

การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ นิทรรศการดาราศาสตร์
Media advertising design for astronomy's exhibition



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขานิเทศศิลป์ ภาควิชานิเทศศิลป์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตศิลปนิพนธ์

การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ นิทรรศการดาราศาสตร์
Media advertising design for astronomy's exhibition



นาย เจษฎา กลิ่นดอกแก้ว

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชานิสิตศิลป์

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์..... *เอกสิทธิ์* วันที่ 12 มิ.ย. 2560
(อาจารย์อภิรักษ์ สุขุมพฤษ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ นิทรรศการดาราศาสตร์
Media advertising design for astronomy's exhibition

ชื่อ นาย เจษฎากลั่นดอกแก้ว
สาขาวิชา นิเทศศิลป์
ภาควิชา นิเทศศิลป์
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2559
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อภิรักษ์ สุขุมพุกฤษ์

บทคัดย่อ

การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์ นิทรรศการดาราศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อลบภาพลักษณ์ที่
ผู้คนทั่วไปมีต่อวิทยาศาสตร์ และดาราศาสตร์ นั่นคือความน่าเบื่อ ยากเกินกว่าจะทำความเข้าใจ และ
มองว่าเป็นเรื่องไกลตัว ไม่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ด้วยเหตุนี้นักศึกษาจึงไม่มีความสนใจศาสตร์นี้
เท่าที่ควร ทั้งนี้ ไม่กี่ปีมานี้มีการค้นพบมากมายในวงการก็ตาม

โดยข้าพเจ้าเริ่มจากการหาข้อมูลจากในหนังสือ สารคดีเพื่อหาข้อมูลที่จะแสดงถึงความน่า
สนใจของวิทยาศาสตร์โดยการหาข้อมูลที่สามารถดึงเข้ามาให้ใกล้ตัวได้ ข้อมูลที่แสดงให้เห็นภาพได้
ชัดเจน เข้าใจง่ายไม่น่าเบื่อ

จากการทำศิลปนิพนธ์ทำให้ข้าพเจ้าได้ข้อสรุปว่า ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ถึงแม้ในบางครั้ง
อาจดูน่าเบื่อ แต่เมื่อมองดูลึกๆแล้วล้วนเต็มไปด้วยเรื่องน่าสนใจอย่างมาก

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญภาพประกอบ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 กลุ่มเป้าหมาย	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	2
1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย	2
1.6 ขั้นตอนการทำงาน	2
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ระบบสุริยะ (Solar system).....	4
2.1 คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
2.2 ระบบสุริยะ (Solar system)	5
2.3 แสง (Light)	11
2.4 อุกกาบาต	12
บทที่ 3 การออกแบบสื่อโฆษณา	
3.1 การวางแผนการโฆษณา	13
3.2 3.2 การออกแบบ สื่อโฆษณาออนไลน์	18
บทที่ 4 ข้อมูลการออกแบบ page post	
4.1 การออกแบบ page post ที่ดี	
4.2 ตัวอย่าง content ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน	

บทที่ 5 วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล	29
5.1 มู้ดแอนด์โทน (Mood and Tone)	29
5.2 เนื้อหาที่เลือกมาทำ	30
บทที่ 6 ขั้นตอนการออกแบบ	35
6.1 การออกแบบโลโก้	35
6.2 การออกแบบวิธีสื่อสารข้อมูล	36
6.3 การออกแบบภาพประกอบที่น่าสนใจ	37
บทที่ 7 งานสำเร็จ	40
บรรณานุกรม	ค
ประวัติผู้วิจัย	จ

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1 ภาพ ระบบสุริยะ (Solar system)	5
2 ภาพ ดวงอาทิตย์ (sun)	6
3 ภาพ โฆษณาของ Tio Gazpacho	23
4 ภาพ โฆษณาของ sunnyside bar	24
5 ภาพ โฟสจากเพจ the matter	26
6 ภาพ โฟสจากเพจ The Momentum	27
7 ภาพ โฟสจากเพจ นัดเปิด	28
8 ภาพ โฟสจากเพจ the matter	29
9 ภาพ หนังสือความงามแห่งฟิลิปปินส์	30
10 ภาพ ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองและในขณะเดียวกันก็โคจรรอบโลก	31
11 ภาพ ถ่ายภาพแรกของด้านไกลของดวงจันทร์	31
12 ภาพ ฟร็อกซิมา เซ็นทอรี	33

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบคุณผู้ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น อาจารย์อภินันท์ สุ่มทุม
พฤษ์ ที่เป็นที่ปรึกษาศิลปินพันธ์ของข้าพเจ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

