหมดไว้ไม่เพียงแต่ชุดสีแบบนี้จะนำมาใช้งานได้สะดวกความคล้ายคลึงกันของสียังก่อให้เกิดความกลมกลืนกันอีกด้วยแม้กระนั้นก็มีการขาดความแตกต่างอย่างชัดเจน อาจทำให้ไม่มีความเด่นเพียงพอที่จะดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้

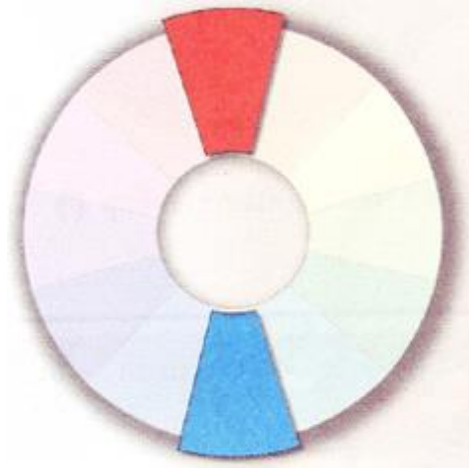


รูปที่ 2.11 แสดงชุดสีที่คล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี

### ชุดสีตรงข้าม (Complementary Color Scheme)

สีตรงข้ามในที่นี้ หมายถึง สีที่อยู่ตรงกันข้ามกันในวงล้อสี เช่น สีแดงกับฟ้า หรือสีน้ำเงินอ่อนกับสีส้มที่น่าสนใจที่เมื่อนำสีทั้งสองนี้มาผสมกันจะได้ผลลัพธ์เป็นสีขาวสำหรับวงล้อสีแบบบวก หรือได้เป็นสีดำสำหรับวงล้อสีแบบลบที่เป็นเช่นนี้ก็เนื่องจากว่าสีแต่ละสีที่อยู่ตรงข้ามกันจะมีตราส่วนของสีขั้นต้นที่ผกผันกัน ตัวอย่างเช่น สีแดงในวงล้อสีแบบบวกมีสีที่ตรงข้ามเป็นสีน้ำเงินแกมเขียวซึ่งเป็นส่วนผสมจากสีน้ำเงินและเขียวจึงทำให้สีทั้งสองรวมกันยังได้เป็นสีขาวอีกเช่นเดิมจากคุณสมบัตินี้เราอาจเรียกสีคู่นี้ว่าเป็น “สีเติมเต็ม” ก็ได้

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

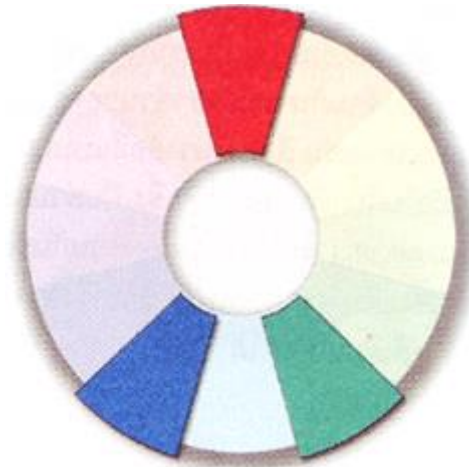


รูปที่ 2.12 แสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ

### ชุดสีตรงข้ามข้างเคียง (Split Complementary Color Scheme)

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงมาจากชุดสีตรงข้าม แต่ละความแตกต่างกันที่สีใดสีหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามกันถูกแทนที่ด้วยสีที่อยู่ด้านข้างทั้งสอง เช่น สีฟ้าซึ่งมีสีด้านข้างเป็นสีน้ำเงินอ่อนกับสีน้ำเงินเข้มเขียว ฉะนั้นชุดสีตรงข้ามข้างเคียงที่ได้จึงประกอบด้วย สีแดง สีน้ำเงินอ่อน และสีน้ำเงินเข้มเขียว

ข้อได้เปรียบของชุดสีแบบนี้ คือ ความหลากหลายที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับชุดสีตรงข้าม อย่างไรก็ตามความหลากหลายที่เพิ่มขึ้นมานี้ มีผลให้ความสดใสและความสะดุดตาลดลง รวมถึงความเข้ากันของสีก็ลดลงด้วย



รูปที่ 2.13 แสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง

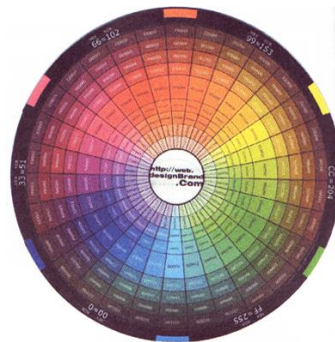
### ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงทั้ง 2 ด้าน (Double Split Complementary Color Scheme)

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



รูปที่ 2.14 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 2.15 แสดงค่าของสีในระบบเลขฐานสิบ

## ข้อคิดเกี่ยวกับการใช้สีในเว็บไซต์

จากสีที่ได้เรียนรู้มาตั้งแต่ต้นเกี่ยวกับสีและสื่อต่างๆที่มีผลต่อการแสดงออกของสี คงจะพอทำให้คุณออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีที่เหมาะสมกลมกลืนกันในการสื่อความหมายถึงเนื้อหาและสร้างความสวยงามให้กับหน้าเว็บเพจได้เป็นอย่างดีและที่สำคัญจากการใช้ชุดสีสำหรับเว็บเพจที่มีสีสันตรงกับความตั้งใจอย่างไม่ผิดเพี้ยน

ในส่วนนี้เป็นเรื่องของข้อคิดสั้น ๆ เกี่ยวกับการใช้สีให้เกิดประโยชน์กับเว็บไซต์ 3 ข้อดังนี้

### 1. ใช้สีอย่างเหมาะสม

เว็บไซต์เปรียบเสมือนสถานที่หนึ่ง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่นเดียวกับสถานที่ต่าง ๆ ในชีวิตจริง อย่าง ธนาคาร โรงเรียน หรือร้านค้าต่างๆ ดังนั้น การเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ จะช่วยส่งเสริมเป้าหมายและภาพพจน์ของเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้คุณควรคำนึงถึงปัจจัยหลาย ๆ อย่างที่มี ผลต่อความเหมาะสมของสีในเว็บไซต์ เช่น วัฒนธรรม แนวโน้ม ของแฟชั่น อายุ และประสบการณ์ของผู้ใช้ ดังนั้นเราจึงรู้สึกเห็นด้วยเมื่อมีการใช้สีชมพูเพื่อแสดงถึงความรักใช้โทนสีน้ำตาลดำสื่อถึง เหตุการณ์ในอดีตใช้สีสดใสสำหรับเด็ก และการใช้สีตามแฟชั่นในเว็บมีเกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย

### 2. ใช้สีอย่างสม่ำเสมอ

การออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีอย่างสม่ำเสมอช่วยสร้างความรู้สึกลงถึงบริเวณของสถานที่ เช่น การใช้สีที่เป็นชุดเดียวกันตลอดทั้งไซต์เพื่อสร้างขอบเขตของเว็บไซต์ที่สัมผัสได้ด้วยตา เมื่อผู้คลิกเข้าไปในแต่ละหน้าก็ยังรู้สึกได้ว่ากำลังอยู่ภายในเว็บไซต์เดียวกัน

### 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**

เมื่อจอมอนิเตอร์ทำการแสดงผลรูปภาพในเว็บเพจฟิสิกเซลในรูปภาพจะจับคู่กันแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับฟิสิกเซลตามความละเอียดของหน้าจอทำให้หน่วยการวัดรูปภาพในเว็บจึงเป็นฟิสิกเซล ไม่ใช่ นิ้วหรือเซนติเมตรแต่อย่างใด ดังนั้นในกระบวนการ ออกแบบกราฟิกและรูปภาพต่างๆ คุณจึงควรลดขนาดเป็นฟิสิกเซลไว้เสมอ ซึ่งจะมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบขนาดกราฟิกกับองค์ประกอบอื่นๆ ในหน้าเว็บ รวมถึงขนาดวินโดว์ของบราวเซอร์อีกด้วย

#### **ระบบการวัดความละเอียดของรูปภาพ**

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

#### **ความละเอียดของรูปภาพ**

โดยปกติแล้ว รูปภาพทุกรูปในเว็บไซต์ควรจะมีขนาดความละเอียดแค่ 72 ppi ก็เพียงพอแล้วเนื่องจากจอมอนิเตอร์ของผู้ใช้ส่วนใหญ่มีความละเอียดต่ำ (72 ppi) ดังนั้นแม้ว่ารูปภาพจะมีความละเอียดสูงกว่านี้เราก็ไม่อาจมองเห็นความแตกต่างได้

เมื่อเปรียบเทียบความละเอียดของรูปภาพในเว็บกับในสิ่งพิมพ์คุณ将会เห็นความแตกต่างกันว่ารูปภาพในเว็บมีคุณภาพที่ต่ำกว่า เนื่องจากมีข้อมูลและรายละเอียดของรูปภาพที่น้อยกว่าทำให้รูปที่ได้มอดูมีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ ซึ่งถือเป็นธรรมชาติของรูปภาพในเว็บ

#### **ปัญหาเกี่ยวกับขนาดไฟล์ของกราฟิก**

แม้ว่ากราฟิกและรูปภาพต่าง ๆ จะช่วยสื่อความหมายและสร้างประโยชน์อีกหลายอย่าง เราควรรู้ถึงข้อเสียของกราฟิกเหล่านี้ไว้บ้างโดยปกติ แล้วข้อมูลในเว็บที่ประกอบด้วยไฟล์ HTML ที่เป็นตัวอักษร และกราฟิกหรือรูปภาพเป็นสิ่งสำคัญกราฟิกใช้เวลาในการดาวน์โหลดมากกว่า

ตัวอักษรหลายเท่า ดังนั้นกราฟิกขนาดใหญ่อาจใช้เวลาในการแสดงผลนานมาก เมื่อผู้ใช้ระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่ค่อนข้างช้า

แม้ว่ากราฟิกของคุณจะออกแบบมาอย่างดีเพียงใด ถ้าต้องใช้เวลาในการโหลดนาน จึงทำให้ผู้ใช้รู้สึกหงุดหงิด และเปลี่ยนใจไม่รอดรูปเหล่านั้นสิ่งที่คุณทุ่มเทออกไปไว้ก็จะมีมีความหมายเพื่อป้องกันปัญหาความล่าช้านี้เราจึงต้องทำการลดขนาดไฟล์กราฟิกลงให้เล็กเข้าไว้ก่อน

### **ลดขนาดไฟล์กราฟิกสำหรับเว็บ (Optimizing Web Graphic)**

ปัญหาความเชื่อมโยงช้าของอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้ออกแบบเว็บไซต์ต้องระมัดระวังในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการดาวน์โหลดเป็นอย่างมากแนวทางง่าย ๆ สำหรับผู้มีหน้าที่ออกแบบกราฟิกสำหรับเว็บก็คือพยายามทำให้กราฟิกมีขนาดเล็กมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ทั้งนี้ผู้ออกแบบต้องรู้จักที่จะสร้างความสมดุลระหว่างความสวยงามกับความเร็วในการแสดงผลเนื่องจากการสร้างเว็บโดยไม่มีรูปภาพกราฟิกใด ๆ เลยย่อมไม่น่าสนใจ เพราะกราฟิกมีบทบาทสำคัญในการแนะนำ และสร้างความบันเทิงต่อผู้ชม ดังนั้นแนวทางที่ดีที่สุดคือการสร้างเว็บที่มีประสิทธิภาพโดยใช้กราฟิกที่แสดงผลได้อย่างรวดเร็วการ Optimize กราฟิกจะช่วยลดขนาดไฟล์ให้เล็กลงได้ทำให้แสดงผลได้เร็วขึ้น

### **ช่องว่างระหว่างตัวอักษร (Tracking) และช่องว่างระหว่างคำ**

ความรู้สึกของตัวอักษรอาจจะเป็นผลมาจากพื้นที่ว่างโดยรอบ ที่อยู่ระหว่างตัวอักษรรหว่างคำ หรือระหว่างบรรทัด คุณสามารถปรับระยะของช่องว่างเหล่านี้เพื่อให้อ่านได้ง่ายขึ้น แม้ว่าตัวอักษรจะถูกออกแบบมาให้มีระยะห่างที่เหมาะสมอยู่แล้ว แต่ในบางสถานการณ์ อาจมีความต้องการให้ตัวอักษรดูแน่นหรือหลวมเป็นพิเศษ อย่างเช่นตัวอักษรที่ใช้ ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด (UPPERCASE) จะดูค่อนข้างแน่นเพราะถูกออกแบบมาให้ใช้ร่วมกับตัวพิมพ์เล็กดังนั้นคุณควรเพิ่มช่องว่างระหว่างตัวอักษรให้มากขึ้นเล็กน้อย สำหรับคำที่ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด

ตัวอักษรบางคู่ที่อยู่ติดกันอาจมีระยะห่างไม่เหมาะสม จำเป็นต้องทำการปรับแต่งที่เรียกว่า Kerning เป็นการปรับระยะห่างระหว่างคู่ของตัวอักษร ซึ่งจะมีความสำคัญมากเมื่อใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่หรือตัวอักษรที่ใช้เป็นหัวข้อหลัก เพราะเมื่อตัวอักษรใหญ่ขึ้นก็จะเกิดช่องว่างที่มากขึ้นด้วยจุดประสงค์ของการทำ kerning คือการปรับระยะห่างของตัวอักษรให้เท่ากันโดยตลอด เพื่อที่สายตาจะได้เคลื่อนที่อย่างราบเรียบและสม่ำเสมอ

ช่องว่างระหว่างคำสำหรับภาษาอังกฤษ หรือ ช่องว่างระหว่างคำในภาษาไทย เป็นสิ่งที่ควรจะทำกันเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการจัดตำแหน่งแบบ Justify ช่องว่างของแต่ละคำจะแตกต่างกันไปในแต่ละบรรทัด เพื่อช่วยให้ขอบซ้ายและขวาเท่ากัน คุณอาจต้องใช้เครื่องหมายอัฒจันทร์ (-) มาช่วยแยกคำให้อยู่คนละบรรทัด หรือปรับเปลี่ยนการเว้นวรรคใหม่ เพื่อไม่ให้มีช่องว่างมากเกินไป

## การจัดตำแหน่ง (Alignment)

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

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

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

ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดตำแหน่ง

## ระยะห่างระหว่างบรรทัด (Leading)

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

จากกระบวนการนี้ทำให้คำว่า Leading ถูกนำมาใช้ในการกำหนดระยะห่างระหว่างบรรทัดในโปรแกรมใช้ในการกำหนดระยะห่างระหว่างบรรทัดในโปรแกรมออกแบบสิ่งพิมพ์และ word processing ที่ระยะห่างน้อยจะมีจำนวนตัวอักษรได้มากจะขยายพื้นที่ของตัวอักษรและยังเพิ่มความสะดวกในการอ่านอีกด้วย ลองเปรียบเทียบผลของความสะดวกในการอ่านจากตัวอย่างต่อไปนี้

## ความยาวของหน้าเว็บ

โดยปกติแล้ว ความยาวของหน้าเว็บไม่ควรยาวจนเกินไปเพราะหน้าเว็บที่ยาวมาก ๆ จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกเหนื่อยล้าที่จะอ่านทางที่ดีควรจะแบ่งออกเป็นหน้าสั้น ๆ หลาย ๆ หน้าต่อกัน ซึ่งจะทำให้ความรู้สึกที่ดีกว่าอย่างไรก็ตาม ไม่มีข้อกำหนดตามตัวเกี่ยวกับความยาวสูงสุดที่ควรจะเป็น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบหน้าและขนาดไฟล้นั้น ๆ

## 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

## แบ่งเนื้อหาออกเป็นย่อหน้า (Paragraph)

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

## ขนาดของตัวอักษร

ขนาดของตัวอักษรมีผลต่อคุณสมบัติและลักษณะของเนื้อหาหลายประการ การเข้าถึงบทบาทและความสำคัญของขนาดตัวอักษรจะช่วยให้คุณออกแบบเว็บเพจที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่าน ไปยังข้อมูลที่ต้องการ และมีผลในการนำทางให้ผู้ใช้คลิกไปยังส่วนต่าง ๆ ได้แนวทางต่อไปนี้จะช่วยให้คุณใช้ประโยชน์จากขนาดของตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ดึงดูดความสนใจด้วยอักษรขนาดใหญ่

คุณอาจนำสายตาของผู้อ่านให้มุ่งไปยังเป้าหมายด้วยการใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ เช่นในส่วนของโลโก้หรือหัวข้อหลักต่าง ๆ หรือบริเวณที่คุณต้องการให้ผู้อ่านสนใจ ซึ่งเป็นการกำหนดตำแหน่งให้ผู้อ่านใช้เป็นจุดเริ่มต้นโดยปกติแล้วผู้อ่านจะเริ่มต้นจากด้านบนซ้ายแต่ถ้าคุณต้องการให้เริ่มสนใจที่ส่วนอื่นของหน้าก็อาจใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ให้สะดุดตาสายตาผู้อ่านก่อน



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

บางครั้งคุณไม่จำเป็นต้องใช้ตัวอักษรแบบกราฟิกเพื่อดึงดูดความสนใจเน้นถึงความสำคัญของข้อความ เมื่อคุณสามารถใช้ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่เริ่มต้น ประโยคเป็นเทคนิคที่นิยมใช้กันมานานแล้ว ในสิ่งพิมพ์ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้อ่านด้วยการสร้างความแตกต่างของขนาดตัวอักษร

โดยทั่วไปแล้วตัวอักษรตัวแรกจะมีขนาดใหญ่กว่าตัวอื่นประมาณ 2-5 พอยท์ และยังนิยมที่จะใช้ตัวอักษรชนิดอื่นเพื่อให้เกิดความแตกต่างมากขึ้น นอกจากนั้นแล้วยังอาจใช้รูปแบบสลับสี ซึ่งจะใช้ตัวอักษรสีอ่อนเหนือพื้นหลังสีเข้มเพื่อให้เห็นได้เด่นชัด หรือคุณอาจยกเนื้อหาบางส่วนหรือข้อความสำคัญออกมาแสดงให้เด่นชัด เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับเนื้อหาที่ค่อนข้างยาว

- **ใช้ตัวอักษรขนาดเล็กเพื่อเพิ่มความต่อเนื่องของเนื้อหา**

การใช้ขนาดตัวอักษรที่เหมาะสมสามารถช่วยเพิ่มความต่อเนื่องให้กับเนื้อหาได้ การใช้ตัวอักษรขนาดเล็กในส่วนของการละเอียดเนื้อหาจะทำให้สามารถบรรจุตัวอักษรได้มากขึ้นในพื้นที่ที่มีอยู่ ช่วยสร้างความต่อเนื่องของเนื้อหาที่ค่อนข้างยาวได้ดีกว่าตัวอักษรขนาดใหญ่

#### **การเน้นข้อความให้เด่นชัด**

เราสามารถใช้ตัวอักษรในลักษณะต่างๆ กัน เพื่อแสดงการเน้นย้ำถึงประเด็นหลัก ใจความสำคัญหรือบทสรุปของเนื้อเรื่อง เพื่อสร้างความสะดวกให้กับผู้อ่านที่ต้องการสำรวจเนื้อหาคร่าว ๆ อย่างรวดเร็ว และยังช่วยเน้นจุดสำคัญในขณะที่ผู้อ่านกำลังอ่านอย่างละเอียดอีกด้วย

หลักในการเน้นข้อความทำได้โดยอาศัยความแตกต่างที่ปรากฏของตัวอักษรรวมถึงความแตกต่างระหว่างพื้นที่ตัวหนังสือกับพื้นที่ว่างโดยรอบการออกแบบอย่างรอบคอบด้วยการสร้างความแตกต่างของรูปแบบอย่างรอบคอบด้วยการสร้างความแตกต่างของรูปแบบและลักษณะของตัวอักษรให้เห็นได้ชัดเจนจะเป็นที่สะดุดตาและดึงดูดความสนใจจากผู้อ่านได้อย่างมาก แต่ถ้าเลือกใช้ตัวหนาทั้งหมดก็จะมีอะไรเด่นชัดขึ้นมา แต่กลับทำให้รู้สึกว่าเป็นการตะโกนใส่ผู้อ่าน และถ้าพยายามจัดตัวหนังสือให้ค่อนข้างแน่นเกินไป ผู้อ่านก็อาจมองเห็นเหมือนเป็นกำแพงตัวอักษร และไม่สามารถมองหาจุดที่น่าสนใจได้ ในทำนองเดียวกันการใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่ทั้งหมดก็ไม่มีประโยชน์แต่อย่างใด เพราะสิ่งที่เห็นจะดูเหมือนกันหมด ไม่มีส่วนที่สะดุดตา

แนวทางในการเน้นข้อความให้เด่นชัดสามารถทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งเมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมก็จะช่วยสร้างความน่าสนใจกับเนื้อหาและยังช่วยเสริมความสวยงามให้กับเว็บเพจได้อีกด้วย ดังวิธีการต่อไปนี้

## การใช้ขนาดและน้ำหนักของตัวอักษร

เป็นเรื่องปกติที่จะสร้างความเด่นให้กับตัวอักษรโดยทำให้มีขนาดใหญ่กว่าหรือมีลักษณะเส้นที่หนาและเข้มกว่าซึ่งจะทำให้ดูมีความสำคัญมากกว่าสิ่งที่อยู่รอบข้างในการอ่านอย่างคร่าว ๆ สิ่งที่ต้องการเน้นจะมีลักษณะเด่นชัดและสะดุดตาผู้อ่านในทางตรงกันข้ามข้อความที่ไม่ต้องการเน้นจะมีขนาดเล็กและบางกว่า ซึ่งในภาษา HTML เรามีน้ำหนักของตัวหนังสือให้เลือกเพียง 2 ระดับ คือ ตัวปกติ และตัวหนาที่กำหนดด้วยคำสั่ง<B> (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

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

## ตำแหน่งตัวอักษร

ตำแหน่งของคำหรือบรรทัดที่อยู่ต่างจากปรกติจะมีความเด่นในตัวเช่นเดียวกับการย่อหน้าข้างในหรือออกข้างนอก (Indent หรือ hanging indent) ให้เกิดความแตกต่างในพารากราฟซึ่งจะช่วยดึงดูดความสนใจได้

## แนวทางของตัวอักษร (Orientation)

ตัวอักษรที่อยู่ในแนวตั้งจากล่างไปบนเป็นสิ่งที่แปลกใหม่สังเกตได้ง่ายแต่ทำให้ไม่สะดวกในการอ่านในหน้าหนังสือปกติเราแต่กลับด้านหนังสือก็จะอ่านได้แต่ในจอคอมพิวเตอร์ผู้อ่านต้องเอียงคอจึงจะอ่านได้ส่วนตัวอักษรในแนวตั้งจากบนลงล่างเป็นสิ่งที่ทำไม่ได้ในภาษา Html แต่สามารถทำได้ง่ายโดยใช้รูปกราฟิกแทนถ้าจำเป็นก็ต้องใช้ก็ควรใช้อย่างจำกัด

## พื้นที่ว่าง (White Space)

นอกเหนือจากขนาดตัวอักษรที่จะแสดงถึงความสำคัญพื้นที่ว่างรอบๆตัวอักษรก็เป็นสิ่งที่สำคัญเช่นกัน ตัวอักษรขนาดเล็กในพื้นที่กว้าง ๆ จะมีความโดดเด่นมากกว่าปกติ นอกจากนั้น การมีพื้นที่ว่างมาก ๆ ในหน้าเว็บยังช่วยทำให้เนื้อหานั้นน่าอ่านมากกว่าหน้าที่เต็มไปด้วยตัวหนังสือผู้ออกแบบควรเข้าใจว่าการทำเนื้อหาให้อ่านง่ายสำคัญกว่าการใส่เนื้อหาให้มากที่สุดบนหน้าเว็บ การออกแบบเว็บเพจโดยคำนึงถึงพื้นที่ว่าง จึงช่วยทำให้คุณสามารถจัดบริเวณของเนื้อหาได้อย่างน่าสนใจ

วิธีเบื้องต้นในการควบคุมการปรากฏของตัวอักษรในเว็บเพจ คือการใช้คำสั่ง <PRE> ที่มีไว้สำหรับแสดงตัวอักษรตามรูปแบบที่กำหนดไว้ส่วนวิธีที่พลิกแพลงขึ้นอีกหน่อยคือการใช้กราฟิกโปร่งใสมาคั่นให้เกิดพื้นที่ว่าง หรือการกำหนดค่าพื้นที่ว่างในแนวดิ่งและแนวนอนโดยรอบของกราฟิก

นอกจากนั้น การใช้ตาราง HTML ทำให้คุณสามารถจัดตัวอักษรและกราฟิกได้อย่างเป็นระเบียบมากขึ้น ขณะที่ Cascading Style Sheets และ Dynamic HTML ก็เป็นเทคนิคใหม่ที่จะช่วยคุณในการควบคุมตำแหน่งของข้อความและรูปภาพต่างๆ โดยใช้การจัดตำแหน่งอย่างแน่นนอน และการจัดลำดับของชั้นเอกสารขององค์ประกอบในหน้าเว็บว่าจะไรซ้อนทับอะไร

## การสร้างสมดุลในหน้าเว็บ

การจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหาในหน้าเว็บต้องอาศัยแนวทางในการจัดระเบียบ สร้างสมดุลรวมถึงการจัดแนวของตัวอักษรอย่างเหมาะสมเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย แม้ว่าเราจะมีข้อจำกัดในการจัดรูปแบบตัวอักษรอยู่มาก แนวทางต่อไปนี้จะช่วยให้คุณนำเสนอข้อความอย่างมีรูปแบบ

### จัดเรียงรายการลิงค์ตามแนวนอน

คุณไม่จำเป็นต้องเรียงรายการลิงค์เป็นแถวตามแนวดิ่งเสมอไปบางครั้งการเรียงตามแนวนอนอาจทำให้มองเห็นได้ชัดเจนและยังดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับรูปแบบและความเหมาะสมของการออกแบบด้วย

### สร้างความสมดุลของตัวอักษรขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

หลักในการใช้ตัวอักษรอีกอย่างหนึ่งคือการสร้างความสมดุลของตัวอักษรขนาดใหญ่และขนาดเล็กโดยปรกตินักออกแบบจะใช้ GIF สำหรับตัวอักษรขนาดใหญ่ และตัวอักษรแบบ HTML กับส่วนเนื้อหาในเว็บเพจ ดังนั้นเราจึงต้องควบคุมให้ตัวอักษรแบบ GIF เข้ากันได้แบบ HTML อย่างเหมาะสมและต้องไม่โดดเด่นเกินไป

## จัดกลุ่มข้อความเป็นส่วนเหลื่อมล้ำกัน

วิธีการหนึ่งในการสร้างความสมดุลให้กับหน้าเว็บคือการจัดกลุ่มข้อความให้เป็นสัดส่วนเหลื่อมล้ำกัน เช่นการจัดข้อความ 3 พารากราฟให้เหลื่อมล้ำกันลงมาด้านล่างจากซ้ายไปขวา ผู้ใช้ส่วนใหญ่ก็จะเริ่มอ่านที่พารากราฟที่อยู่ด้านบนซ้ายและไล่ไปตามลำดับวิธีนี้ถือเป็นการจัดข้อความให้เป็นสัดส่วนที่น่าติดตามอย่างสร้างสรรค์

## จัดโครงสร้างพื้นที่ของตัวอักษรอย่างไม่เท่ากัน (Asymmetrical)

ไม่จำเป็นต้องจัดวางพื้นที่ของตัวอักษรให้เท่ากันหรืออยู่ตรงกลางเสมอที่จริงแล้วการแบ่งพื้นที่หน้าอย่างไม่สมดุลเช่นเป็น 2 คอลัมน์ในอัตราส่วน 30:70 ไม่เพียงแต่จะดูน่าสนใจแต่ยังช่วยสร้างความสมดุลระหว่างพื้นที่ว่างและตัวอักษรวิธีการในการแบ่งพื้นที่ทำได้ด้วยการกำหนดตารางให้มีความกว้างเต็มพื้นที่หน้าจอ แล้วแบ่งคอลัมน์ตามขนาดที่ต้องการ

## จัดแนวตัวอักษรในกลุ่มเดียวกัน

การจัดแบบนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถแยกแยะข้อความตามลักษณะออกเป็นกลุ่มอย่างชัดเจนซึ่งอาจทำได้โดยใช้พื้นที่ว่างและคอลัมน์ในตารางในส่วนของเนวิกेशनบาร์ก็ควรรวมถึงประเภทเดียวกันเข้าด้วยกัน พร้อมทั้งจัดแนวให้เป็นระเบียบ และควรนึกถึงความสม่ำเสมอของรูปแบบโดยรวมของทั้งหน้าอย่าลืมว่าการแยกส่วนของข้อมูลกับลิงก์ออกจากกันอาจทำให้ผู้ใช้สนใจหรือในทางตรงกันข้ามอาจจะสับสนก็ได้

