



## โครงการ สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

Instructional Media about the Solar system

จัดทำโดย

|            |            |
|------------|------------|
| นายกิตติ   | กรุฑทรัพย์ |
| นายธนวัฒน์ | ไถยสิทธิ์  |
| นายวุฒิชัย | สังข์ชัย   |

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนการ

ปีการศึกษา 2562



ชื่อโครงการภาษาไทย

สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ

Instructional Media about the Solar system

โดย 1. นายกิตติ

ครุฑทรัพย์

2. นายธนวัฒน์

ไทยสิทธิ์

3. นายวุฒิชัย

สังข์ชัย

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสาร โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ  
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
พัฒนศึกษา (ATC.)

(อาจารย์พรธนา เจือจารย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ธนวุฒิ วิชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

### บทคัดย่อ

|                      |                                                     |            |
|----------------------|-----------------------------------------------------|------------|
| หัวข้อโครงการ        | เว็บไซต์สื่อการเรียนการสอนระบบสุริยะจักรวาล         |            |
|                      | Instructional Media about the Sola System           |            |
| ผู้จัดทำโครงการ      | นาย กิตติ                                           | ครูททรัพย์ |
|                      | นาย ธนวัฒน์                                         | ไทยสิทธิ์  |
|                      | นาย วุฒิชัย                                         | สังข์ชัย   |
| อาจารย์ที่ปรึกษา     | อาจารย์พรธนา                                        | เจือจารย์  |
| อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม | อาจารย์ธนาวุฒิ                                      | วิชัย      |
| สาขาวิชา             | สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ                           |            |
| สถาบัน               | วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยัพณิชยการ ปีการศึกษา 2562 |            |

### บทคัดย่อ

โครงการเว็บไซต์นี้มีจุดประสงค์เพื่อนำเสนอสื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบสุริยะจักรวาลมาในรูปแบบเว็บไซต์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาลดาวเคราะห์ต่างๆเพื่อประโยชน์และเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจเกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาล ดาวเคราะห์ต่าง ๆ ได้ศึกษาข้อมูลเหล่านี้จากเว็บไซต์

ผู้จัดทำได้ศึกษาเรื่องที่จะทำและได้นำไปจัดทำเป็นเว็บไซต์มีการค้นคว้าหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆและได้เริ่มทำเป็นเว็บไซต์ขึ้นเพื่อง่ายต่อการหาข้อมูล

คณะผู้จัดทำ

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการเว็บไซต์ฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นมาด้วยความตั้งใจและความพยายามเป็นอย่างมากโดยได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การและทุกท่านที่เกี่ยวข้องกับโครงการฉบับนี้ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ทุกท่านรวมถึงบุคคลอื่นที่มาร่วมในโครงการฉบับนี้ให้ประสบความสำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษาหลักอาจารย์พรธนา เจือจารย์ ที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการทำเอกสารต่างๆและที่ปรึกษาร่วมโครงการอาจารย์นาวุฒิ วิชัย ที่ให้ความช่วยเหลือและคำปรึกษาในการทำโปรแกรมในส่วนที่ผิดพลาดของโครงการนี้ขอขอบคุณวิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การที่ได้ให้สถานที่ในการจัดทำอินเทอร์เน็ตสำหรับนักเรียนรวมถึงขอขอบคุณเว็บไซต์ต่างๆที่ได้ให้ข้อมูลและเนื้อหาได้เป็นอย่างดีพร้อมทั้งขอขอบพระคุณท่านคณะกรรมการในการสอบที่ทำให้คำติชมในการสอบวิชาโครงการนี้เพื่อที่คณะผู้จัดทำได้ปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้นเพื่อโครงการครั้งนี้จะได้ออกมาอย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณผู้ปกครองคณะผู้จัดทำทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและให้โอกาสในการศึกษาที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พาณิชย์การรวมทั้งเพื่อนๆทุกคนที่คอยช่วยให้คำปรึกษาคอยให้กำลังใจร่วมทุกข์ร่วมสุขและอุปสรรคต่างๆไปด้วยกันจนทำให้รายงานวิชาโครงการฉบับนี้ได้ลุล่วงเป็นผลสำเร็จและผ่านไปได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

## คำนำ

การจัดโครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการรหัสวิชา 2204 - 8501 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจโดยคณะผู้จัดทำได้จัดทำโครงการประเภทสื่อการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์วิชาวิทยาศาสตร์เรื่องระบบสุริยะและจักรวาลโดยมีการสร้างเว็บไซต์เพื่อนำเสนอผลงานแก่ผู้ที่สนใจในการเรียนการสอนออนไลน์

เว็บไซต์ที่ทางคณะผู้จัดทำได้จัดทำนั้นประกอบไปด้วยความรู้เกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาลและดาวเคราะห์ต่างๆโดยภายในเว็บไซต์ประกอบไปด้วยเนื้อหาาระบบสุริยะการสำรวจยุคแรกการสำรวจด้วยยานอวกาศกำเนิดและวัฏระบบสุริยะและเนื้อหาสาระสำคัญความรู้เกี่ยวกับดวงดาวต่างๆรวมถึงยังสามารถนำความรู้ที่ได้จากเว็บไซต์ของคณะผู้จัดทำไปใช้ในการศึกษาได้อีกด้วย

ทั้งนี้หากโครงการนี้มีข้อผิดพลาดประการใดทางคณะผู้จัดทำขออภัยไว้ ณ ที่นี้และจะดำเนินการพัฒนาผลงานทางด้านคอมพิวเตอร์พัฒนาดีขึ้น

คณะผู้จัดทำ

10 มกราคม 2563

## สารบัญ

### หน้า

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| หน้าอนุมัติ                            | ก  |
| บทคัดย่อ                               | ข  |
| กิตติกรรมประกาศ                        | ค  |
| คำนำ                                   | ง  |
| สารบัญ                                 | จ  |
| สารบัญ (ต่อ)                           | ฉ  |
| สารบัญรูป                              | ช  |
| สารบัญรูป (ต่อ)                        | ซ  |
| สารบัญรูป (ต่อ1)                       | ฌ  |
| สารบัญตาราง                            | ฎ  |
| บทที่ 1 บทนำ                           |    |
| 1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา              | 1  |
| 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ                | 2  |
| 1.3 ขอบเขตการศึกษา                     | 2  |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ          | 2  |
| 1.5 แผนการดำเนินงาน                    | 3  |
| 1.6 เครื่องมือที่ใช้                   | 4  |
| 1.7 งบประมาณในการดำเนินการ             | 4  |
| บทที่ 2 ระบบงานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง   |    |
| 2.1 ระบบงานในปัจจุบัน                  | 5  |
| 2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน  | 6  |
| 2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง                 | 8  |
| 2.4 การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงาน | 27 |

## สารบัญ (ต่อ)

|                                                            | หน้า |
|------------------------------------------------------------|------|
| บทที่ 3 การออกแบบงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์                    |      |
| 3.1 การออกแบบแผนภาพบริบท (Context Diagram)                 | 28   |
| 3.2 การออกแบบ Site map                                     | 28   |
| 3.3 การออกแบบ Story Board                                  | 29   |
| 3.4 การออกแบบ Input Design                                 | 34   |
| 3.5 การออกแบบ Output Design                                | 35   |
| บทที่ 4 การพัฒนาระบบ                                       |      |
| 4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้                             | 36   |
| 4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้พัฒนา                              | 36   |
| 4.3 วิธีการติดตั้งโปรแกรมและระบบ                           | 37   |
| 4.4 วิธีการใช้งาน                                          | 40   |
| บทที่ 5 สรุปการทำโครงการ                                   |      |
| 5.1 สรุปผลการทำโครงการ                                     | 49   |
| 5.2 สรุปขนาดของโปรแกรม                                     | 52   |
| 5.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน                 | 53   |
| 5.4 สรุปการดำเนินงานจริง(Gantt Chart)                      | 54   |
| 5.5 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง                       | 54   |
| บรรณานุกรม                                                 | 55   |
| ภาคผนวก                                                    |      |
| - ใบเสนออนุมัติโครงการระบบคอมพิวเตอร์ (ATC.01)             | 56   |
| - ใบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ (ATC.02)               | 57   |
| - ใบขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.03)             | 58   |
| - ใบรายงานความคืบหน้าโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ATC.04) | 59   |
| - ใบบันทึกการเข้าพบที่ปรึกษาโครงการ (ATC.05)               | 60   |
| - ใบงานขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร(ATC.06)     | 61   |
| ประวัติผู้จัดทำโครงการ                                     | 62   |

## สารบัญรูป

|                                                                                  | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| รูปที่ 2.1 แถบเครื่องมือ โปรแกรม                                                 | 09   |
| รูปที่ 2.2 Marquee                                                               | 10   |
| รูปที่ 2.3 Lasso                                                                 | 11   |
| รูปที่ 2.4 Polygonal Lasso                                                       | 11   |
| รูปที่ 2.5 Magnetic Lasso                                                        | 11   |
| รูปที่ 2.6 Quick Selectio                                                        | 11   |
| รูปที่ 2.7 Magic Wand                                                            | 11   |
| รูปที่ 2.8 Move Tool                                                             | 11   |
| รูปที่ 2.9 รูปแสดงการผสมสีแบบบวก                                                 | 16   |
| รูปที่ 2.10 รูปแสดงการผสมสีแบบลบ                                                 | 16   |
| รูปที่ 2.11 รูปแสดงความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ      | 18   |
| รูปที่ 2.12 รูปแสดงชุดสีแบบเดียว                                                 | 19   |
| รูปที่ 2.13 รูปแสดงชุดสีแบบสามเส้น                                               | 20   |
| รูปที่ 2.14 รูปแสดงชุดสีแบบคล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี | 20   |
| รูปที่ 2.15 รูปแสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ                | 21   |
| รูปที่ 2.16 รูปแสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง                                         | 21   |
| รูปที่ 2.17 รูปแสดงชุดสีตรงข้ามแบบแบ่งแยก 2 ด้าน                                 | 23   |
| รูปที่ 2.18 Color Wheel Pad                                                      | 23   |
| รูปที่ 2.19 ทฤษฎีสี                                                              | 25   |
| รูปที่ 2.20 รูปแสดงชุดสีร้อน                                                     | 25   |
| รูปที่ 3.1 แสดง Site map                                                         | 26   |
| รูปที่ 3.2 หน้า index                                                            | 27   |
| รูปที่ 3.3 หน้าแรก                                                               | 27   |
| รูปที่ 3.4 หน้าทฤษฎีการเกิดระบบสุริยะ                                            | 28   |
| รูปที่ 3.5 หน้าการเกิดระบบสุริยะ                                                 | 28   |
| รูปที่ 3.6 หน้าดาวเคราะห์                                                        | 29   |
| รูปที่ 3.7 หน้าดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดาว                                              | 29   |

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| รูปที่ 3.8 หน้าระบบสุริยะจักรวาล                                                   | 30 |
| รูปที่ 3.9 หน้าประวัติการค้นพบและตรวจสอบ                                           | 30 |
| รูปที่ 3.10 หน้าวัตถุในระบบสุริยะ                                                  | 31 |
| รูปที่ 3.11 หน้าการแบ่งประเภทดาวเคราะห์                                            | 31 |
| รูปที่ 3.12 แบ่งตามวงโคจร                                                          | 32 |
| รูปที่ 3.13 แบ่งตามลักษณะทางกายภาพ                                                 | 32 |
| รูปที่ 3.14 แบ่งตามผิวหน้า                                                         | 33 |
| รูปที่ 3.15 ยานต่าง ๆ ระบบสุริยะ                                                   | 33 |
| รูปที่ 3.16 ผู้จัดทำ                                                               | 34 |
| รูปที่ 4.1 ดับเบิลคลิกที่ชื่อไฟล์ Set-up.exe                                       | 37 |
| รูปที่ 4.2 หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม โดยจะปรากฏหน้าจอดังนี้     | 37 |
| รูปที่ 4.3 คลิกที่ปุ่ม Install                                                     | 37 |
| รูปที่ 4.4 คลิกที่ปุ่ม Accept                                                      | 38 |
| รูปที่ 4.5 กรอก Serial Number                                                      | 38 |
| รูปที่ 4.6 เลือกโปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Install            | 39 |
| รูปที่ 4.7 โปรแกรมจะเริ่มทำการ                                                     | 39 |
| รูปที่ 4.8 เมื่อติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอดังนี้                    | 40 |
| รูปที่ 4.9 คลิกที่ C:\Users\Y\Downloads\โปรเจ็คระบบสุริยะจักรวาล เว็บไซต์          | 40 |
| รูปที่ 4.10 กดคลิกลิงค์หน้า Index2 .html                                           | 41 |
| รูปที่ 4.11 เปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์และพิมพ์ โปรเจ็คระบบสุริยะจักรวาล%20เว็บไซต์ | 41 |
| รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอรูปที่ 1 หน้าเข้าสู่ระบบ ( Index )                           | 41 |
| รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอรูปที่ 2 หน้าตัวเลือกหมวดหมู่ ดาวเคราะห์                     | 42 |
| รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอรูปที่ 3 หน้าแสดงข้อมูลทฤษฎีการเกิดระบบสุริยะ                | 42 |
| รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอรูปที่ 4 หน้าแสดงข้อมูลดาวเคราะห์                            | 43 |
| รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอรูปที่ 5 หน้าแสดงข้อมูลดวงอาทิตย์                            | 43 |
| รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอรูปที่ 6 หน้าแสดงข้อมูลดาวพุธ                                | 44 |
| รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอรูปที่ 7 หน้าแสดงข้อมูลดาวศุกร์                              | 44 |
| รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอรูปที่ 8 หน้าแสดงข้อมูลดาวโลก                                | 45 |
| รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอรูปที่ 9 หน้าแสดงข้อมูลดาวอังคาร                             | 45 |
| รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอรูปที่ 10 หน้าแสดงข้อมูลดาวเสาร์                             | 46 |

|                                 |                                    |    |
|---------------------------------|------------------------------------|----|
| รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอรูปที่ 11 | หน้าแสดงข้อมูลดาวยูเรนัส           | 46 |
| รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอรูปที่ 12 | หน้าแสดงข้อมูลดาวเนปจูน            | 47 |
| รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอรูปที่ 13 | หน้าข้อมูลดาวพลูโต                 | 47 |
| รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอรูปที่ 14 | หน้าแสดงข้อมูลดาวซีรีส             | 48 |
| รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอรูปที่ 17 | หน้าแสดงข้อมูลของระบบสุริยะจักรวาล | 48 |
| รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอรูปที่ 16 | หน้าแสดงข้อมูลมาคีมาคี             | 49 |

## สารบัญตาราง

|                                            | หน้า |
|--------------------------------------------|------|
| ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) | 3    |
| ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน          | 4    |
| ตารางที่ 5.1ขนาดของโปรแกรม                 | 49   |
| ตารางที่ 5.2 สรุปการดำเนินงานจริง          | 53   |
| ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายจริง            | 54   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

ปัจจุบันการเรียนการสอนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียนเท่านั้นยังมีความรู้การศึกษาหาที่หาได้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ใน Internet ทุก ๆ ที่ทั่วทุกมุมโลกบทบาทของสื่อการเรียนการสอนก็ คือเป็นตัวกลางหรือพาหนะหรือเครื่องมือหรือช่องทางทำเรื่องราวข้อมูลความรู้หรือสิ่งบอกกล่าว(Information)ของผู้ส่งสารหรือผู้สอนไปสู่ผู้รับหรือผู้รับชมเพื่อทำให้การเรียนรู้หรือการเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้เป็นอย่างดีสื่อการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องสอดคล้องกับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ จากสื่อพื้นฐานซึ่งเป็นภาษาพูดหรือเขียนถึงปัจจุบัน

ระบบสุริยะโดยทั่วไปเป็นระบบดาวที่มีดาวฤกษ์เป็นศูนย์กลางและมีดาวเคราะห์เป็นบริวารโคจรรอบ ๆ ซึ่งมีสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิต มีสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นบนดาวเคราะห์เหล่านั้นระบบสุริยะมีขนาดใหญ่ไพศาลมากเมื่อเทียบกับระยะทางระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ ดวงอาทิตย์(The sun)เป็นศูนย์กลางมีดาวเคราะห์,(Planet) 9 ดวงที่เราเรียกกันว่าดาวนพเคราะห์ (นพ แปลว่าเก้า)เรียงตามลำดับจากในสุดคือ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวยูเรนัส ดาวเนปจูน ดาวพลูโต (ตอนนี้ไม่มีพลูโตแล้วเหลือแค่ 8 ดวง)