ดาราศาสตร์ คือวิชาวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาวัตถุท้องฟ้า (อาทิ ดาวฤกษ์ ดาวเคราะห์ ดาวหาง และดาราจักร) รวมทั้งปรากฏการณ์ทางธรรมชาติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากนอกชั้นบรรยากาศของโลก โดยศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการ ลักษณะทางกายภาพ ทางเคมี ทางอุณหภูมิมิวิทยา และการเคลื่อนที่ของวัตถุท้องฟ้า ตลอดจนจนถึงการกำเนิดและวิวัฒนาการของเอกภพ

จากข้างต้น ดาราศาสตร์เหมือนจะเป็นเรื่องที่ศึกษาเรื่องไกลตัว แต่ผู้คนทั่วไปยากที่จะเข้าใจ ดังนั้น ความรู้ด้านดาราศาสตร์จึงไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร จึงทำให้ศูนย์การเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ในประเทศไทยมีจำนวนน้อย และ ผู้คนให้ความสนใจน้อย ท้องฟ้าจำลองก็เป็นหนึ่งนั้นด้วยเช่นกัน

สาเหตุอาจเป็นเพราะความยุ่งยากในการตีความหรือยากในการทำความเข้าใจ ทำให้ผู้คนอาจมองไม่เห็นความน่าสนใจขององค์ความรู้ใหม่ๆที่เกิดขึ้นในวงการดาราศาสตร์ ว่ามีความน่าสนใจ น่าตื่นเต้น ไกลตัวเราขนาดไหน จึงเป็นที่น่าเสียดายที่ความรู้ที่สร้างแรงบันดาลใจของดาราศาสตร์ จะอยู่แค่คนเฉพาะกลุ่มเท่านั้น

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ข้าพเจ้าจึงอยากที่จะทำให้ความรู้หรือข้อมูลเรื่องดาราศาสตร์เข้าใจได้ง่าย มากยิ่งขึ้น และยังสามารถกระตุ้นต่อมความอยากรู้อย่างผู้ที่สนใจ ไปหาข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อท้องฟ้าจำลอง และศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ด้านดาราศาสตร์ มีมากขึ้นและได้รับความนิยมมากขึ้นไปด้วย

1.2 กลุ่มเป้าหมาย

วัยรุ่น 18 – 25 มองว่าดาราศาสตร์ไกลตัว และเข้าใจยาก อยากรู้ชอบศึกษาเรื่องต่างๆ ชอบศึกษาเรื่องใหม่ๆ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อศึกษา การทำ advertising ให้กับองค์กร

1.2.2 เพื่อศึกษาการออกแบบ page post

1.2.3 เพื่อลบลภาพลักษณ์ที่คนทั่วไปมีต่อ ดาราศาสตร์ ว่าเป็นเรื่องไกลตัว เข้าใจยาก

1.4 ขอบเขตโครงการ

ออกแบบ page post facebook เพื่อโปรโมทเว็บไซต์ดาราศาสตร์ ว่าด้วยเรื่องของระบบสุริยะ ของ ท้องฟ้าจำลอง

1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

1.5.1 ค้นคว้าและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1.5.1.1 ข้อมูลของดวงดาวต่างๆ ในระบบสุริยะ

1.5.1.2 ลักษณะข้อมูลที่ถูกให้ความสนใจในโซเชียล

1.5.1.3 การเขียนคำโปรยที่ดึงดูด

1.5.2 วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบ

1.5.3 ย่อยข้อมูล และหาแนวทางในการสื่อสาร

1.5.4 ออกแบบและพัฒนา page post

1.6 ขั้นตอนการทำงาน

1.6.1 ค้นคว้าหาข้อมูล

1.5.1.1 ข้อมูลด้านดาราศาสตร์

1.5.1.2 ข้อมูลที่ผู้คนในโซเชียลสนใจ

1.6.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางการสื่อสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.3 ดำเนินการออกแบบ

1.6.4 สรุปผล เก็บข้อมูล พัฒนาและปรับปรุง

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 เข้าใจการนำเสนอข้อมูล ให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

1.7.2 ทราบภาพลักษณ์ที่ว่าดาราศาสตร์นั้นเข้าใจยาก และไกลตัว



บทที่ 2

ระบบสุริยะ (Solar system)

2.1 นิยามศัพท์เฉพาะ

2.1.1 ระบบสุริยะ (solar system) ระบบที่ประกอบด้วยดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นศูนย์กลางของแรงดึงดูด รวมทั้งดาวเคราะห์ใหญ่น้อยและบริวารของดาวเคราะห์ ดาวเหล่านี้หมุนอยู่รอบ ๆ ดวงอาทิตย์ และมีวงโคจรอยู่ในแนวระนาบใกล้เคียงกัน