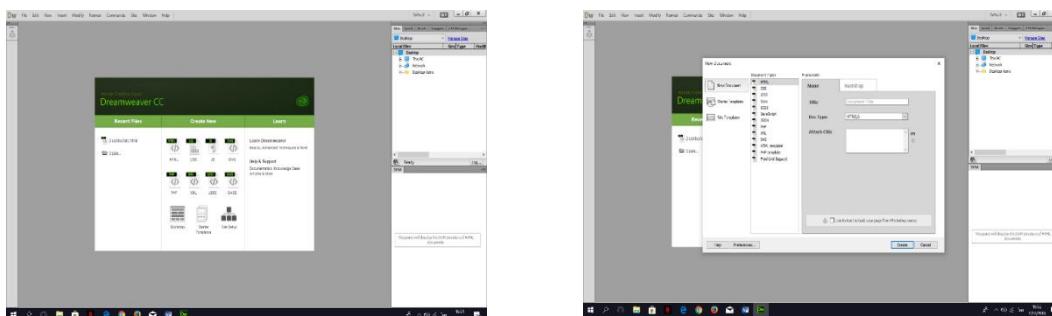
## รู้จักกับการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์นั้นไม่ได้หมายถึงลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์เพียงอย่างเดียวแต่เกี่ยวข้องตั้งแต่การเริ่มต้นกำหนดเป้าหมายของเว็บไซต์ระบุกลุ่มผู้ใช้งานจัดระบบข้อมูล การสร้างองค์ประกอบต่างในการออกแบบหน้าเว็บ รวมไปถึงการใช้เทคนิคพิเศษ การเลือกใช้สี และการจัดรูปแบบตัวอักษร นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงความแตกต่างของสื่อกลางในการแสดงผลเว็บไซต์ด้วย เช่น ความละเอียดของสี ขนาดความพอดีต่าง ๆ ที่ผู้ใช้อยู่ เพื่อให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและความพอใจที่เข้ามาอ่านข้อมูลในเว็บไซต์นั้น ดังนั้นทุกสิ่งทุกอย่างในเว็บไซต์ทั้งที่คุณมองเห็นและมองไม่เห็นล้วนเป็นผลมาจากกระบวนการออกแบบเว็บไซต์ทั้งสิ้น

เว็บไซต์ที่สวยงามหรือมีลูกเล่นมากมายนั้นอาจจะไม่นับเป็นการออกแบบที่ดีก็ได้ ถ้าความสวยงามและลูกเล่นเหล่านั้นไม่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นเรื่องยากที่จะระบุว่าการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีนั้นเป็นอย่างไร เนื่องจากไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอนที่จะใช้ได้กับทุกเว็บไซต์ แนวทางการออกแบบบางอย่างที่เหมาะสมกับเว็บไซต์หนึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับอีกเว็บไซต์หนึ่งก็ได้ ทำให้แนวทางในการออกแบบของแต่ละเว็บไซต์นั้นแตกต่างกันไปตามเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์นั้น ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าการออกแบบที่ดีก็คือ การออกแบบให้เหมาะสมกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้เป็นหลัก

## ออกแบบให้ตรงกับเป้าหมายและลักษณะของเว็บไซต์

เว็บไซต์แต่ละประเภทต่างมีเป้าหมายและลักษณะที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือค้นหาซึ่งเป็นแหล่งรวมที่อยู่ของเว็บไซต์ต่าง ๆ ทำหน้าที่เป็นประตูไปสู่เว็บไซต์อื่น เว็บไซต์เพื่อความบันเทิงผู้ใช้อีกคาดหวังที่จะได้พบกับสิ่งที่น่าตื่นเต้น เรื่องราวที่สนุกสนาน เพลิดเพลิน หรืออาจจะได้เรียนรู้สาระบางอย่างบ้าง



รูปที่ 2.16 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ของ Adobe

ส่วนเว็บไซต์ขององค์กรธุรกิจที่มีเป้าหมายเพื่อขายสินค้าหรือบริการนั้นยังจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมากเพราะผู้ใช้หรือลูกค้าของคุณจะตัดสินใจซื้อสินค้าหรือบริการ โดยดูจากสิ่งที่พบเห็นในเว็บไซต์

## องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบต่อไปนี้ถือเป็นพื้นฐานที่สำคัญของเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบมาอย่างมีประสิทธิภาพ

1. ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity) การออกแบบต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เนื่องจากรูปแบบของเว็บไซต์สามารถสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้นได้
2. ความสม่ำเสมอ (Consistency) ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เนื่องจากผู้ใช้จะรู้สึกกับเว็บไซต์ว่าเป็นเสมือนสถานที่จริงถ้าลักษณะของแต่ละหน้าในเว็บไซต์เดียวกันนั้นแตกต่างกันมาก ผู้ใช้ก็จะเกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บเดิมหรือไม่
3. ความเรียบง่าย (Simplicity) หลักที่สำคัญของความเรียบง่าย คือ การสื่อสารเนื้อหาถึงผู้ใช้โดยจำกัดองค์ประกอบเสริมที่เกี่ยวข้องกับการนำเสนอให้เหลือเฉพาะสิ่งที่จำเป็นเท่านั้น
4. เนื้อหาที่มีประโยชน์ (Useful Content) เนื้อหาถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นในเว็บไซต์ควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ใช้ต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์โดยมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่สร้างขึ้นมาเองโดยทีมงานของคุณและไม่ซ้ำกับเว็บอื่น เพราะจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาในเว็บไซต์อยู่เสมอ

5. ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย (User-Friendly Navigation)ระบบเนวิเกชันเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากของเว็บไซต์จะต้องออกแบบให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ง่ายและใช้งานสะดวกโดยใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน รวมทั้งมีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ
6. มีลักษณะที่น่าสนใจ (Visual Appeal)เป็นเรื่องยากที่จะตัดสินว่าลักษณะหน้าตาของเว็บไซต์น่าสนใจหรือไม่เพราะเกี่ยวข้องกับความสุขของแต่ละบุคคลอย่างไรก็ตามหน้าตาของเว็บไซต์จะมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ
7. การใช้งานอย่างไม่จำกัด (Compatibility)ควรออกแบบเว็บไซต์ให้ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เข้าถึงได้มากที่สุด โดยไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้งานต้องติดตั้งโปรแกรมใด ๆ เพิ่มเติมหรือต้องเลือกใช้เบราว์เซอร์ชนิดใดชนิดหนึ่งจึงจะสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ สามารถแสดงผลได้ในทุกระบบปฏิบัติการและที่ความละเอียดหน้าจอต่างกันอย่างไรก็ตามไม่มีปัญหา
8. คุณภาพในการออกแบบ (Design Stability)ถ้าต้องการให้ผู้ใช้งานรู้สึกว่าเว็บไซต์ที่มีคุณภาพ ถูกต้องและเชื่อถือได้ ก็ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์อย่างมาก
9. ระบบการใช้งานที่ถูกต้อง (Functional Stability)ระบบการทำงานต่าง ๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอน และทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

## กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์

### การจัดระบบโครงสร้างข้อมูล (Information Architecture)

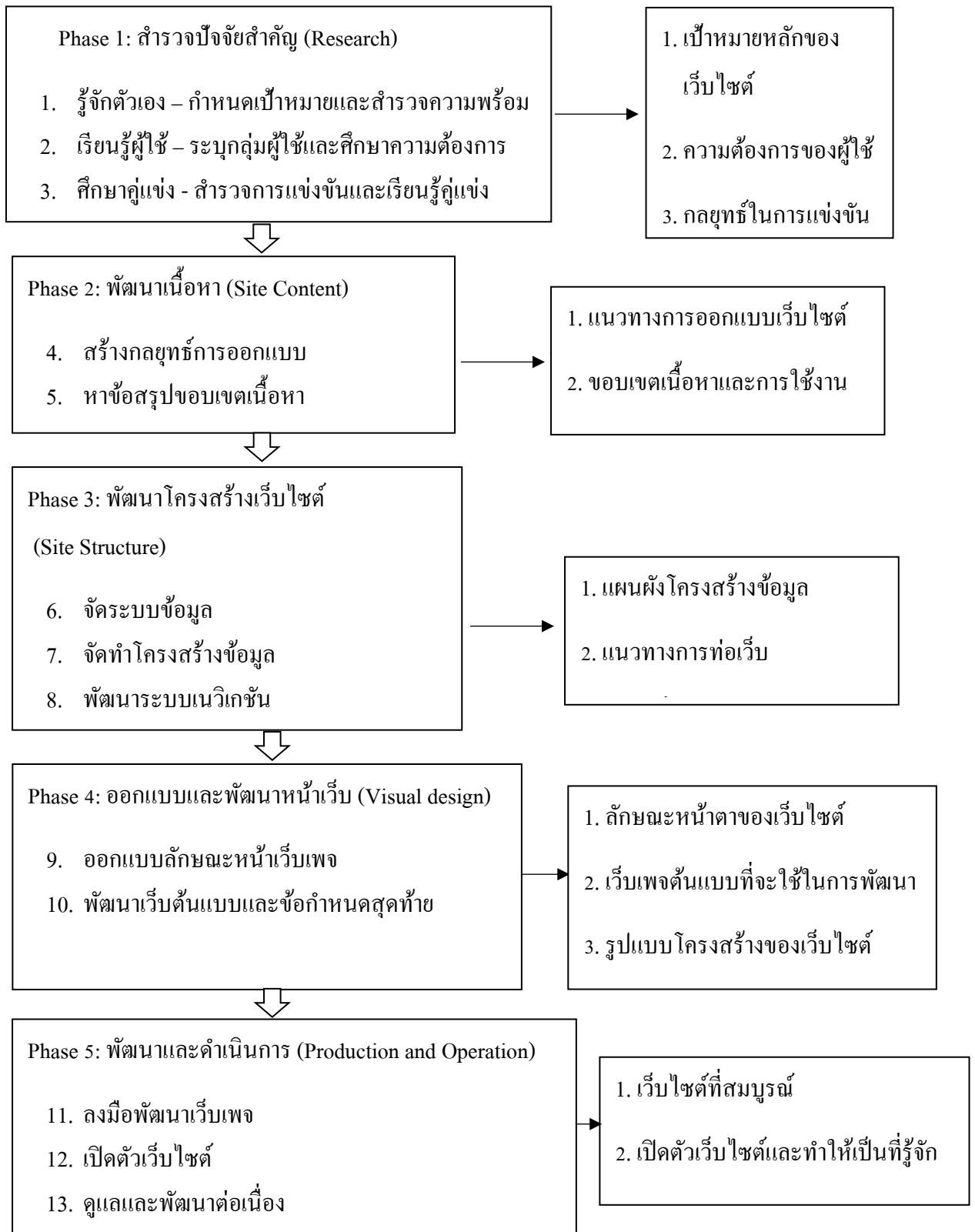
ในกระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ที่กำลังจะได้ศึกษาต่อไปนี้ได้อาศัยหลักการจัดระบบโครงสร้าง ข้อมูลที่เรียกว่า Information Architecture อยู่ในหลาย ๆ ส่วนตั้งแต่ขั้นแรกจนถึงขั้นที่ได้เป็นรูปแบบ โครงสร้างสุดท้าย (Final Architecture Plan) ซึ่งถือเป็นกระบวนการที่สำคัญมากที่จะทำให้เว็บไซต์บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

การจัดระบบโครงสร้างข้อมูล คือ การพิจารณาว่าเว็บไซต์ควรมีข้อมูลและการทำงานใดบ้าง ด้วยการสร้างเป็นแผนผังโครงสร้างก่อนที่จะเริ่มลงมือพัฒนาเว็บเพจโดยเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายเว็บไซต์และกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย ต่อมาก็พิจารณาถึงเนื้อหาและการใช้งานที่จำเป็นแล้วนำมา จัดกลุ่มให้เป็นระบบจากนั้นก็ถึงเวลาในการออกแบบ โครงสร้างข้อมูลในหน้าเว็บให้พร้อมที่จะนำไปออกแบบกราฟิก และหน้าตาให้สมบูรณ์ต่อไป

การจัดทำระบบโครงสร้างข้อมูลเป็นพื้นฐานสำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ที่ดี ที่จะช่วยพัฒนาแบบแผนรายละเอียดข้อมูลในการออกแบบเว็บไซต์ ซึ่งได้แก่ รูปแบบการนำเสนอ

## กระบวนการ 13 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์

สิ่งที่ได้รับ



รูปที่ 2.17 ขั้นตอนในการพัฒนาเว็บไซต์

## การออกแบบเพื่อผู้ใช้

### กำหนดกลุ่มผู้ใช้เป้าหมาย

การทำเว็บไซต์จำเป็นต้องรู้กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายที่จะเข้ามาใช้บริการในเว็บไซต์อย่างชัดเจน เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง

### สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจากเว็บไซต์

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

### ข้อมูลหลักที่ควรมีอยู่ในเว็บไซต์

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

### โครงสร้างระบบข้อมูลแบบไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext)

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

จากความยืดหยุ่นอย่างสูงของระบบไฮเปอร์เท็กซ์ จึงเป็นไปได้ง่ายที่คุณจะทำการเชื่อมโยงข้ามโซนกันไปจนทำให้ผู้ใช้สับสน และไม่สามารถนึกถึงโครงสร้างรวมของเว็บไซต์ได้ แต่จากการที่ระบบไฮเปอร์เท็กซ์ได้เปิดช่องทางให้มีการเชื่อมโยงระหว่างรายการใด ๆ ในลำดับชั้นข้อมูลที่แตกต่างกัน เราจึงมักนำระบบไฮเปอร์เท็กซ์มาใช้เป็นส่วนเสริมให้กับโครงสร้างข้อมูลแบบลำดับชั้นที่มีอยู่แล้วมากกว่าจะใช้เป็นโครงสร้างหลักเสียเอง

### โครงสร้างข้อมูลแบบฐานข้อมูล (Database Model)

โครงสร้างข้อมูลแบบนี้มักนำไปใช้กับเว็บขนาดใหญ่ที่มีผู้รับผิดชอบเรื่องระบบฐานข้อมูล โดยเฉพาะฐานข้อมูลเป็นการจัดระบบข้อมูลที่เป็นที่นิยมมากประเภทหนึ่ง โดยข้อมูลจะถูกจัดอยู่ในรูปแบบและคอลัมน์ด้วยกฎเกณฑ์บางอย่างที่มีการกำหนดไว้เฉพาะฐานข้อมูลนั้น ๆ การนำระบบฐานข้อมูลมาใช้ในเว็บไซต์จะช่วยเพิ่มความสามารถในการค้นหาข้อมูลได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว



นอกจากนี้การใช้ระบบฐานข้อมูลยังช่วยเพิ่มความสะดวกในการดูแลและปรับปรุงเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

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

## หลักการออกแบบหน้า

### สร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบ (Visual Hierarchy)

หลักสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บอย่างหนึ่งก็คือการสร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในหน้าเว็บ เพื่อดึงดูดให้ผู้ใช้เห็นว่าอะไรเป็นเรื่องสำคัญมากที่สุดของหน้าเว็บ หรือสำคัญน้อยตามลำดับการจัดระเบียบขององค์ประกอบอย่างเหมาะสมจะช่วยแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บได้ในการออกแบบคุณจึงควรให้ความสนใจกับปัจจัยเหล่านี้ด้วย

ขนาดเปรียบเทียบ (relative size) ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บจะช่วยสื่อความหมายถึงความสำคัญของสิ่งหนึ่งต่อสิ่งอื่น ๆ โดยองค์ประกอบที่มีขนาดใหญ่ย่อมสามารถดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ได้ก่อน และยังแสดงถึงความสำคัญที่มีเหนือองค์ประกอบขนาดเล็ก ตัวอย่างที่เราเห็นกันอยู่ทั่วไปก็คือ การกำหนดหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ให้มีขนาดใหญ่กว่าส่วนของเนื้อหาเสมอ เพื่อแสดงให้ผู้ชมมองเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจจุดสำคัญของเนื้อหาได้ดีขึ้น แต่เมื่อใดก็ตามที่คุณกำหนดให้ส่วนของหัวข้อมีขนาดเล็กกว่าเนื้อหาที่จะส่งผลให้ผู้ชมเกิดความสับสนได้ทันที

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

การใช้สีที่หลากหลายเกินไปโดยไม่มีความหมายเต็มไปหมดทั้งหน้า กลับจะสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้เสียมากกว่า

- **ภาพเคลื่อนไหว** เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี แต่คุณจะต้องใช้อย่างจำกัดและระมัดระวัง เพราะการที่เราใช้สิ่งเคลื่อนไหวในหน้าเว็บมากเกินไปนั้น จะทำให้มีจุดสนใจบนหน้าจอบ่อยจนผู้ใช้ตัดสินใจได้ลำบากว่า 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, เชียวชาญ, วิชาการ, ทันสมัย, เล็กกลับ 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 ถ้าคุณใช้ปุ่มเนกเซนที่เป็นแบบ 2D มาตลอด แล้วกลับเปลี่ยนเป็นแบบ 3D ในบางส่วน ผู้ใช้จะรู้สึกสับสนกับความแตกต่างที่เกิดขึ้นอย่างไม่มีเหตุผลได้

## สร้างความสม่ำเสมอตลอดทั่วทั้งเว็บไซต์

ปัญหาอย่างหนึ่งที่อาจจะเคยพบเห็นมาแล้วในบางเว็บไซต์ คือ การมีรูปแบบในแต่ละหน้าที่ไม่เหมือนกัน จนทำให้ไม่แน่ใจว่ายังอยู่ในเว็บเดิมหรือเปล่า เมื่อคุณได้ออกแบบโครงสร้างของหน้าเว็บเพจ รูปแบบของกราฟิก ลักษณะตัวอักษร โทนสี และองค์ประกอบอื่น ๆ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็ควรนำลักษณะดังกล่าวไปใช้กับทุก ๆ หน้าให้เป็นมาตรฐานเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เพื่อเป็นเอกลักษณ์ให้ผู้ใช้สามารถจดจำลักษณะของเว็บไซต์ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนั้นความสม่ำเสมอของโครงสร้างหน้าเว็บและระบบเนวิเกชันก็จะทำให้ผู้ใช้รู้สึกคุ้นเคย และสามารถคาดการณ์ลักษณะของเว็บได้ล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยให้การท่องเว็บเป็นไปอย่างสะดวก

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

ข้อควรระวังอีกอย่างก็คือในขณะที่คุณพยายามรักษาความสม่ำเสมอของเว็บไซต์ไว้โดยตลอดนั้น บางครั้งก็อาจกลายเป็นข้อจำกัดที่ทำให้เว็บไซต์ดูน่าเบื่อได้แนวทางแก้ไขก็คือการสร้าง ความแตกต่างที่น่าสนใจในแต่ละหน้าโดยใช้องค์ประกอบที่คล้ายคลึงกัน แต่มีสีหรือลักษณะแตกต่างไปเล็กน้อยเพื่อทำให้เกิดลักษณะพิเศษเฉพาะของหน้านั้นแต่ยังสามารถคงความสม่ำเสมอของเว็บไซต์ไว้ได้

## การวางองค์ประกอบที่สำคัญไว้ในส่วนบนของหน้าเสมอ

ส่วนบนของหน้าในที่นี้ หมายถึง ส่วนแรกของหน้าที่จะปรากฏขึ้นในหน้าต่างบราวเซอร์ โดยที่ยังไม่มีการเลื่อนหน้าจอใด ๆ เนื่องจากส่วนบนสุดของหน้าจะเป็นบริเวณที่ผู้เข้าชมเห็นได้ก่อน ดังนั้นสิ่งที่อยู่ในบริเวณนี้จึงควรเป็นสิ่งที่สำคัญและสามารถดึงดูดความสนใจจากผู้ใช้ได้ โดยปกติแล้วส่วนบนสุดนี้ควรประกอบด้วย

- ชื่อของเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้รู้ได้ทันทีที่กำลังอยู่ในเว็บอะไร
- ชื่อหัวเรื่องหรือชื่อแสดงหมวดหมู่ของเนื้อหา ช่วยให้ผู้ใช้รู้ถึงส่วนของเนื้อหาที่ปรากฏอยู่
- สิ่งสำคัญที่คุณต้องการโปรโมทในเว็บไซท์ เพราะเป็นบริเวณที่ผู้ใช้ทุกคนจะได้เห็น

## ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

นางสาวทิตติตา ชวาลิทธิ, นางสาวสรสวรรค์ นิลบท, นางสาวสุกัญญา บุญภาค (2561) โครงการเว็บไซต์พืชผักและสมุนไพรไทย จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาเว็บไซต์ ที่เป็นแนวทางการศึกษาเกี่ยวกับพืชผักและสมุนไพรไทยเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ

นายชนินทร์ธร ทองพูน, นายศิกร ทองแสงแก้ว, นายชาดิชาย ปัญญาธิพนธ์ (2561) โครงการเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนวิชาลูกเสือ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ที่สนใจในวิชาลูกเสือ เข้ามาเรียนรู้เกี่ยวกับวิชาลูกเสือได้อย่างถูกต้อง

นายณัฐฐากร รัตนสาเรือง, นายนันทวัฒน์ สวาปี, นายทักษิณ นุชนุชบา (2561) โครงการเว็บไซต์โครงการความรู้เกี่ยวกับช้างไทย จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ศึกษาได้รับความรู้เกี่ยวกับช้างไทยมากขึ้น

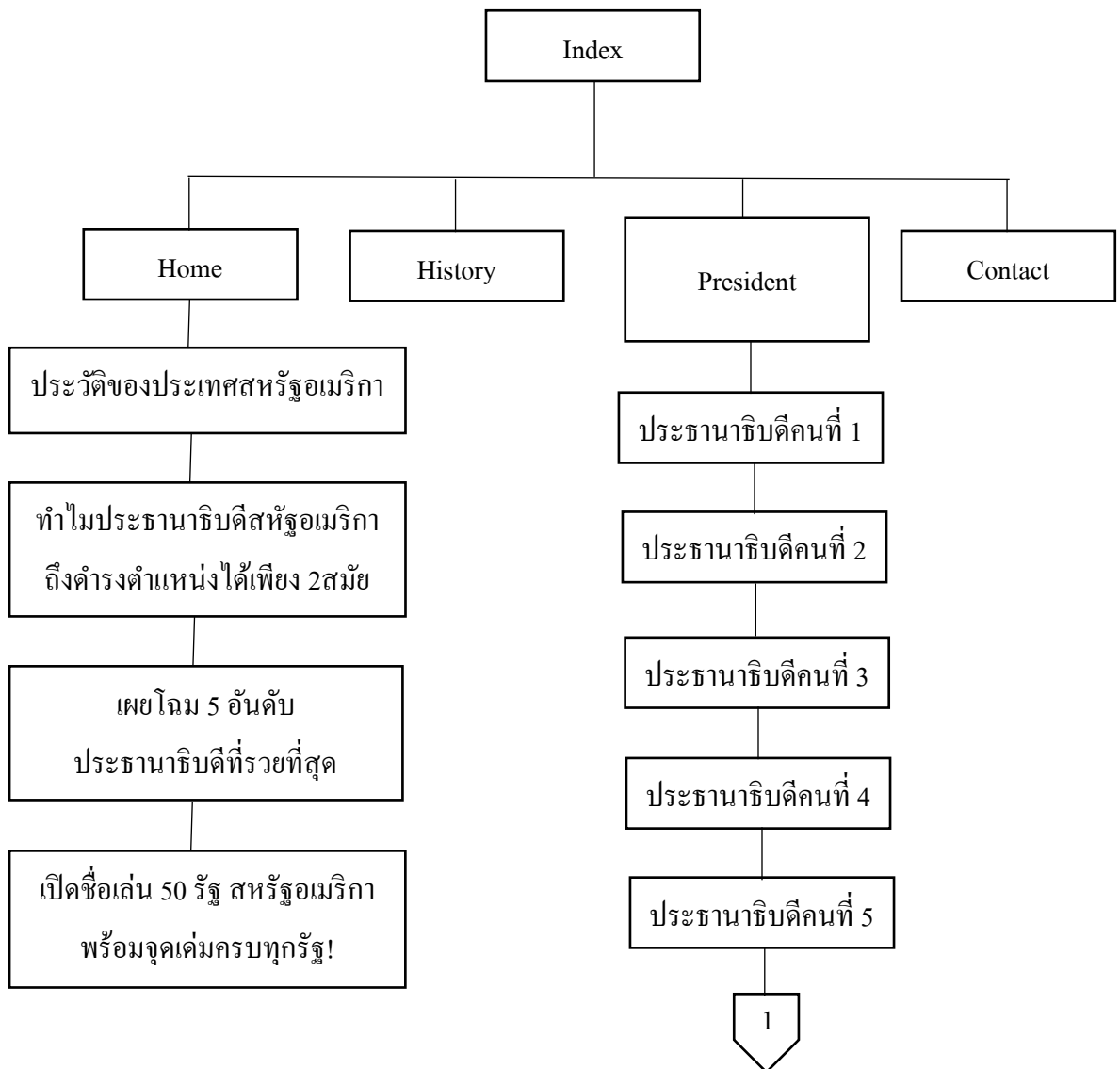
## 2.4 การนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้

1. การนำระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อถึงข้อมูลต่าง ๆ
2. การใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการสร้างเว็บไซต์
3. การใช้คอมพิวเตอร์เข้ามานำเสนอข้อมูลในรูปแบบของเว็บไซต์
4. การใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการออกแบบโลโก้ และแบนเนอร์เว็บไซต์
5. การใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการตกแต่งรูปภาพ