การจัดทำเรื่องนี้เพราะว่าได้ศึกษาแล้วว่าปัจจุบันเด็กไทยหันมาสนใจสื่อเทคโนโลยีหรือสิ่งรอบข้างมากกว่าการสังเกตดวงดาวกลุ่มของข้าพเจ้าจึงได้จัดทำเว็บไซต์เรื่องระบบสุริยะจักรวาลเพื่อ เป็นการแนะนำหรือให้ความรู้เกี่ยวกับดวงดาวที่ทุกคนอาจมองข้ามไปหรืออาจจะเป็นสิ่งเล็กๆ ที่ทุก คนไม่รู้จักทำให้ทุกคนได้รู้จักมุ่งเน้นในเรื่องดาราศาสตร์เพื่ออยากให้เด็กไทยมีความสนใจในวิชานี้ มากขึ้นด้วยการทำสื่อการเรียนรู้ผ่านเว็บไซต์ที่เข้าถึงได้ง่ายเหมาะกับยุคสังคมในปัจจุบันที่เป็นยุคเทคโนโลยี

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสื่อเว็บไซต์ระบบสุริยะจักรวาล
2. เพื่อศึกษาขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5
3. เพื่อให้ผู้สนใจสามารถทำความเข้าใจศึกษาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาการเกิดดาวเคราะห์ต่าง ๆ
2. ศึกษาเรื่องการเกิดระบบสุริยะ
3. ศึกษาเรื่องราวต่าง ๆ ของดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดวง

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เว็บไซต์การกำเนิดระบบสุริยะ
2. ได้รู้ถึงดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
3. ได้รู้ถึงวงโคจรของดาวต่าง ๆ ในระบบสุริยะ

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

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart)

## 1.6 เครื่องมือที่ใช้

- |   |                               |                        |
|---|-------------------------------|------------------------|
| 1 | โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 | ใช้ในการสร้างเว็บไซต์  |
| 2 | โปรแกรม Adobe Photoshop CS6   | ใช้ในการตกแต่งเว็บไซต์ |

## 1.7 งบประมาณการดำเนินงาน

| ลำดับ       | รายการ                               | จำนวน  | ราคา |
|-------------|--------------------------------------|--------|------|
| 1           | ค่ากระดาษ                            | 1 รีม  | 115  |
| 3           | ค่าเช่าเล่มเอกสาร                    | 1 ชิ้น | 300  |
| 4           | ค่าหนังสือเกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาล | 1 เล่ม | 200  |
| รวมเป็นเงิน |                                      |        | 615  |

ตารางที่ 1.2 งบประมาณการดำเนินงาน

## บทที่ 2

### ระบบทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ระบบงานปัจจุบัน

การเรียนการสอนในอดีตนั้นเน้นที่คุณครูซึ่งเป็นผู้สอนในการเรียนรู้วิธีในการทำงานเป็นส่วนใหญ่บางครั้งการเรียนในห้องเรียนอาจได้ความรู้ไม่มากนักจึงทำให้การเรียนการสอนไม่ได้ผลเท่าที่ควรดังนั้นเราจึงออกแบบเว็บไซต์เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาลทำให้ได้รู้ถึงส่วนประกอบของระบบสุริยะจักรวาลประกอบไปด้วยดาวเคราะห์ชั้นนอกและชั้นใน โครงงานนี้ยังสามารถนำไปเป็นสื่อในการเรียนการสอนของรายวิชาวิทยาศาสตร์ได้อีกด้วยอีกทั้งยังสามารถเข้าถึงข้อมูลที่สำคัญได้อย่างง่ายดายจากแทบทุกเว็บของบราวเซอร์คุณยังสามารถคัดลอกข้อมูลมาเป็นสื่อในการเรียนการสอนหรือจัดทำเป็นโครงงานที่น่าสนใจในเว็บไซต์นี้เหมาะสำหรับทุกเพศทุกวัยไม่ว่าจะเป็นวัยเรียนวัยทำงานที่ต้องการหาข้อมูลเกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาลและก็สามารถเรียนรู้ได้จดจำเกี่ยวกับเนื้อหาได้อีกด้วย

ฉะนั้นสื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาลเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ศึกษาและสัมผัสกับวิชานี้ได้ไม่มากนักสื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาลที่น่าสนใจในการเขียนโครงสร้างทำให้ผู้ที่ศึกษาได้เข้ามาเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องนี้มากขึ้นและยังสามารถนำไปใช้ในการศึกษาเบื้องต้นต่อไปทางนี้เว็บไซต์ระบบสุริยะจักรวาลเดิมมีอยู่แล้วกลุ่มของข้าพเจ้าไม่ได้ต้องการที่จะเรียนแบบแต่อย่างใด

## 2.2 ปัญหาในระบบงานปัจจุบัน

1. การเขียนในห้องเรียนไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไปอาจทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหา
2. ระบบการเรียนในห้องเรียนหรือการอ่านหนังสือไม่น่าสนใจทำให้นักเรียนไม่สนใจในการศึกษาค้นคว้า
3. ปัจจุบันเด็กไทยรุ่นใหม่มักเลือกที่จะค้นคว้าข้อมูลจะแหล่งอินเทอร์เน็ตและเว็บไซต์มากกว่าที่จะมาหยิบจับหนังสืออ่าน
4. เสียเวลาในการค้นคว้าข้อมูลในร้านหนังสือหรือห้องสมุดเนื่องจากมีหนังสือจำนวนมากจึงทำให้เกิดความล่าช้า

## 2.3 ทฤษฎีและระบบงานที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.1 หลักการออกแบบเว็บไซต์

ในการออกแบบเว็บไซต์นั้นประกอบด้วยการออกแบบการต่าง ๆ มากมาย เช่น การออกแบบโครงสร้างลักษณะหน้าตาหรือการเขียนโปรแกรมแต่มีหลายคนพัฒนาเว็บไซต์โดยขาดการวางแผนและทำงานไม่เป็นระบบตัวอย่างเช่นการลงมือออกแบบโดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างเว็บไซต์เนื้อหาและรูปแบบก็เป็นที่นึกขึ้นได้ขณะนั้นและเมื่อเห็นว่าดีแล้วก็เปิดตัวเลยทำให้เว็บนั้นมีเป้าหมายและแนวทางที่ไม่แน่นอนผลลัพธ์ที่ได้จึงเสี่ยงกับความล้มเหลวค่อนข้างมากการออกแบบเว็บไซต์อย่างถูกต้องจะช่วยลดความผิดพลาดเหล่านี้และช่วยลดความเสี่ยงที่จะทำให้เว็บประสบความสำเร็จการออกแบบเว็บไซต์ที่ดีต้องอาศัยการออกแบบและจัดระบบข้อมูลอย่างเหมาะสม

### 2.3.2 องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์

การออกแบบเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้

1. ความเรียบง่าย (Simplicity) หมายถึงการจำกัดองค์ประกอบเสริมให้เหลือเฉพาะ

องค์ประกอบหลักกล่าวคือในการสื่อสารเนื้อหาของผู้ใช้นั้นเราต้องเลือกเสนอสิ่งที่เราต้องการนำเสนอจริงๆออกมาในส่วนของการฟีดแบ็กตัวอักษรและภาพเคลื่อนไหวต้องเลือกให้พอเหมาะถ้าหากมีมากเกินไปจะรบกวนสายตาและสร้างความรำคาญต่อผู้ใช้อย่างเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบที่ดีได้แก่เว็บไซต์ของบริษัทใหญ่ๆอย่างเช่น Apple Adobe Microsoft หรือ Nokia ที่มีการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อนและใช้งานอย่างสะดวก

2. ความสม่ำเสมอ (Consistency) หมายถึงการสร้างควมสม่ำเสมอให้เกิดขึ้นตลอดทั้งเว็บไซต์ โดยอาจเลือกใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ก็ได้เพราะถ้าหากว่าแต่ละหน้าในเว็บไซต์นั้นมีความแตกต่างกันมากจนเกินไปอาจทำให้ผู้ใช้เกิดความสับสนและไม่แน่ใจว่ากำลังอยู่ในเว็บไซต์เดิมหรือไม่เพราะฉะนั้นการออกแบบเว็บไซต์ในแต่ละหน้าควรมีรูปแบบสไตลของกราฟิกระบบเมนู (Navigation) และ โทปส์ที่มีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บ

3. **ความเป็นเอกลักษณ์ (Identity)** ในการการออกแบบเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงลักษณะขององค์กรเป็นหลักเนื่องจากเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรการเลือกใช้ 10 ตัวอักษรชุดสีรูปภาพกราฟิกจะมีผลต่อรูปแบบของเว็บไซต์เป็นอย่างมากตัวอย่างเช่นถ้าเราต้องออกแบบเว็บไซต์ของธนาคารแต่เรากลับเลือกสีส้มและกราฟิกมากมายอาจทำให้ผู้ใช้คิดว่าเว็บไซต์ของสวนสนุกซึ่งส่งผลต่อความเชื่อถือขององค์กร

4. **เนื้อหา (Useful Content)** ถือเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในเว็บไซต์เนื้อหาในเว็บไซต์ต้องสมบูรณ์และได้รับการปรับปรุงพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอผู้พัฒนาต้องเตรียมข้อมูลและเนื้อหาที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์เนื้อหาที่สำคัญที่สุดคือเนื้อหาที่ทีมผู้พัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นมาเองและไม่ไปซ้ำกับเว็บอื่นเพราะจะถือเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้ใช้ให้เข้ามาเว็บไซต์ได้เสมอแต่ถ้าเป็นเว็บที่ลิงค์ข้อมูลจากเว็บอื่นมาเมื่อใดก็ตามที่ผู้ให้ใช้ทราบว่าข้อมูลนั้นมาจากเว็บใดผู้ใช้อาจไม่จำเป็นต้องกลับมาใช้งานลิงค์เหล่านั้นอีก

5. **ระบบเนวิเกชัน (User-Friendly Navigation)** เป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญต่อเว็บไซต์มากเพราะจะช่วยไม่ให้เกิดความสับสนระหว่างดูเว็บไซต์ระบบเนวิเกชันจึงเปลี่ยนเสมอเปรียบเสมือนป้ายบอกทางดังนั้นการออกแบบ Navigation จึงควรให้เข้าใจง่ายใช้งานได้สะดวกถ้ามีการใช้กราฟิกก็ควรสื่อความหมายตำแหน่งของการวาง Navigation ก็ควรวางให้สม่ำเสมอเช่นอยู่ตำแหน่งบนสุดของทุกหน้าเป็นต้นซึ่งถ้าจะให้ดีควรมีเนวิเกชันที่เป็นกราฟิกก็ควรเพิ่มระบบเนวิเกเตอร์ที่เป็นตัวอักษรไว้ส่วนล่างด้วยเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ที่ขี้เกียจการแสดงผลภาพกราฟิกบนเว็บเบราว์เซอร์

6. **คุณภาพของสิ่งที่ปรากฏให้เห็นในเว็บไซต์ (Visual Appeal)** ลักษณะที่น่าสนใจของเว็บไซต์นั้นขึ้นอยู่กับความชอบส่วนบุคคลเป็นสำคัญแต่โดยรวมแล้วก็สามารถสรุปได้ว่าเว็บไซต์ที่น่าสนใจนั้นส่วนประกอบต่างๆควรมีคุณภาพเช่นกราฟิกควรสมบูรณ์ไม่มีรอยหรือขอบขรุขระใดได้ให้เห็นชนิดตัวอักษรอ่านง่ายสบายตามีการเลือกใช้โทนสีที่เข้ากันอย่างสวยงามเป็นต้น

ความสะดวกของการใช้ในสภาพต่างๆการใช้งานของเว็บไซต์นั้นไม่ควรมีขอบเขตจำกัดกล่าวคือคือต้องสามารถใช้งานใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายไม่มีการบังคับให้ผู้ใช้ต้องติดตั้งโปรแกรมอื่นๆใดเพิ่มเติมนอกเหนือจากเว็บเบราว์เซอร์ควรเป็นเว็บที่แสดงผลได้ดีในทุกระบบปฏิบัติการสามารถแสดงผลได้ในทุกความละเอียดหน้าจอซึ่งหากเป็นเว็บไซต์ที่มีผู้ให้บริการมากและกลุ่มเป้าหมายหลากหลายควรให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ให้มาก

8. **ความคงที่ในการออกแบบ (Design Stability)** ถ้าต้องการให้ผู้ใช้ใช้งานรู้สึกเว็บไซต์มีคุณภาพถูกต้องและเชื่อถือได้ควรให้ความสำคัญกับการออกแบบเว็บไซต์เป็นอย่างมากต้องออกแบบวางแผนและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบถ้าเว็บที่จัดทำขึ้นอย่างสุกๆไม่มีมาตรฐานการ

ออกแบบและระบบจัดการข้อมูลถ้ามีปัญหามากขึ้นอาจส่งผลให้เกิดปัญหาและทำให้ผู้ใช้หมดความเชื่อถือ

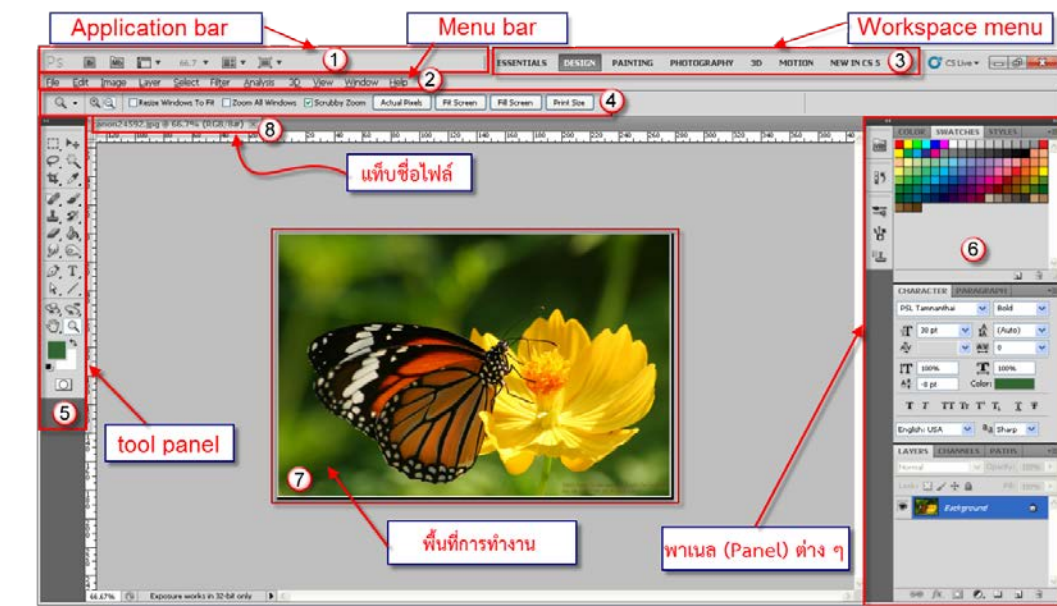
**9.ความคงที่ของการทำงาน (Function Stability)** ระบบการทำงานต่างๆในเว็บไซต์บนควรให้ความถูกต้องแน่นอนซึ่งต้องได้รับการออกแบบสร้างสรรค์และตรวจสอบอยู่เสมอ ตัวอย่างเช่นลิงค์ต่างๆในเว็บไซต์ต้องตรวจสอบว่ายังสามารถลิงก์ข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่เพราะเว็บไซต์อื่นอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาปัญหาที่เกิดจาก Link ก็คือลิงค์ขาดซึ่งพบได้บ่อยเป็นปัญหาที่สร้างความรำคาญกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก

### 2.3.3 ทฤษฎีการใช้โปรแกรม

#### 1. Adobe Photoshop cs5

โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิกได้อย่างมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็นงานด้านสิ่งพิมพ์นิตยสารและงานด้านมัลติมีเดียอื่นๆทั้งยังสามารถ Retouching ตกแต่งภาพและการสร้างภาพซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในขณะนี้ เราสามารถใช้โปรแกรม Photoshop ในการตกแต่งภาพการใส่ Effect ต่างๆให้กับภาพและตัวหนังสือการทำภาพขาวดำการทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียนการนำภาพมารวมกันการตกแต่งภาพต่างๆ