2.1.2 จักรวาล (UNIVERSE) หรือเอกภพหมายถึง เป็นสิ่งทั้งมวลอันมีขอบเขตรวมกันยิ่งใหญ่มาก มีความหมายเช่นเดียวกับคำว่า Cosmos ยึดถือการอธิบายทาง อวกาศและดาราศาสตร์ด้วย เหตุผลพิสูจน์ทราบในเงื่อนไขแบบวิทยาศาสตร์ เป็นการศึกษาเชิงทฤษฎี เช่น อธิบายถึงมวลสสารและพลังงาน (Matter and energy) เป็นสิ่งที่บรรจุในช่องว่างอวกาศ ระหว่างกาแล็คซี่ (Intergalactic space)

2.1.3 ปีแสง (light year) หน่วยวัดระยะทางของลำแสง หรือการแผ่รังสีใดๆ เดินทางในอวกาศ เท่ากับเวลา 1 ปี แสงเดินทาง 1 ปี มีระยะ เท่ากับ 9,500,000,000,000 กม.

2.1.4 เนบิวลา (Nebula) โครงสร้างที่มีขนาดเล็กหรือใหญ่ เกิดด้วยการรวมตัวของรังสี ฝุ่นหมอก ก๊าซเมฆโมเลกุล (Molecular clouds) หากมวลสสารในอวกาศมีความหนาแน่นขนาดใหญ่เพียงพอ จึงสามารถเอื้อเป็นแหล่งกำเนิดดาว (Stars birth) ขึ้นได้ ภายในเนบิวลาปลดปล่อยรังสีออกมาระทบ ให้เกิดแสงทำให้เห็นความมั่งคั่งแปรกลตาและภายใน เนบิวลา (Nebula) นั้นเต็มไปด้วยดาวมากมาย แต่ถูกปิดกั้นด้วยกลุ่มรังสี ฝุ่นหมอก มีลักษณะเฉพาะ 3 ประเภทหลัก คือ

2.1.4.1 เนบิวลาสว่างแบบฉับพลัน (Supernova Remnants Nebula)

เป็นการระเบิดยุบตัวของดาว เต็มไปด้วยเศษซากดาว และก๊าซไหลแตกกระจายออกโดยรอบ

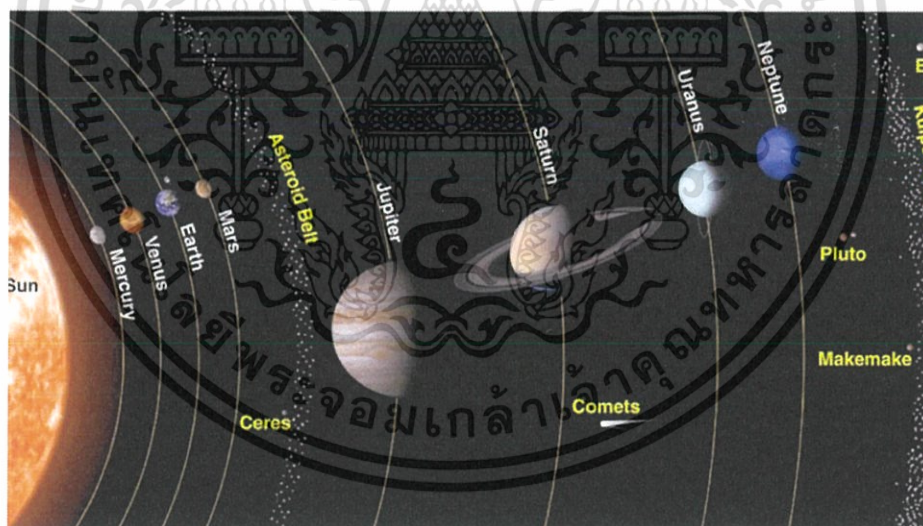
2.1.4.2 เนบิวลาแบบแพร่กระจาย (Diffuse Nebula)

เป็นลักษณะกระจายตัวของก๊าซมวลสสาร ที่หนาแน่นไปทั่วจนมองไม่เห็น

2.2 ระบบสุริยะ (Solar system)

ระบบสุริยะถือกำเนิดขึ้นจากการแตกสลายด้วยแรงโน้มถ่วงภายในของเมฆโมเลกุลขนาดยักษ์เมื่อกว่า 4,600 ล้านปีมาแล้ว เมฆต้นกำเนิดนี้มีความกว้างหลายปีแสง และอาจเป็นต้นกำเนิดของดาวฤกษ์อื่นอีกจำนวนมาก