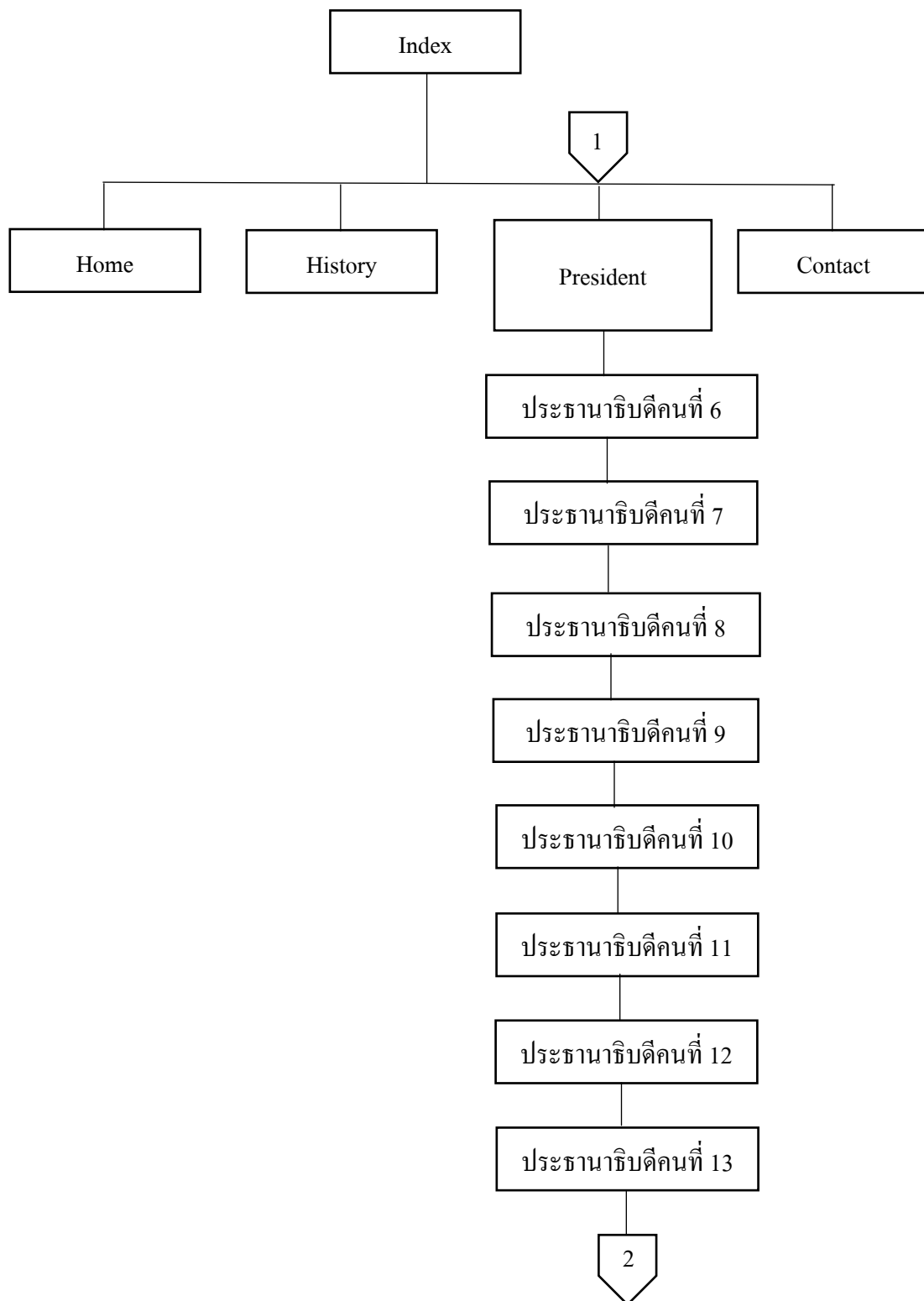
## บทที่ 3

### การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

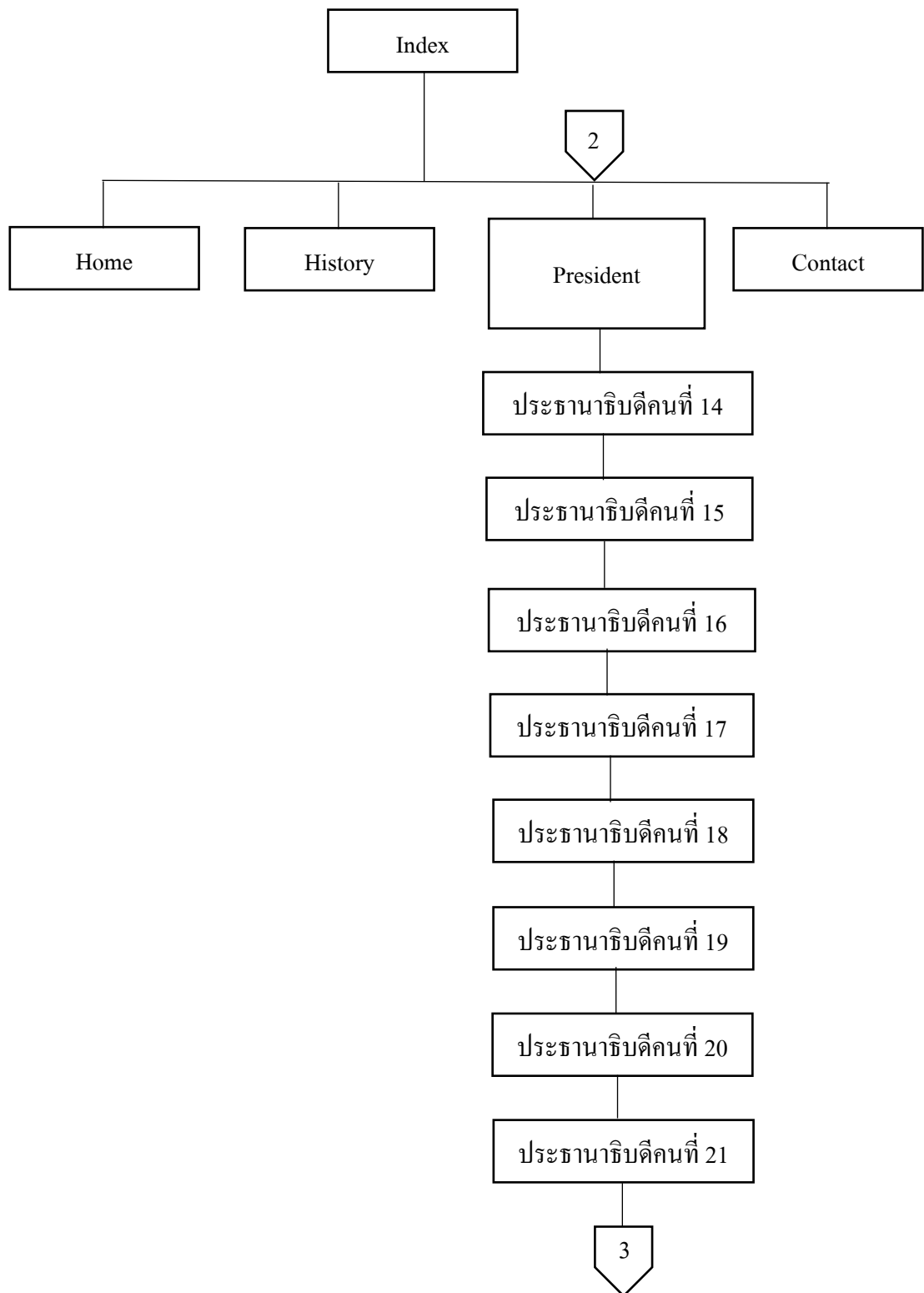
#### 3.1 การออกแบบ Site map



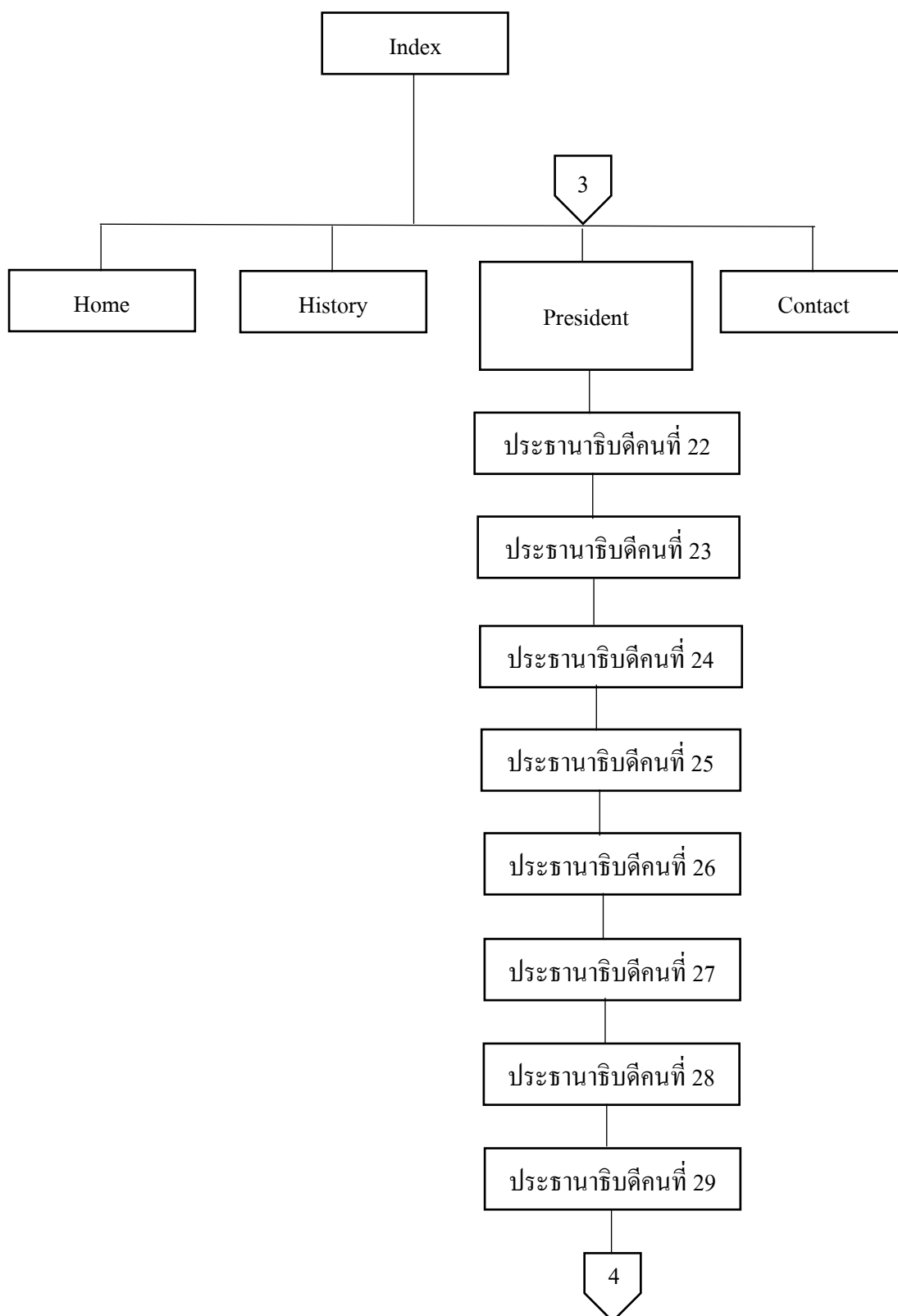
รูปที่ 3.1 Site map



รูปที่ 3.1 Site map (ต่อ)

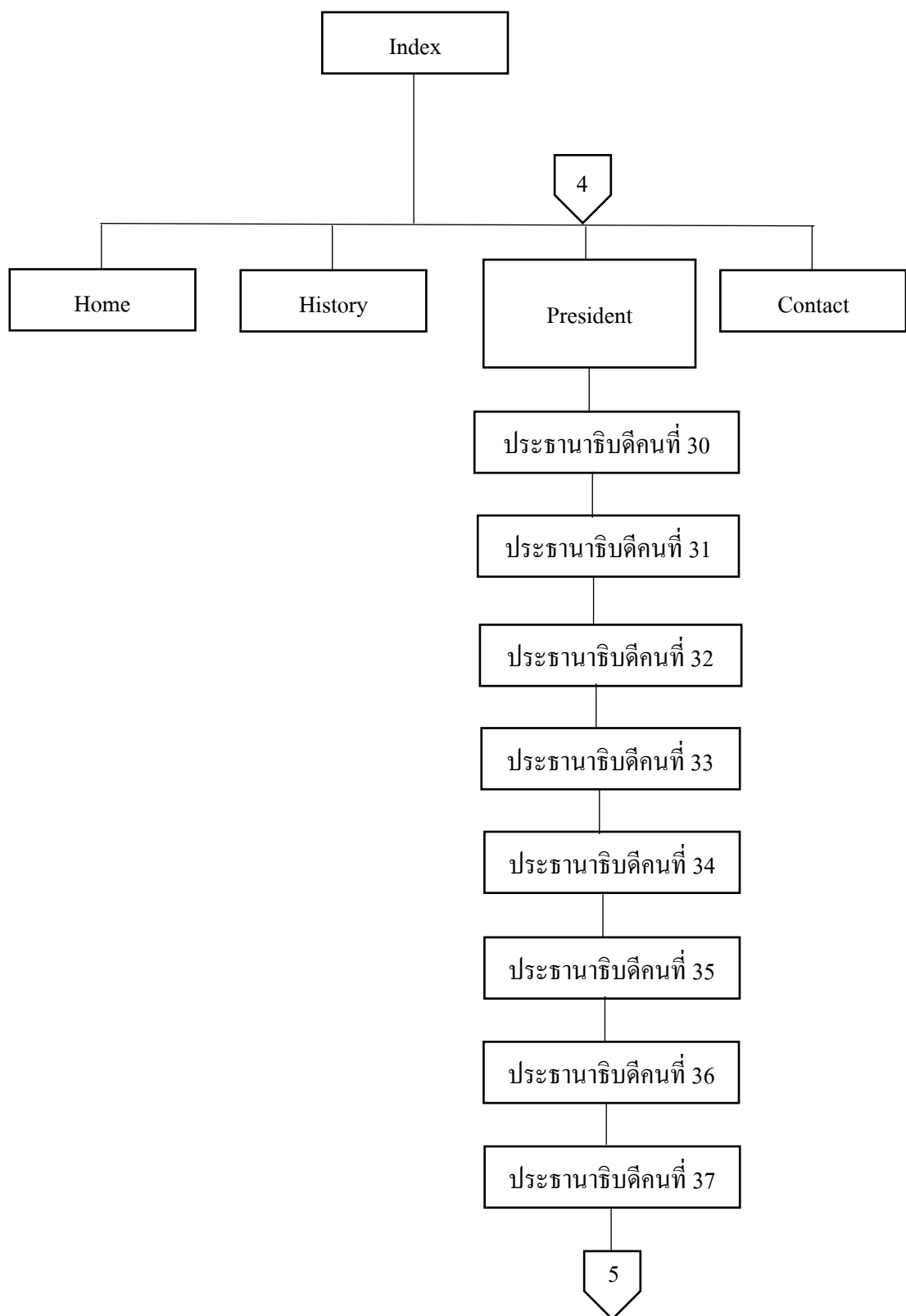


รูปที่ 3.1 Site map (ต่อ)

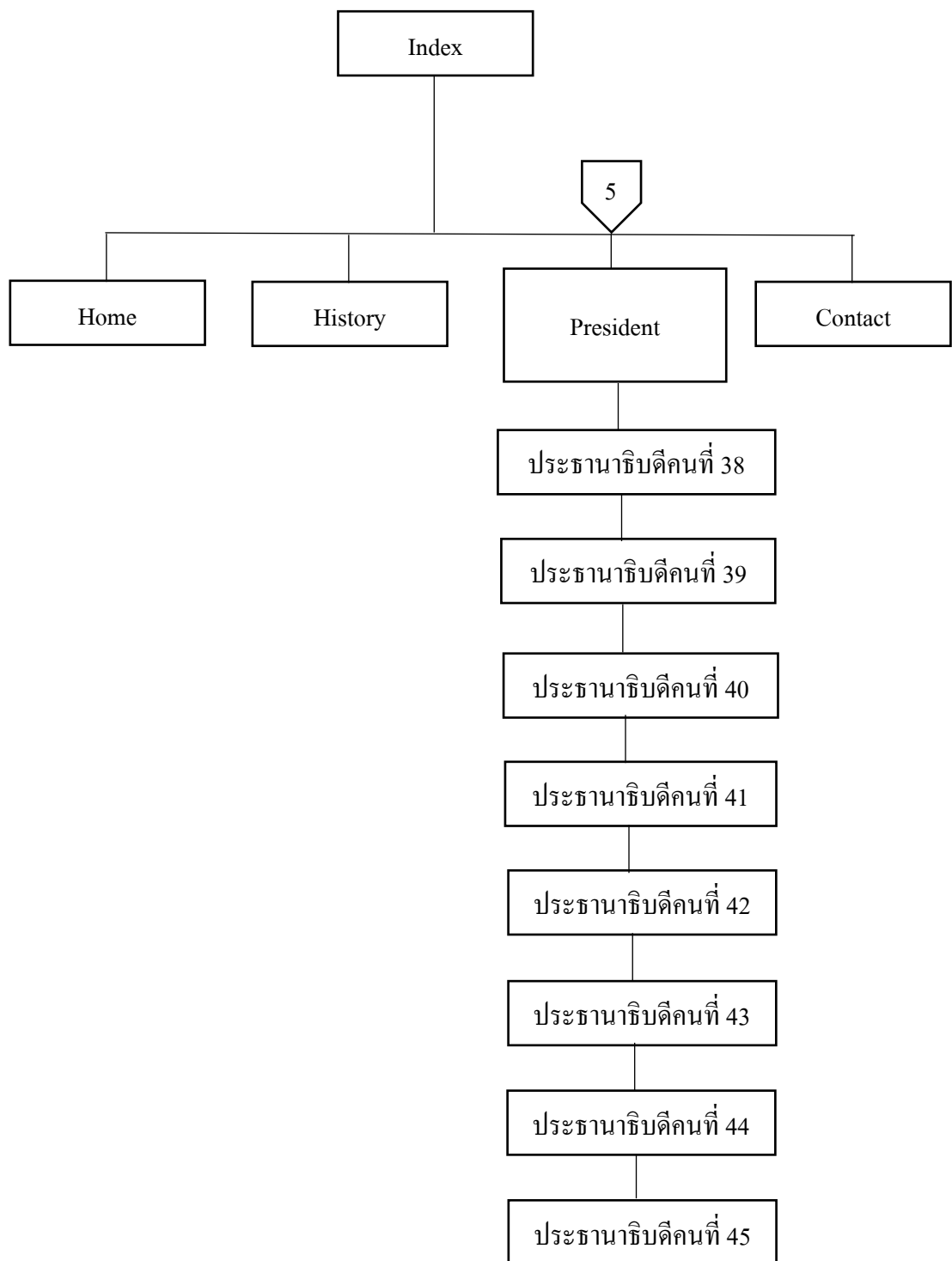


รูปที่ 3.1 Site map (ต่อ)



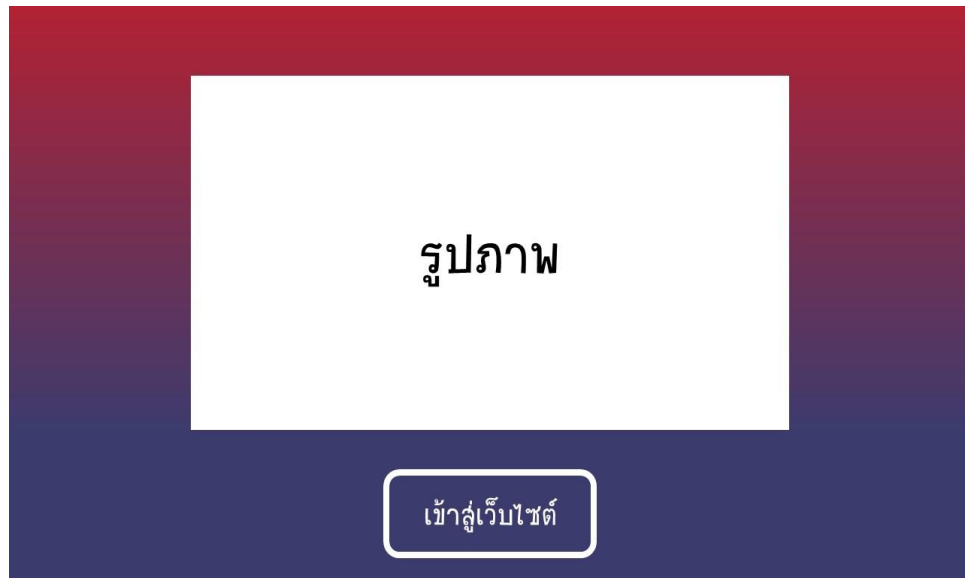


รูปที่ 3.1 Site map (ต่อ)

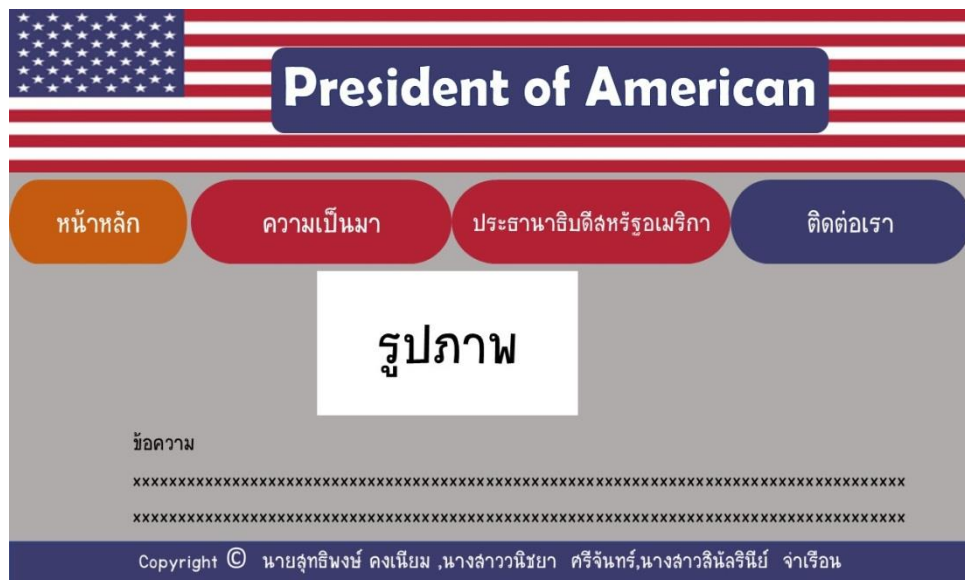


รูปที่ 3.1 Site map (ต่อ)

### 3.2 การออกแบบ Story Board



รูปที่ 3.2 แสดงหน้า Index



รูปที่ 3.3 แสดงหน้าหลัก



รูปที่ 3.4 แสดงหน้าความเป็นมา



รูปที่ 3.5 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (1)



รูปที่ 3.6 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (2)



รูปที่ 3.7 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (3)



รูปที่ 3.8 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (4)



รูปที่ 3.9 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (5)



รูปที่ 3.10 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (6)



รูปที่ 3.11 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (7)





รูปที่ 3.12 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (8)



รูปที่ 3.13 แสดงหน้ารายชื่อประธานาธิบดี (9)

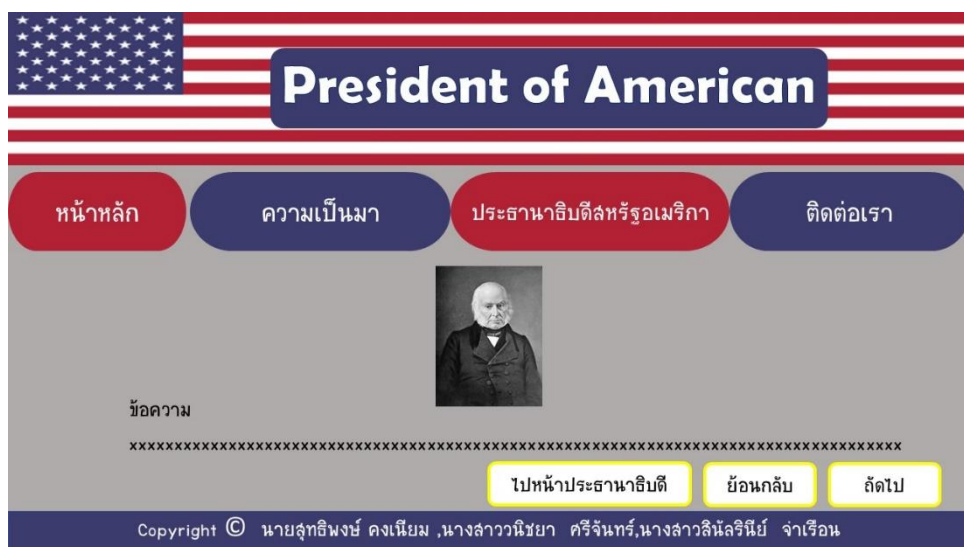








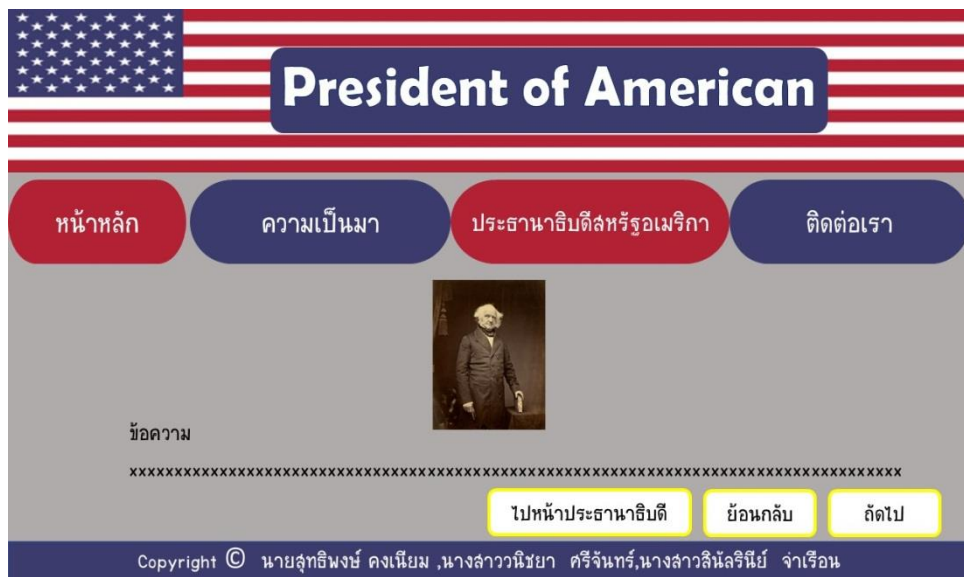
รูปที่ 3.18 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 5



รูปที่ 3.19 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 6



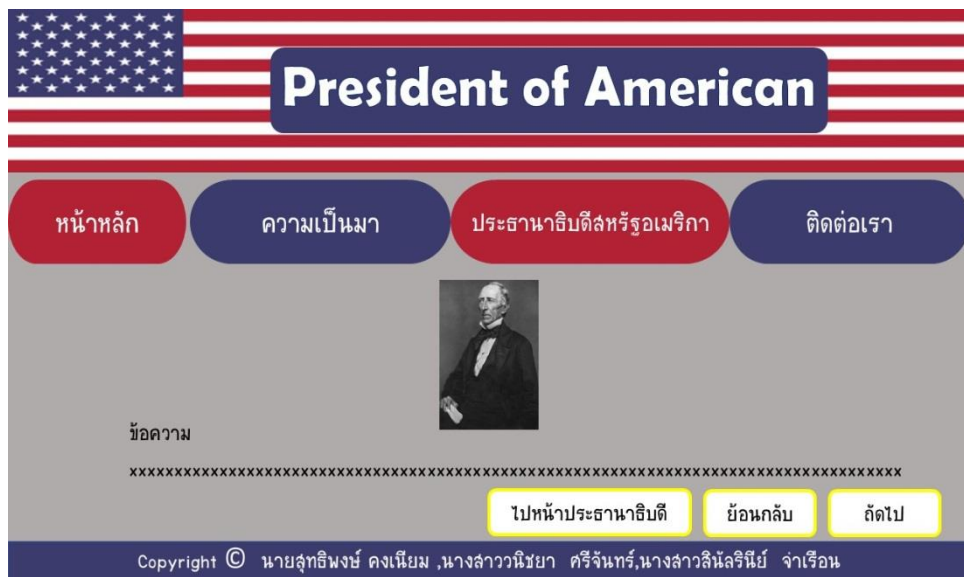
รูปที่ 3.20 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 7



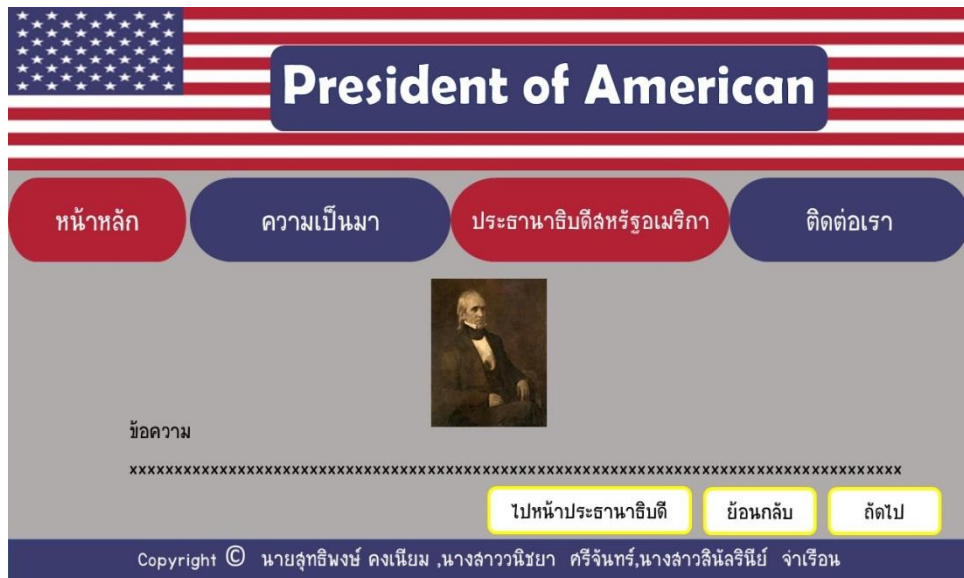
รูปที่ 3.21 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 8



รูปที่ 3.22 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 9



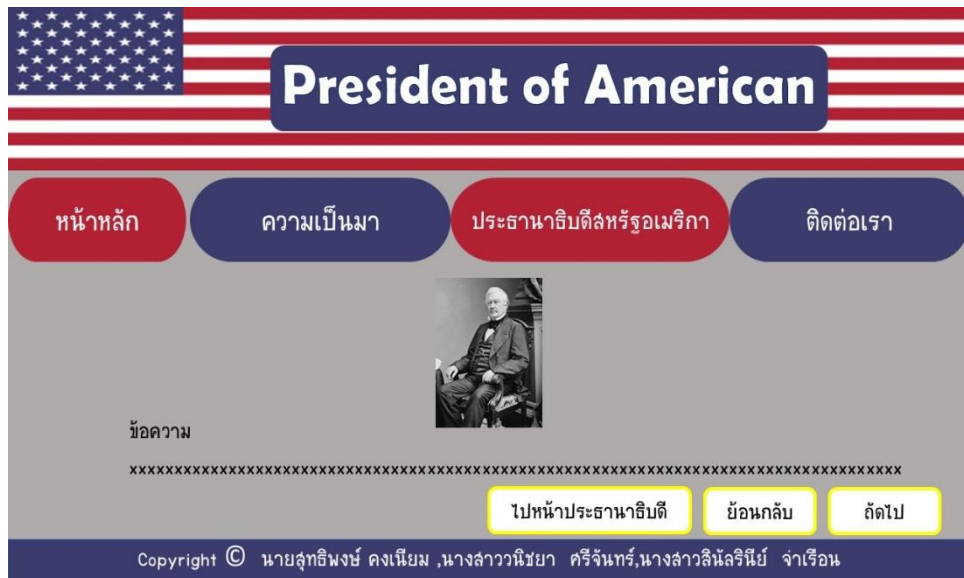
รูปที่ 3.23 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 10



รูปที่ 3.24 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 11



รูปที่ 3.25 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 12



รูปที่ 3.26 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 13



รูปที่ 3.27 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 14



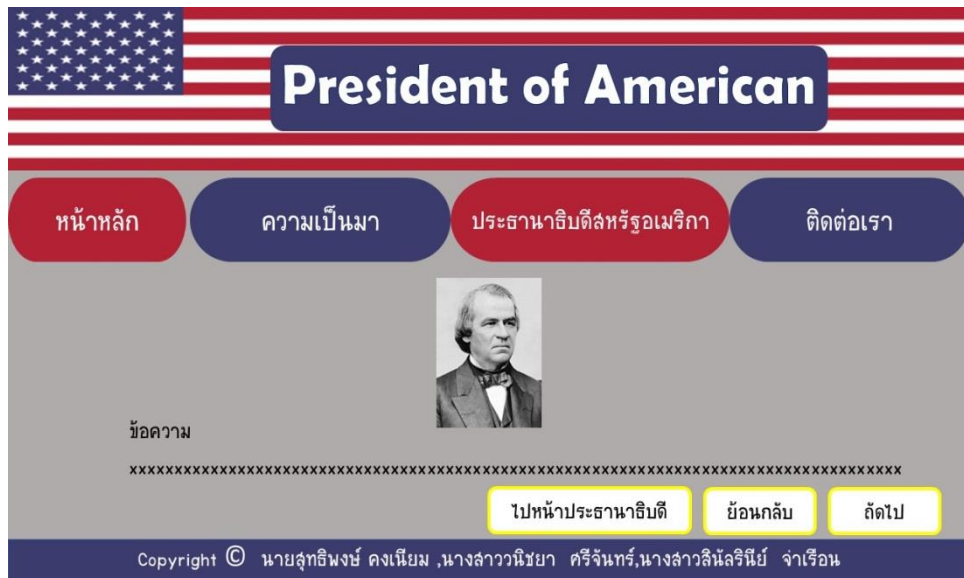


รูปที่ 3.28 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 15



รูปที่ 3.29 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 16

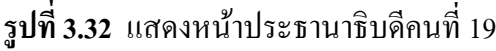


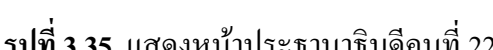
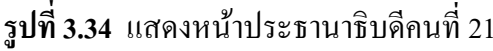