เราสามารถเรียนรู้วิธีการใช้โปรแกรม Adobe Photoshop นี้ได้ด้วยตัวคุณเองสามารถที่จะทำการแก้ไขภาพตกแต่งภาพซ้อนภาพและในรูปแบบต่างๆได้อย่างง่ายดายและสิ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือการใส่ข้อความประกอบลงในภาพด้วยและเนื่องด้วย Adobe Photoshop มีการพัฒนาโปรแกรมมาอย่างต่อเนื่องทำให้เราจำเป็นต้องศึกษาคำสั่งต่างๆให้เข้าใจแต่ที่สำคัญเมื่อคุณเรียนรู้การใช้คำสั่งในเวอร์ชันเก่าคุณก็ยังคงสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับเวอร์ชันใหม่ๆได้ด้วย



รูปที่ 2.1 แถบเครื่องมือโปรแกรม

### รายละเอียดส่วนประกอบของโปรแกรม Photoshop Cs5

1. Application Bar (แอปพลิเคชันบาร์) จะเป็นแถบเครื่องมือที่เก็บปุ่มคำสั่งที่ใช้งานบ่อย ๆ เอาไว้ เช่น เปิดโปรแกรม Bridge หมุนพื้นที่ทำงาน ขยายภาพ, จัดเรียงวินโดว์ภาพ และจัดองค์ประกอบของเครื่องมือตามพื้นที่ใช้งาน (Workspace)
2. Menu Bar (เมนูบาร์) ประกอบด้วยกลุ่มคำสั่งต่างๆ ที่ใช้จัดการกับไฟล์, ทำงานกับรูปภาพ และใช้การปรับแต่งการทำงานของโปรแกรม โดยแบ่งเมนูตามลักษณะงาน นอกจากนี้บางเมนูหลัก จะมีเมนูย่อยซ่อนอยู่ โดยสังเกตจากเครื่องหมาย ซึ่งคุณต้องเปิดเข้าไปเพื่อเลือกคำสั่งภายในอีกที
3. Workspace Menu (เวิร์กสเปซ เมนู) หรือ พื้นที่การทำงาน เป็นการกำหนดรูปแบบการแสดงเครื่องมือและพาเนลที่มีความเกี่ยวข้องกับงานที่ทำ การเลือก

#### Workspace

ที่เหมาะสมจะทำให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างรวดเร็ว ใน Photoshop CS5 มี Workspace ให้เลือกใช้ 7 แบบ คือ

- Essentials เป็น Workspace พื้นฐานที่เหมาะสมกับการทำงานทุกรูปแบบ เนื่องจากมีพาเนลที่ครอบคลุมงานทั่วไปให้ใช้งาน

- Design เป็น Workspace ที่เหมาะกับการออกแบบงานกราฟิก โดยมี

พาเนล (Swatches และ Character) เพิ่มเข้ามาเพื่อใช้ในการออกแบบ

- Painting เป็น Workspace สำหรับการทำงานด้านวาดภาพ และระบาย ซึ่งสามารถใช้ร่วมกับ Tablet ได้เป็นอย่างดี

- Photography เป็น Workspace สำหรับด้านภาพถ่ายโดยเฉพาะ แต่จะเน้นด้านโทนความสว่าง แสงเงา และสีสันทันของภาพเป็นหลัก

- 3 D และ Motion เป็น Workspace ที่มีอยู่เฉพาะในเวอร์ชัน Extended ซึ่งเน้นการทำงาน 3 D และการสร้างภาพเคลื่อนไหว

(Animation)

- New in CS5 เป็น Workspace ที่แสดงเฉพาะเครื่องมือและคำสั่งใหม่ ๆ ในเวอร์ชัน CS5 เหมาะแก่การศึกษาฟีเจอร์ใหม่ของโปรแกรม

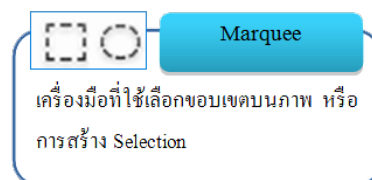
4. Option Bar ( ออฟชั่นบาร์ ) เป็นส่วนที่ใช้ปรับแต่งค่าการทำงานของเครื่องมือต่าง ๆ โดยรายละเอียดในออฟชั่นบาร์จะเปลี่ยนไปตามเครื่องมือที่เราเลือกจากทูลบ็อกซ์ ในขณะนั้น เช่น เมื่อเราเลือกเครื่องมือ Brush ( พู่กัน ) บนออฟชั่นบาร์จะปรากฏออฟชั่นที่ใช้ในการกำหนดขนาด และลักษณะ หัวแปรง , โหมดในการระบายความโปร่งใสของสี และอัตราการไหลของสี เป็นต้น

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

ดังนั้นจึงมีการรวมเครื่องมือที่ทำหน้าที่คล้าย ๆ กันไว้ในปุ่มเดียวกัน โดยจะมีลักษณะรูปสามเหลี่ยมอยู่บริเวณมุมด้านล่างของภาพ เพื่อบอกให้รู้ว่าในปุ่มนี้ยังมีเครื่องมืออื่นอยู่ด้วย

6. Panel ( พาเนล ) เป็นวินโดวี่่อยๆ ที่ใช้เลือกรายละเอียด หรือคำสั่งควบคุมการทำงานต่างๆ ของโปรแกรม ใน Photoshop มีพาเนลอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น พาเนล Color ใช้สำหรับเลือกสี , พาเนล Info ใช้แสดงค่าสีตรงตำแหน่งที่ชี้เมาส์ รวมถึงขนาด/ตำแหน่งของพื้นที่ที่เลือกไว้

### 1.เครื่องมือกลุ่มเลือกภาพ (Selection Tools) ประกอบด้วย



รูปที่ 2.2 Marquee



### Lasso

เครื่องมือสร้าง Selection แบบคลิกลาก  
เลือกได้อย่างอิสระ

รูปที่ 2.3 Lasso



### Polygonal Lasso

เครื่องมือสร้าง Selection แบบเลือกภาพที่มี  
เหลี่ยมมุม

รูปที่ 2.4 Polygonal Lasso



### Magnetic Lasso

เครื่องมือสร้าง Selection แบบยึด(คล้าย  
แม่เหล็ก)ไปตามแนวที่คลิกเมาส์ผ่าน

รูปที่ 2.5 Magnetic Lasso



### Quick Selection

เครื่องมือสร้าง Selection ไปตามพื้นที่ที่ลาก  
เมาส์ผ่าน

รูปที่ 2.6 Quick Selection



### Magic Wand

เครื่องมือสร้าง Selection อัตโนมัติ โดย  
ยึดตามโทนสีที่คลิกและสีใกล้เคียง

รูปที่ 2.7 Magic Wand



### Move Tool

เครื่องมือย้ายภาพ หรือวัตถุไปยังตำแหน่ง  
ใหม่

รูปที่ 2.8 Move Tool

## การสร้างการเชื่อมโยง หรือที่เรียกกันว่าลิงค์ (Link)

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

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

<a href="ส่วนเชื่อมโยง">ข้อความที่ปรากฏบนหน้าเว็บเพจ</a>

"ส่วนเชื่อมโยง" หมายถึง ชื่อไฟล์ ชื่อเว็บไซต์ หรือตำแหน่งของเว็บเพจที่ต้องการเชื่อมโยง

การสร้างการเชื่อมโยงสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. การเชื่อมโยงภายในหน้าเว็บเพจเดียวกัน
2. การเชื่อมโยงไปยังหน้าเว็บเพจอื่น ๆ
3. การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ
4. การเชื่อมโยงไปยังแฟ้มข้อมูลประเภทต่าง ๆ
5. การเชื่อมโยงเพื่อส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

### 1. การเชื่อมโยงภายในหน้าเว็บเพจเดียวกัน

ใช้ในกรณีที่เรต้องการให้มีจุดเชื่อมโยงในหน้าเดียวกัน เมื่อคลิกเมาส์ที่จุดเชื่อมโยงแล้วมีการเลื่อนตำแหน่ง

ขึ้นหรือลงไปจากตำแหน่งเดิม สามารถสร้างการเชื่อมโยงได้ดังนี้

#### 1.1 สร้างการเชื่อมโยงด้วยแอททริบิวต์ href ดังต่อไปนี้

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

ข้อสังเกต ในขั้นตอนของการสร้างการเชื่อมโยง หน้าชื่อจุดเชื่อมโยงต้องมีเครื่องหมาย #

#### 1.2 สร้างจุดเชื่อมโยงในหน้าเว็บเพจด้วยแอททริบิวต์ name ดังต่อไปนี้

<a name="ชื่อจุดเชื่อมโยง">ข้อความที่ปรากฏบนหน้าเว็บเพจในบรรทัดแรกของข้อมูลนั้น</a>

ข้อสังเกต ในขั้นตอนของการสร้างจุดเชื่อมโยง ชื่อจุดเชื่อมโยงไม่ต้องมีเครื่องหมาย #

สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการจากเว็บ

หลังจากที่ได้เป้าหมายและกลุ่มเป้าหมายของเว็บไซต์แล้ว ลำดับต่อไปคือการออกแบบเว็บไซต์เพื่อดึงดูดผู้ใช้งานให้ได้นานที่สุด ด้วยการสร้างสิ่งที่น่าสนใจเพื่อดึงดูดผู้ใช้โดยทั่วไปแล้ว สิ่งที่ใช้คาดหวังจากการเข้าชมเว็บไซต์หนึ่ง ได้แก่

- ข้อมูลและการใช้งานที่เป็นประโยชน์
- ข่าวและข้อมูลที่น่าสนใจ
- การตอบสนองต่อผู้ใช้
- ความบันเทิง
- ของฟรี

ข้อมูลหลักที่ควรมีอยู่ในเว็บไซต์

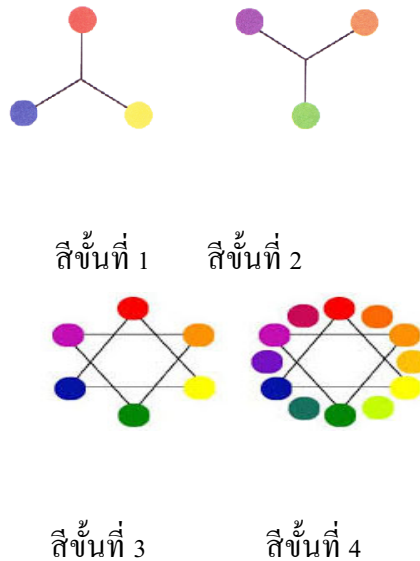
เมื่อเราทราบถึงความต้องการที่ผู้ใช้ต้องการได้รับเมื่อเข้าชมเว็บไซต์หนึ่ง ๆ แล้ว เราก็ออกแบบเว็บไซต์ให้มีข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งข้อมูลต่อไปนี้ เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ส่วนใหญ่คาดหวังจะได้รับเมื่อเข้าไปชมเว็บไซต์

- ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท
- รายละเอียดของผลิตภัณฑ์
- ข่าวความคืบหน้าและข่าวจากสื่อมวลชน
- คำถามยอดนิยม
- ข้อมูลในการติดต่อ

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 เมื่อเรารู้ที่มาของสีต่างๆดีแล้ว ในขั้นต่อไปจะเป็นเรื่องของพื้นฐานการผสมสี การจัดระบบสี และรูปแบบของชุดสีพื้นฐาน

แสดงตัวอย่างสีขั้นต่างๆ



รูปที่ 2.1 รูปแสดงโครงสร้างการผสมลี

ประโยชน์ของลีในรูปแบบต่างๆ มีดังนี้

- ลีสามารถชักนำสายตาผู้อ่านให้ไปยังทุกบริเวณในหน้าเว็บเพจ ผู้อ่านจะมีการเชื่อมโยงความรู้สึกกับบริเวณของลีในรูปแบบที่คาดหวังได้ การเลือกเจดลีและตำแหน่งของลีอย่างรอบคอบในหน้าเว็บ สามารถนำทางให้ผู้อ่านติดตามเนื้อหาในบริเวณต่างๆ ตามที่เรากำหนดได้ วิธีนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากเมื่อคุณต้องการให้ผู้อ่านให้ความสนใจกับส่วนใดส่วนหนึ่งในเว็บไซต์เป็นพิเศษ เช่น ข้อมูลใหม่ โปรโมชันพิเศษ หรือบริเวณที่ไม่ค่อยได้รับความสนใจมาก่อน

- ลีช่วยเชื่อมโยงบริเวณที่ได้รับการออกแบบเข้าด้วยกัน ผู้อ่านจะมีความรู้สึกกว่าบริเวณที่มีลีเดียวกันจะมีความสำคัญเท่ากัน วิธีการเชื่อมโยงแบบนี้ช่วยจัดกลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่เด่นชัดเข้าด้วยกันได้

- ลีสามารถนำไปใช้ในการแบ่งบริเวณต่างๆ ออกจากกัน ทำนองเดียวกับการเชื่อมโยงบริเวณที่มีลีเหมือนกันเข้าด้วยกันในขณะเดียวกันก็เป็นการแบ่งแยกบริเวณที่มีลีต่างกันออกจากกัน

- ลีสามารถใช้ในการดึงดูดความสนใจของผู้อ่านสายตาผู้อ่านมักจะมองไปยังลีที่มีลักษณะเด่น หรือผิดปกติเสมอ การออกแบบเว็บไซต์ด้วยการเลือกใช้ลีอย่างรอบคอบ ไม่เพียงแต่จะกระตุ้นความสนใจของผู้อ่านเพียงเท่านั้น แต่ยังช่วยหน่วงเหนี่ยวให้พวกเขาอยู่ในเว็บไซต์ได้นานยิ่งขึ้น ส่วนเว็บไซต์ที่ใช้ลีไม่เหมาะสม เสมือนเป็นการขับไล่ผู้ชมไปสู่เว็บอื่นที่มีการออกแบบที่ดีกว่า

- ลีสามารถสร้างอารมณ์โดยรวมของเว็บเพจ และกระตุ้นความรู้สึกตอบสนองจากผู้ชมได้นอกจากความรู้สึกที่ได้รับจากลีตามหลักจิตวิทยาแล้ว ผู้ชมยังอาจมีอารมณ์และความรู้สึกสัมพันธ์กับลีบางลีหรือบางกลุ่มเป็นพิเศษ

-สีช่วยสร้างระเบียบให้กับข้อความต่างๆ เช่น การใช้สีแยกส่วนระหว่างหัวเรื่องกับตัวเรื่อง หรือการสร้างความแตกต่างให้กับข้อความบางส่วน โดยใช้สีแดงสำหรับคำเตือน หรือใช้สีเทาสำหรับสิ่งที่เส้นทางเลือกนอกเหนือจากการใช้สีช่วยในการออกแบบแล้วสียังสามารถส่งเสริมเอกลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงานนั้นๆ ได้ ใช้สีที่เป็นเอกลักษณ์ขององค์กรมาเป็นโทนสีหลักของเว็บไซต์

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

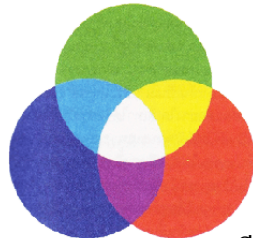
#### การผสมสี (Color Mixing)

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

##### 1.การผสมสีแบบบวก (Additive Mixing)

การผสมสีแบบบวกนี้ เป็นสิ่งที่ค่อนข้างยากในการทำความเข้าใจ เพราะมีหลักการที่สลับซับซ้อนที่คุณถูกสอนมาในสมัยก่อน เรากำลังจะพูดถึงรูปแบบการผสมของแสง ไม่ใช่การผสมของวัตถุมีสีบนกระดาษ เนื่องจากแสงสีขาวประกอบด้วยลำแสงที่มีสีต่างๆตามความยาวคลื่นแสง 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) ที่ทีวีหรือจอมอนิเตอร์สำหรับคอมพิวเตอร์ ต่างก็เป็นไปตามกฎของการผสมสีแบบบวกนี้ เพราะเหตุนี้การออกแบบสีสำหรับเว็บไซต์ จึงต้องอาศัยหลักการผสมสีแบบบวกนี้เช่นกัน