เมื่อย่านเนบิวลา ก่อนสุริยะ ซึ่งน่าจะเป็นจุดกำเนิดของระบบสุริยะ เกิดแตกสลายลง โมเมนตัมเชิงมุมที่มีอยู่ทำให้มันหมุนตัวไปเร็วยิ่งขึ้น ที่ใจกลางของย่านซึ่งเป็นศูนย์รวมมวลอันหนาแน่นมีอุณหภูมิเพิ่มสูงมากขึ้นกว่าแผ่นจานที่หมุนอยู่รอบ ๆ ขณะที่เนบิวลานี้หดตัวลง มันก็เริ่มมีทรงแบนยิ่งขึ้นและค่อย ๆ ม้วนตัวจนกลายเป็นจานดาวเคราะห์ก่อนเกิด ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางราว 200 AU พร้อมกับมีดาวฤกษ์ก่อนเกิดที่หนาแน่นและร้อนจัดอยู่ ณ ใจกลาง เมื่อการวิวัฒนาการดำเนินมาถึงจุดนี้ เชื่อว่าดวงอาทิตย์ได้มีสภาพเป็นดาวฤกษ์ชนิด T Tauri ผลจากการศึกษาดาวฤกษ์ชนิด T Tauri พบว่ามันมักมีแผ่นจานของมวลสารดาวเคราะห์ก่อนเกิดที่มีมวลประมาณ 0.001-0.1 เท่าของมวลดวงอาทิตย์ กับมวลของเนบิวลาในตัวของดาวฤกษ์เองอีกเป็นส่วนใหญ่จำนวนมาก ดาวเคราะห์ก่อตัวขึ้นจากแผ่นจานรวมมวลเหล่านี้



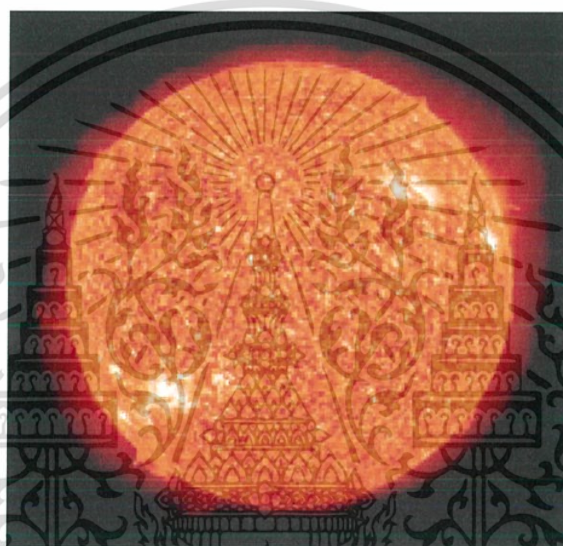
ระบบสุริยะ (Solar system)

ภายในช่วงเวลา 50 ล้านปี ความดันและความหนาแน่นของไฮโดรเจนที่ใจกลางของดาวฤกษ์ก่อนเกิดก็มีมากพอจะทำให้เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิวชั่นขึ้นได้ ทั้งอุณหภูมิ อัตราการเกิดปฏิกิริยา ความดัน ตลอดจนความหนาแน่นต่างเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงสภาวะสมดุลอุทกสถิต โดยมีพลังงานความร้อนที่มากพอจะต้านทานกับการหดตัวของแรงโน้มถ่วงได้ ณ จุดนี้ดวงอาทิตย์จึงได้วิวัฒนาการเข้าสู่แถบลำดับหลักอย่างสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 ดวงอาทิตย์ (Sun)

ดวงอาทิตย์ เป็นดาวฤกษ์ที่เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ ดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย และดาวหาง ล้วนแล้วแต่โคจรรอบดวงอาทิตย์ทั้งสิ้น ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่สำคัญยิ่งต่อโลก เช่น ให้พลังงานแก่พืชในรูปของแสง และพืชก็เปลี่ยนแสงให้เป็นพลังงานในการตรึงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นน้ำตาล ตลอดจนทำให้โลกมีสภาวะอากาศหลากหลาย เอื้อต่อการดำรงชีวิต



ดวงอาทิตย์(sun)

ที่มา <http://nineplanets.org/sol.html>

ดวงอาทิตย์ประกอบด้วยไฮโดรเจนอยู่ร้อยละ 74 โดยมวล ฮีเลียมร้อยละ 25 โดยมวล และธาตุอื่น ๆ ในปริมาณเล็กน้อย ดวงอาทิตย์จัดอยู่ในสเปกตรัม G2V ซึ่ง G2 หมายความว่าดวงอาทิตย์มีอุณหภูมิพื้นผิวประมาณ 5,780 เคลวิน (ประมาณ 5,515 องศาเซลเซียส หรือ 9,940 องศาฟาเรนไฮต์) ดวงอาทิตย์จึงมีสีขาว แต่เห็นบนโลกเป็นสีเหลือง เนื่องจากการกระเจิงของแสง ส่วน V (เลข 5) บ่งบอกว่าดวงอาทิตย์อยู่ในลำดับหลัก ผลิตพลังงานโดยการหลอมไฮโดรเจนให้เป็นฮีเลียม และอยู่ในสภาพสมดุล ไม่ยุบตัวหรือขยายตัว