รูปที่ 3.30 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 17



รูปที่ 3.31 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 18



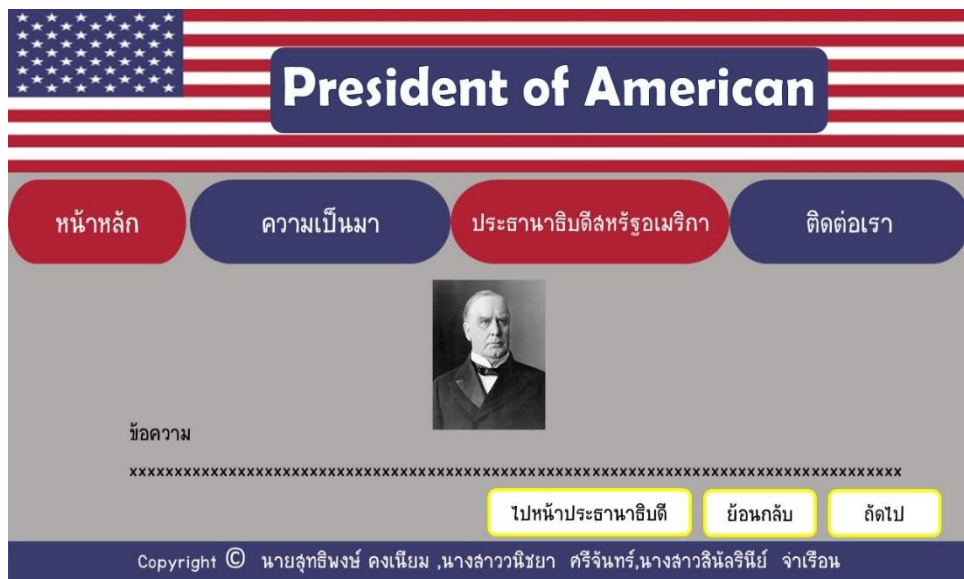




รูปที่ 3.36 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 23



รูปที่ 3.37 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 24



รูปที่ 3.38 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 25



รูปที่ 3.39 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 26



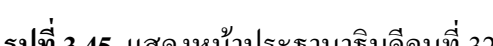
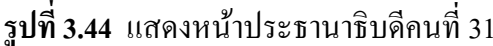


รูปที่ 3.42 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 29



รูปที่ 3.43 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 30









รูปที่ 3.46 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 33



รูปที่ 3.47 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 34



รูปที่ 3.48 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 35



รูปที่ 3.49 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 36



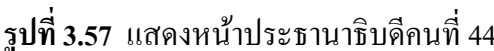
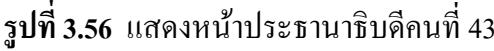




รูปที่ 3.54 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 41



รูปที่ 3.55 แสดงหน้าประธานาธิบดีคนที่ 42







### 3.3 ข้อมูลนำเข้า (Input Design)

1. หน้า index
2. หน้า Home
  - ประวัติของประเทศสหรัฐอเมริกา
  - ทำไมประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกาถึงดำรงตำแหน่งได้เพียง 2 สมัย
  - เผยโฉม 5 อันดับ ประธานาธิบดีที่รวยที่สุด
  - เปิดชื่อเล่น 50 รัฐ สหรัฐอเมริกา พร้อมจุดเด่นครบทุกรัฐ!
3. เมนูหลัก
4. ความเป็นมา
5. ประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกา
  - ประธานาธิบดีคนที่ 1
  - ประธานาธิบดีคนที่ 2
  - ประธานาธิบดีคนที่ 3
  - ประธานาธิบดีคนที่ 4
  - ประธานาธิบดีคนที่ 5
  - ประธานาธิบดีคนที่ 6
  - ประธานาธิบดีคนที่ 7
  - ประธานาธิบดีคนที่ 8
  - ประธานาธิบดีคนที่ 9
  - ประธานาธิบดีคนที่ 10
  - ประธานาธิบดีคนที่ 11
  - ประธานาธิบดีคนที่ 12
  - ประธานาธิบดีคนที่ 13
  - ประธานาธิบดีคนที่ 14
  - ประธานาธิบดีคนที่ 15
  - ประธานาธิบดีคนที่ 16



- ประธานาธิบดีคนที่ 17
- ประธานาธิบดีคนที่ 18
- ประธานาธิบดีคนที่ 19
- ประธานาธิบดีคนที่ 20
- ประธานาธิบดีคนที่ 21
- ประธานาธิบดีคนที่ 22
- ประธานาธิบดีคนที่ 23
- ประธานาธิบดีคนที่ 24
- ประธานาธิบดีคนที่ 25
- ประธานาธิบดีคนที่ 26
- ประธานาธิบดีคนที่ 27
- ประธานาธิบดีคนที่ 28
- ประธานาธิบดีคนที่ 29
- ประธานาธิบดีคนที่ 30
- ประธานาธิบดีคนที่ 31
- ประธานาธิบดีคนที่ 32
- ประธานาธิบดีคนที่ 33
- ประธานาธิบดีคนที่ 34
- ประธานาธิบดีคนที่ 35
- ประธานาธิบดีคนที่ 36
- ประธานาธิบดีคนที่ 37
- ประธานาธิบดีคนที่ 38
- ประธานาธิบดีคนที่ 39
- ประธานาธิบดีคนที่ 40
- ประธานาธิบดีคนที่ 41
- ประธานาธิบดีคนที่ 42
- ประธานาธิบดีคนที่ 43
- ประธานาธิบดีคนที่ 44
- ประธานาธิบดีคนที่ 45

6. ติดต่อเรา

### 3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Design)

1. หน้าจอคอมพิวเตอร์ คือ รูปแบบของเว็บไซต์แต่ละหน้าที่สมบูรณ์
2. หน้าฉายโปรเจกเตอร์ คือ การนำเสนอเว็บไซต์ในแต่ละหน้า
3. เครื่องพิมพ์ คือ สามารถพิมพ์เนื้อหาข้อมูลได้

## บทที่ 4

### การพัฒนาระบบเว็บไซต์ประเภ้านาธิบดียของสหรัฐอเมริกา

#### 4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

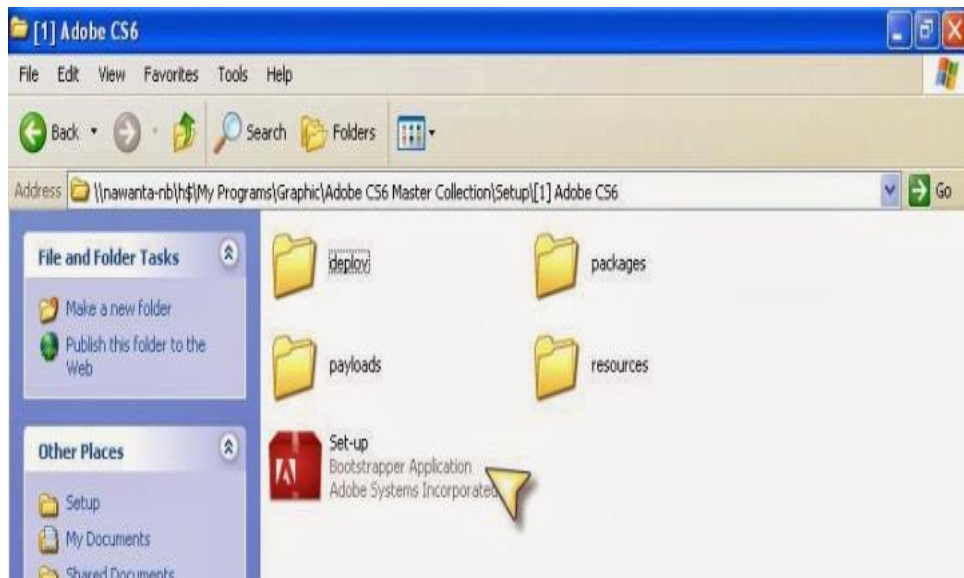
1. Notebook Acer Swift 3
2. Apple pencil gen 2
3. iPad gen 6 2 เครื่อง
4. Printer HP 2007
5. Flash drive King ton 16 GB
6. Mouse MD tech

#### 4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา

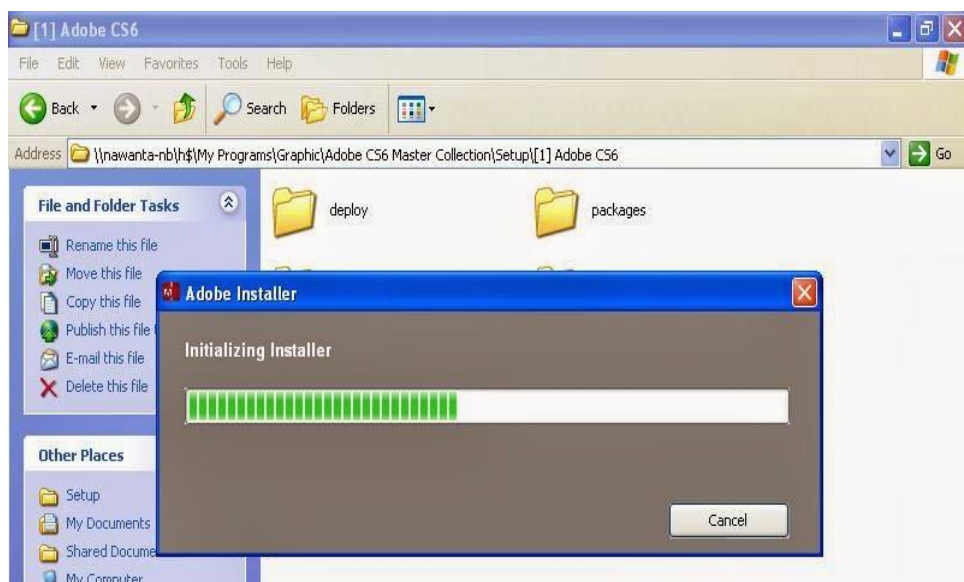
1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 ใช้ในการทำเว็บไซต์
2. โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
3. โปรแกรม Canva ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ และจัดทำเนื้อหา
4. โปรแกรม Microsoft Office Word 2010 ใช้ในการทำเอกสาร
5. โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint 2010 ใช้ในการทำงานนำเสนอ

#### 4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรม

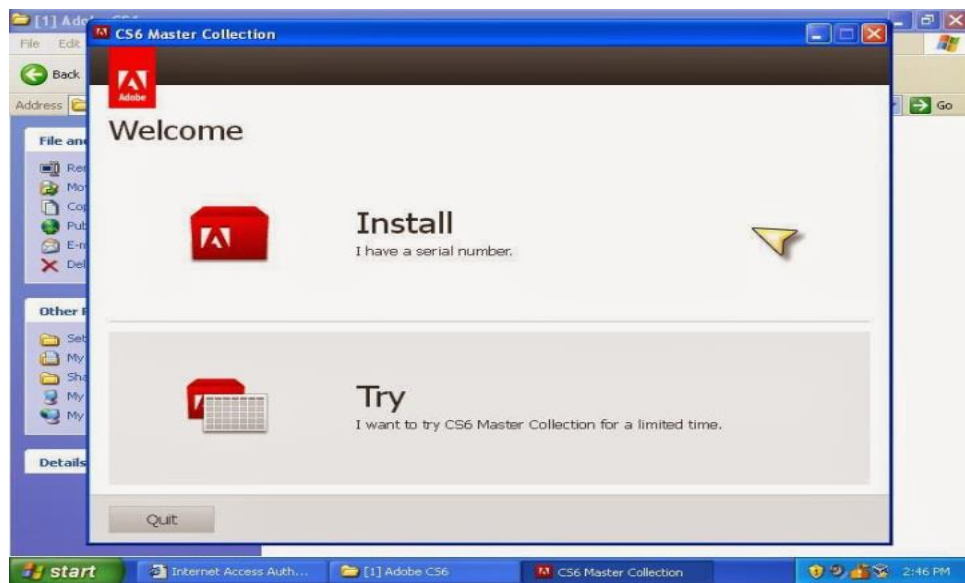
โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6



รูปที่ 4.1 ดับเบิลคลิกที่ชื่อไฟล์ Set-up.exe



รูปที่ 4.2 หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม โดยจะปรากฏหน้าจอดังนี้



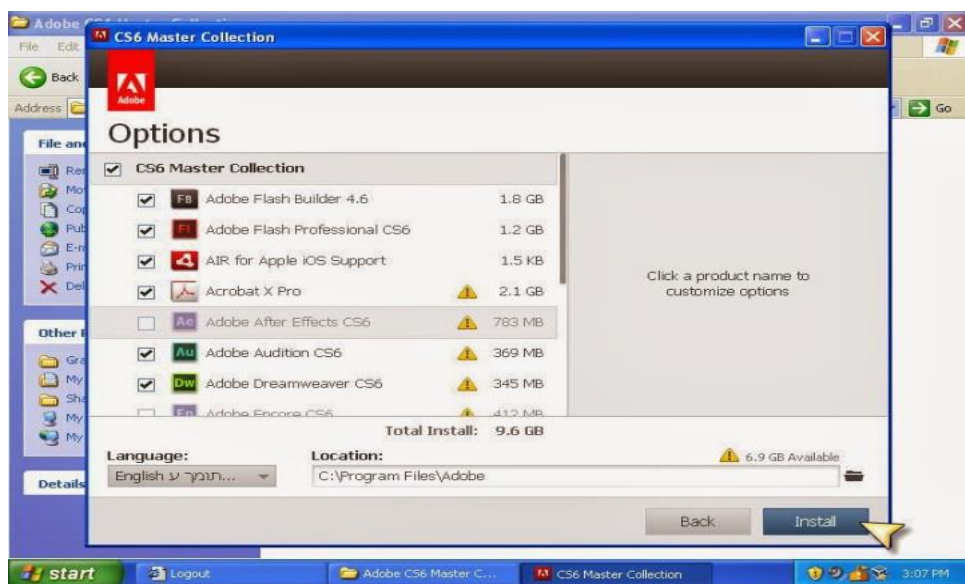
รูปที่ 4.3 คลิกที่ปุ่ม Install



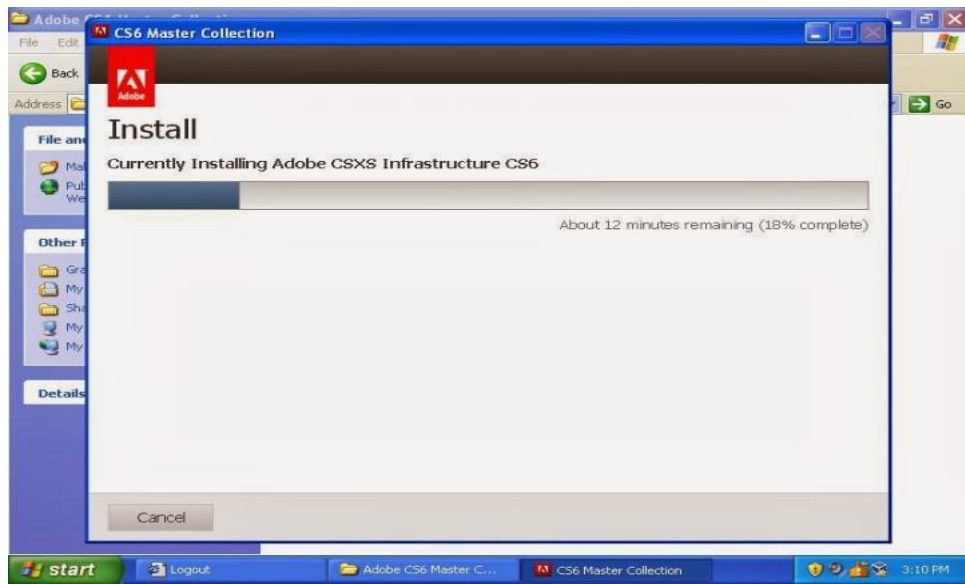
รูปที่ 4.4 คลิกที่ปุ่ม Accept



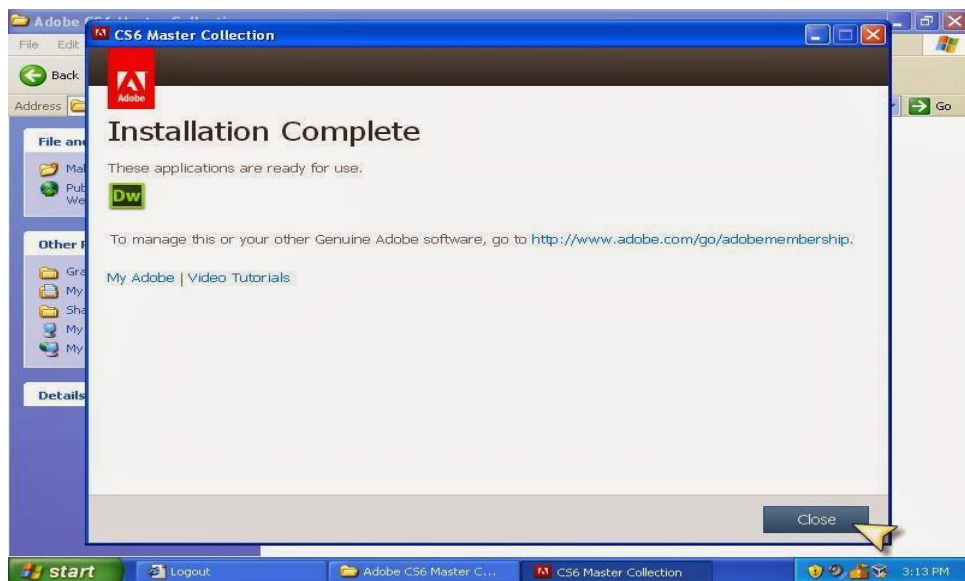
รูปที่ 4.5 กรอก Serial Number แล้วคลิกที่ปุ่ม Next