รูปที่ 2.9 รูปแสดงการผสมสีแบบบวก

## 2. การผสมสีแบบลบ (Subtractive Color Mixing)

การผสมสีแบบลบไม่ได้มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องของลำแสงแต่อย่างใด ๆ แต่เกี่ยวเนื่องกับการดูดกลืนและสะท้อนแสงของวัตถุต่างๆ เมื่อแสงสีขาวส่องมายังวัตถุหนึ่งๆ วัตถุนั้น จะดูดกลืนแสงที่ความยาวคลื่นบางระดับไว้และสะท้อนแสงที่เหลือออกมาให้เราเห็น สีขั้นต้นในรูปแบบนี้ประกอบด้วย สีแดงแฉกม่วง(magenta) สีน้ำเงินแฉกเขียว (cyan) และสีเหลือง ซึ่งไม่ใช่สีแดง เหลือง และน้ำเงินอย่างธรรมดาอย่างที่หลายๆคนเข้าใจ เมื่อมีการผสมขององค์วัตถุหรือวัตถุมิติสี

จะเกิดการรวมกันของสีที่จะถูกดูดกลืนไว้ ทำให้ปริมาณแสงที่จะสะท้อนออกมาลดลง จึงเป็นที่มาของชื่อ “ สีแบบลบ ” เมื่อสีทั้งสามมีการผสมกันเป็นคู่ๆ ก็จะได้เกิดผลเป็นสีต่างๆ ได้แก่สีแดง (เกิดจากสีแดงแฉกม่วงบวกกับเหลือง) สีเขียว (เกิดจากสีเหลืองบวกกับน้ำเงินแฉกเขียว) และสีน้ำเงิน (เกิดจากสีน้ำเงินแฉกเขียวบวกกับแดงแฉกม่วง) ในขั้นสุดท้าย เมื่อรวมสีทั้งสามเข้าด้วยกันก็จะเห็นเป็นสีดำ เพราะมีการดูดกลืนแสงทุกสีไว้ทั้งหมด ทำให้ไม่มีแสงสีใดสามารถสะท้อนออกมาได้

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



รูปที่ 2.10 รูปแสดงการผสมสีแบบลบ

## วงล้อสี (Color Wheel)

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

### วงล้อสีแบบลบ (Subtractive Color Wheel)

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

### วงล้อสีแบบบวก (Additive Color Wheel)

วงล้อสีแบบบวกนี้ดูคล้ายๆ กับวงล้อสีแบบลบ แต่มีความสมดุลของสีที่ต่างกันอย่างมาก ตรงที่สีโดยส่วนใหญ่ถูกรวมด้วยสีน้ำเงินและเขียว ขณะที่สีเหลืองและสีแดงมีผลเพียงเล็กน้อยในวงล้อสีแบบนี้ เช่นเดียวกับการกระจายตัวของสีในสเปกตรัม ซึ่งมีลักษณะเด่นของความยาวคลื่นแสงสีน้ำเงิน และมีส่วนของความยาวคลื่นแสงสีแดงเพียงเล็กน้อย

### สีที่เป็นกลาง (Neutral Colors)

สีที่เป็นกลางคือสีกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ถูกบรรจุไว้ในวงล้อสี เพราะเป็นสีที่ไม่ได้รับอิทธิพลใด ๆ มาจากสีอื่น ซึ่งก็คือสีเทา แม้ว่าจะมีเฉดสีของสีเทาจำนวนมากมายไม่สิ้นสุด แต่แค่เพียงที่ 256 ระดับ สายตาคนเราก็ไม่สามารถแยกความแตกต่างออกจากกันได้แล้ว ทำให้มองเห็นเป็นแถบสีระหว่างดำกับขาว โดยไม่มีรอยต่อแต่อย่างใด สีเทาได้ชื่อว่าเป็นสีกลางก็เพราะเป็นสีที่ไม่มีลักษณะเฉพาะส่วนตัว ทำให้ชุดของสีที่ประกอบไปด้วยสีเทาทั้งหมดจะดูค่อนข้างจืดชืด ไม่เร้าอารมณ์ อย่างไรก็ตาม สีเทาก็จะไปปรับเอาลักษณะจากสีที่อยู่ล้อมรอบนั่นเอง เป็นเหตุให้ศิลปินส่วนใหญ่หลีกเลี่ยงการใช้สีเทา เพราะผลที่ได้รับจากสีอื่นนั้นไม่คงที่ ยากต่อการควบคุม

สีเทา 12 ขั้นตามลำดับจากอ่อนไปเข้ม

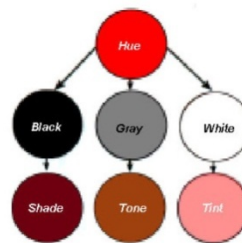
### สีอ่อน สีเข้ม และ โทนสี (Tint ,Shade and Tone)

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

อีกจำนวนนับไม่ถ้วน สีเหล่านี้เป็นผลมาจากการผสมของสีบริสุทธิ์กับสีดำ ขาว และเทาในระดับต่างๆ นั่นเอง

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

สีอ่อน สีเข้ม และ โทนสี มีประโยชน์อย่างมาก ในการจัดชุดของสี เพราะทำให้สีสีหนึ่ง สามารถแสดงออกและให้ความรู้สึกได้หลายรูปแบบยิ่งขึ้น ทดแทนการใช้สีเดียวกันๆ ซึ่งอาจมีลักษณะไม่น่าสนใจ



**รูปที่ 2.11** รูปแสดงความหลากหลายของสีที่ได้จากการผสมสีหลักกับสีขาว เทา และดำ  
ความกลมกลืนของสี ( Color Harmony )

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

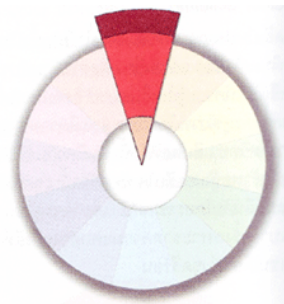
#### รูปแบบชุดสีพื้นฐาน ( Simple Color Schemes )

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

#### ชุดสีแบบสีเดียว ( Monochromatic Color Scheme )

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

ชุดสีแบบนี้ค่อนข้างจะมีความกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน และประสิทธิภาพในการสร้างอารมณ์โดยรวมด้วยการใช้สีเพียงสีเดียว แต่ในบางครั้งรูปแบบที่มีสีเดียวนี้อาจดูไม่มีชีวิตชีวา เพราะขาดความหลากหลายของสี ซึ่งอาจทำให้ผู้อ่านความสนใจ

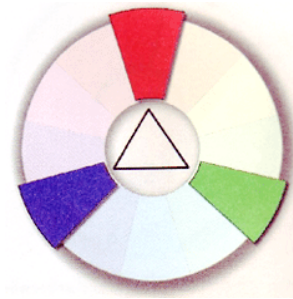


รูปที่ 2.12 รูปแสดงชุดสีแบบเดียว

#### ชุดสีแบบสามเส้น (Triadic Color Scheme)

วิธีการที่ง่ายอีกแบบหนึ่งในการเลือกชุดสีมาใช้ก็คือ การนึกถึงสามเหลี่ยมด้านเท่าลอยอยู่เหนือวงล้อสี เพียงเท่านี้ สีที่อยู่ที่มุมของสามเหลี่ยมทั้งสามก็จะเป็นสีที่เข้าชุดกัน ชุดสีที่ได้จากการเลือกแบบนี้จึงเรียกว่า ชุดสีแบบสามเส้น ซึ่งอาจประกอบด้วยสีสามสีที่มีระยะห่างกันเท่ากันในวงล้อสี จึงมีความเข้ากันอย่างลงตัว ชุดสีแบบสามเส้นที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ชุดที่ประกอบด้วยสีขั้นต้นทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสามนั่นเอง เนื่องจากการตัดกันอย่างรุนแรงของสีทั้งสาม ที่สร้างความสะดุดตาอย่างมาก ส่วนชุดสีที่ได้จากสีขั้นสองและสีขั้นที่สามนั้น ยากต่อการนำมาใช้เพราะความแตกต่างของสีดังกล่าวยังไม่รุนแรงนัก

ชุดสีแบบสามเส้นมีข้อได้เปรียบตรงที่มีเสถียรภาพสูง เพราะแต่ละสีมีความสมดุลอย่างสมบูรณ์แบบกับอีกสองสีที่เหลือ และรูปแบบนี้ยังมีลักษณะของความเคลื่อนไหว เนื่องจากแต่ละสีมีการชักนำไปสู่กันและกัน ตามกระบวนการธรรมชาติ ทำให้มีลักษณะเด่นในด้านความมีชีวิตชีวา ซึ่งเป็นประโยชน์ในการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่ชัดเจน แน่นนอน แต่บางครั้งความสดใสดังกล่าวอาจมีลักษณะที่ดูฉูดฉาดเกินไปจนไปรบกวนการสื่อสารความหมายที่แท้จริงได้

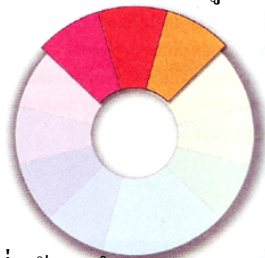


**รูปที่ 2.13** รูปแสดงชุดสีแบบสามเส้น

#### **ชุดสีที่คล้ายคลึงกัน (Analogous Color Scheme)**

ชุดสีที่มีรูปแบบอย่างง่ายอีกแบบหนึ่ง ก็คือชุดสีที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะประกอบด้วยสี 2 หรือ 3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี เช่น สีแดงแกมม่วง สีแดง และสีส้ม เนื่องจากชุดสีที่อยู่ในรูปแบบนี้มีจำนวนมากมายทำให้เราสามารถเลือกชุดสีแบบนี้มาใช้งานได้อย่างง่ายสะดวก และแม้ว่าเราสามารถเพิ่มจำนวนสีในชุดให้มากขึ้นเป็น 4 หรือ 5 สีได้ แต่กลับจะมีผลให้ขอบเขตของสีที่มีความกว้างเกินไป ทำให้สีอยู่ตรงปลายทั้งสองของชุดไม่มีความสัมพันธ์กัน เป็นสาเหตุให้ลักษณะการที่อยู่ตรงปลายทั้งสองชุดไม่มีความสัมพันธ์ เป็นสาเหตุให้ลักษณะการที่มีสีคล้ายคลึงกันลดลง

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

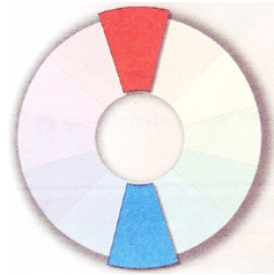


**รูปที่ 2.14** รูปแสดงชุดสีที่คล้ายคลึงกันประกอบด้วยสี 2-3 สีที่อยู่ติดกันในวงล้อสี

#### **ชุดสีตรงข้าม (Complementary Color Scheme)**

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

เมื่อนำสีทั้งสองมาใช้คู่กันก็จะทำให้สีทั้งสองมีความสว่าง และสดใสมากขึ้น ซึ่งถือเป็นคู่สีที่มีความแตกต่างมากที่สุด และยังมีความเสถียรมากที่สุด (maximum contrast and maximum stability) ข้อได้เปรียบของสีในรูปแบบนี้คือ ความสดใส สะดุดตา และบางครั้งก็น่าสนใจกว่าสีที่ใช้รูปแบบสามจุดเสียอีก ทำให้แน่ใจได้ว่าชุดสีตรงกันข้ามนี้ จะไม่ดูจืดชืด ขาดความน่าสนใจ อย่างไรก็ตามก็ดีจำนวนสีที่จำกัดในรูปแบบนี้ ทำให้ผู้อ่านให้ความสนใจได้ง่าย แล้วหลังจากนั้นก็อาจจะทิ้งความรู้สึกสนใจไปได้ง่ายเช่นกัน

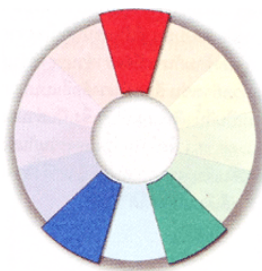


**รูปที่ 2.15** รูปแสดงชุดสีตรงข้ามได้แก่สี 2 สีที่อยู่ตรงข้ามในวงล้อ

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียง (Split Complementary Color Scheme)

ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงมีรูปแบบที่เปลี่ยนแปลงมาจากชุดสีตรงข้าม แต่ละความแตกต่างกันที่สีใดสีหนึ่งที่อยู่ตรงข้ามกันถูกแทนที่ด้วยสีที่อยู่ด้านข้างทั้งสอง เช่น สีฟ้าซึ่งมีสีด้านข้างเป็นสีน้ำเงินอ่อนกับสีน้ำเงินเข้มเขียว ฉะนั้นชุดสีตรงข้ามข้างเคียงที่ได้จึงประกอบด้วย สีแดง สีน้ำเงินอ่อน และสีน้ำเงินเข้มเขียว

ข้อได้เปรียบของชุดสีแบบนี้ คือ ความหลากหลายที่มากขึ้นเมื่อเทียบกับชุดสีตรงข้าม อย่างไรก็ตามก็ตามความหลากหลายที่เพิ่มขึ้นมานี้ มีผลให้ความสดใสและความสะดุดตาลดลง รวมถึงความเข้ากันของสีก็ลดลงด้วย



**รูปที่ 2.16** รูปแสดงชุดสีตรงข้ามข้างเคียง

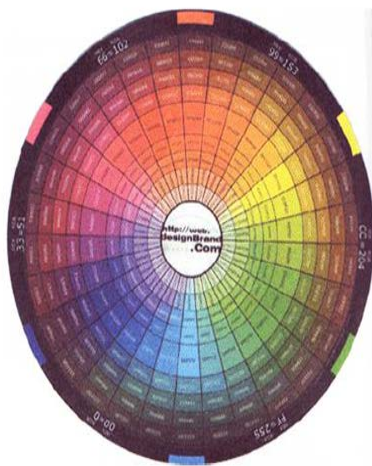
ชุดสีตรงข้ามข้างเคียงทั้ง 2 ด้าน (Double Split Complementary Color Scheme)

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



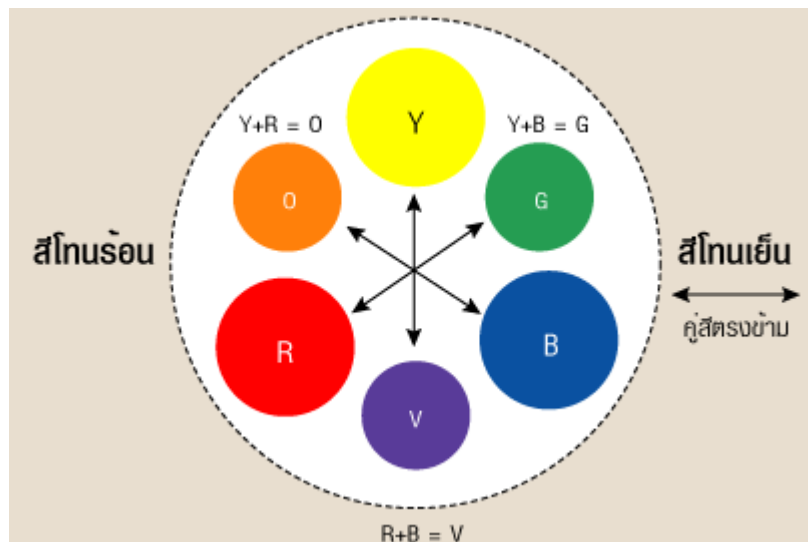
รูปที่ 2.17 รูปแสดงชุดสีตรงข้ามแบบแบ่งแยก 2 ด้าน