ดวงอาทิตย์อยู่ห่างจากศูนย์กลางดาราจักรทางช้างเผือกเป็นระยะทางโดยประมาณ 26,000 ปีแสง ใช้เวลาโคจรครบรอบดาราจักรประมาณ 225-250 ล้านปี มีอัตราเร็วในวงโคจร 215 กิโลเมตรต่อวินาที หรือ 1 ปีแสง ทุก ๆ 1,400 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ดาวเคราะห์ชั้นใน

ดาวเคราะห์ชั้นในหรือดาวเคราะห์ใกล้โลก มี 4 ดวง โดยมากประกอบด้วยส่วนประกอบหิน มีความหนาแน่นสูง มีดวงจันทร์น้อยหรืออาจไม่มีเลย และไม่มีระบบวงแหวนรอบตัวเอง สสารที่เป็นองค์ประกอบมักเป็นแร่ธาตุที่มีจุดหลอมเหลวสูง เช่นซิลิเกตที่ชั้นเปลือกและผิว หรือโลหะ เหล็ก นิกเกิล ที่เป็นแกนกลางของดาว สามในสี่ของดาวเคราะห์กลุ่มนี้ (ดาวศุกร์ โลก และดาวอังคาร) มีชั้นบรรยากาศที่เห็นได้ชัด พื้นผิวมีร่องรอยของหลุมบ่อที่เกิดจากการปะทะโดยชิ้นส่วนจากอวกาศ และมีความเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาที่พื้นผิวด้วยเช่น การแยกตัวของร่องหุบเขาและภูเขาไฟ

2.2.3 ดาวพุธ

คือดาวเคราะห์ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มากที่สุด และเป็นดาวเคราะห์ที่มีขนาดเล็กที่สุด (0.055 เท่าของมวลโลก) ดาวพุธไม่มีดาวบริวารของตัวเอง สภาพพื้นผิวที่มีน็อกเนื่องจากหลุมบ่อจากการปะทะ ก็จะเป็นสันเขาสูงชัน ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นในช่วงยุคการก่อตัวในช่วงเริ่มแรกของประวัติศาสตร์ ชั้นบรรยากาศของดาวพุธเบาบางมากจนแทบจะเรียกได้ว่าไม่มีบรรยากาศ ประกอบด้วยอะตอมที่ถูกลมสุริยะพัดพาขับไล่ไปจนเกือบหมด แกนกลางของดาวเป็นเหล็กที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่มาก ต่อมาเป็นชั้นเปลือกบาง ๆ ที่ยังไม่สามารถอธิบายได้อย่างชัดเจน ทฤษฎีเกี่ยวกับชั้นเปลือกของดาวจำนวนหนึ่งอธิบายถึงชั้นผิวรอบนอกที่ถูกฉีกออกด้วยการปะทะครั้งใหญ่ บ้างก็ว่ามันถูกกีดกันจากการพองรวมของชั้นผิวเนื่องจากพลังงานมหาศาลของดวงอาทิตย์อันเยาว์

2.2.4 ดาวศุกร์

มีขนาดใกล้เคียงกับโลก (0.815 เท่าของมวลโลก) และมีลักษณะคล้ายโลกมาก มีชั้นเปลือกซิลิเกตอย่างหนาปกคลุมรอบแกนกลางของดาวซึ่งเป็นเหล็ก มีชั้นบรรยากาศ และมีหลักฐานแสดงถึงความเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาภายในของดาว ทว่าดาวศุกร์แห้งแล้งกว่าโลกมาก ชั้นบรรยากาศของมันก็หนาแน่นกว่าโลกถึงกว่า 90 เท่า ดาวศุกร์ไม่มีดาวบริวารของตัวเอง กล่าวได้ว่า ดาวศุกร์เป็นดาวเคราะห์ที่ร้อนที่สุด ด้วยอุณหภูมิพื้นผิวสูงถึงกว่า 400 °C ซึ่งเป็นผลจากปริมาณแก๊สเรือนกระจกที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในชั้นบรรยากาศ ในปัจจุบันไม่มีการตรวจพบการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาใหม่ ๆ บนดาวศุกร์อีกแล้ว แต่ดาวศุกร์ไม่มีสนามแม่เหล็กของตัวเองที่จะช่วยป้องกันการสูญเสียชั้นบรรยากาศ ดังนั้นการที่ดาวศุกร์ยังรักษาชั้นบรรยากาศของตัวเองไว้ได้จึงคาดว่าน่าจะเกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟ

2.3.5 โลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นดาวเคราะห์ที่ค่อนข้างใหญ่และมีความหนาแน่นมากที่สุดในกลุ่มดาวเคราะห์ชั้นใน เป็นดาวเคราะห์เพียงดวงเดียวที่พบว่ามีปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาอยู่ และเป็นดาวเคราะห์เพียงดวงเดียวเท่าที่ทราบว่ามีสิ่งมีชีวิต โลกเป็นดาวเคราะห์ที่มีน้ำมาก เป็นเอกลักษณ์ที่แตกต่างจากกลุ่มดาวเคราะห์ใกล้เคียงทั้งหมด และยังเป็นดาวเคราะห์เพียงดวงเดียวที่ยังมีการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกอยู่ ชั้นบรรยากาศของโลกค่อนข้างจะแตกต่างกับดาวเคราะห์ดวงอื่น เนื่องจากการที่มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในบรรยากาศจึงมีออกซิเจนอิสระอยู่ถึง 21% โลกมีดาวเคราะห์บริวารหนึ่งดวง คือ ดวงจันทร์ ซึ่งเป็นดาวเคราะห์บริวารขนาดใหญ่เพียงดวงเดียวในเขตระบบสุริยะชั้นใน

2.3.6 ดาวอังคาร

ดาวอังคาร มีขนาดเล็กกว่าโลกและดาวศุกร์ (0.107 เท่าของมวลโลก) มีชั้นบรรยากาศเจือจางที่เต็มไปด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ พื้นผิวของดาวอังคารระเกะระกะด้วยภูเขาไฟจำนวนมาก เช่น ภูเขาไฟโอลิมปัส และหุบเขาลึกชั้นมากมายเช่น Valles Marineris แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาที่เคยเกิดขึ้นก่อนหน้านี้ สีของดาวอังคารที่เราเห็นเป็นสีแดง เป็นเพราะสนิมที่มีอยู่ในพื้นดิน อันเต็มไปด้วยเหล็ก ดาวอังคารมีดวงจันทร์บริวารขนาดเล็กสองดวง (คือ โดมอส กับ โฟบอส) ซึ่งคาดว่าน่าจะเป็นดาวเคราะห์น้อยที่บังเอิญถูกแรงดึงดูดของดาวอังคารจับตัวเอาไว้

2.2.7 แถบดาวเคราะห์น้อย

ดาวเคราะห์น้อย คือวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะที่ประกอบด้วยหินและธาตุโลหะที่ไม่ระเหย แถบดาวเคราะห์น้อยหลักกินพื้นที่วงโคจรที่อยู่ระหว่างดาวอังคารกับดาวพฤหัสบดี ประมาณ 2.3 ถึง 3.3 หน่วยดาราศาสตร์จากดวงอาทิตย์ เชื่อกันว่าน่าจะเป็นเศษชิ้นส่วนจากการก่อตัวของระบบสุริยะในช่วงแรกที่ก่อตัวไม่สำเร็จเนื่องจากแรงโน้มถ่วงรบกวนจากดาวพฤหัสบดี

ดาวเคราะห์น้อยมีขนาดต่าง ๆ กันตั้งแต่หลายร้อยกิโลเมตรไปจนถึงเศษหินเล็ก ๆ เหมือนฝุ่น ดาวเคราะห์น้อยทั้งหมดนอกเหนือจากดาวเคราะห์น้อยขนาดใหญ่ที่สุด คือ ซีรีส จัดว่าเป็นวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ แต่ดาวเคราะห์น้อยบางดวงเช่น เวสตา และ ไฮเจีย อาจจัดว่าเป็นดาวเคราะห์แคระได้ ถ้ามีหลักฐานว่ามันมีความสมดุลของความกดของน้ำมากเพียงพอ

แถบดาวเคราะห์น้อยมีเทหวัตถุขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางใหญ่กว่า 1 กิโลเมตรเป็นจำนวนหลายหมื่นดวง หรืออาจจะถึงล้านดวง ถึงกระนั้น มวลรวมทั้งหมดของแถบหลักก็ยังมีเพียงประมาณหนึ่งในพันของมวลโลกเท่านั้น แถบหลักมีประชากรอยู่อย่างค่อนข้างเบาบาง ยานอวกาศหลายลำได้เดินทางผ่านแถบนี้ไปได้โดยไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเลย ดาวเคราะห์น้อยที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางระหว่าง 10 ถึง 10⁻⁴ เมตร จะเรียกว่า สะเก็ดดาว

2.2.8 ซีริส

เป็นวัตถุขนาดใหญ่ที่สุดในแถบดาวเคราะห์น้อย และได้รับการจัดประเภทให้เป็นดาวเคราะห์แคระ มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณเกือบ ๆ 1,000 กิโลเมตร ซึ่งใหญ่พอจะสร้างแรงโน้มถ่วงของตัวเองเพื่อสร้างรูปทรงให้เป็นทรงกลมได้ ในตอนที่ค้นพบครั้งแรกในคริสต์ศตวรรษที่ 19 ซีริสถูกคิดว่าเป็นดาวเคราะห์ แต่ต่อมาถูกจัดประเภทใหม่ให้เป็นดาวเคราะห์น้อยในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1850 เมื่อการสังเกตการณ์เพิ่มเติมพบดาวเคราะห์น้อยดวงอื่น ๆ อีก ครั้นถึงปี ค.ศ. 2006 จึงได้รับการจัดประเภทใหม่ให้เป็นดาวเคราะห์แคระ