รูปที่ 4.6 เลือกโปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Install

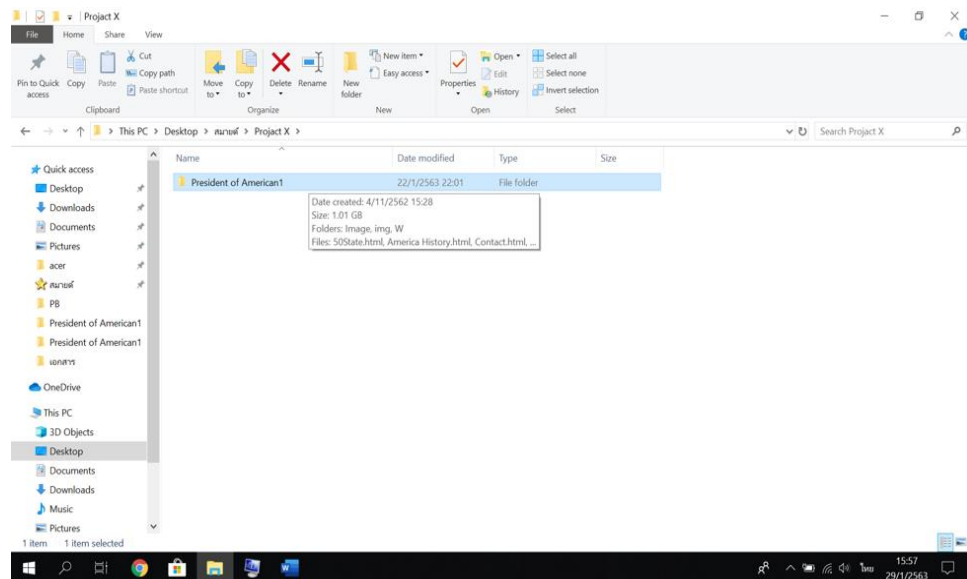


รูปที่ 4.7 โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้ง

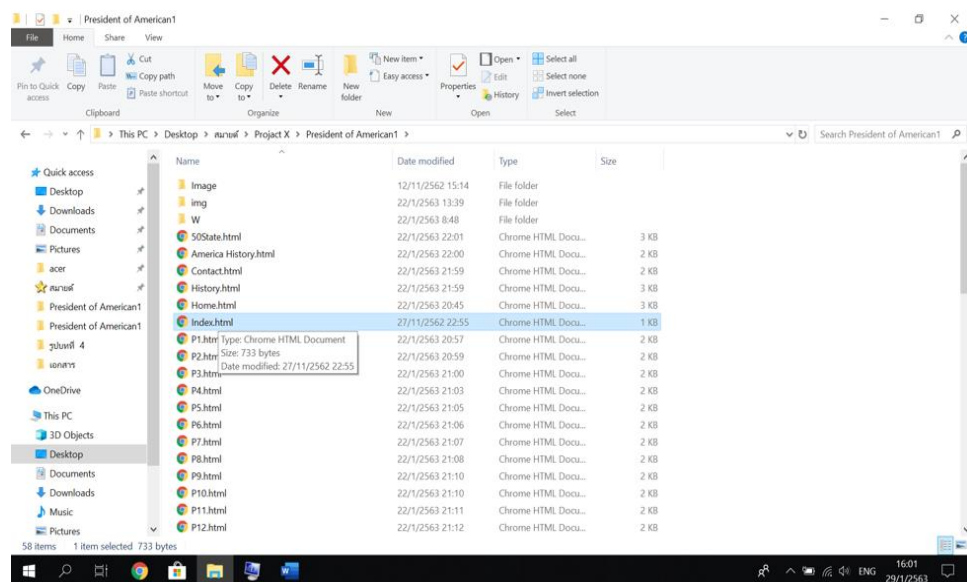


รูปที่ 4.8 เมื่อติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอดังนี้

## 4.4 วิธีการใช้งานเว็บไซต์

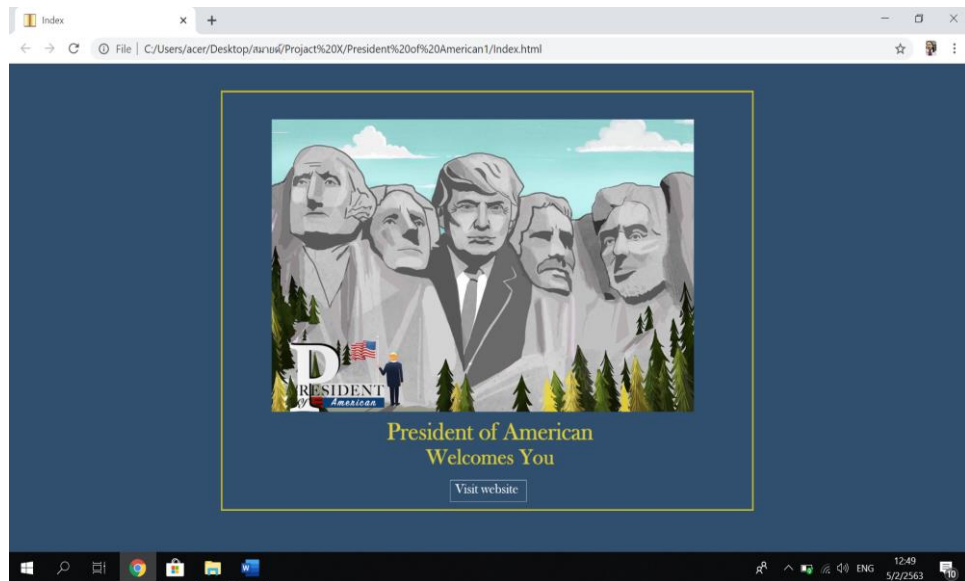


รูปที่ 4.9 คลิกเปิด Folder แล้วเลือกที่ Folder โครงการแล้วดับเบิลคลิกเข้าไป

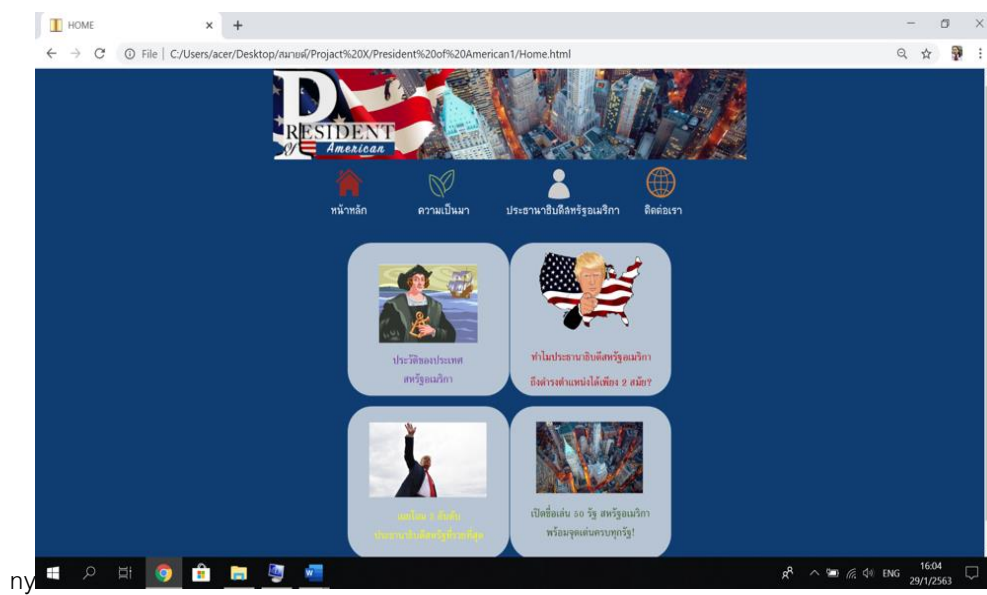


รูปที่ 4.10 กดคลิกลิงค์หน้า Index.html

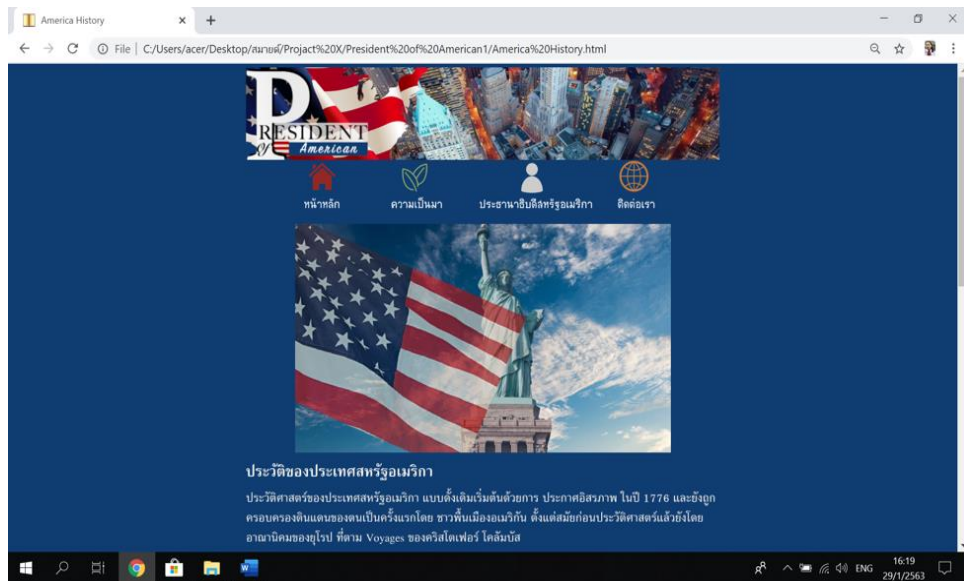




รูปที่ 4.11 หน้า Index.html



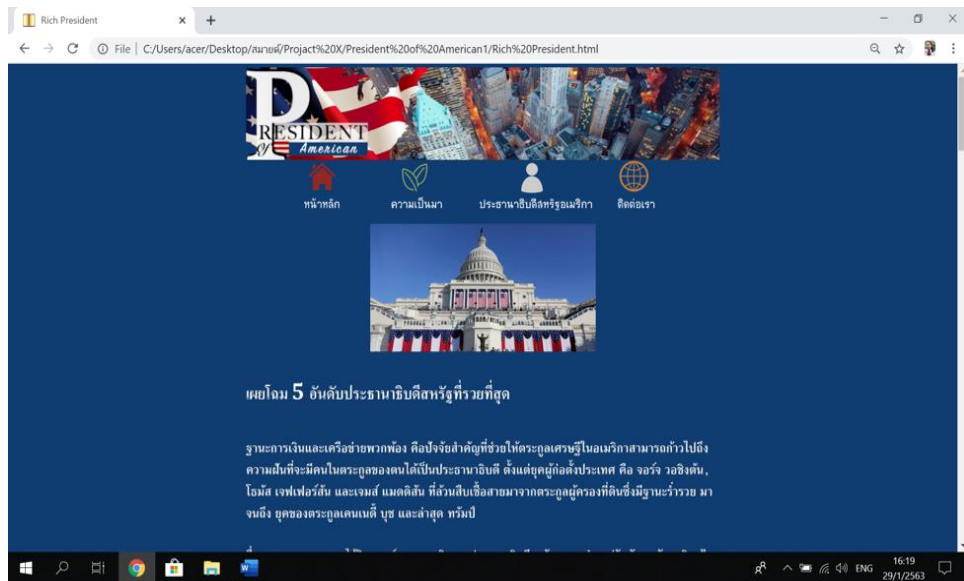
รูปที่ 4.12 หน้า Home.html



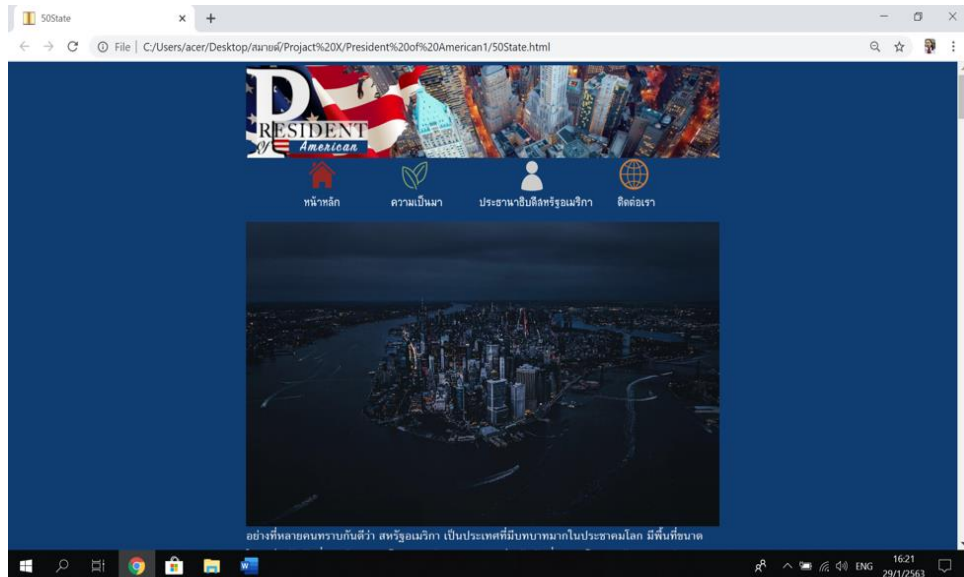
รูปที่ 4.13 หน้า America History.html



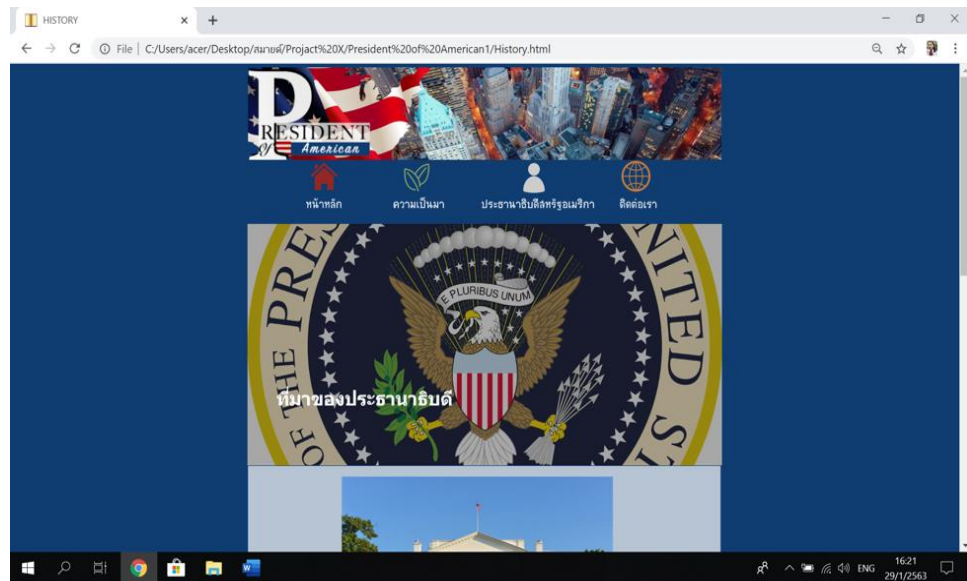
รูปที่ 4.14 หน้า WhyP2.html



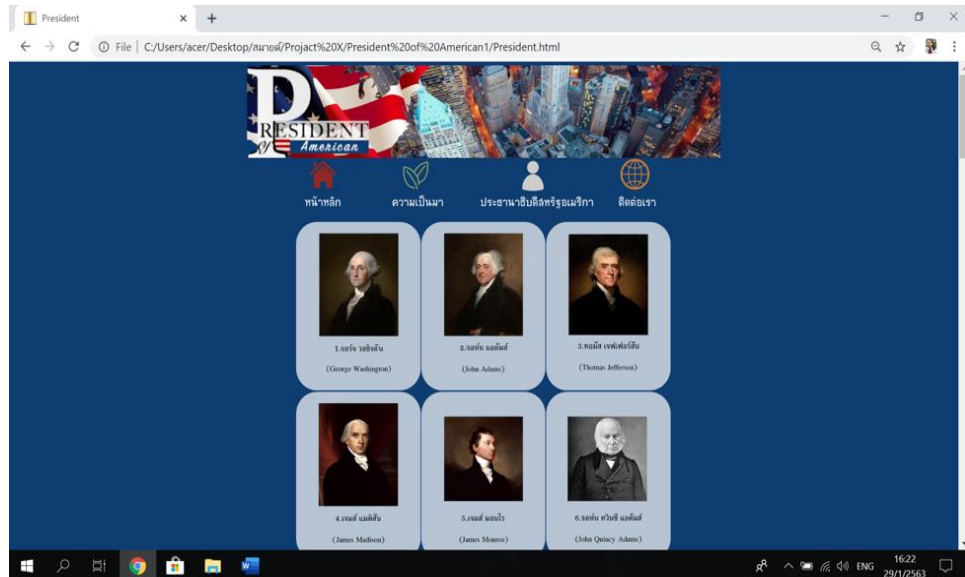
รูปที่ 4.15 หน้า Rich President.html



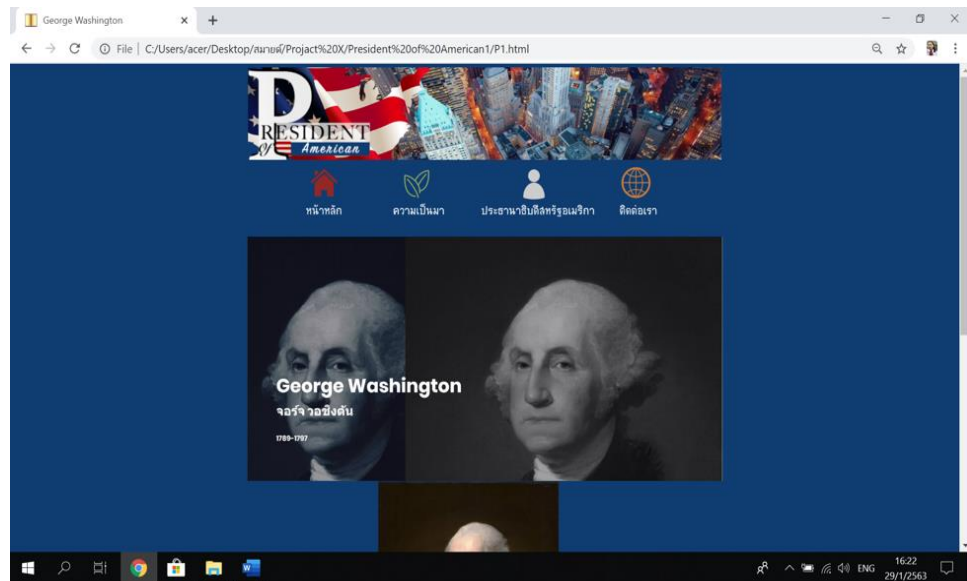
รูปที่ 4.16 หน้า 50State.html



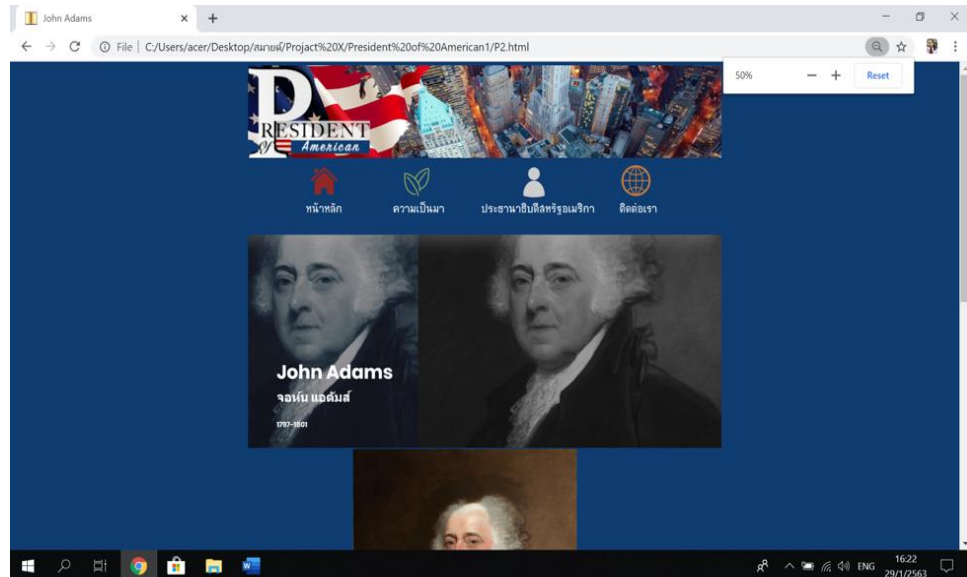
รูปที่ 4.17 หน้า History.html



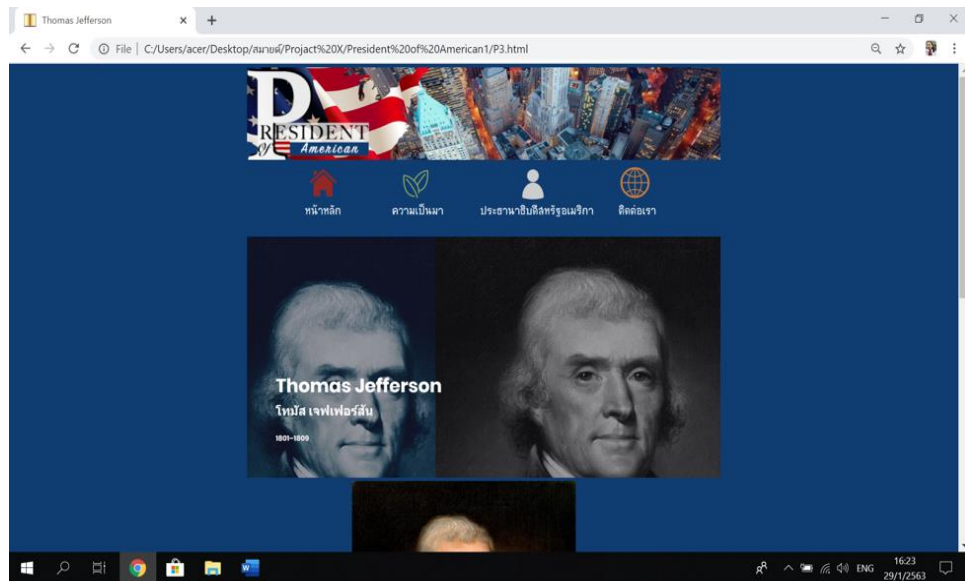
รูปที่ 4.18 หน้า President.html



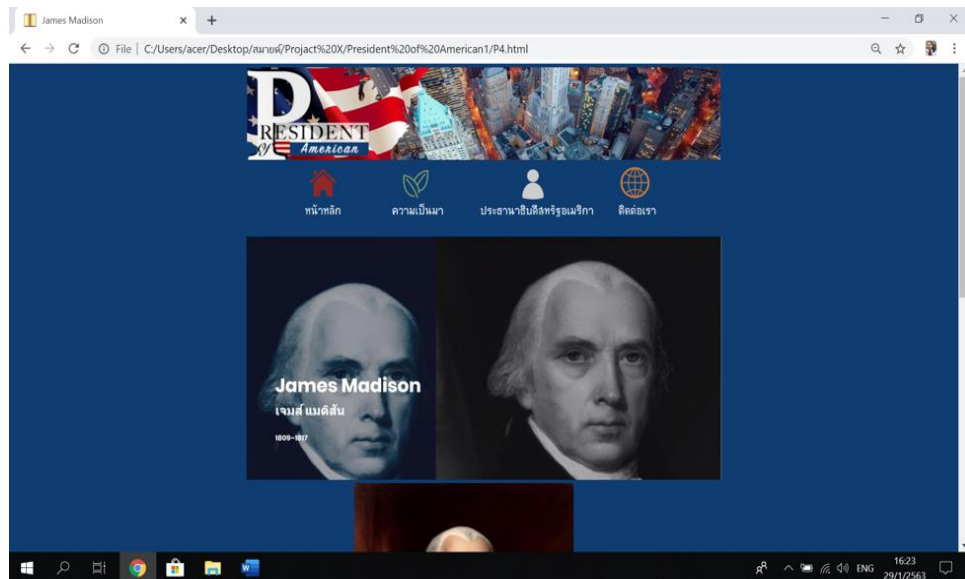
รูปที่ 4.19 หน้า P1.html



รูปที่ 4.20 หน้า P2.html

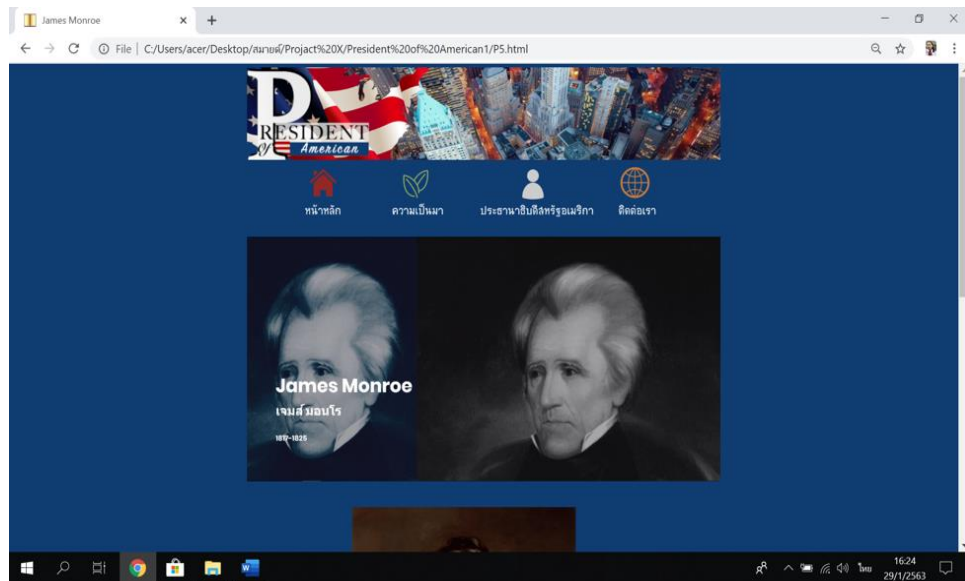


รูปที่ 4.21 หน้า P3.html

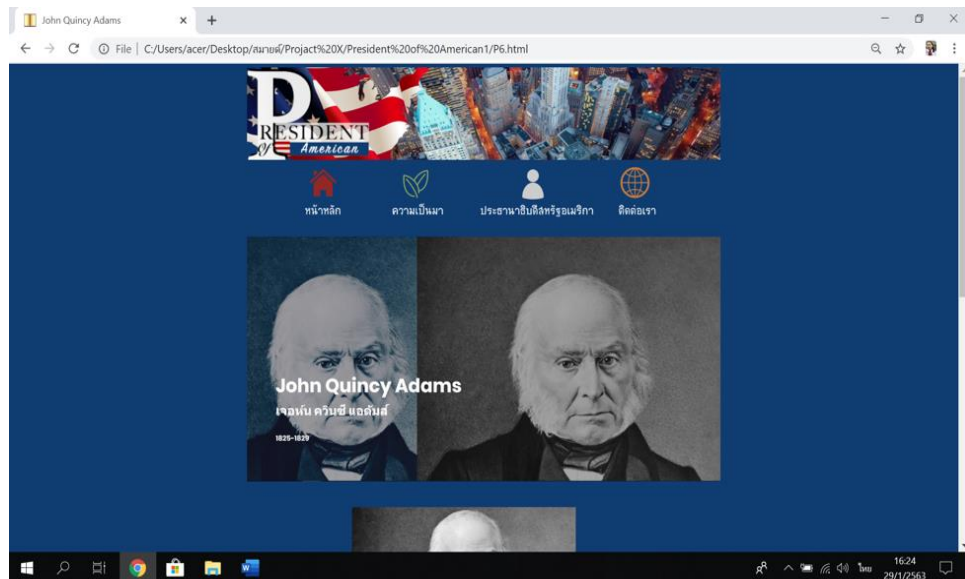


รูปที่ 4.22 หน้า P4.html

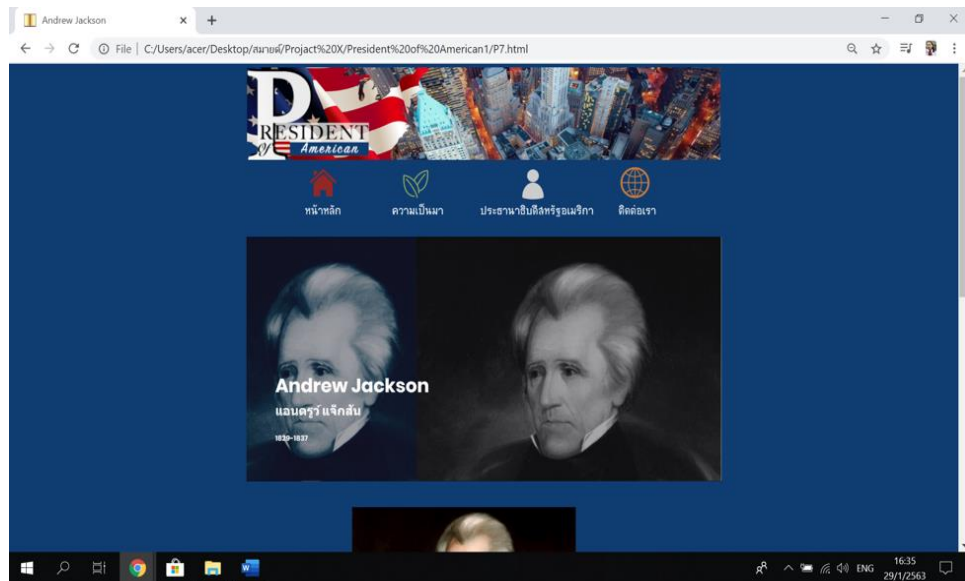




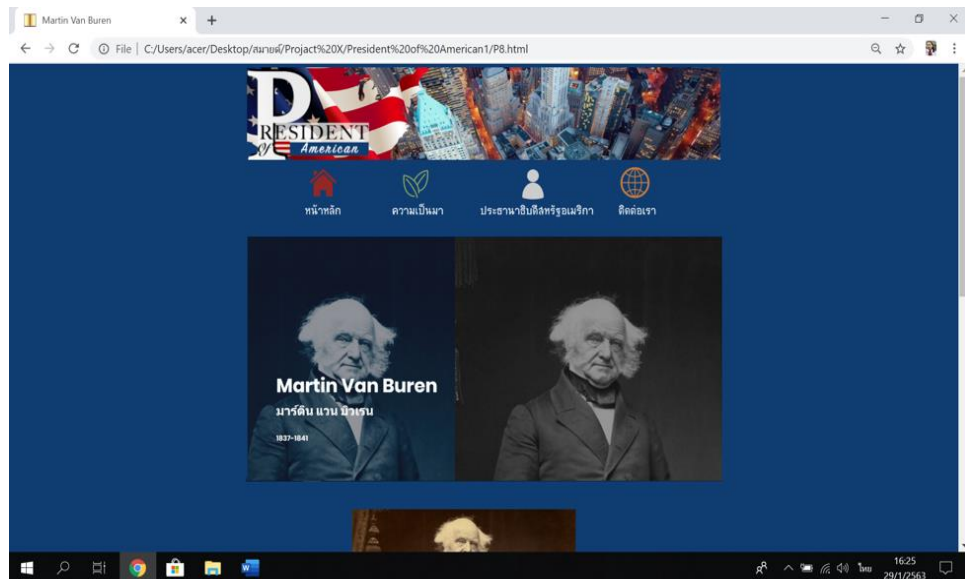
รูปที่ 4.23 หน้า P5.htm



รูปที่ 4.24 หน้า P6.html