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



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

รูปที่ 2.18 Color Wheel Pad



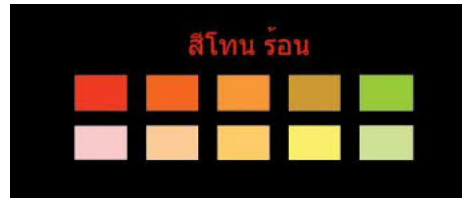
รูปที่ 2.19 ทฤษฎีสี

### ทฤษฎีสีกับการออกแบบเว็บไซต์

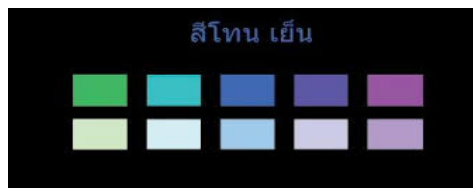
การสร้างสีบนหน้าเว็บเป็นสิ่งที่สื่อความหมายของเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน การเลือกใช้สีให้เหมาะสม กลมกลืน ไม่เพียงแต่จะสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ แต่ยังสามารถทำให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างเว็บไซต์ได้ สีเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับการตกแต่งเว็บ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สีระบบสีที่แสดงบนจอคอมพิวเตอร์ มีระบบการแสดงผลผ่านหลอดลำแสงที่เรียกว่า CRT (Cathode ray tube) โดยมีลักษณะระบบสีแบบบวก อาศัยการผสมของของแสงสีแดง สีเขียว และสีน้ำเงิน หรือระบบสี RGB สามารถกำหนดค่าสีจาก 0 ถึง 255 ได้ จากการรวมสีของแม่สีหลักจะทำให้เกิดแสงสีขาว มีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ บนหน้าจอไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ จะมองเห็นเป็นสีที่ถูกผสมเป็นเนื้อสีเดียวกันแล้ว จุดแต่ละจุดหรือพิกเซล (Pixel) เป็นส่วนประกอบของภาพบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ โดยจำนวนบิตที่ใช้ในการกำหนดความสามารถของการแสดงสีต่าง ๆ เพื่อสร้างภาพบนจอขึ้นเรียกว่า บิตเดป (Bit-depth) ในภาษา HTML มีการกำหนดสีด้วยระบบเลขฐานสิบหก ซึ่งมีเครื่องหมาย (#) อยู่ด้านหน้าและตามด้วยเลขฐานสิบหกจำนวนอักษรอีก 6 หลัก โดยแต่ละไบต์ (byte) จะมีตัวอักษรสองตัว แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม เช่น #FF12AC การใช้ตัวอักษรแต่ละไบต์นี้เพื่อกำหนดระดับความเข้มของแม่สีแต่ละสีของชุดสี RGB โดย 2 หลักแรก แสดงถึงความเข้มของสีแดง 2 หลักต่อมา แสดงถึงความเข้มของสีเขียว 2 หลักสุดท้ายแสดงถึงความเข้มของสีน้ำเงิน สีมียุทธพลในเรื่องของอารมณ์การสื่อความหมายที่เด่นชัด กระตุ้นการรับรู้ทางด้านจิตใจมนุษย์ สีแต่ละสีให้ความรู้สึก อารมณ์ที่ไม่เหมือนกัน สีบางสีให้ความรู้สึกสงบ บางสีให้ความรู้สึกตื่นเต้นรุนแรง สีจึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการออกแบบเว็บไซต์ ดังนั้นการเลือกใช้โทนสีภายในเว็บไซต์เป็นการแสดงถึงความแตกต่างของสีที่แสดงออก

ทางอารมณ์ มีชีวิตชีวาหรือเศร้าโศก รูปแบบของสีที่สายตาของมนุษย์มองเห็น สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. สีโทนร้อน (Warm Colors) เป็นกลุ่มสีที่แสดงถึงความสุข ความพลบโยน ความอบอุ่น



รูปที่ 2.20 รูปแสดงชุดสีร้อน



รูปที่ 2.21 รูปแสดงชุดสีเย็น

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

3. สีโทนกลาง (Neutral Colors) สีที่เป็นกลาง ประกอบด้วย สีดำ สีขาว สีเทา และสีน้ำตาล กลุ่มสีเหล่านี้คือ สีกลางที่สามารถนำไปผสมกับสีอื่น ๆ เพื่อให้เกิดสีกลางขึ้นมาสิ่งที่สำคัญต่อผู้ออกแบบเว็บคือการเลือกใช้สีสำหรับเว็บ นอกจากจะมีผลต่อการแสดงออกของเว็บแล้วยังเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อผู้ใช้บริการ ดังนั้นจะเห็นว่าสีแต่ละสีสามารถสื่อความหมายของเว็บได้อย่างชัดเจน ความแตกต่าง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เว็บมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ชุดสีแต่ละชุดมีความสำคัญต่อเว็บ ถ้าเลือกใช้สีไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายอาจจะทำให้เว็บไม่น่าสนใจ ผู้ใช้บริการจะไม่กลับมาใช้บริการอีกภายหลัง ฉะนั้นการใช้สีอย่างเหมาะสมเพื่อสื่อความหมายของเว็บต้องเลือกใช้สีที่มีความกลมกลืนกัน

#### ข้อคิดเกี่ยวกับการใช้สีในเว็บไซต์

จากสีที่ได้เรียนรู้มาตั้งแต่ต้นเกี่ยวกับสีและสื่อต่าง ๆ ที่มีผลต่อการแสดงออกของสี คงจะพอทำให้คุณออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีที่เหมาะสมกลมกลืนกันในการสื่อความหมายถึงเนื้อหา และสร้างความสวยงามให้กับหน้าเว็บเพจได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญจากการใช้ชุดสีสำหรับเว็บเพจที่มีสีตรงกับความตั้งใจอย่างไม่ผิดเพี้ยนในส่วนนี้ เป็นเรื่องของข้อคิดสั้น ๆ เกี่ยวกับการใช้สีให้เกิดประโยชน์กับเว็บไซต์ 3 ข้อดังนี้

## 1. ใช้สีอย่างสม่ำเสมอ

การออกแบบเว็บไซต์โดยใช้สีอย่างสม่ำเสมอช่วยสร้างความรู้ถึงบริเวณของสถานที่ เช่นการใช้สีที่เป็นชุดเดียวกันตลอดทั้งไซต์เพื่อสร้างขอบเขตของเว็บไซต์ที่สัมผัสได้ด้วยตา เมื่อผู้คลิกเข้าไปในแต่ละหน้าก็ยังรู้สึกได้ว่ากำลังอยู่ภายในเว็บไซต์เดียวกัน

## 2. ใช้สีอย่างเหมาะสม

เว็บไซต์เปรียบเสมือนสถานที่หนึ่งๆ ที่มีลักษณะเฉพาะ เช่นเดียวกับสถานที่ต่าง ๆ ในชีวิตจริงอย่าง ธนาคาร โรงเรียน หรือร้านค้าต่าง ๆ ดังนั้น การเลือกใช้สีที่เหมาะสมกับลักษณะของเว็บไซต์ จะช่วยส่งเสริมเป้าหมายและภาพพจน์ของเว็บไซต์ได้ นอกจากนี้คุณควรคำนึงถึงปัจจัยหลายๆอย่างที่มีผลต่อความเหมาะสมของสีในเว็บไซต์ เช่น วัฒนธรรม แนวโน้ม ของแฟชั่น อายุ และประสบการณ์ของผู้ใช้ ดังนั้นเราจึงรู้สึกเห็นด้วยเมื่อมีการใช้สีชมพูเพื่อแสดงถึงความรัก ใช้โทนสีน้ำตาลดำ สื่อถึงเหตุการณ์ใน อดีต ใช้สีสดใสสำหรับเด็ก และการใช้สีตามแฟชั่นในเว็บไซต์เกี่ยวกับเครื่องแต่งกาย

## 3. ใช้สีเพื่อสื่อความหมาย

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

## 4. ระบบสีในเว็บไซต์

ระบบสีในเว็บไซต์มีรูปแบบเฉพาะตัวที่แตกต่างจากสีอื่น ๆ อย่างสิ้นเชิง ทำให้การใช้สีอย่างมีประสิทธิภาพในเว็บไซต์จึงต้องอาศัยความเข้าใจรายละเอียดทางเทคนิคพอสมควร ระบบสีที่มีความเฉพาะตัวนี้เป็นผลมาจากความเกี่ยวข้องกับสี 3 ประเภทที่มีอิทธิพลต่อการปรากฏของสี ได้แก่

- จอมอนิเตอร์ : เป็นเพราะเว็บเพจถูกเรียกดูผ่านทางจอมอนิเตอร์ ดังนั้นการแสดงสีของเว็บเพจจึงขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพด้านสีของจอมอนิเตอร์

- บราวเซอร์ : เนื่องจากบราวเซอร์มีระบบการควบคุมและแสดงสีภายในตัวเอง เมื่อใดที่มีการแสดงผลในหน้าจอที่มีจำนวนสีจำกัด บราวเซอร์จะทำการสร้างสีทดแทนให้ดูเหมือนหรือใกล้เคียงกับสีที่กำหนดไว้ ผลลัพธ์ที่ได้จึงไม่แน่นอน

- HTML : สีในเว็บไซต์ที่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของรูปภาพ เช่น สีของตัวอักษรและพื้นหลัง จะถูกควบคุมด้วยคำสั่งภาษา HTML โดยระบุค่าของสีในระบบเลขฐานสิบหกเพราะฉะนั้น การ

เข้าใจถึงอิทธิพลของปัจจัยทั้งสาม และออกแบบโดยคำนึงถึงข้อจำกัดเหล่านี้ จะทำให้ผู้ใช้โดยส่วนใหญ่ได้เห็นสิ่งที่ถูกต้องอย่างที่คุณตั้งใจ

### หลักสำคัญในการออกแบบหน้าเว็บไซต์อย่างหนึ่งคือ

1. การสร้างลำดับชั้นความสำคัญขององค์ประกอบต่าง ๆ ภายในหน้าเว็บเพื่อเน้นให้เห็นว่าอะไรเป็นเรื่องสำคัญมาก สำคัญรองลงไปหรือสำคัญน้อยตามลำดับการจัดระเบียบขององค์ประกอบอย่างเหมาะสมจะช่วยให้แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ในหน้าเว็บไซต์ในการออกแบบควรให้ความสำคัญกับปัจจัยเหล่านี้

1.1 สีและความแตกต่างของสี แสดงถึงความสำคัญของข้อมูลที่ต้องการให้ผู้ใช้ได้รับ เนื่องจากภาษาส่วนใหญ่รวมถึงภาษาไทยและอังกฤษจะอ่านจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง จึงควรจัดวางสิ่งที่มีความสำคัญไว้ที่ส่วนบนหรือด้านล่างของหน้าอยู่เสมอเพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นก่อนแต่ถ้าจัดวางสิ่งสำคัญไว้ที่ส่วนท้ายของหน้า ผู้ใช้จำนวนมากอาจจะไม่ได้รับข้อมูลนั้น

1.2 สีและความแตกต่างของสี แสดงถึงความสำคัญและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ภายในหน้าสีเด่นชัดเหมาะสำหรับองค์ประกอบที่มีความสำคัญมากส่วนองค์ประกอบที่ใช้สีเกี่ยวกับสื่อ

เว็บไซต์เป็นการแสดงความแตกต่างของสีที่แสดงออกทางอารมณ์มีชีวิตชีวาหรือเศร้าโศก รูปแบบของสีที่สายตาของมนุษย์มองเห็นสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

1 สีโทนร้อน (Warm Colors) เป็นกลุ่มสีที่แสดงถึงความสุขความอบอุ่นความอบอุ่นและดึงดูดใจสีกลุ่มนี้เป็นกลุ่มสีที่ช่วยให้หายจากความเฉื่อยชามีชีวิตชีวามากยิ่งขึ้น

2 สีโทนเย็น (Cool Colors) แสดงถึงความที่ดูสุภาพอ่อนโยนเรียบร้อยเป็นกลุ่มสีที่มีความชอบมากที่สุดสามารถโน้มน้าวในระยะไกลได้

3 สีโทนกลาง (Neutral Colors) ปีที่เป็นกลางประกอบด้วยสีดำสีขาวสีเทาและสีน้ำตาลกลุ่มสีเหล่านี้คือสีกลางที่สามารถนำไปผสมกับสีอื่นๆเพื่อให้เกิดสีกลางขึ้นมาสิ่งที่สำคัญต่อผู้ออกแบบเว็บคือการเลือกใช้สีสำหรับเว็บนอกจากจะมีผลต่อการแสดงออกของเว็บและแล้วยังเป็นการสร้างความรู้สึกที่ดีต่อผู้ใช้บริการดังนั้นจะเห็นว่าสีแต่ละสีสามารถสื่อความหมายของเว็บได้อย่างชัดเจนความแตกต่าง

ความแตกต่างความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นย่อมส่งผลให้เว็บมีความน่าเชื่อถือมากที่สุดยิ่งขึ้นชุดสีแต่ละชุดมีความสำคัญต่อเว็บถ้าเลือกใช้สีไม่ตรงกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายอาจทำให้เว็บไม่น่าสนใจผู้ใช้บริการจะไม่กลับมาใช้บริการอีกภายหลังฉะนั้นการใช้สีอย่างเหมาะสมเพื่อสื่อความหมายของเว็บต้องเลือกใช้สีที่มีความกลมกลืนกัน

## โครงการที่เกี่ยวข้อง

นายฉลอง กริมใจ นายกิตติธเนศ พัทธโชคชัยหิรัญ นายพงษ์ศิริ วงธารทอง (2561) โครงการเว็บไซต์ นักวิทยาศาสตร์ของโลก ได้รู้เกี่ยวกับทฤษฎีต่าง ๆ ที่นักวิทยาศาสตร์ที่นักวิทยาศาสตร์ระดับเพื่อให้ได้ทราบถึงผลงานวิทยาศาสตร์ของนักวิทยาศาสตร์ระดับโลก

นายเอกสิทธิ์ การสาธิต นายเกียรติพัฒชัย นายวุฒิชัย จิตตสิงห์ (2561) โครงการเว็บไซต์ พันธุ์ไม้สงวนที่ควรอนุรักษ์ เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของพันธุ์ไม้อนุรักษ์เพื่อให้รู้จักการอนุรักษ์

นายศุภกร อุทธิโย นายศรัณภพ เชียงเลี้ยว (2561) โครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน ได้เก็บรวบรวมข้อมูลสื่อป่าคุ้มครองได้เป็นแนวทางการศึกษาการอนุรักษ์สัตว์ป่าคุ้มครองผ่านทางเว็บไซต์

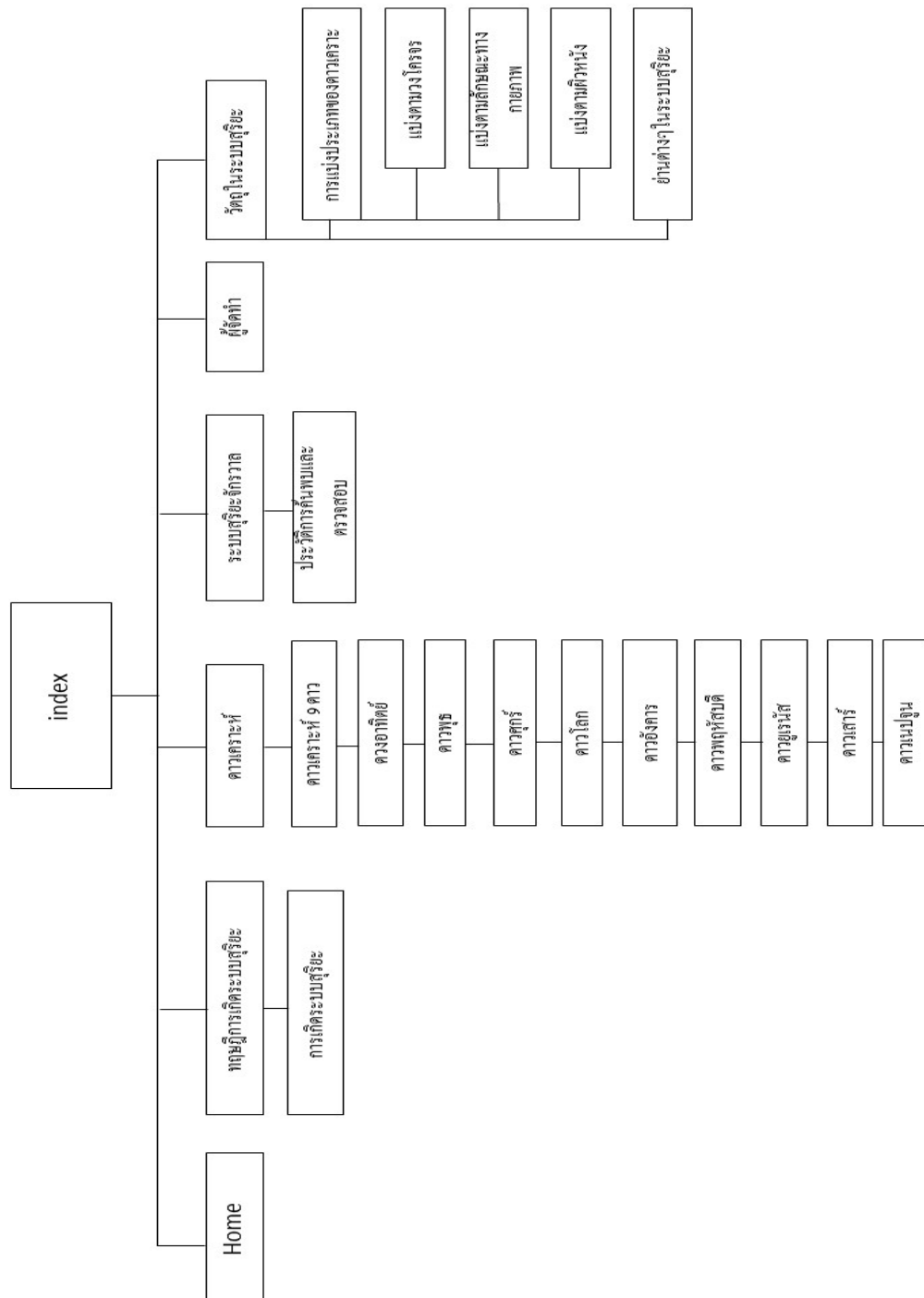
## 2.4 การนำระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้งาน

1. โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5 ใช้ในการทำเว็บไซต์
2. โปรแกรม Adobe Photoshop CS5 ใช้ในการตกแต่งภาพ

### บทที่ 3

## การออกแบบระบบงานด้วยคอมพิวเตอร์

### 3.1 การออกแบบภาพบริบท (Context Diagram



### รูปที่ 3.1 การออกแบบ Sitemap

### 3.2 แผนภาพดำเนินเรื่อง (Story Board)



รูปที่ 3.2 หน้า index



รูปที่ 3.3 หน้าแรก



รูปที่ 3.4 หน้าทฤษฎีการเกิดระบบสุริยะ



รูปที่ 3.5 หน้าการเกิดระบบสุริยะ



รูปที่ 3.6 หน้าดาวเคราะห์



รูปที่ 3.7 หน้าดาวเคราะห์ทั้ง 9 ดาว



รูปที่ 3.8 หน้าระบบสุริยะจักรวาล



รูปที่ 3.9 หน้าประวัติการค้นพบและตรวจสอบ





รูปที่ 3.12 แบ่งตามวงโคจร



รูปที่ 3.13 แบ่งตามลักษณะทางกายภาพ



รูปที่ 3.14 แบ่งตามผิวหน้า



รูปที่ 3.15 ย่านต่าง ๆ ระบบสุริยะ



รูปที่ 3.16 ผู้จัดทำ

### 3.3 การออกแบบสิ่งนำเข้า (Input Data)

#### 1. ทฤษฎีการเกิดระบบสุริยะ

- การเกิดระบบสุริยะ

#### 2. ดาวเคราะห์

- ดวงอาทิตย์
- ดาวพุธ
- ดาวศุกร์
- ดาวโลก
- ดาวอังคาร
- ดาวพฤหัสบดี
- ดาวยูเรนัส
- ดาวเสาร์
- ดาวเนปจูน

#### 3. ระบบสุริยะจักรวาล

- ประวัติการค้นพบและตรวจสอบ

#### 4. วัตถุในระบบสุริยะ

##### 4.1 การแบ่งประเภทของดาวเคราะห์

- แบ่งตามวงโคจร
- แบ่งตามลักษณะทางกายภาพ

-แบ่งตามผิวหน้า

4.2 ยานต่างๆในระบบสุริยะ

5. ผู้จัดทำ

### 3.4 การออกแบบสิ่งนำออก (Output Data)

1. แสดงออกทางจอภาพ

2. แสดงออกทางเครื่องพิมพ์

## บทที่ 4

### ระบบฐานข้อมูลรายชื่อโครงการสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

#### 4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1. CPU Intel(R) Core (TM) i3-6100U CPU @ 2.30 GHz 2.30 GHz
2. Memory (RAM) 8.0 GB.
3. HARD DISK SSD
4. Printer HP Deskjet 2600 series
5. Flash drive Kingston 8 GB

#### 4.2 โปรแกรมทั้งหมดที่ใช้ในการพัฒนา

1. โปรแกรมอะโดบี ดรีมวีฟเวอร์ Adobe Dreamweaver CS6
2. โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด Microsoft Word 2016
3. โปรแกรมอโดบี โฟโตช็อป Adobe Photoshop CS6

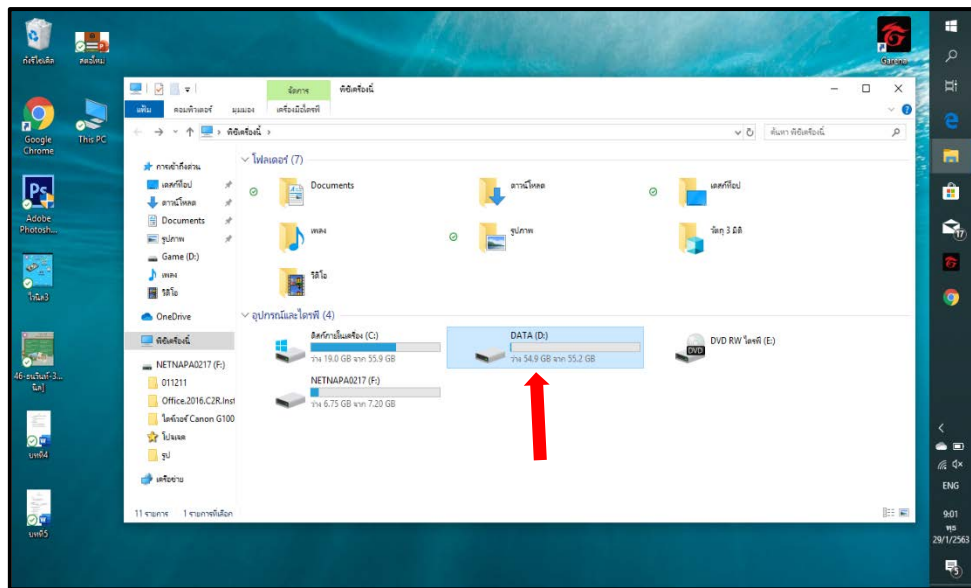
#### 4.3 การติดตั้งและลงโปรแกรม



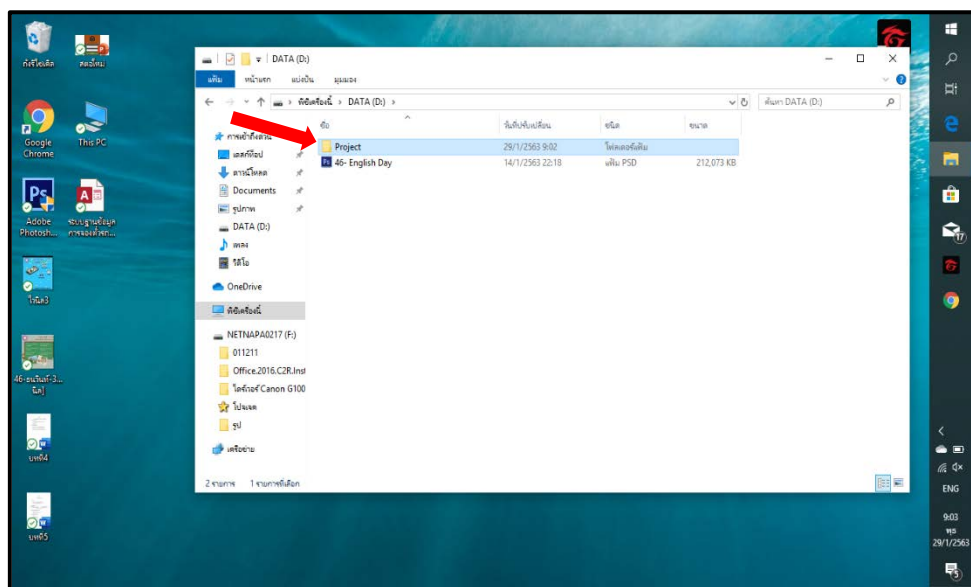
รูปที่ 4.1 หน้า Desktop



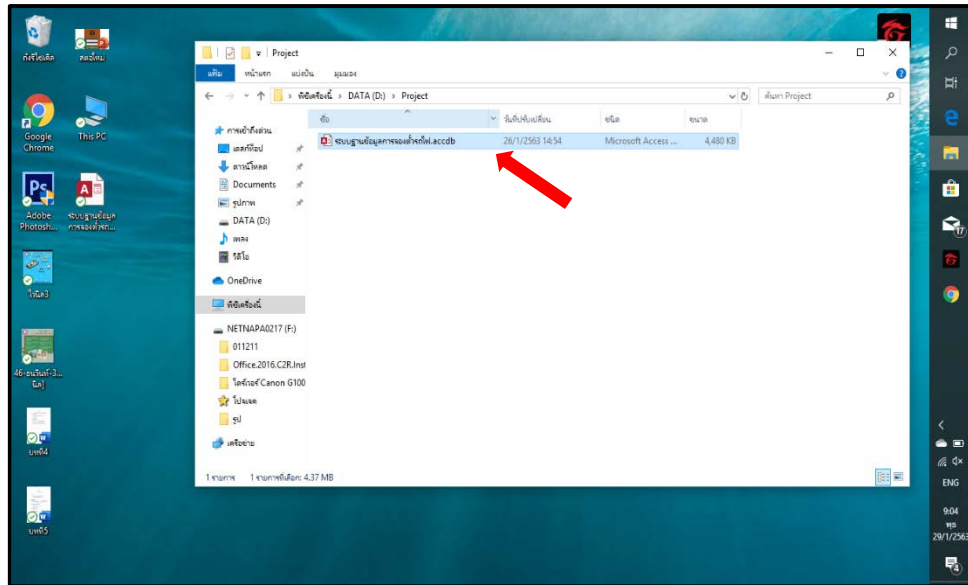
รูปที่ 4.2 คลิกที่ไอคอน This PC



รูปที่ 4.3 เข้าไปที่ไดรฟ์ Data(D:)



รูปที่ 4.4 เข้าไปที่โฟลเดอร์ Project



รูปที่ 4.5 เข้าไฟล์ระบบฐานข้อมูลการจราจรตัวรถไฟ.accdb

#### 4.4 วิธีการใช้งาน

รูปที่ 4.6 หน้าลงชื่อเข้าใช้พนักงาน

ค้นหาขบวนปลายทาง

ค้นหา

ค้นหาเวลาเดินทาง

ค้นหา

| วันที่         | ต้นทาง  | เวลาออก | ปลายทาง     | เวลาถึง | ประเภทรถ    | ขบวนรถ |       |
|----------------|---------|---------|-------------|---------|-------------|--------|-------|
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 9:25    | พิษณุโลก    | 17:55   | รถธรรมดา    | 201    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 11:20   | บ้านดงเหล็ก | 15:40   | รถธรรมดา    | 209    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 12:55   | สะพานหิน    | 19:15   | รถธรรมดา    | 211    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 13:45   | เชียงใหม่   | 4:05    | รถเร็ว      | 109    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 14:05   | นครสวรรค์   | 19:35   | รถธรรมดา    | 207    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 16:30   | ชลบุรี      | 20:00   | รถธรรมดา    | 301    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 18:20   | อุทกานันท์  | 20:45   | รถธรรมดา    | 313    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 17:25   | ชลบุรี      | 20:20   | รถธรรมดา    | 317    | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 18:10   | เชียงใหม่   | 3:15    | รถด่วนพิเศษ | 9      | เลือก |
| 7 ธันวาคม 2562 | กรุงเทพ | 19:35   | เชียงใหม่   | 8:40    | รถด่วนพิเศษ | 13     | เลือก |

รูปที่ 4.7 หน้าตารางเลือกสถานีปลายทาง

ผู้โดยสาร

ชั้น

ประเภทผู้

ปรับอากาศ

ค่าโดยสาร

|          |   |      |                                     |     |       |
|----------|---|------|-------------------------------------|-----|-------|
| กขข.ป.76 | 2 | นั่ง | <input checked="" type="checkbox"/> | 231 | เลือก |
| บขท.24   | 2 | นั่ง | <input type="checkbox"/>            | 243 | เลือก |
| บขท.48   | 2 | นั่ง | <input checked="" type="checkbox"/> | 391 | เลือก |
| บขท.48   | 3 | นั่ง | <input type="checkbox"/>            | 271 | เลือก |
| บขท.76   | 3 | นั่ง | <input type="checkbox"/>            | 231 | เลือก |
| บขท.ป.40 | 2 | ยืน  | <input checked="" type="checkbox"/> | 453 | เลือก |
| บขท.ป.24 | 1 | ยืน  | <input checked="" type="checkbox"/> | 453 | เลือก |
|          |   |      | <input type="checkbox"/>            |     | เลือก |

รูปที่ 4.8 หน้าตารางเลือกผู้โดยสาร

วันเดินทาง 7 ธันวาคม 2562

เส้นทาง กรุงเทพ เวลาออก 12:55:00 ผู้ใหญ่

ปลายทาง ตะพานหิน เวลาถึง 19:15:00 เด็ก

ประเภทรถ รถธรรมดา ผู้โดยสาร บขท.48 ผู้สูงอายุ

ขบวนที่ 211 ประเภทผู้ นั่ง คนพิการ

ชั้น 2 ค่าโดยสาร 391 กลุ่มอื่น

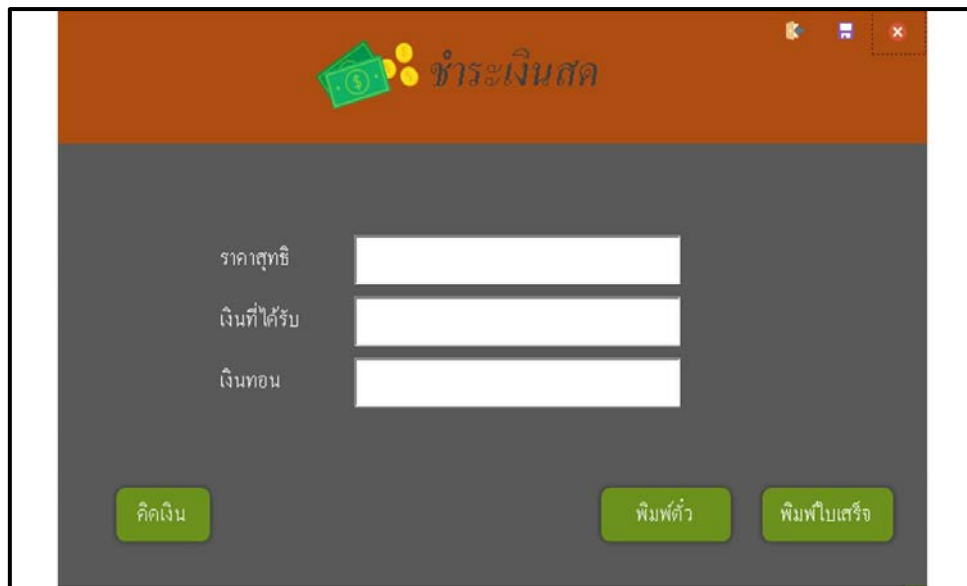
ค่าโดยสาร

ชำระเงิน

รูปที่ 4.9 หน้าแสดงข้อมูลการจองตั๋ว



รูปที่ 4.10 หน้าการชำระเงินผ่าน QR Code



รูปที่ 4.11 หน้าคำนวณเงิน

| TANAPHAPEE                                                        |                              |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| รหัสใบเสร็จ Ord No. 13                                            | วันที่ / Date 13 มกราคม 2563 |
| เวลา / Time 23:59:13                                              |                              |
| ราคาสุทธิ                                                         | บาท                          |
| เงินที่ได้รับ                                                     | บาท                          |
| เงินทอน                                                           | บาท                          |
| ผู้ถือใบเสร็จ / Collector นายธนวินท์ ทองเจือวงศ์                  |                              |
| ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูง<br>Thank you all for your kind attention |                              |

รูปที่ 4.12 ใบเสร็จการชำระเงิน

การรถไฟแห่งประเทศไทย  
TANAPAEER RAILWAY OF THAILAND

ตั๋วโดยสารรถไฟ



รถธรรมดา

7 ธันวาคม 2562

| ต้นทาง/ORIGIN | ปลายทาง/DESTINATION | ราคาตัว/PRICE | ผู้ใหญ่/ADULT | เด็ก/KID | ผู้สูงอายุ/ELDERLY | คนพิการ/DISABLED |
|---------------|---------------------|---------------|---------------|----------|--------------------|------------------|
| กรุงเทพ       | พิษณุโลก            | 231           | 1             | 1        |                    |                  |

| ที่นั่ง/MONK | ขบวน/TRAIN | ผู้โดยสาร/Passenger | เวลาออก/DEPTIME | เวลาถึง/ARR.TIME | ชั้น - ประเภทตู้ CLASS - COACH |
|--------------|------------|---------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|
| 201          |            | กชช.ป.76            | 9:25:00         | 17:55:00         | 2 TYPE นั่ง                    |