2.2.9 ดาวเคราะห์ชั้นนอก

ดาวเคราะห์ชั้นนอก 4 ดวง หรือดาวแก๊สยักษ์ (บางครั้งเรียกว่า ดาวเคราะห์โจเวียน) มีมวลรวมกันถึงกว่า 99% ของมวลสารทั้งหมดที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ ดาวพฤหัสบดีกับดาวเสาร์มีองค์ประกอบเต็มไปด้วยไฮโดรเจนและฮีเลียม ดาวยูเรนัสกับดาวเนปจูนมีองค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นน้ำแข็ง นักดาราศาสตร์จำนวนหนึ่งเห็นว่าดาวสองดวงหลังนี้ควรจัดเป็นประเภทเฉพาะของมันเอง คือ "ดาวน้ำแข็งยักษ์"[62] ดาวแก๊สยักษ์ทั้งสี่มีวงแหวนอยู่รอบตัว แม้เมื่อมองจากโลกจะเห็นได้ชัดแต่เพียงวงแหวนของดาวเสาร์เท่านั้น

2.2.10 ดาวพฤหัสบดี

มีมวลประมาณ 318 เท่าของมวลโลก นับเป็นมวลมหาศาลถึง 2.5 เท่าของมวลรวมทั้งหมดของดาวเคราะห์ที่เหลือรวมกัน ประกอบด้วยก๊าซไฮโดรเจนและฮีเลียมจำนวนมาก ความร้อนที่สูงมากภายในของดาวทำให้เกิดคุณลักษณะแบบกึ่งถาวรหลายประการในสภาพบรรยากาศของดาว เช่นแถบเมฆ และจุดแดงใหญ่ ดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์บริวารที่รู้จักแล้วทั้งสิ้น 67 ดวง ดวงที่ใหญ่ที่สุด 4 ดวงคือ แกนิมีด คัลลิสโต ไอโอ และยูโรปา มีลักษณะคล้ายคลึงกับลักษณะของดาวเคราะห์ใกล้โลก เช่นมีภูเขาไฟ และมีกระบวนการความร้อนภายในของดาว ดวงจันทร์แกนิมีดเป็นดาวบริวารที่ใหญ่ที่สุดในระบบสุริยะ มีขนาดใหญ่กว่าดาวพุธเสียอีก

2.2.11 ดาวเสาร์

เป็นดาวเคราะห์ที่โดดเด่นเนื่องจากระบบวงแหวนขนาดใหญ่ที่เห็นได้ชัด ลักษณะของดาวรวมถึงสภาพบรรยากาศคล้ายคลึงกับดาวพฤหัสบดี แต่มีมวลน้อยกว่ามาก โดยมีมวลโดยประมาณ 95 เท่าของมวลโลก ดาวเสาร์มีดวงจันทร์บริวารที่รู้จักแล้ว 63 ดวง ในจำนวนดวงจันทร์ทั้งหมดมีอยู่ 2 ดวงคือ ไททันและเอนเซลาดัส แสดงให้เห็นสัญญาณของการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา แม้ว่า

องค์ประกอบส่วนใหญ่จะเป็นน้ำแข็งก็ตาม ดวงจันทร์ไททันมีขนาดใหญ่กว่าดาวพุธ และเป็นดวงจันทร์บริวารเพียงดวงเดียวในระบบสุริยะที่มีชั้นบรรยากาศ

2.2.12 ดาวยูเรนัส

มีขนาดประมาณ 14 เท่าของมวลโลก เป็นดาวเคราะห์มวลน้อยที่สุดในระบบสุริยะชั้นนอก ลักษณะการโคจรของดาวยูเรนัสไม่เหมือนดาวเคราะห์ดวงอื่น มันจะโคจรรอบดวงอาทิตย์แบบตะแคงข้าง โดยมีความเอียงของแกนมากกว่า 90 องศาเมื่อเทียบกับระนาบสุริยะวิถี แกนกลางของดาวค่อนข้างเย็นกว่าดาวแก๊สยักษ์ดวงอื่น ๆ และแผ่ความร้อนออกมาสู่อวกาศภายนอกเพียงน้อยนิด ดาวยูเรนัสมีดวงจันทร์บริวารที่รู้จักแล้ว 27 ดวง กลุ่มของดวงจันทร์ขนาดใหญ่ได้แก่ ไททาเนีย โอปิรอน อัมเบรียล เอเรียล และมिरันดา