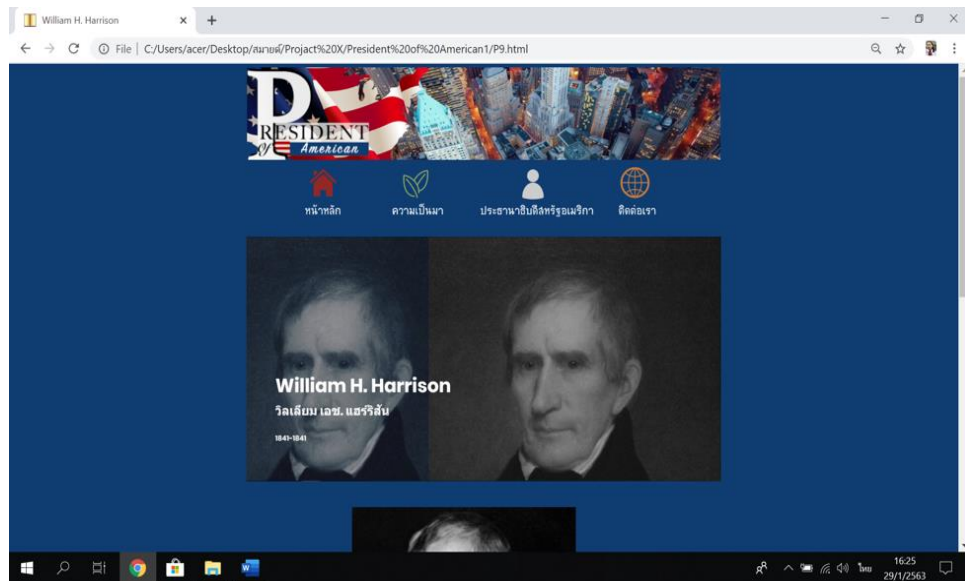


รูปที่ 4.25 หน้า P7.html

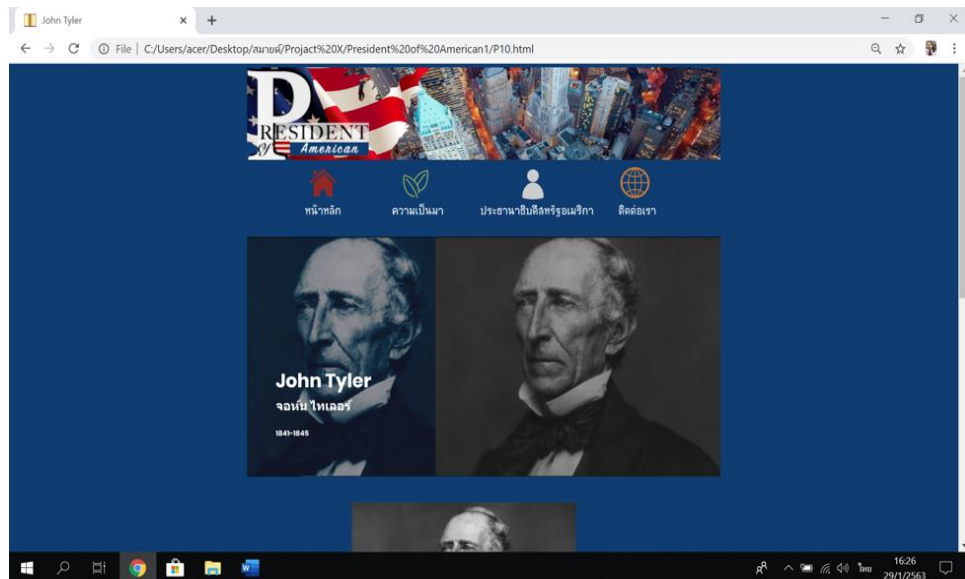


รูปที่ 4.26 หน้า P8.html

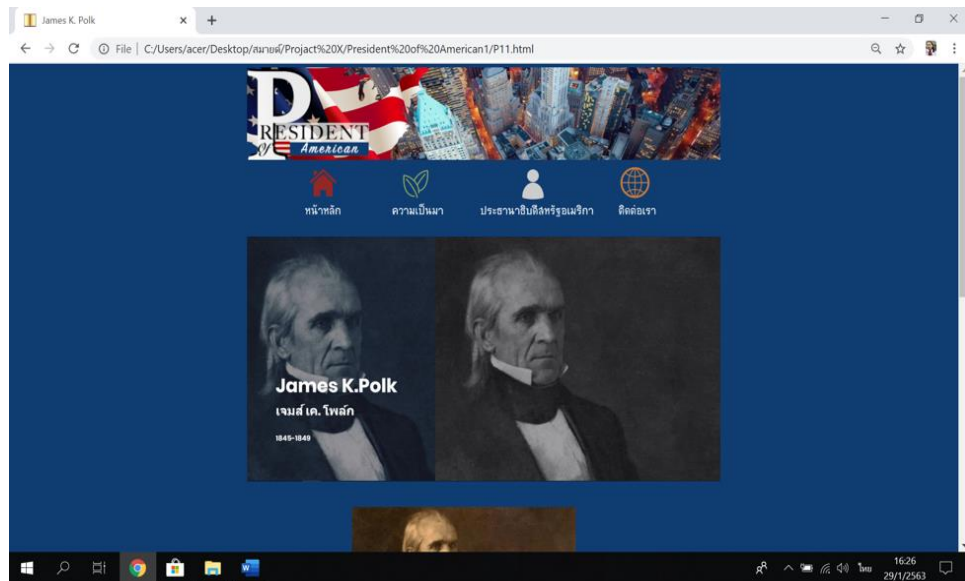




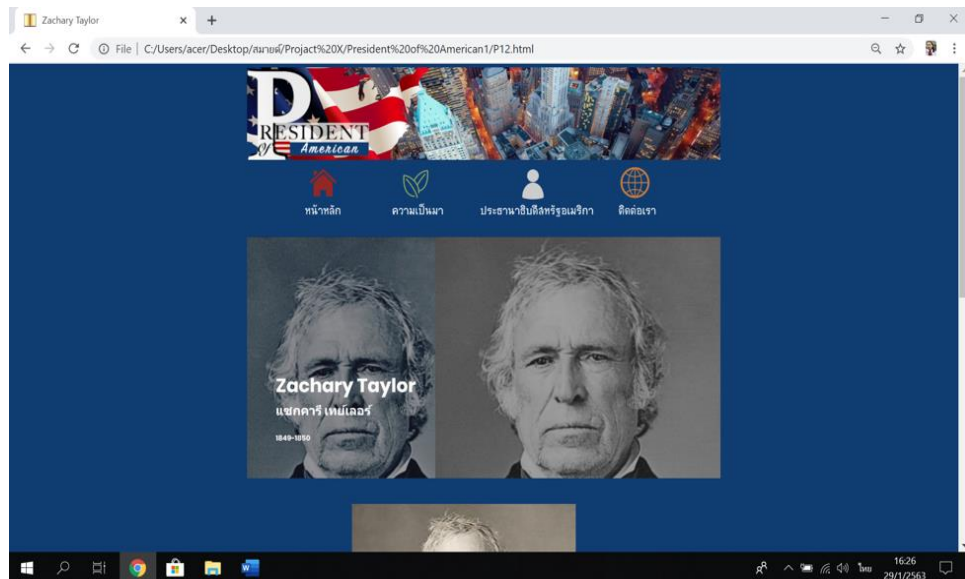
รูปที่ 4.27 หน้า P9.html



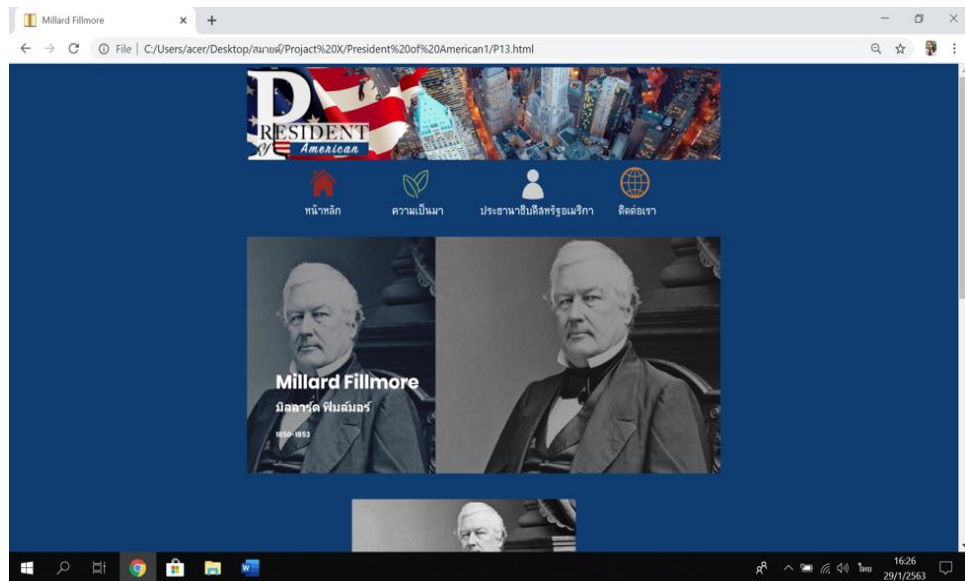
รูปที่ 4.28 หน้า P10.html



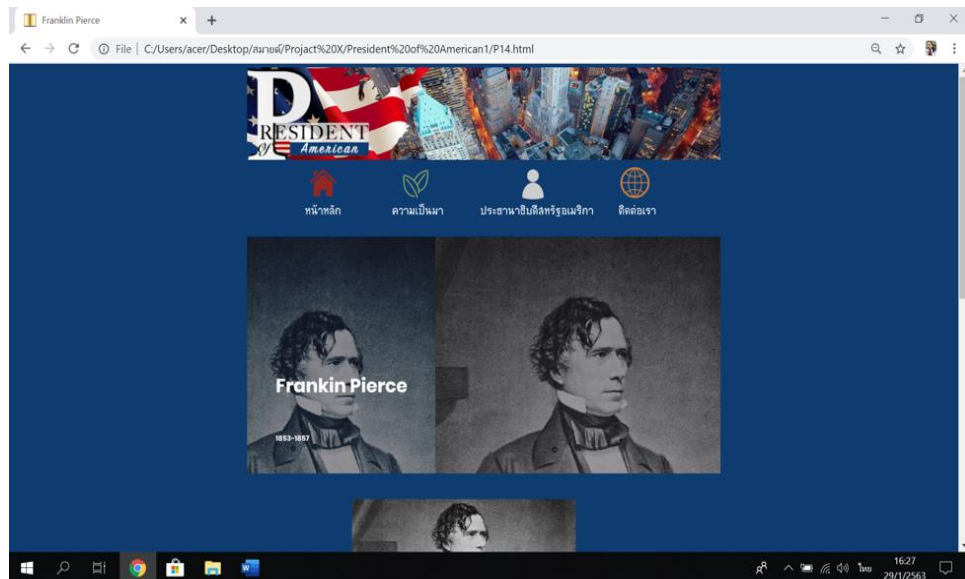
รูปที่ 4.29 หน้า P11.html



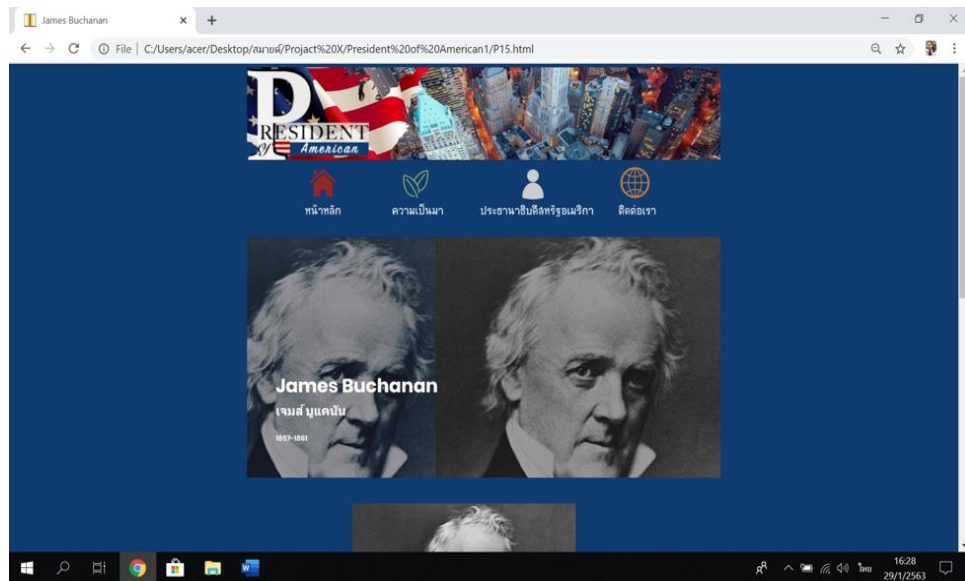
รูปที่ 4.30 หน้า P12.html



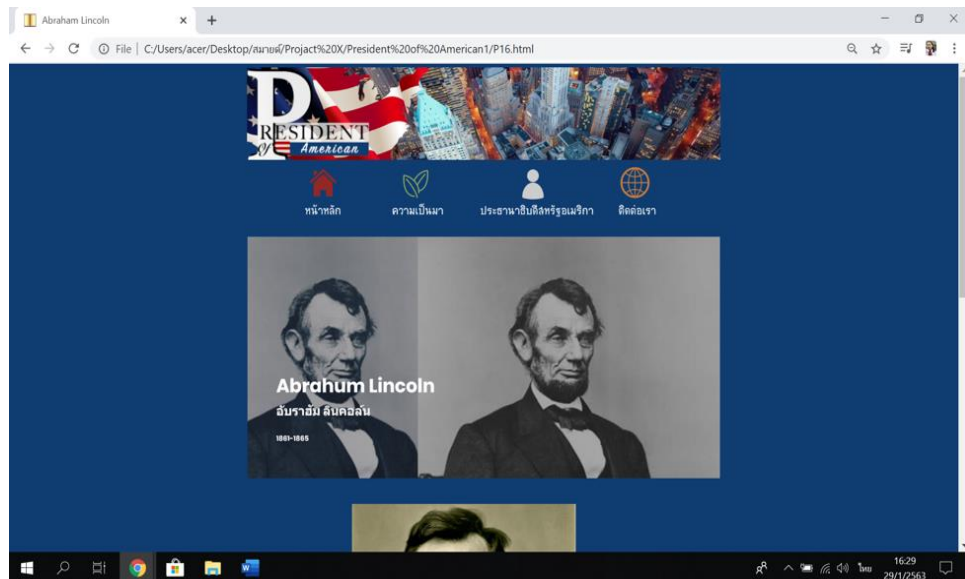
รูปที่ 4.31 หน้า P13.html



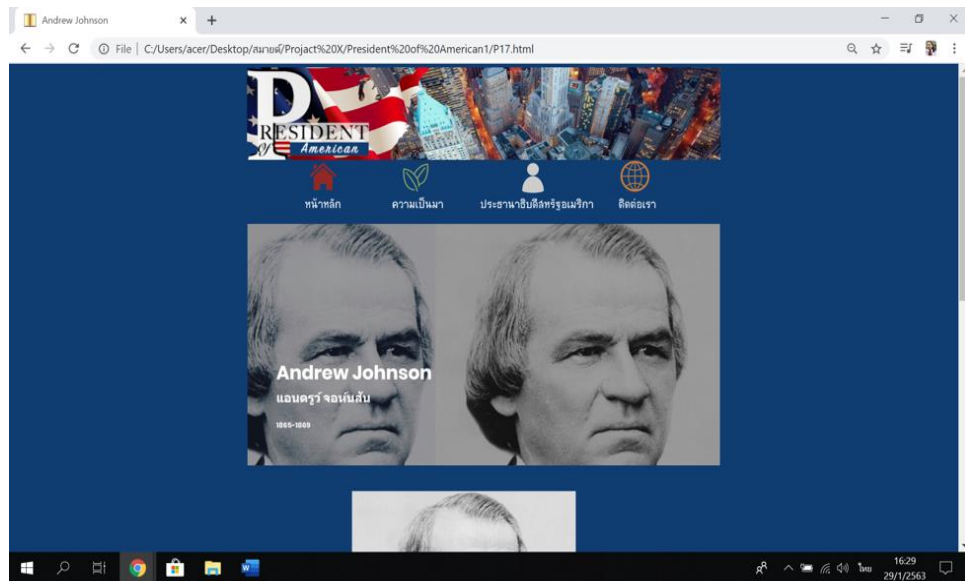
รูปที่ 4.32 หน้า P14.html



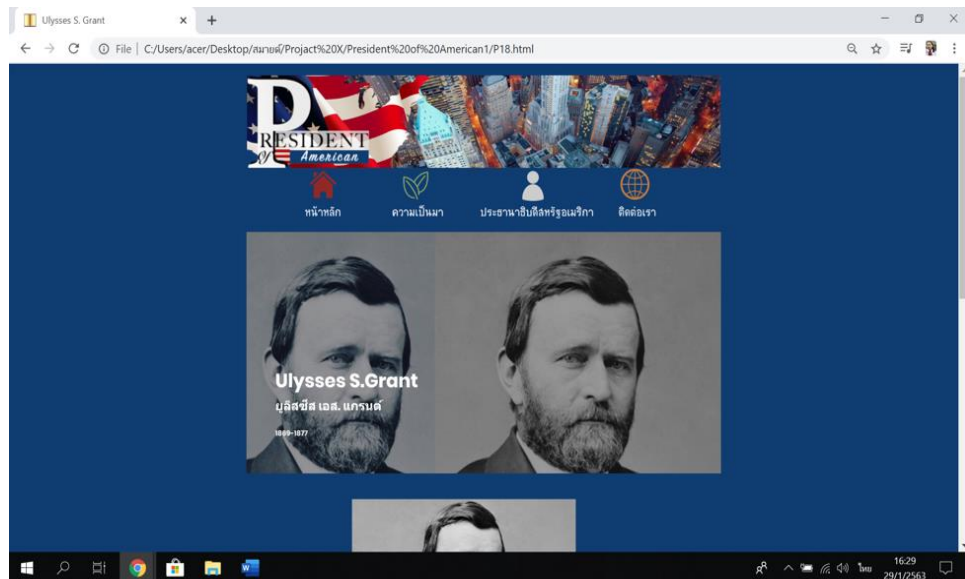
รูปที่ 4.33 หน้า P15.html



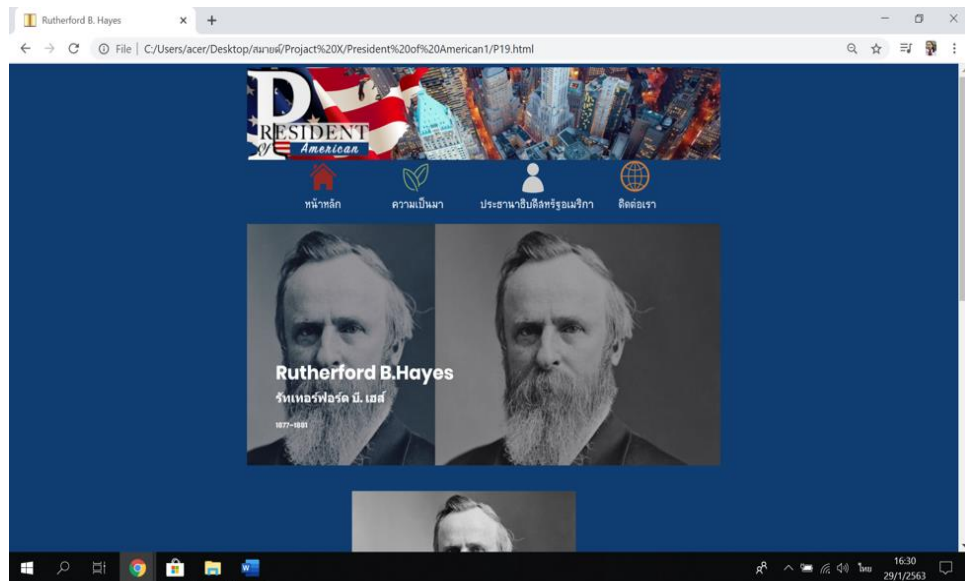
รูปที่ 4.34 หน้า P16.html



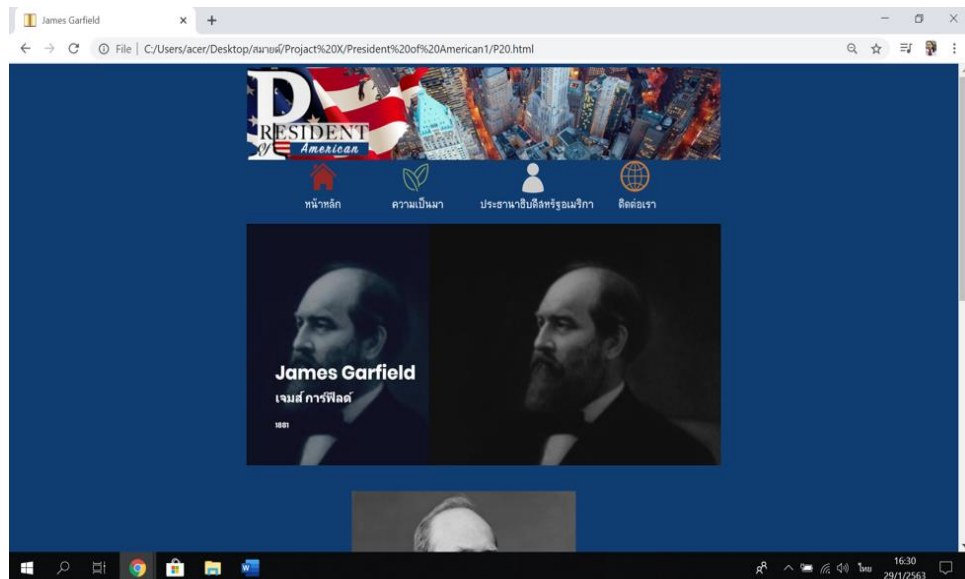
รูปที่ 4.33 หน้า P17.html



รูปที่ 4.34 หน้า P18html

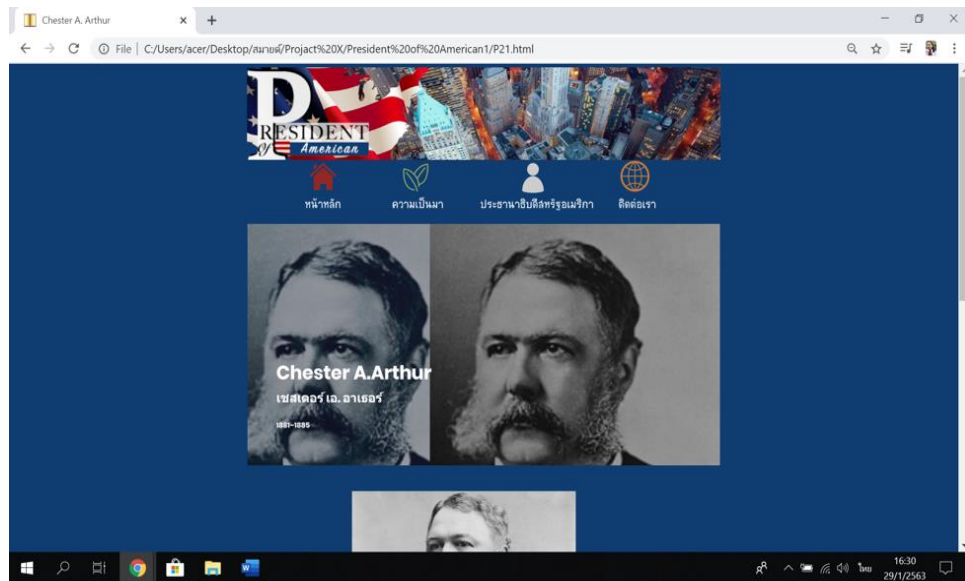


รูปที่ 4.35 หน้า P19.html

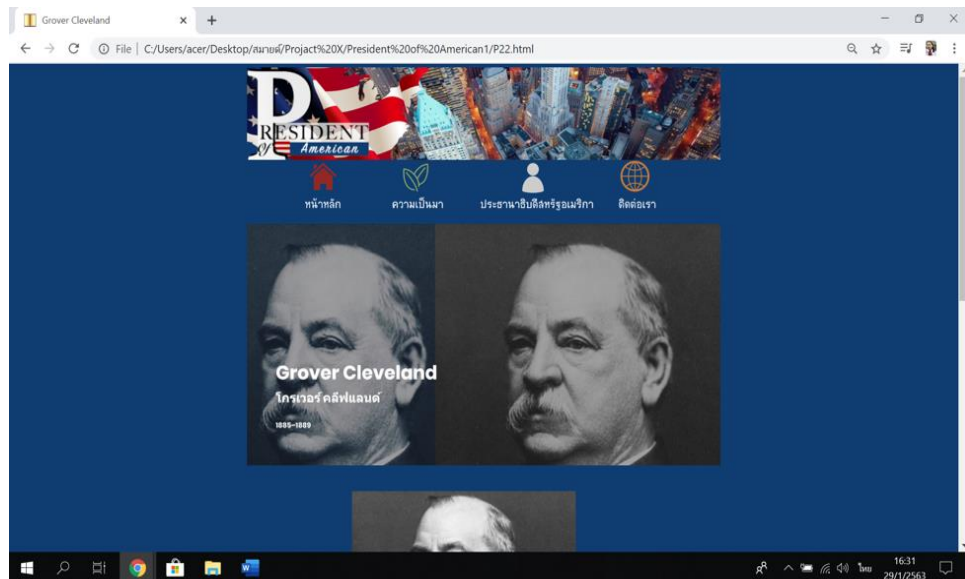


รูปที่ 4.36 หน้า P20.html

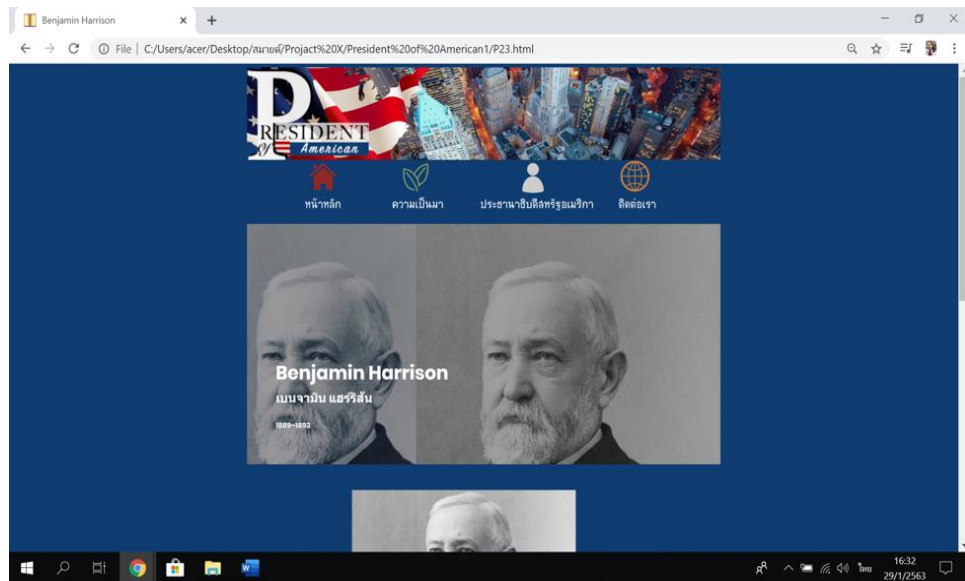




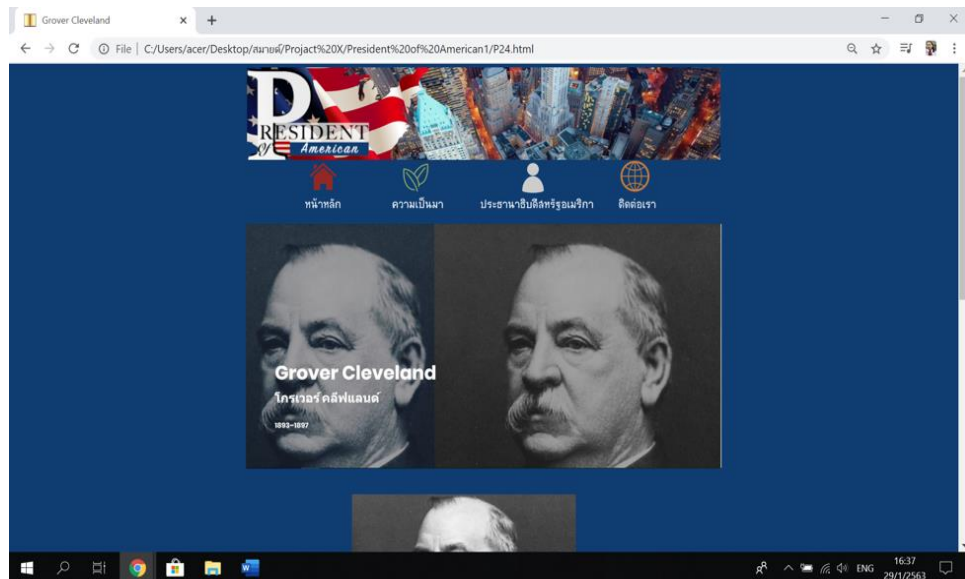
รูปที่ 4.37 หน้า P21.html



รูปที่ 4.38 หน้า P22.html

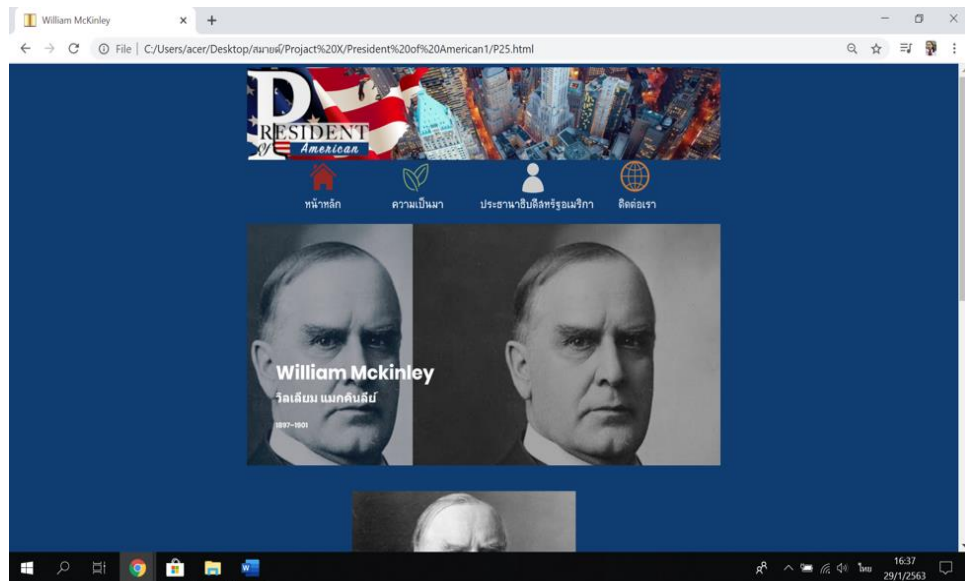


รูปที่ 4.39 หน้า P23.html

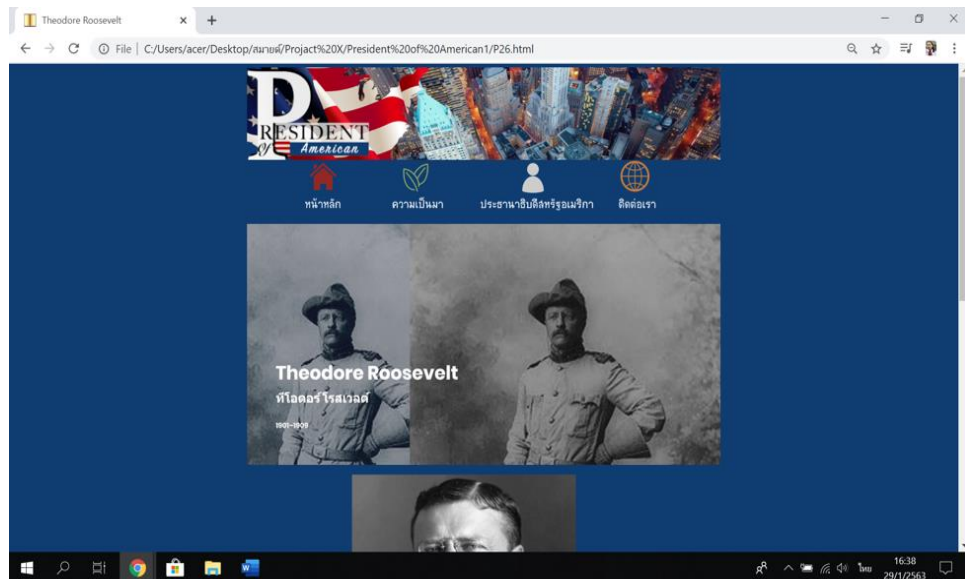


รูปที่ 4.40 หน้า P24.html

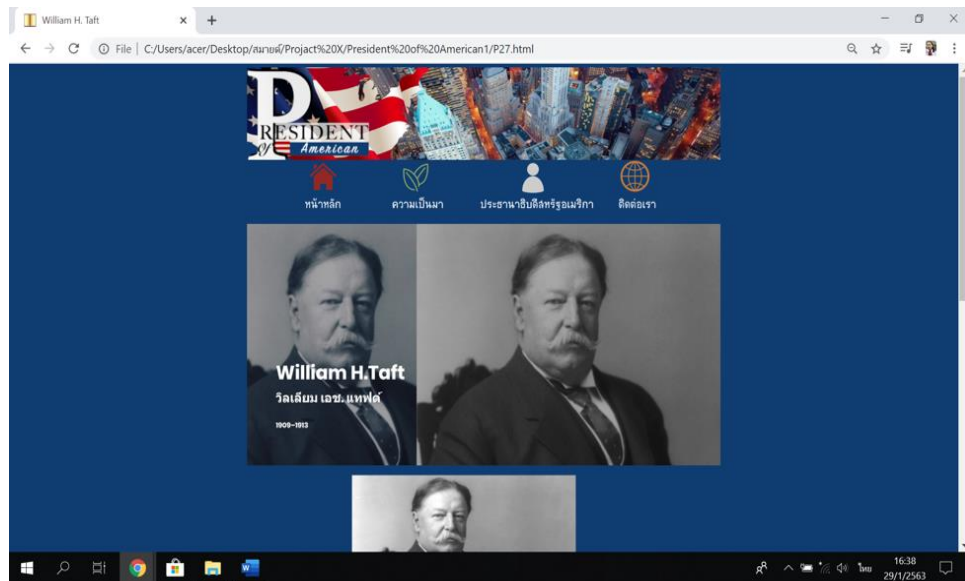




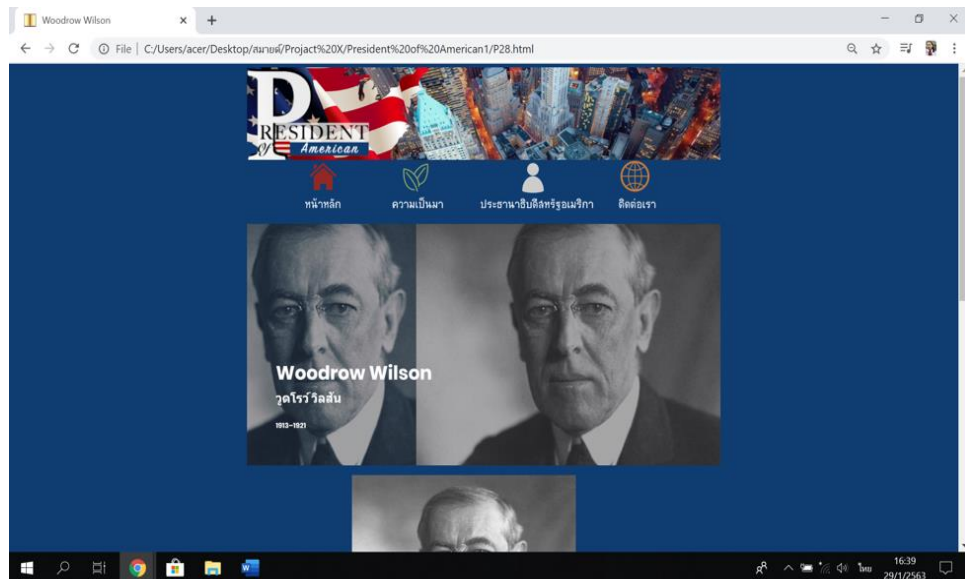
รูปที่ 4.41 หน้า P25.html



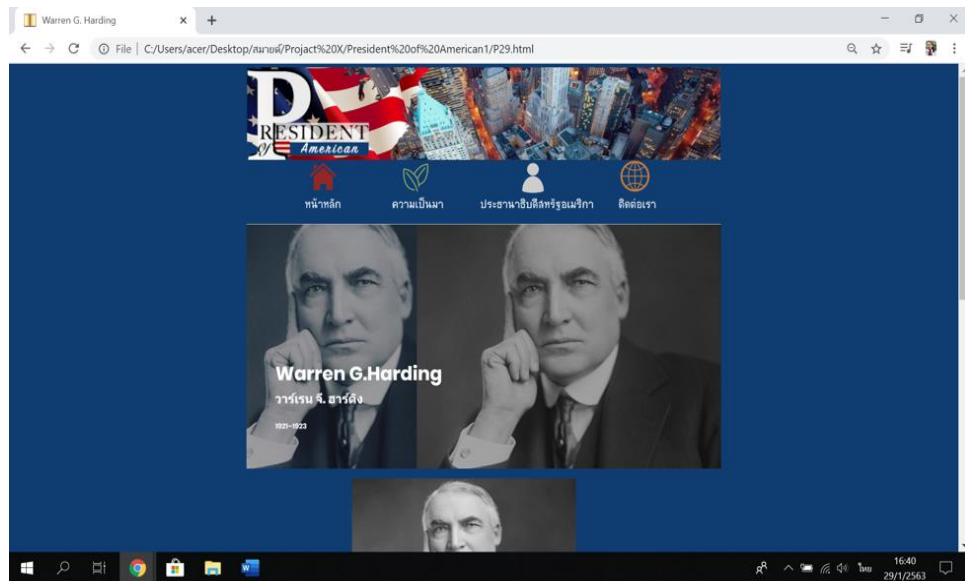
รูปที่ 4.42 หน้า P26.html



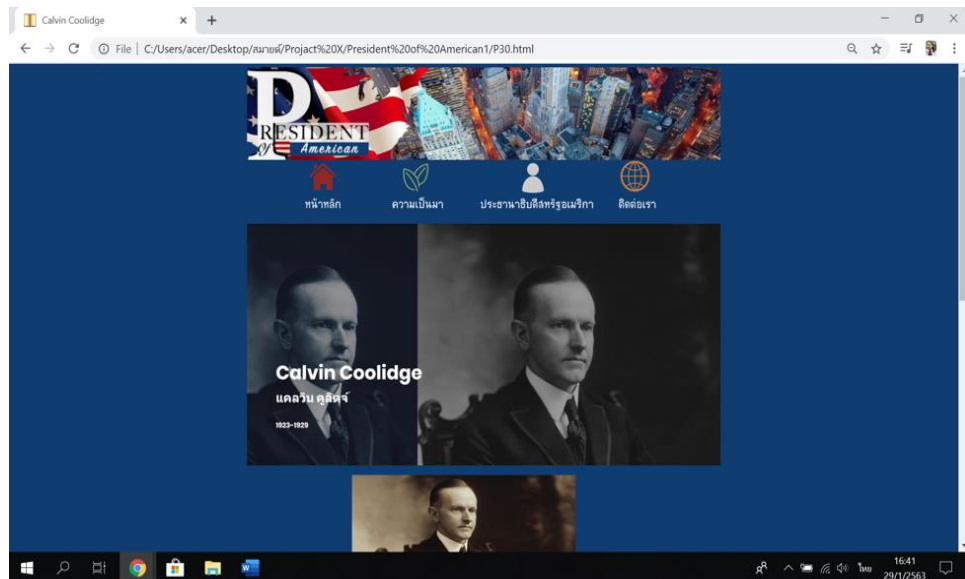
รูปที่ 4.43 หน้า P27.html



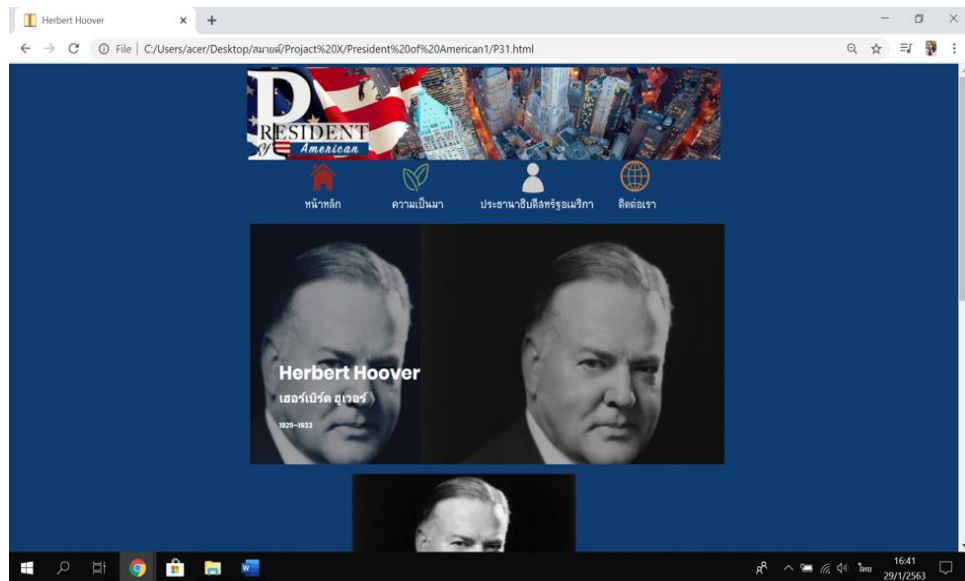