รหัสตัว

1325-299-00145-02-02 558030

สถานีจาก

ขก

รหัสการรถในตัว

14 มกราคม 2563 0:05:52

\*โปรดตรวจสอบรายการให้ถูกต้อง หากผิดพลาด ให้แจ้งคีย์ออดตัวทันที

## บทที่ 5

### สรุปผลการทำโครงการ

#### 5.1 สรุปผลโครงการ

1. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ศึกษานั้นมีความรู้และทำให้ได้รู้เกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาลมากขึ้น
2. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถทราบถึงดวงดาวต่าง ๆ และระบบสุริยะจักรวาล
3. ได้เว็บไซต์ที่ผู้สนใจได้ทดสอบความรู้และความเข้าใจของตนเองได้
4. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนและสามารถศึกษาต่อได้
5. ได้เว็บไซต์ที่ผู้ใช้นั้นสามารถเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

##### 5.1.1 สรุปขนาดของโปรแกรม

| ที่ | ชื่อไฟล์       | ขนาดของไฟล์ | หมายเหตุ              |
|-----|----------------|-------------|-----------------------|
| 1   | !Pluto.html    | 5 KB        | ข้อมูลดาวพลูโต        |
| 2   | Amalthea.html  | 8 KB        | ข้อมูลดาวเอมัลธีีย    |
| 3   | Ariel.html     | 8 KB        | ข้อมูลดาวแอเรียล      |
| 4   | Ariel1.html    | 7 KB        | ข้อมูลบริวารลยูเรนัส  |
| 5   | Caron.html     | 9 KB        | ข้อมูลดาว คารอน       |
| 6   | Ceres.html     | 8 KB        | ข้อมูลดาวซีรีส        |
| 7   | Earth1.html    | 8 KB        | ข้อมูลดาวโลก          |
| 8   | Earts.html     | 5 KB        | ข้อมูลดาวโลก          |
| 9   | Enceladus.html | 8 KB        | ข้อมูลดาวเอนเซลาดัส   |
| 10  | Europa.html    | 8 KB        | ข้อมูลดาวยูโรปา       |
| 11  | Ganymede.html  | 8 KB        | ข้อมูลดาวแกนีมีด      |
| 12  | Haumea.html    | 8 KB        | ข้อมูลดาวเฮาเมอา      |
| 13  | Hidra.html     | 8 KB        | ข้อมูลกลุ่มดาวงูไฮดรา |
| 14  | Hlni.html      | 8 KB        | ข้อมูลดาว เฮเลน่า     |

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม

| ที่ | ชื่อไฟล์                        | ขนาดของไฟล์ | หมายเหตุ                       |
|-----|---------------------------------|-------------|--------------------------------|
| 15  | Home.html                       | 5 KB        | หน้าแรก                        |
| 16  | Index2.html                     | 1 KB        | หน้าเข้าสู่เว็บไซต์            |
| 17  | Jupiter.html                    | 5 KB        | ข้อมูลดาวพฤหัสบดี              |
| 18  | Jupiter1.html                   | 8 KB        | ข้อมูลดาวพฤหัสบดี              |
| 19  | Kerberos.html                   | 8 KB        | ข้อมูลเคอร์เบอรอส              |
| 20  | Io.html                         | 8 KB        | ข้อมูลข้อมูลดาวไอโอ            |
| 21  | Makemake.html                   | 8 KB        | ข้อมูลดาวมาคีมาคี              |
| 22  | Mars.html                       | 5 KB        | ข้อมูลดาวอังคาร                |
| 23  | Mars1.html                      | 8 KB        | ข้อมูลดาวอังคาร                |
| 24  | Mecury .html                    | 5 KB        | ข้อมูลดาวพุธ                   |
| 25  | Mecury1.html                    | 8 KB        | ข้อมูลดาวพุธ                   |
| 26  | Minas.html                      | 8 KB        | ข้อมูลดาวไมนัส                 |
| 27  | Miranda.html                    | 8 KB        | ข้อมูลดาวมิแรนดา               |
| 28  | Miranda1.html                   | 7 KB        | ข้อมูลดาวมิแรนดา               |
| 29  | Moon.html                       | 8 KB        | ข้อมูลดวงจันทร์                |
| 30  | Neptune.html                    | 5 KB        | ข้อมูลดาวเนปจูน                |
| 31  | Neptune1.html                   | 8 KB        | ข้อมูลดาวเนปจูน                |
| 32  | Objects in solar<br>system.html | 5 KB        | ข้อมูลวัตถุในระบบสุริยะจักรวาล |
| 33  | Ophelia.html                    | 8 KB        | ข้อมูลดาวโอฟีเลีย              |
| 34  | Phobos.html                     | 8 KB        | ข้อมูลดาวโฟบอส                 |
| 35  | Planet.html                     | 8 KB        | ข้อมูลดาวเคราะห์               |
| 36  | Pluto.html                      | 7 KB        | ข้อมูลดาวพลูโต                 |
| 37  | Profile.html                    | 4 KB        | ข้อมูลผู้จัดทำ                 |
| 38  | Prometheus.html                 | 8 KB        | ข้อมูลดาวโพรมิเทียส            |
| 39  | Puck.html                       | 8 KB        | ข้อมูลดาวแพค                   |
| 40  | Ryuku.html                      | 4 KB        | ข้อมูลดาวเคราะห์น้อยริวกู      |

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

| ที่ | ชื่อไฟล์                           | ขนาดของไฟล์ | หมายเหตุ                      |
|-----|------------------------------------|-------------|-------------------------------|
| 41  | Saturn.html                        | 5 KB        | ข้อมูลดาวเสาร์                |
| 42  | Saturn1.html                       | 8 KB        | ข้อมูลดาวเสาร์                |
| 43  | Solar system.html                  | 5 KB        | ข้อมูลระบบสุริยะจักรวาล       |
| 44  | Sun1.html                          | 8 KB        | ข้อมูลดวงอาทิตย์              |
| 45  | Theory of the solar<br>system.html | 5 KB        | ทฤษฎีการเกิดระบบสุริยะจักรวาล |
| 46  | Titan.html                         | 9 KB        | ข้อมูลดาวไททัน                |
| 47  | Titan1.html                        | 8 KB        | ข้อมูลดาวไททัน                |
| 48  | Uranus.html                        | 5 KB        | ข้อมูลดาวยูเรนัส              |
| 49  | Uranus1.html                       | 8 KB        | ข้อมูลดาวยูเรนัส              |
| 50  | Venus.html                         | 5 KB        | ข้อมูลดาวศุกร์                |
| 51  | Venus1.html                        | 8 KB        | ข้อมูลดาวศุกร์                |
| 52  | Went into hibernation.html         | 4 KB        | ข้อมูลเข้าสู่ภาวะจำศีล        |

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรม (ต่อ)

#### 5.1.2 สรุปข้อผิดพลาดที่มีต่อการออกแบบระบบงาน

1. สัญลักษณ์ Logo ไม่ตรงกับที่รูปแบบตอนแรก มีการเปลี่ยนแปลงรูปทรงเพื่อให้สวยงามมากขึ้น
2. โครงสร้างโปรแกรมบางส่วนมีขนาดไม่เหมาะสมและดูไม่เข้ากับเนื้อหา
3. เกิดความขัดแย้งทางความคิดเห็นในรูปแบบของ โปรแกรมจากเดิม
4. พื้นหลังของโปรแกรมเรียบเกินไป ทำให้ดูไม่น่าสนใจ จึงต้องเพิ่มเติมลวดลายใหม่

#### 5.1.3 สรุปข้อผิดพลาดที่มีในโปรแกรม

1. Logo มีขนาดเล็กเกินไป
2. ขนาดหน้าจอบริเวณมีขนาดใหญ่เกินไป
3. ตัวอักษรในเว็บไซต์ มีขนาดเล็กใหญ่ไม่เท่ากัน
4. ปุ่มตัวอักษรบางตัวมีภาพและสีที่คล้ายคลึงกับพื้นหลังโปรแกรมทำให้ไม่ค่อยชัดเจน

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

1. คอมพิวเตอร์มีอาการหน่วง ทำให้ต้องอัปเดตคอมพิวเตอร์ใหม่
2. สมาชิกในกลุ่มมีเวลาในการทำงานไม่ตรงกัน
3. การติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มไม่ต่อเนื่องทำให้งานล่าช้าและผิแผนที่ยาวไว้

### 5.3 สรุปการดำเนินงานจริง

| รายการ                                     | มิถุนายน 61  |   |   |   | กรกฎาคม 61 |   |   |   | สิงหาคม 61 |   |   |   | กันยายน 61    |   |   |   | ระยะเวลา                  |
|--------------------------------------------|--------------|---|---|---|------------|---|---|---|------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------------------|
|                                            | 1            | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1             | 2 | 3 | 4 |                           |
| เสนอหัวข้อ<br>โครงการ รอบที่ 1<br>(บทที่1) |              |   | ↔ |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 11-12 มิถุนายน<br>62      |
| ประกาศผลหัวข้อ<br>โครงการ รอบที่ 1         |              |   | ↔ |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 14 มิถุนายน 62            |
| เสนอหัวข้อ<br>โครงการ รอบที่ 2(บทที่1)     |              |   | ↔ |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 17 มิถุนายน<br>62         |
| ประกาศผลหัวข้อ<br>โครงการ รอบที่ 2         |              |   | ↔ |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 19 มิถุนายน               |
| ส่งบทที่2                                  |              |   |   |   | ↔          |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 21 มิถุนายน               |
| ส่งบทที่3                                  |              |   |   |   |            |   |   |   | ↔          |   |   |   |               |   |   |   | 18-30 มิถุนายน<br>62      |
| สอบหัวข้อ<br>โครงการ                       |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   | ↔             |   |   |   | 8-14 กรกฎาคม<br>62        |
| รายการ                                     | พฤศจิกายน 63 |   |   |   | ธันวาคม 63 |   |   |   | มกราคม 63  |   |   |   | กุมภาพันธ์ 63 |   |   |   | หมายเหตุ<br>17 สิงหาคม 62 |
|                                            | 1            | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1          | 2 | 3 | 4 | 1             | 2 | 3 | 4 |                           |
| ส่งความคืบหน้า<br>70%                      | ↔            |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 22 สิงหาคม 62             |
| ส่งความคืบหน้า<br>80%                      | ↔            |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 9-15 กันยายน<br>62        |
| ส่งความคืบหน้า<br>100%                     | ↔            |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 16-22 กันยายน<br>62       |
| สอบโปรแกรม<br>ระดับ ส.2                    |              | ↔ |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | 23-30 กันยายน<br>62       |
| ส่งบทที่ 4                                 |              |   |   |   | ↔          |   |   |   |            |   |   |   |               |   |   |   | ระยะเวลา                  |
| ส่งบทที่ 5                                 |              |   |   |   |            |   |   |   | ↔          |   |   |   |               |   |   |   |                           |
| ส่งรูปเล่ม ชีดี และ<br>ค่าเช่าเล่ม         |              |   |   |   |            |   |   |   |            |   |   |   | ↔             |   |   |   | 1-8 พฤศจิกายน<br>62       |

ตารางที่ 5.2สรุปเวลาการดำเนินงานจริง

หมายเหตุ    ↔    เส้นสีดำ คือ ระยะเวลาที่กำหนด  
                  ↔    เส้นสีแดง คือ ระยะเวลาในการดำเนินงานจริง

#### 5.4 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจริง

| ลำดับ       | รายการ      | จำนวน | ราคา (บาท)   |
|-------------|-------------|-------|--------------|
| 1.          | กระดาษ A4   | 2 รีม | 340          |
| 2.          | ซองน้ำตาส   | 1 ซอง | 20           |
| 3.          | หมึกปล้นงาน | 1 ชุด | 1000         |
| รวมเป็นเงิน |             |       | <b>1,360</b> |

ตารางที่ 5.3 สรุปค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานจริง

## บรรณานุกรม

- กฤษดา รุจิรานุกูล (2554). ระบบสุริยะจักรวาล. ค้นหาข้อมูล 20 ตุลาคม 2562, จาก <https://siamrath.co.th/n/120248>
- ฉลอง กริมใจ และคณะ. (2561). โครงการเว็บไซต์ นักวิทยาศาสตร์ของโลก. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
- ปิยะนัย เลิศโสพล. (2560). หลักการออกแบบเว็บไซต์. ค้นหาข้อมูลวันที่ 19 ตุลาคม 2562, จาก <http://krupiyadanai.wordpress.com>
- ศุภกร อุทธิโย และคณะ. (2561). โครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานถ่านหิน. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
- เอกสิทธิ์ การสาธิต และคณะ. (2561). โครงการเว็บไซต์ พันธุ์ไม้สงวนที่ควรอนุรักษ์. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ, วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ
- KornKT, (นามแฝง) (2562). ดาวเคราะห์ที่คล้ายโลกที่สุด. ค้นหาข้อมูล 17 กันยายน 2562, จาก <https://spaceth.co/2019-pdc/>

### ภาคผนวก

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

### ประวัติผู้จัดทำ

นายวุฒิชัย สังข์ชัย เกิดเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2543 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนอรรณพวิทย์ เมื่อปีการศึกษา 2558 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนอรรณพวิทย์ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2562 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 142/60 หมู่ 8 ตำบลบางโกล้ง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540 เบอร์โทรศัพท์ 064-424-3897

E-mail: jadekung0808@gmail.com



นายกิตติ คุรุทรัพย์ เกิดเมื่อวันที่ 21 ธันวาคม 2544 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนวัดปากบ่อ เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนอรรณพวิทย์ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2559 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 166 เขตสวนหลวง แขวงสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10306 เบอร์โทรศัพท์ 080-075-5123

E-mail: Kittnot12345zaxsbnm@gmail.com



นายธนวัฒน์ ไกลสิทธิ์ เกิดเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2544 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนรุ่งเรืองอุปถัมภ์ เมื่อปีการศึกษา 2559 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนอรรณพวิทย์ (ปวช.) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ที่วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทย์พัฒนศึกษา ปีการศึกษา 2559 ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้านเลขที่ 77 ซอยมิตรภาพที่ 1 อ่อนนุช 46 เขตสวนหลวง แขวงสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10260

เบอร์โทรศัพท์ 095-452-0522

E-mail: Bang4872@gmail.com





ATC.01

## ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

|                      |           |                                   |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครูทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายธนวัฒน์        | ไทยสิทธิ์ | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย  | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนเรื่อง ระบบสุริยะจักรวาล

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ Instructional Media about the Solar system

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์พรธนา เจือจารย์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายกิตติ ครูทรัพย์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ผ่าน



ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ .....

ลงชื่อ .....

คณะกรรมการ

ลงชื่อ .....