รูปที่ 4.44 หน้า P28.html



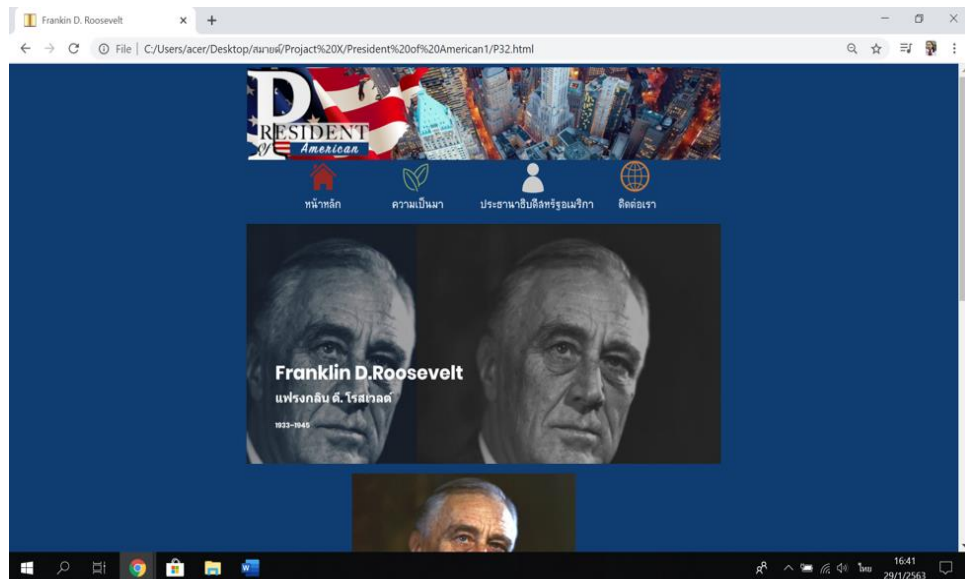
รูปที่ 4.45 หน้า P29.html



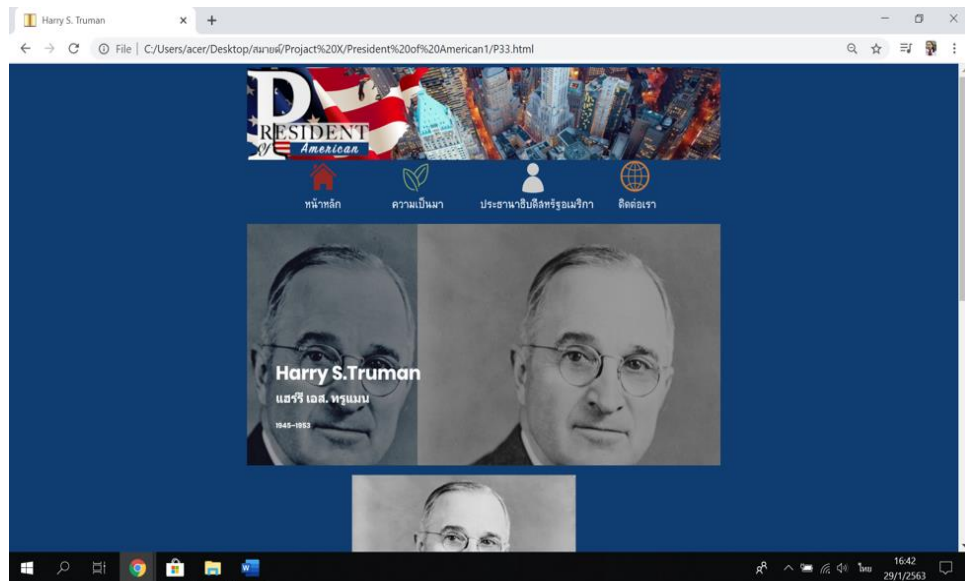
รูปที่ 4.46 หน้า P30.html



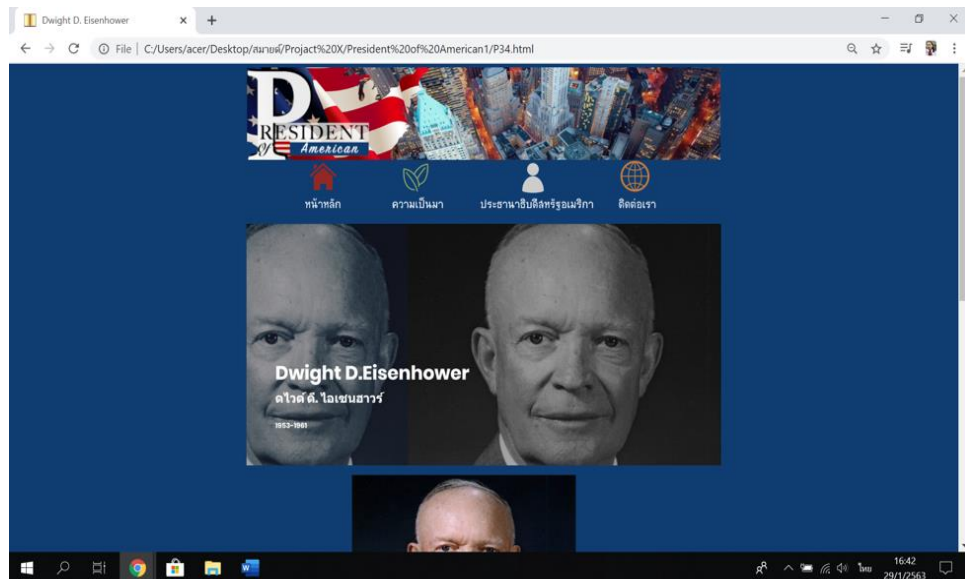
รูปที่ 4.47 หน้า P31.html



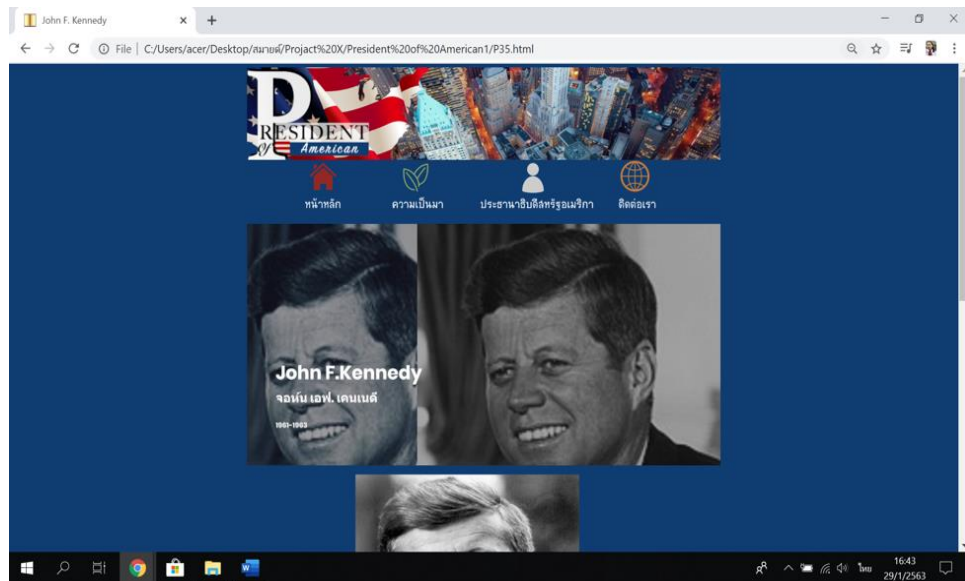
รูปที่ 4.48 หน้า P32.html



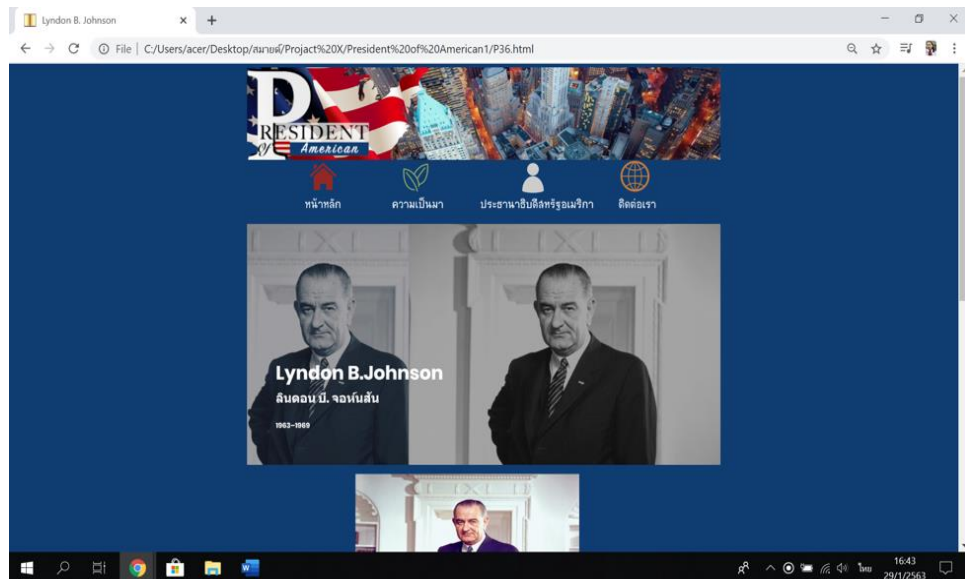
รูปที่ 4.49 หน้า P33.html



รูปที่ 4.50 หน้า P34.html

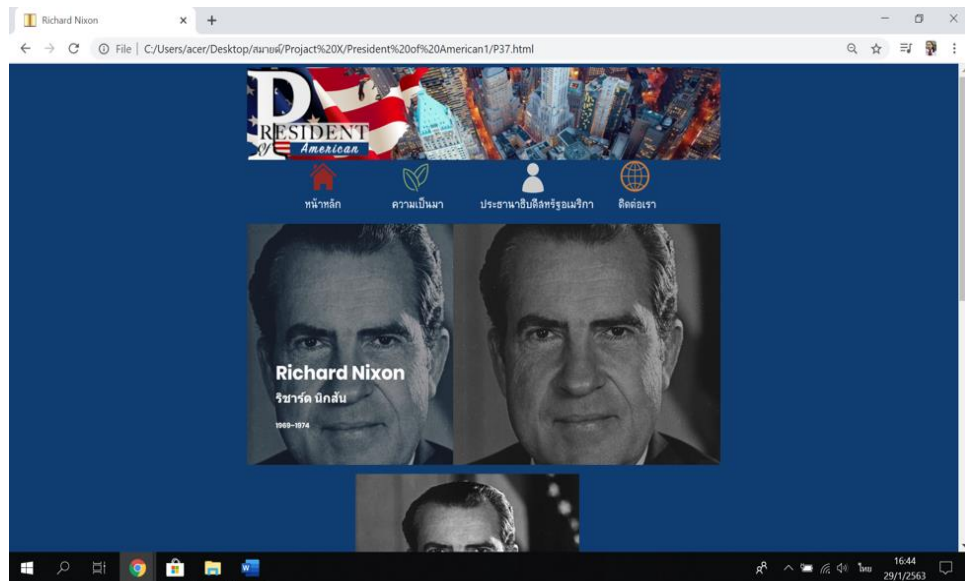


รูปที่ 4.51 หน้า P35.html

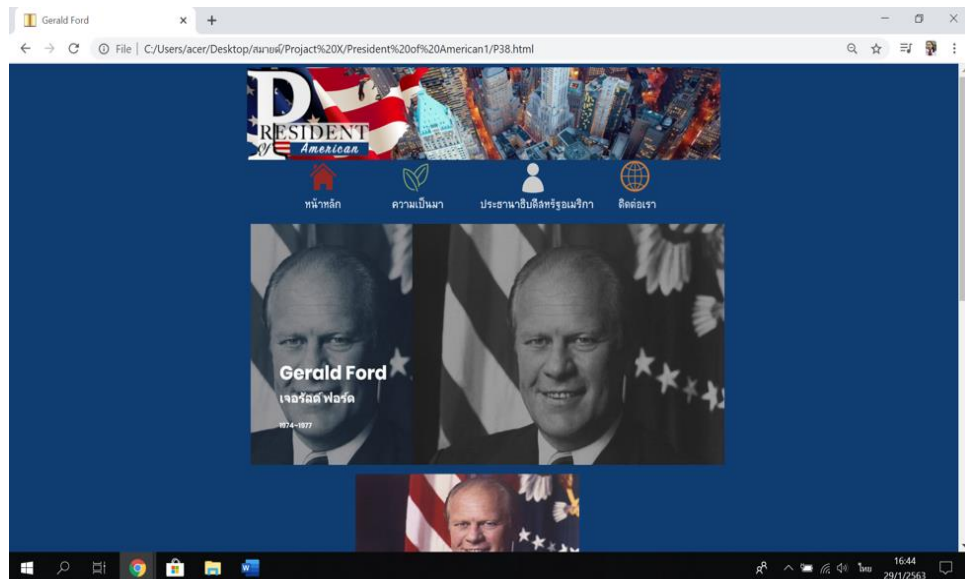


รูปที่ 4.52 หน้า P36.html

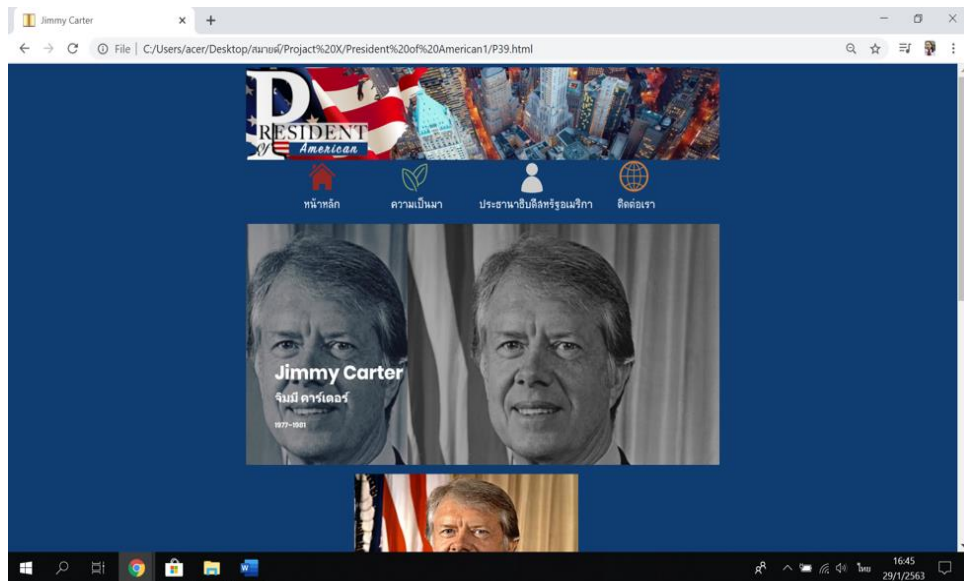




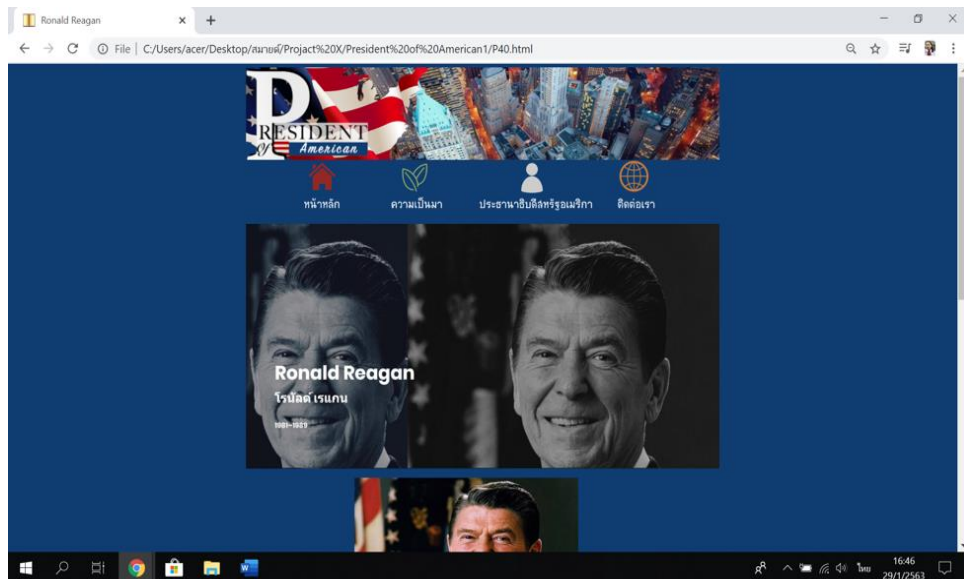
รูปที่ 4.53 หน้า P37.html



รูปที่ 4.54 หน้า P38.html

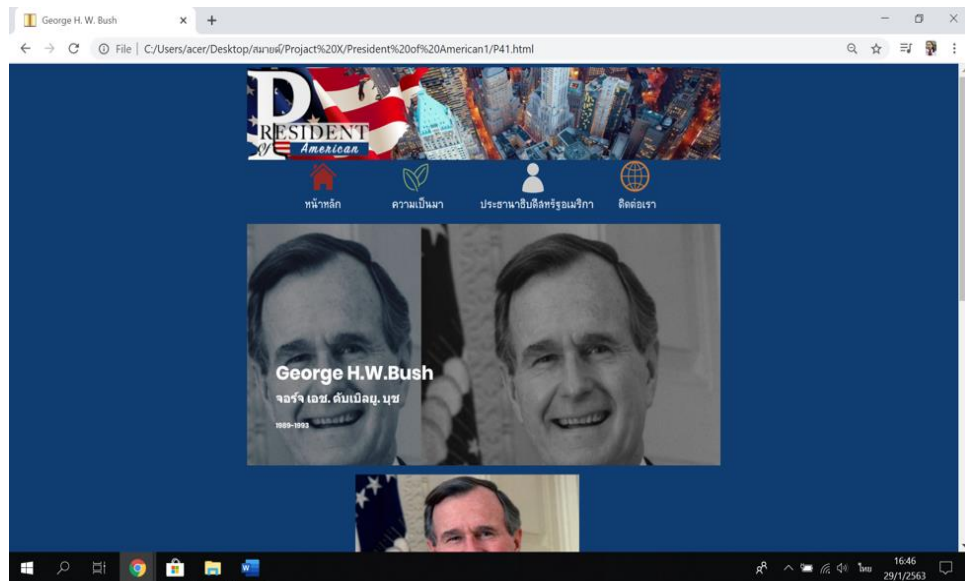


รูปที่ 4.55 หน้า P39.html

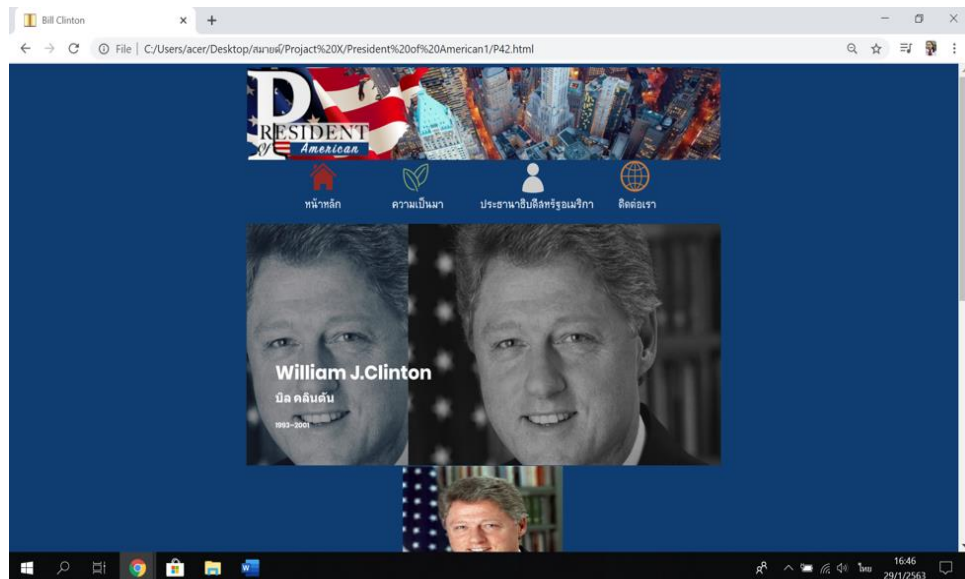


รูปที่ 4.56 หน้า P40.html

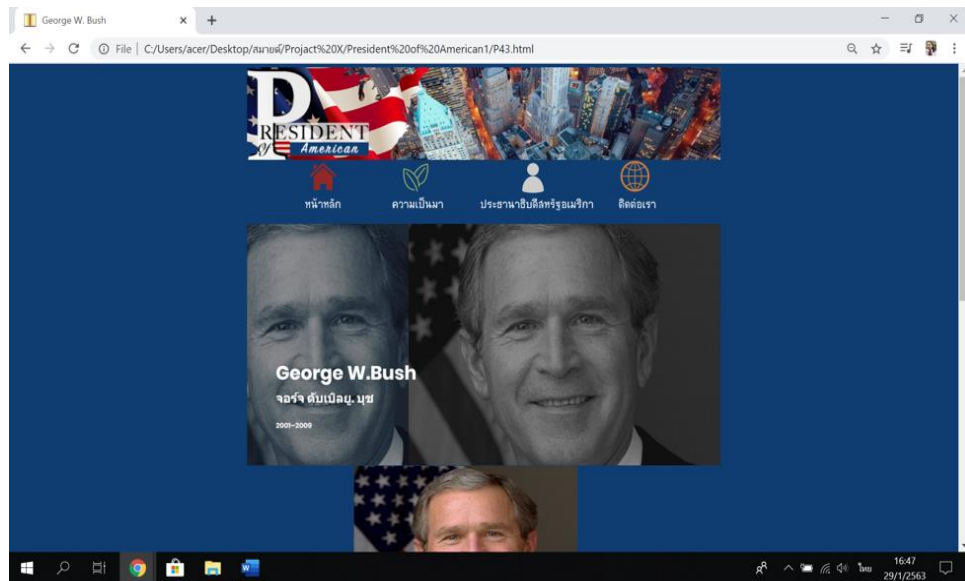




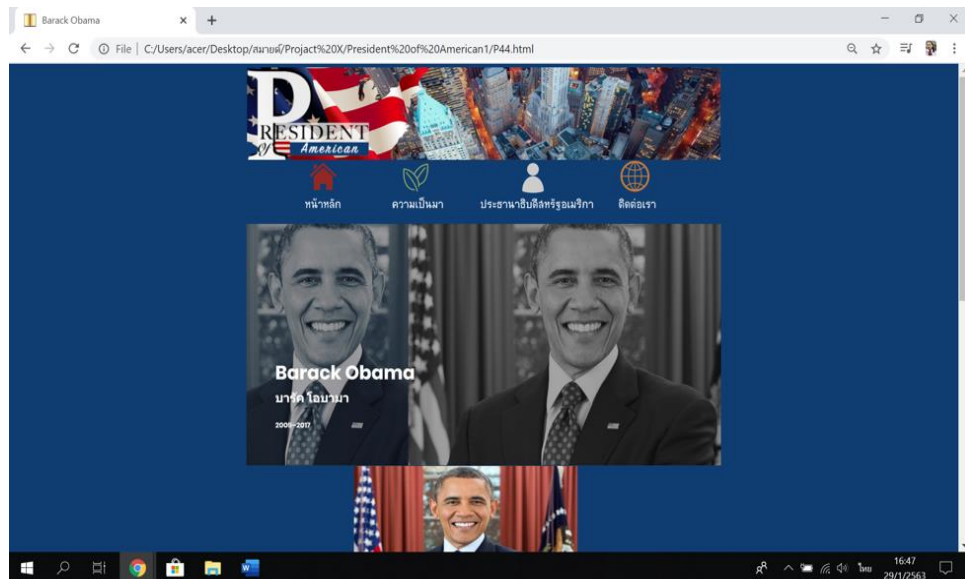
รูปที่ 4.57 หน้า P41.html



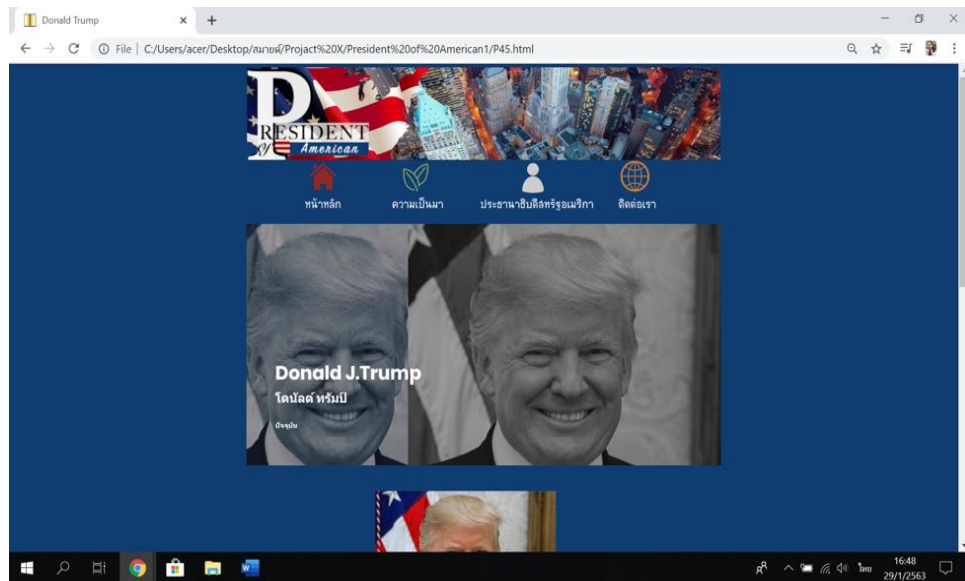
รูปที่ 4.58 หน้า P42.html



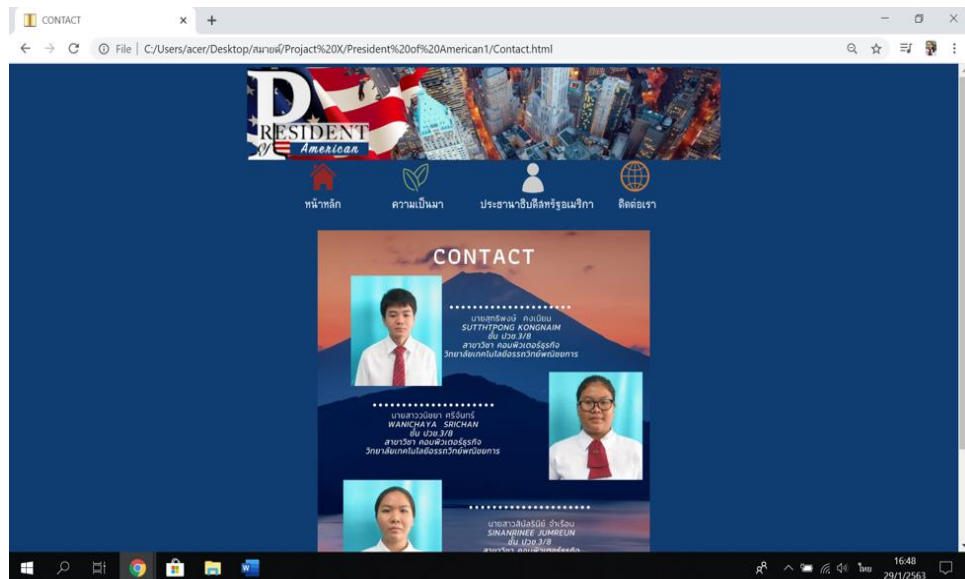
รูปที่ 4.59 หน้า P43.html



รูปที่ 4.60 หน้า P44.html



รูปที่ 4.61 หน้า P45.html



รูปที่ 4.62 หน้า Contact.html

## บทที่ 5

### สรุปผลการทำโครงการ

#### 5.1 สรุปผลโครงการ

##### 5.1.1 สรุปผลโครงการ

1. ใ้บุคคลที่สนใจได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา
2. ใ้ศึกษาการพัฒนาของประเทศสหรัฐอเมริกาในแต่ละสมัยของการปกครอง
3. ใ้ได้รับความรู้ความเข้าใจได้ง่ายจากเว็บไซต์ที่น่าสนใจ
4. ใ้ความสำคัญกับประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

##### 5.1.2 ขนาดของโปรแกรมแต่ละไฟล์แจ้งให้ทราบทั้งหมด

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	ขนาด	หมายเหตุ
1	Index.html	1 KB	หน้าเข้าสู่เว็บไซต์
2	Home.html	3 KB	หน้าแรก
3	50State.html	3 KB	ข้อมูล 50 รัฐในสหรัฐอเมริกา
4	America History.html	2 KB	ข้อมูลประวัติของสหรัฐอเมริกา
5	Rich President.html	3 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีที่รวยที่สุด 5 อันดับ
6	WhyP2.html	3 KB	ทำไมถึงดำรงตำแหน่งได้เพียง 2 สมัย?
7	History.html	3 KB	ที่มาของประธานาธิบดี
8	President.html	21 KB	หน้าเมนูประธานาธิบดีคนที่ 1-45
9	P1.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่ 1
10	P2.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่ 2
11	P3.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่ 3
12	P4.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่ 4

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของไฟล์โปรแกรม

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	ขนาด	หมายเหตุ
13	P5.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่5
14	P6.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่6
15	P7.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่7
16	P8.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่8
17	P9.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่9
18	P10.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่10
19	P11.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่11
20	P12.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่12
21	P13.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่13
22	P14.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่14
23	P15.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่15
24	P16.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่16
25	P17.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่17
26	P18.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่18
27	P19.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่19
28	P20.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่20
29	P21.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่21
30	P22.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่22
31	P23.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่23
32	P24.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่24
33	P25.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่25
34	P26.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่26
35	P27.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่27
36	P28.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่28
37	P29.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่29
38	P30.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่30
39	P31.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่31

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของไฟล์โปรแกรม(ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อไฟล์	ขนาด	หมายเหตุ
40	P.32.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่32
41	P33.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่33
42	P34.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่34
43	P35.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่35
44	P36.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่36
45	P37.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่37
46	P38.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่38
47	P39.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่39
48	P40.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่40
49	P41.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่41
50	P42.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่42
51	P43.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่43
52	P44.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่44
53	P45.html	2 KB	ข้อมูลประธานาธิบดีคนที่45
54	Contact.html	2 KB	ข้อมูลผู้จัดทำ

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของไฟล์โปรแกรม(ต่อ)

### 5.1.3 ข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. เกิดข้อผิดพลาดในการสืบค้นข้อมูล
2. เกิดข้อผิดพลาดในการออกแบบหน้าเว็บไซต์ไม่เหมาะสม
3. เกิดข้อผิดพลาดในการนำข้อมูลและรูปภาพใช้ไม่เหมาะสม

### 5.1.4 ข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. สีที่ใช้ไม่เหมาะสม
2. รูปแบบ Footage ไม่เหมาะสม
3. เกิดปัญหาการเชื่อมต่อเพจและการจัดการหน้าเว็บ
4. เกิดปัญหาขนาดไม่เหมาะสม

### 5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

1. สมาชิกกลุ่มมีเวลาที่ไม่ตรงกัน จึงทำให้การเดินทางมาทำงานกันลำบาก
2. อุปกรณ์ในการใช้พัฒนามีความล่าช้า
3. แหล่งในการสืบค้นข้อมูลมีอยู่ค่อนข้างน้อยส่วนมากเป็นภาษาอังกฤษ
4. ผู้พัฒนายังขาดประสบการณ์ในการจัดทำและสืบหาข้อมูลต่าง ๆ จึงทำให้เกิดการล่าช้า

### 5.3 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

รายการ ภาคเรียนที่ 1	มิถุนายน 62				กรกฎาคม 62				สิงหาคม 62				กันยายน 62				ระยะเวลา
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
อบรมการทำโครงการนักศึกษา ปวช.3 และปวส.2		↔															11-12 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อ ATC.01 โครงการ รอบที่ 1 เอกสารบทที่ 1		↔															14 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 1			↔														17 มิถุนายน 62
เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 2			↔														19 มิถุนายน 62
ประกาศผลหัวข้อโครงการ รอบที่ 2				↔													21 มิถุนายน 62
ลงทะเบียนหัวข้อออนไลน์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม			↔														18-30 มิถุนายน 62
ส่งเอกสารบทที่ 2					↔												8-14 กรกฎาคม 62
ส่งเอกสารบทที่ 3						↔											15-31 กรกฎาคม 62
สอนนำเสนอโครงการ (รอบเอกสาร)									↔								17 สิงหาคม 62
ประกาศผลสอบ (รอบเอกสาร)										↔							22 สิงหาคม 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 50%													↔				9-15 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 60%														↔			16-22 กันยายน 62
ส่งความคืบหน้าโปรแกรม 70%															↔		23-30 กันยายน 62
รายการ ภาคเรียนที่ 2	พฤศจิกายน 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%	↔																1-8 พฤศจิกายน 62
ส่งความคืบหน้า 100%		↔															9-13 พฤศจิกายน 62
สอนนำเสนอโครงการ ระดับปวช.3					↔												7 ธันวาคม 62
ประกาศผลสอบ (รอบโปรแกรม)						↔											11 ธันวาคม 62
ส่งเอกสารบทที่ 4									↔								6-19 มกราคม 63
ส่งเอกสารบทที่ 5										↔							20-26 มกราคม 63
ส่งงบประมาณในการทำโครงการ (แบบออนไลน์)												↔					26-30 มกราคม 63
ส่งรูปเล่ม ชีชี ค่าระค่าเช่าเล่ม													↔				1-20 กุมภาพันธ์ 63

ตารางที่ 5.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

หมายเหตุ ↔ หมายถึง การวางแผนการดำเนินงานจริง



#### 5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา
1	กระดาษ A4	1	300
2	ค่า Print เอกสาร	200	1,500
3	ค่าเช่าเล่ม	1	200
4	ค่าซีดี + กล่องซีดี	1	100
5	ค่าสกรีนแผ่นซีดี	2	100
รวมเป็นเงิน			<b>2,200</b>

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

## บรรณานุกรม

- ชนินทร์ธร ทองพุท. และคณะ. (2561). **โครงการเว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนวิชาลูกเสือ.**  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยี  
อรรถวิทย์พัฒนชการ. กรุงเทพฯ ; วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ  
ทิตฐิตา ขวาลิทธิ. และคณะ. (2561). **โครงการเว็บไซต์พืชผักและสมุนไพรไทย.**  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยี  
อรรถวิทย์พัฒนชการ. กรุงเทพฯ ; วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ  
ณัฐกร รัตนสาเรือง. และคณะ. (2561). **โครงการเว็บไซต์โครงการความรู้เกี่ยวกับช้างไทย.**  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยี  
อรรถวิทย์พัฒนชการ. กรุงเทพฯ ; วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชการ  
บริษัท ซอฟท์เมท จำกัด. (2560). **ทฤษฎีสี (Color Theory).** สำหรับงานออกแบบเว็บไซต์. ค้นหา  
ข้อมูลวันที่ 9 ตุลาคม 2562, จาก <https://www.softmelt.com/article.php?id=365>  
พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร. (2558). **การสร้างเว็บไซต์เบื้องต้น.** กรุงเทพมหานคร: ชัคเชส มีเดีย  
จำกัด.  
วิกิพีเดียสารานุกรมเสรี. (2544). **รายชื่อประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา.** ค้นหาข้อมูลวันที่ 4  
กรกฎาคม 2562, จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/>  
ศิลปวัฒนธรรม. (2563). **ทำไมประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกาถึงดำรงตำแหน่งได้เพียง2สมัย.** ค้นหา  
ข้อมูลวันที่ 16 มกราคม 2563, จาก <https://trueid.net/detail/Gv81OvB5voL>  
Netharika Ubonthip. (2562). **ประวัติของประเทศสหรัฐอเมริกา.** ค้นหาข้อมูลเมื่อวันที่ 8  
กรกฎาคม 2562, จาก <https://netnattharika.wordpress.com/history>  
Sanook new. (2562). **เผยโฉม 5 อันดับประธานาธิบดีสหรัฐที่รวยที่สุด.** ค้นหาข้อมูลวันที่ 8  
กรกฎาคม 2562, จาก <https://www.sanook.com/news/7829214/>  
True iD. (2563). **รวมชื่อเล่น 50 รัฐประเทศสหรัฐอเมริกาพร้อมคำขวัญครบทุกรัฐ!.** ค้นหาข้อมูล  
วันที่ 16 มกราคม 2563, จาก <https://trueid.net/detail/Gv81OvB5voL>

### ภาคผนวก

- ใบเสนอขออนุมัติการทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.01)
- ใบอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ATC.02)
- ใบขอสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)
- รายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04)
- ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)
- ใบขออนุญาตที่ปรึกษาร่วมทำบทที่4 และบทที่5 (ATC.06)

### ประวัติผู้จัดทำ

นางสาววนิชยา ศรีจันทร์ เกิดเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2544  
สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนมัธยมวัดใหม่ทรง  
ทองในพระราชูปถัมภ์ฯ จังหวัดปทุมธานี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562  
ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 12/7-8 RegentHome7/2 ถ.สรรพากร  
แขวง/บางนา กรุงเทพมหานคร 10260  
เบอร์โทรศัพท์ 092-3840777

Email:Wanichaya7777@gmail.com Line ID : 0928044596



นางสาวสินลรีนิษฐ์ จำเริญ เกิดเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2545  
สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนมัธยมวัดใหม่ทรง  
ทองในพระราชูปถัมภ์ฯ จังหวัดปทุมธานี จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562  
ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 12/7-8 RegentHome7/2 ถ.สรรพากร  
แขวง/บางนา กรุงเทพมหานคร 10260  
เบอร์โทรศัพท์ 084-5448836

Email:sinanrinee8836@gmail.com Line ID : snowy\_cr



นายสุทธิพงษ์ คงเนียม เกิดเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2542  
สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียน สุภรณ์วิทยา  
กรุงเทพฯ เมื่อปีการศึกษา 2558 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562  
ปัจจุบันอาศัยอยู่ที่ รุ่งเรืองเมสซันตึกc สุขุมวิท70/3 ซอย1  
แขวง/เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260  
เบอร์โทรศัพท์ 091-016-3187

E-mail: huntet9976@gmail.com Line ID: 0909327628



### ประวัติผู้จัดทำ

นางสาววนิชยา ศรีจันทร์ เกิดเมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2544 สำเร็จ  
การศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนมัธยมวัดใหม่กรงทอง  
ในพระราชูปถัมภ์ฯ จังหวัดปราจีนบุรี จบการศึกษาหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562  
ปัจจุบันอาศัย อยู่บ้านเลขที่ 12/7-8 RegentHome7/2 ถ.สรรพวุธ  
แขวง/บางนา กรุงเทพมหานคร 10260  
เบอร์โทรศัพท์ 092-3840777

Email:Wanichaya7777@gmail.com Line ID : 0928044596



นางสาวสินันธรนิษฐ์ จำเริญ เกิดเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2545 สำเร็จ  
การศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนมัธยมวัดใหม่กรงทอง  
ในพระราชูปถัมภ์ฯ จังหวัดปราจีนบุรี จบการศึกษาหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ(ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562  
ปัจจุบันอาศัย อยู่บ้านเลขที่ 12/7-8 RegentHome7/2 ถ.สรรพวุธ  
แขวง/บางนา กรุงเทพมหานคร 10260  
เบอร์โทรศัพท์ 084-5448836

Email:sinanrinee8836@gmail.com Line ID : snowy\_cr



นายสุทธิพงษ์ คงเนียม เกิดเมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2542  
สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียน ศุภกรณ์วิทยา  
กรุงเทพฯ เมื่อปีการศึกษา 2558 จบการศึกษาหลักสูตร  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562  
ปัจจุบันอาศัยอยู่ที่ รุ่งเรืองแมสซันติคc สุขุมวิท70/3 ซอย1  
แขวง/เขตบางนา กรุงเทพมหานคร 10260  
เบอร์โทรศัพท์ 091-016-3187

E-mail: huntet9976@gmail.com Line ID: 0909327628





ATC.01

### ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินลรีณี จำเริญ รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ President of American

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....*Nandanya Sridhany*.....นักศึกษา  
(นางสาวนิชชา ศรีจันทร์)  
หัวหน้ากลุ่มโครงการ

☒ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ .....

ลงชื่อ .....

คณะกรรมการ

ลงชื่อ .....

คณะกรรมการ



ATC.02

### เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา	ศรีจันทร์	รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8
2. นางสาวสินันท์	จำเริญ	รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายสุทธพงษ์	คงเนียม	รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์ มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่งได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการภาษาไทย “ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา” พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ Wandaya Snchan นักศึกษา  
(นางสาวนิชชา ศรีจันทร์)

ลายมือชื่อ สินันท์ จำเริญ นักศึกษา  
(นางสาวสินันท์ จำเริญ)

ลายมือชื่อ สุทธพงษ์ คงเนียม นักศึกษา  
(นายสุทธพงษ์ คงเนียม)

ลายมือชื่อ [Signature] อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์)



ATC.03

### ขอสอบโครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชกร  
วันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา (ครั้งที่ 1)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินลีนีย์ จำเรือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

ชื่อภาษาอังกฤษ President of American

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์จิตูประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

- ☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด
  - ☒ โครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด
- จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ Handaya Sridham .....นักศึกษา  
(นางสาวนิชชา ศรีจันทร์)  
หัวหน้ากลุ่มโครงการ





ATC.03

### ขอสอบโครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีรรดวิทย์พัฒนวิชาการ

วันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบ โครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกัน โครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินัดรีนย์ จำเรือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

ชื่อภาษาอังกฤษ President of American

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์จิตรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์จิตูประพจน์ สุวรรณศาสตร์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ Nanidanya Srikan .....นักศึกษา

(นางสาวนิชชา ศรีจันทร์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.04

ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

โครงการ ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

President of American

ที่ปรึกษาหลักโครงการ อาจารย์ผู้ติวรัตน์ นัยพัฒน์

ที่ปรึกษาร่วมโครงการ อาจารย์ศิษุประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ลำดับ	รายการ	วัน/เดือน/ปี	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ภาคเรียนที่ 1/2562				
1	เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1	14/6/62	จิตต์วิวัฒน์	
2	ส่งเอกสารบทที่ 1	25/6/62	จิตต์วิวัฒน์	
3	ส่งเอกสารบทที่ 2	11/7/62	จิตต์วิวัฒน์	
4	ส่งเอกสารบทที่ 3	8/8/62	จิตต์วิวัฒน์	
5	ส่งเอกสาร และ PowerPoint เพื่อการนำเสนอ เอกสารบทที่ 1 - 3	13/8/62	จิตต์วิวัฒน์	
6	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 50%	18/9/62	จิตต์วิวัฒน์	
7	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 60%	20/11/62	จิตต์วิวัฒน์	
8	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 80%	22/11/62	จิตต์วิวัฒน์	
ภาคเรียนที่ 2/2562				
9	ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 100%	3/12/62	จิตต์วิวัฒน์	
10	ส่งเอกสาร และ โปรแกรมโครงการ เพื่อการนำเสนอ โปรแกรมโครงการ	3/12/62	จิตต์วิวัฒน์	
11	ส่งเอกสารบทที่ 4	10/2/63	จิตต์วิวัฒน์	
12	ส่งเอกสารบทที่ 5	10/2/63	จิตต์วิวัฒน์	
13	ส่งเอกสารรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์	26/2/63	จิตต์วิวัฒน์	
14	ส่งซีดี	26/2/63	จิตต์วิวัฒน์	
15	ชำระค่าเช่าเล่ม	26/2/63	จิตต์วิวัฒน์	



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีรรอวิทยพัฒน์ชกษ  
แผ่นที่ 1

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินันธิย์ จำเรือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ฉัฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
1	14 / มิ.ย. 62	ประชุมครั้งที่ 1 ATC01	เจ้าหน้า	
2	18 / มิ.ย. 62	จัดภาพเอกสารครั้งที่ 1	เจ้าหน้า	
		- แก้ไขข้อผิดพลาดในเอกสาร		
		- แก้ไขข้อความผิดพลาด		
		- จัดทำหน้าปกเอกสาร		
3	25 / มิ.ย. 62	ส่งเอกสารครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2	เจ้าหน้า	
		- ระบุจำนวนครั้งที่		
		- ระบุเนื้อหา แก้ไขข้อผิดพลาด		
		- แก้ไขเนื้อหาเอกสารให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์		
4	26 / มิ.ย. 62	ส่งเอกสารครั้งที่ 1 ครั้งที่ 3	เจ้าหน้า	
		- แก้ไขข้อความผิดพลาด		
		- แก้ไขหน้าปกเอกสารให้สวยงาม		
5	26 / มิ.ย. 62	ส่งเอกสารฉบับสุดท้าย ( ATC 02 )	เจ้าหน้า	







ATC.05

### ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
แผ่นที่ 2

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินัดรีนีย์ จำเรือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์จิตรีรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
6	3/10/62	ส่งเอกสารหน้า 2 ครั้ง 1 - แก้ไขเอกสารหน้า 1 - แก้ไขเอกสารหน้า 2 - ยื่นเอกสารหน้า 3	จิตรีรัตน์	
7	11/10/62	ส่งเอกสารหน้า 2 ครั้ง 2 - แก้ไขเอกสารหน้า 1 - แก้ไขเอกสารหน้า 2 - แก้ไขเอกสารหน้า 3 - แก้ไขเอกสารหน้า 4 - แก้ไขเอกสารหน้า 5 - แก้ไขเอกสารหน้า 6 - แก้ไขเอกสารหน้า 7 - แก้ไขเอกสารหน้า 8 - แก้ไขเอกสารหน้า 9 - แก้ไขเอกสารหน้า 10 - แก้ไขเอกสารหน้า 11 - แก้ไขเอกสารหน้า 12 - แก้ไขเอกสารหน้า 13 - แก้ไขเอกสารหน้า 14 - แก้ไขเอกสารหน้า 15 - แก้ไขเอกสารหน้า 16 - แก้ไขเอกสารหน้า 17 - แก้ไขเอกสารหน้า 18 - แก้ไขเอกสารหน้า 19 - แก้ไขเอกสารหน้า 20 - แก้ไขเอกสารหน้า 21 - แก้ไขเอกสารหน้า 22 - แก้ไขเอกสารหน้า 23 - แก้ไขเอกสารหน้า 24 - แก้ไขเอกสารหน้า 25 - แก้ไขเอกสารหน้า 26 - แก้ไขเอกสารหน้า 27 - แก้ไขเอกสารหน้า 28 - แก้ไขเอกสารหน้า 29 - แก้ไขเอกสารหน้า 30 - แก้ไขเอกสารหน้า 31 - แก้ไขเอกสารหน้า 32 - แก้ไขเอกสารหน้า 33 - แก้ไขเอกสารหน้า 34 - แก้ไขเอกสารหน้า 35 - แก้ไขเอกสารหน้า 36 - แก้ไขเอกสารหน้า 37 - แก้ไขเอกสารหน้า 38 - แก้ไขเอกสารหน้า 39 - แก้ไขเอกสารหน้า 40 - แก้ไขเอกสารหน้า 41 - แก้ไขเอกสารหน้า 42 - แก้ไขเอกสารหน้า 43 - แก้ไขเอกสารหน้า 44 - แก้ไขเอกสารหน้า 45 - แก้ไขเอกสารหน้า 46 - แก้ไขเอกสารหน้า 47 - แก้ไขเอกสารหน้า 48 - แก้ไขเอกสารหน้า 49 - แก้ไขเอกสารหน้า 50 - แก้ไขเอกสารหน้า 51 - แก้ไขเอกสารหน้า 52 - แก้ไขเอกสารหน้า 53 - แก้ไขเอกสารหน้า 54 - แก้ไขเอกสารหน้า 55 - แก้ไขเอกสารหน้า 56 - แก้ไขเอกสารหน้า 57 - แก้ไขเอกสารหน้า 58 - แก้ไขเอกสารหน้า 59 - แก้ไขเอกสารหน้า 60 - แก้ไขเอกสารหน้า 61 - แก้ไขเอกสารหน้า 62 - แก้ไขเอกสารหน้า 63 - แก้ไขเอกสารหน้า 64 - แก้ไขเอกสารหน้า 65 - แก้ไขเอกสารหน้า 66 - แก้ไขเอกสารหน้า 67 - แก้ไขเอกสารหน้า 68 - แก้ไขเอกสารหน้า 69 - แก้ไขเอกสารหน้า 70 - แก้ไขเอกสารหน้า 71 - แก้ไขเอกสารหน้า 72 - แก้ไขเอกสารหน้า 73 - แก้ไขเอกสารหน้า 74 - แก้ไขเอกสารหน้า 75 - แก้ไขเอกสารหน้า 76 - แก้ไขเอกสารหน้า 77 - แก้ไขเอกสารหน้า 78 - แก้ไขเอกสารหน้า 79 - แก้ไขเอกสารหน้า 80 - แก้ไขเอกสารหน้า 81 - แก้ไขเอกสารหน้า 82 - แก้ไขเอกสารหน้า 83 - แก้ไขเอกสารหน้า 84 - แก้ไขเอกสารหน้า 85 - แก้ไขเอกสารหน้า 86 - แก้ไขเอกสารหน้า 87 - แก้ไขเอกสารหน้า 88 - แก้ไขเอกสารหน้า 89 - แก้ไขเอกสารหน้า 90 - แก้ไขเอกสารหน้า 91 - แก้ไขเอกสารหน้า 92 - แก้ไขเอกสารหน้า 93 - แก้ไขเอกสารหน้า 94 - แก้ไขเอกสารหน้า 95 - แก้ไขเอกสารหน้า 96 - แก้ไขเอกสารหน้า 97 - แก้ไขเอกสารหน้า 98 - แก้ไขเอกสารหน้า 99 - แก้ไขเอกสารหน้า 100	จิตรีรัตน์	



ATC.05

### ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
แผ่นที่ 3

ข้าพเจ้า 1. นางสาววนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินธิณีย์ จำเรือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประชานาธิปไตยของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์จิตรรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ศิริประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
8	23/ก.ค./62	ส่งเอกสารฉบับที่ 3 ครั้งที่ 1	จิตติธนา	
		- แก้ไขหน้ากระดาษ Site map		
		- แก้ไขหน้ากระดาษ / วิชา		
		- แก้ไขเอกสารประกอบเนื้อหา		
		- แก้ไขเนื้อหา		
		- แก้ไขคำอธิบายเนื้อหา		
9	24 ก.ค./62	- ระบุบรรทัด 1.5 ส่วนที่ 3 ครั้งที่ 2	จิตติธนา	
		- ระบุบรรทัด / หน้า 1 ข้อ.		
10	8/ส.ค./62	ส่งเอกสารฉบับที่ 3 ครั้งที่ 3	จิตติธนา	
		- ส่ง site map story board (สมบูรณ์)		
		- แก้ไขเนื้อหา		
11	3/ก.ย./62	ส่งเอกสารฉบับที่ 3 ครั้งที่ 1	จิตติธนา	
		- แก้ไขเนื้อหา		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์  
แผ่นที่ 4

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินันต์รีย์ จำเริญ รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
12	18/กย/62	ส่งเอกสารโครงงานโครงที่ 2		
		- แก้ไข Index		
		- แก้ไขเนื้อหา		
13	12/กย/62	ส่งเอกสารโครงงานโครงที่ 3		
		- แก้ไขโครงงาน		
		- แก้ไขภาพกราฟ		
		ส่งเอกสารโครงงานโครงที่ 4		
		- แก้ไข Footage		
		- ปรับภาพเอกสาร		
14	13/กย/62	ส่งเอกสารโครงงานโครงที่ 5		
		- แก้ไขภาพเอกสาร President		
		- แก้ไขภาพ Contact		
		- แก้ไข Footage		



ATC.05

### ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์  
แผ่นที่ 5

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินันต์รีย์ จำเรือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์จิตรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
15	14 มิ.ย. 62	ส่งรายงานการนำเสนอ (Power Point) ครั้งที่ 1		
		- แก้ไขรูปแบบการนำเสนอ		
		- แก้ไขการต่อทางให้ชัดเจน		
16	18 มิ.ย. 62	ส่งรายงานฉบับร่างไปทบทวนครั้งที่ 2		
		- แก้ไขข้อบกพร่อง		
		- แก้ไขการต่อทางให้ชัดเจน		
17	21 มิ.ย. 62	ส่งรายงานฉบับร่างไปทบทวนครั้งที่ 3		
		- แก้ไข Banner		
		- แก้ไขหมวด Index		
18	20 มิ.ย. 62	ส่งรายงานฉบับร่างไปทบทวนครั้งที่ 4		
		- แก้ไข Font		
		- แก้ไขรูปแบบการนำเสนอ		
		- แก้ไขภาพ Banner		





ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์  
แผ่นที่ 6

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินัดรีย์ จำเรือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ฉัฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
19	20/พ.ย./62	ส่งมอบงานทางคดี (Power Point) ครั้งที่ 2		
		- แก้ไข ข้อความ		
		- จัดทำรูปเล่ม ไม่สวยงาม		
		- เนื้อหา ไม่ชัดเจน		
20	22/พ.ย./62	ส่งมอบ ต้นฉบับ ไปทางจดหมายที่ 1		
		- แก้ไข ข้อความ (ส.ก.ด.ด.)		
		- แก้ไข การติดต่อทางจดหมาย President		
21	3/ธ.ค./62	ส่งมอบ ต้นฉบับ ไปทางจดหมายที่ 10		
		- แก้ไข ข้อความ		
		- แก้ไข Footage		
		- แก้ไข ข้อความ		
22	20/ธ.ค./62	ส่งมอบ ต้นฉบับ ไปทางจดหมายที่ 11 (แก้ไขข้อบกพร่อง)		
		- แก้ไข ข้อความ		



ATC.05

ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
แผ่นที่ 7

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินันท์ จันทร์เงิน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์จิตรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพงษ์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
23	21/ก.ค./63	สอนงานอาจารย์ที่ปรึกษาใหม่ทำเอกสารรวมครั้งที่ 4-5	จตุรวิทย์	
24	12/ก.ค./63	ส่งเอกสารครั้งที่ 5 (ครั้งที่ 1) - แก้ไข Grantt chart	จตุรวิทย์	
25	17/ก.ค./63	- ส่งเอกสารครั้งที่ 4 (ครั้งที่ 1) - ขงอ้อคำสอน - จงอ้อรูป	จตุรวิทย์	
26	17/ก.ค./63	- ส่งเอกสารครั้งที่ 5 (ครั้งที่ 2) - แก้ไขขงอ้อภาพ - จัดรูปขงอ้อภาพ	จตุรวิทย์	
27	18/ก.ค./63	พิจารณาผล CD - แก้ไขรูปภาพ		
28	25/ก.ค./63	ส่งเอกสารรวมครั้งที่ 5 (ครั้งที่ 1) - แก้ไขภาพขงอ้อภาพ	จตุรวิทย์	



ATC.05

### ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ

แผ่นที่ 8

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา	ศรีจันทร์	รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8
2. นางสาวสินันธร	จำเริญ	รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายสุทธิพงษ์	คงเนียม	รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
28(๗)		- นำแบบทดสอบฝึกทักษะ		
		- เชิญส่ง 0 คคห. 10 คคห. 10		
		- แก้ไขข้อผิดพลาดในข้อสอบ		
		- เลขาฯ ทำข้อสอบ		
		- เชิญส่ง 0 คคห. 10 คคห. 10		
		- ปรึกษาข้อสอบ		
		- แก้ไขข้อผิดพลาดในข้อสอบ		
		- แก้ไขข้อผิดพลาดในข้อสอบ		
		- ปรึกษาข้อสอบ		
		- แก้ไขข้อผิดพลาดในข้อสอบ		
		- แก้ไขข้อผิดพลาดในข้อสอบ		
		- แก้ไขข้อผิดพลาดในข้อสอบ		



ATC.05

### ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
แผ่นที่ 9

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา ศรีจันทร์ รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8  
2. นางสาวสินลธิณีย์ จำเือน รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8  
3. นายสุทธิพงษ์ คงเนียม รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ฐิติรัตน์ นัยพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ดิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ครั้งที่	วันที่	หัวข้อการเข้าพบ	ลายเซ็น	หมายเหตุ
29.	26/ก.พ./63	ส่งเอกสารต้นฉบับ (ครั้งที่ 2) - ชำนาญการแผนไปทูลเกล้าฯ - แผนที่ Gantt Chart. - แก้ไขรูปภาพหน้าปกให้สวยงาม - แก้ไขข้อความหน้าปกให้ถูกต้อง - ปรับปรุงคำอธิบาย + บรรณานุกรม.	ส.อ.อ.อ.	
30	26/ก.พ./63	- ส่งเอกสารต้นฉบับ (ครั้งที่ 3) - จัดทำหน้าปก - ปรับปรุงคำอธิบายให้สวยงาม - จัดทำคำอธิบาย. - แก้ไขรูปภาพ - แก้ไขคำอธิบาย - แก้ไขเอกสาร.	ส.อ.อ.อ.	





ATC.06

### ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีธุรกิจบริหาร  
วันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์คิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์

ข้าพเจ้า 1. นางสาวนิชชา	ศรีจันทร์	รหัสนักศึกษา 39410 ระดับ ปวช. 3/8
2. นางสาวสินลรีณี	จำเริญ	รหัสนักศึกษา 39411 ระดับ ปวช. 3/8
3. นายสุทธิพงษ์	ลงเนียม	รหัสนักศึกษา 38678 ระดับ ปวช. 3/8

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ ..... เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จ  
สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....  
(นายสุทธิพงษ์ ลงเนียม)

ลายมือชื่อ.....  
(นางสาวนิชชา ศรีจันทร์)

ลายมือชื่อ.....  
(นางสาวสินลรีณี จำเริญ)

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์คิฐประพจน์ สุวรรณศาสตร์)