คณะกรรมการ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ภูมิหลังและความเป็นมา

ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการสื่อสารทั้งด้านการศึกษาด้านธุรกิจด้านกฎหมาย ฯลฯ โดยเทคโนโลยีได้มีการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับความต้องการของผู้ใช้ในยุคดิจิทัลซึ่งมีการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วด้วยเหตุนี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลทั่วไปได้เห็นถึงความจำเป็นของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งรูปแบบการนำเสนอแบบเว็บไซต์มัลติมีเดียและสารสนเทศทั่วไปที่ปัจจุบันได้มีการนำเสนอสื่อที่น่าสนใจมากขึ้นเว็บไซต์จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่ทำให้การเผยแพร่ข้อมูลเป็นไปอย่างน่าสนใจทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต

เว็บไซต์ในปัจจุบันเป็นสื่อที่น่าสนใจและเข้าถึงข้อมูลได้อย่างง่ายทั้งรูปแบบคอมพิวเตอร์อุปกรณ์พกพาสมาร์ทโฟนทั่วไป ซึ่งออกแบบและพัฒนาสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากปัจจุบันมีเครื่องมือ และซอฟต์แวร์ที่อำนวยความสะดวกในการสร้างเว็บไซต์เช่น โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5 หรือโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ที่ช่วยในการออกแบบเว็บไซต์ ทำให้น่าสนใจ ทั้งนี้การทำเว็บไซต์เรื่องระบบสุริยะจักรวาลโดยเว็บไซต์แสดงเนื้อหาเกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาล

ดังนั้นคณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำโครงการนี้เป็นสื่อการเรียนการสอนในรูปแบบเว็บไซต์ เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจกับผู้ที่ชอบในเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

## 1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อสร้างสื่อเว็บไซต์ระบบสุริยะจักรวาล
2. เพื่อศึกษาขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์ด้วยโปรแกรม Adobe Dreamweaver CS5
3. เพื่อให้ผู้สนใจสามารถทำความเข้าใจศึกษาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตได้
4. เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถเผยแพร่ถ่ายทอดให้กับบุคคลอื่นต่อได้

## 1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.การจัดทำเว็บไซต์ระบบสุริยะนั้นได้ศึกษาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
- 2.ศึกษาเรื่องการเกิดระบบสุริยะ

## 1.4ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.รู้จักการกำเนิดระบบสุริยะ
- 2.ได้รู้ถึงดาวเคราะห์ในระบบสุริยะ
- 3.ได้รู้ถึงวงโคจรของดาวต่างๆในระบบสุริยะ



ATC.01

## ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา  
วันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเสนออนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

เรียน ประธานกรรมการพิจารณาอนุมัติทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

|                      |           |                                   |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครูทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายธนวัฒน์        | โกยสิทธิ์ | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย  | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อโครงการภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนเรื่อง ระบบสุริยะจักรวาล

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ Instructional Media about the Solar system

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์พรธนา เจือจารย์

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอเสนอโครงการระบบคอมพิวเตอร์ บทที่ 1 จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ กิตติ ทรัพย์ ..... นักศึกษา

(นายกิตติ ครูทรัพย์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ

☒ ผ่าน☐ ไม่ผ่าน

ความคิดเห็นคณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ

ลงชื่อ

คณะกรรมการ



ชื่อโครงการภาษาไทย

ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ

โดย 1. นายกิตติ

2. นายธนวัฒน์

3. นายวุฒิชัย

สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

Instructional Media about the Solar system

ครูททรัพย์

ไทยสิทธิ์

สังข์ชัย

คณะกรรมการอนุมัติให้เอกสารโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาโครงการ  
ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์  
พัฒนการ (ATC.)

(อาจารย์พรรณา เจือจารย์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ธนวุฒิ วิชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ดิฐประพนธ์ สุวรรณศาสตร์)

หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ



ATC.02

## เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
วันที่ 28 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

|                      |           |                                   |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครูทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายธนวัฒน์        | ไทยสิทธิ์ | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย  | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่ง  
ได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการภาษาไทย “สื่อการเรียนการสอนเรื่อง ระบบสุริยะจักรวาล”  
พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา  
(นายกิตติ ครูทรัพย์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา  
(นายธนวัฒน์ ไทยสิทธิ์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา  
(นายวุฒิชัย สังข์ชัย)

---

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)



ATC.02

เสนออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์  
วันที่ 28 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอเรียนเชิญอาจารย์เป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการ

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

|                      |           |                                   |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครูทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายธนวัฒน์        | โกยสิทธิ์ | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย  | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

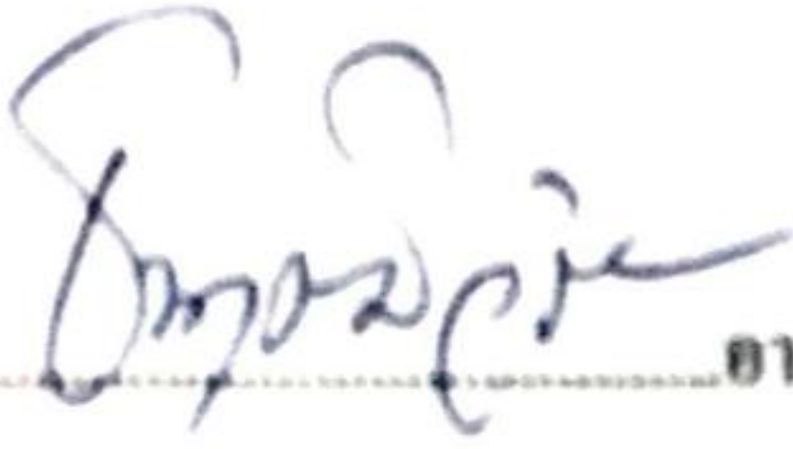
มีความประสงค์จะขอเรียนเชิญ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย มาเป็นที่ปรึกษาร่วมโครงการของกลุ่มข้าพเจ้า ซึ่ง  
ได้จัดทำโครงการประเภท เว็บไซต์ ชื่อโครงการภาษาไทย “สื่อการเรียนการสอนเรื่อง ระบบสุริยะจักรวาล”  
พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการเสนอหัวข้อโครงการมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ..... กิตติ..... ครูทรัพย์..... นักศึกษา  
(นายกิตติ..... ครูทรัพย์.....)

ลายมือชื่อ..... ธนาวัฒน์..... โกยสิทธิ์..... นักศึกษา  
(นายธนวัฒน์..... โกยสิทธิ์.....)

ลายมือชื่อ..... จิตินันท์..... สังข์ชัย..... นักศึกษา  
(นายวุฒิชัย..... สังข์ชัย.....)

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



ATC.03

## ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา  
วันที่ 07 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ                      ครูทรัพย์                      รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9  
                 2. นายธนวัฒน์                      โกยสิทธิ์                      รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9  
                 3. นายวุฒิชัย                      สังข์ชัย                      รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

ชื่อภาษาอังกฤษ Instructional Media about the Solar system

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์พรธนา      อาจารย์  
                 อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ธนาวุฒิ      วิชัย

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

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

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา

(นายกิตติ                      ครูทรัพย์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.03

### ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนชยการ  
วันที่ 07 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

|                      |           |                                   |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครูทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายชนวัฒน์        | โกยสิทธิ์ | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย  | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

ชื่อภาษาอังกฤษ Instructional Media about the Solar system

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์พรณา เจือจารย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

☒ โปรแกรมระบบคอมพิวเตอร์ (Software) จำนวน 1 ชุด

☒ โครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (เอกสารบทที่ 1-3) จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....*กิตติ*.....*ดร.อรรถวิทย์*.....นักศึกษา

(นายกิตติ ครูทรัพย์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.03

### ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
วันที่ 07 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

เรื่อง ขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (ครั้งที่ 2)

เรียน คณะกรรมการพิจารณาการสอบป้องกันโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

|                      |            |                                   |
|----------------------|------------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครุฑทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายธนวัฒน์        | ไทยสิทธิ์  | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย   | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

มีความประสงค์ทำโครงการระบบคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ประเภท เว็บไซต์

ชื่อภาษาไทย สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

ชื่อภาษาอังกฤษ Instructional Media about the Solar system

โดยมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก คือ อาจารย์พรธนา เจือจรรย์  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม คือ อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

พร้อมนี้ได้แนบเอกสารประกอบการขอสอบโครงการระบบคอมพิวเตอร์

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....กิตติ.....ครุฑทรัพย์.....นักศึกษา

(นายกิตติ ครุฑทรัพย์)

หัวหน้ากลุ่มโครงการ



ATC.04

ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

โครงการ สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

Instructional Media about the Solar system

ที่ปรึกษาหลักโครงการ อาจารย์พรรณา เจือจรรย์

ที่ปรึกษาร่วมโครงการ อาจารย์ชนาวุฒิ วิชัย

| ลำดับ              | รายการ                                                     | วัน/เดือน/ปี      | อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
|--------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
| ภาคเรียนที่ 1/2562 |                                                            |                   |                      |                      |
| 1                  | เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1                                 | ...../...../..... |                      |                      |
| 2                  | ส่งเอกสารบทที่ 1                                           | ...../...../..... |                      |                      |
| 3                  | ส่งเอกสารบทที่ 2                                           | ...../...../..... |                      |                      |
| 4                  | ส่งเอกสารบทที่ 3                                           | ...../...../..... |                      |                      |
| 5                  | ส่งเอกสาร และ PowerPoint เพื่อการนำเสนอ เอกสารบทที่ 1 - 3  | ...../...../..... |                      |                      |
| 6                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 50%                               | ...../...../..... |                      |                      |
| 7                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 60%                               | ...../...../..... |                      |                      |
| 8                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 80%                               | ...../...../..... |                      |                      |
| ภาคเรียนที่ 2/2562 |                                                            |                   |                      |                      |
| 9                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 100%                              | ...../...../..... |                      |                      |
| 10                 | ส่งเอกสาร และ โปรแกรมโครงการ เพื่อการนำเสนอ โปรแกรมโครงการ | ...../...../..... |                      |                      |
| 11                 | ส่งเอกสารบทที่ 4                                           | ...../...../..... |                      |                      |
| 12                 | ส่งเอกสารบทที่ 5                                           | ...../...../..... |                      |                      |
| 13                 | ส่งเอกสารรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์                               | ...../...../..... |                      |                      |
| 14                 | ส่งซีดี                                                    | ...../...../..... |                      |                      |
| 15                 | ชำระค่าเข้าเล่ม                                            | ...../...../..... |                      |                      |



ATC.04

ใบบันทึกรายงานความคืบหน้า อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

โครงการ สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

Instructional Media about the Solar system

ที่ปรึกษาหลักโครงการ อาจารย์พรธนา เจือจรรย์

ที่ปรึกษาร่วมโครงการ อาจารย์ชนาวุฒิ วิชัย

| ลำดับ              | รายการ                                                    | วัน/เดือน/ปี | อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก | อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|
| ภาคเรียนที่ 1/2562 |                                                           |              |                      |                      |
| 1                  | เสนอหัวข้อโครงการ รอบที่ 1                                | 14./06./62.  |                      |                      |
| 2                  | ส่งเอกสารบทที่ 1                                          | 08./07./62.  |                      |                      |
| 3                  | ส่งเอกสารบทที่ 2                                          | 15./07./62.  |                      |                      |
| 4                  | ส่งเอกสารบทที่ 3                                          | 09./08./62.  |                      |                      |
| 5                  | ส่งเอกสาร และ PowerPoint เพื่อการนำเสนอ เอกสารบทที่ 1 - 3 | 13./08./62.  |                      |                      |
| 6                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 50%                              | 15./11./62.  |                      | Impol                |
| 7                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 60%                              | 15./11./62.  |                      | Impol                |
| 8                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 80%                              | 19./11./62.  |                      | Impol                |
| ภาคเรียนที่ 2/2562 |                                                           |              |                      |                      |
| 9                  | ส่งคืบหน้าโปรแกรมโครงการ 100%                             | 20./12./62.  |                      | Impol                |
| 10                 | ส่งเอกสาร และโปรแกรมโครงการเพื่อการนำเสนอ โปรแกรมโครงการ  | 10./03./63.  |                      |                      |
| 11                 | ส่งเอกสารบทที่ 4                                          | 10./03./63.  |                      |                      |
| 12                 | ส่งเอกสารบทที่ 5                                          | 10./03./63.  |                      |                      |
| 13                 | ส่งเอกสารรูปเล่ม ฉบับสมบูรณ์                              | 10./03./63.  |                      |                      |
| 14                 | ส่งซีดี                                                   | 10./03./63.  |                      |                      |
| 15                 | ชำระค่าเข้าเล่ม                                           | 10./03./63.  |                      |                      |

[illegible]



ATC.05

### ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา

แผ่นที่ 1

ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ                      ครูทรัพย์                      รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9  
 2. นายธนวัฒน์                      ไกยสิทธิ์                      รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9  
 3. นายวุฒิชัย                      สังข์ชัย                      รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9

โครงการประเภท เว็บไซต์

เรื่อง สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์พรธนา      เจือจารย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ      วิชัย

| ครั้งที่ | วันที่  | หัวข้อการเข้าพบ                                        | ลายเซ็น | หมายเหตุ |
|----------|---------|--------------------------------------------------------|---------|----------|
| 1        | 4/7/62  | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน                       |         |          |
| 2        | 5/7/62  | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 1)          |         |          |
| 3        | 6/7/62  | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 2)          |         |          |
| 4        | 10/7/62 | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 3)          |         |          |
| 5        | 11/7/62 | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 4)          |         |          |
| 6        | 12/7/62 | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 5)          |         |          |
| 7        | 15/7/62 | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 6)          |         |          |
| 8        | 20/7/62 | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน Side map (ครั้งที่ 7) |         |          |
| 9        | 30/7/62 | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 8)          |         |          |
| 10       | 31/7/62 | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 9)          |         |          |
| 11       | 5/8/62  | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 10)         |         |          |
| 12       | 6/8/62  | เข้าพบที่ปรึกษาหลักเรื่องโครงงาน (ครั้งที่ 11)         |         |          |

**ATC.05****ใบบันทึกการเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา**

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพาณิชย์การ

## แผ่นที่ 2

**ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ**

ครูอรรถวิทย์

รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9

## 2. นายธนวัฒน์

โกยสิทธิ์

รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9

### 3. นายวุฒิชัย

**ตั้งชัยชัย**

รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9

## โครงการประเภท เว็ปไซต์

เรื่อง สื่อการเรียนการสอนเรื่องระบบสุริยะจักรวาล

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์พรณา เจือจารย์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

[illegible]



ATC.06

## ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ  
วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนวิชาการ  
วันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

|                      |           |                                   |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครูทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายธนวัฒน์        | ไทยสิทธิ์ | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย  | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา  
(นายกิตติ ครูทรัพย์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา  
(นายธนวัฒน์ ไทยสิทธิ์)

ลายมือชื่อ.....นักศึกษา  
(นายวุฒิชัย สังข์ชัย)

---

ลายมือชื่อ.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)



ATC.06

## ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสาร

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรณพวิทยพัฒน์

วันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

เรื่อง ขออนุญาตอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมจัดทำเอกสารบทที่ 4-5

เรียน อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย

|                      |           |                                   |
|----------------------|-----------|-----------------------------------|
| ข้าพเจ้า 1. นายกิตติ | ครูทรัพย์ | รหัสนักศึกษา 40321 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 2. นายธนวัฒน์        | โกยสิทธิ์ | รหัสนักศึกษา 40565 ระดับ ปวช. 3/9 |
| 3. นายวุฒิชัย        | สังข์ชัย  | รหัสนักศึกษา 38528 ระดับ ปวช. 3/9 |

มีความประสงค์จะขออนุญาตจัดทำเอกสาร บทที่ 4 และบทที่ 5 เนื่องจากได้จัดทำโปรแกรมเสร็จ  
สมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

ลายมือชื่อ กิตติ ครูทรัพย์ นักศึกษา  
(นายกิตติ ครูทรัพย์)

ลายมือชื่อ ธนวัฒน์ โกยสิทธิ์ นักศึกษา  
(นายธนวัฒน์ โกยสิทธิ์)

ลายมือชื่อ วุฒิชัย สังข์ชัย นักศึกษา  
(นายวุฒิชัย สังข์ชัย)

ลายมือชื่อ ธนาวุฒิ วิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์ธนาวุฒิ วิชัย)

## บรรณานุกรม

กฤษดา รุจิราบุญล. (2560). ระบบสุริยะจักรวาล. ค้นหาข้อมูล 20 ตุลาคม 2562. จาก

<https://siamrath.co.th/n/120248>

ฉลอง กริมใจ และคณะ. (2561). โครงการเว็บไซต์ นักวิทยาศาสตร์ของโลก. หลักสูตรประกาศ

นียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา

ปิยะนัย เลิศโสพล. (2560). หลักการออกแบบเว็บไซต์. ค้นหาข้อมูลวันที่ 19 ตุลาคม 2562.

จาก <http://krupiyadanaai.wordpress.com>

ศุภกร อุทธิโย และคณะ. (2561). โครงการ โรงไฟฟ้าพลังงานอันหิน. หลักสูตรประกาศนียบัตร

วิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์พัฒนศึกษา

เอกสิทธิ์ การสาลี และคณะ. (2561). โครงการเว็บไซต์ พันธุ์ไม้สงวนที่ควรอนุรักษ์. หลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ. วิทยาลัยเทคโนโลยีอรรถวิทย์

พัฒนศึกษา

KomKT. (นามแฝง). (2560). การระบุพืชผลสายใยโลกที่สุด. ค้นหาข้อมูล 17 กันยายน 2562.

จาก <https://spaceh.co/2019-pdf/>

นางสาว

นางสาว  
นางสาว