2.2.13 ดาวเนปจูน

แม้จะมีขนาดเล็กกว่าดาวยูเรนัส แต่มีมวลมากกว่า คือประมาณ 17 เท่าของมวลโลก ดังนั้นมันจึงเป็นดาวที่มีความหนาแน่นมาก ดาวเนปจูนแผ่รังสีความร้อนจากแกนกลางออกมามาก แต่ก็ยังน้อยกว่าดาวพฤหัสบดีหรือดาวเสาร์ เนปจูนมีดวงจันทร์บริวารที่รู้จักแล้ว 13 ดวง ดวงที่ใหญ่ที่สุดคือ ไทรทัน มีสภาพการเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยาอยู่ เช่นมีน้ำพุร้อนไนโตรเจนเหลวและเป็นดาวบริวารขนาดใหญ่เพียงดวงเดียวที่มีวงโคจรย้อนถอยหลัง ดาวเนปจูนยังส่งดาวเคราะห์เล็ก ๆ จำนวนหนึ่งหรือเนปจูนโทรจัน เข้าไปในวงโคจรของดวงจันทร์ไททันด้วย โดยมีการสั่นพ้องของวงโคจรแบบ 1:1 กับดวงจันทร์

2.2.14 ดาวหาง

เป็นวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ โดยมากมีขนาดเพียงไม่กี่กิโลเมตรในแนวขวาง ประกอบด้วยสสารจำพวกน้ำแข็งระเหยง่ายเป็นส่วนใหญ่ วงโคจรของดาวหางจะเบี้ยวมาก จุดใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุดมักเข้าไปถึงชั้นวงโคจรของดาวเคราะห์ชั้นใน ส่วนจุดไกลดวงอาทิตย์ที่สุดอาจออกไปไกลพ้นจากดาวพลูโต เมื่อดาวหางโคจรผ่านเข้ามาในระบบสุริยะชั้นใน ผลกระทบจากดวงอาทิตย์ทำให้พื้นผิวน้ำแข็งของมันระเหยและแตกตัวเป็นประจุ ทำให้เกิดเป็นโคมา คือหางขนาดยาวประกอบด้วยแก๊สและฝุ่นที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

2.3 แสง (Light)

คือ คลื่นชนิดหนึ่งและมีพลังงานการแผ่รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่นที่สายตามนุษย์มองเห็น หรือบางครั้งอาจรวมถึงการแผ่รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าในช่วงความยาวคลื่นตั้งแต่รังสีอินฟราเรดถึงรังสีอัลตราไวโอเล็ต แสงช่วงที่ตาสามารถมองเห็นมีค่าอยู่ระหว่าง 400 – 700 นาโนเมตร และมีความถี่อยู่ในช่วง 103-105 เฮิรตซ์ โดยแสงสีม่วงซึ่งมีความยาวคลื่นน้อยที่สุด หรือ ความถี่สูงสุด ส่วนแสงสีอื่น ๆ ให้สเปกตรัมของแสงในช่วงนี้ก็มีความยาวคลื่นสูงขึ้นตามลำดับ จนถึงแสงสีแดงที่มีความยาวคลื่นมากที่สุดหรือมีความถี่ต่ำที่สุด

2.3.1 สมบัติของแสง

- แสงเป็นคลื่น : แสงเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า โดยที่ระนาบการสั่นของสนามแม่เหล็กตั้งฉากกับระนาบการสั่นของสนามไฟฟ้า และตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของคลื่น และแสงก็มีการเลี้ยวเบนด้วย ซึ่งการเลี้ยวเบนก็แสดงคุณสมบัติของคลื่น
- แสงเป็นอนุภาค : แสงเป็นก้อนพลังงานมีค่าพลังงาน $E = hf$ โดยที่ h คือค่าคงตัวของพลังค์ และ f คือความถี่ของแสง เรียกอนุภาคแสงว่าโฟตอน

2.3.2 หน้าคลื่นและรังสีของแสง

เมื่อเกิดคลื่นบนผิวน้ำจะเห็นหน้าคลื่นแผ่ออกจากจุดกำเนิดคลื่นเป็นรูปวงกลม แต่ถ้าเป็นแสงโดยแหล่งกำเนิดแสงเป็นจุดก็จะแผ่หน้าคลื่นออกไปเป็นรูปทรงกลม ถ้าลากเส้นจากจุดกำเนิดคลื่นออกไปในแนวตั้งฉากกับหน้าคลื่น เส้นที่ลากออกไปนี้เราเรียกว่า รังสีของแสง ในกรณีที่แหล่งกำเนิดแสงอยู่ไกลมาก ๆ หน้าคลื่นของแสงจะเป็นหน้าคลื่นระนาบ ดังนั้นรังสีของแสงจึงเป็นเส้นตรงขนานกัน ซึ่งรังสีของแสงสามารถบอกถึงลักษณะ การเคลื่อนที่ของคลื่นและหน้าคลื่นได้ ดังนั้นในการศึกษาเกี่ยวกับแสงจึงใช้รังสีของแสงแทนหน้าคลื่น

2.3.3 อัตราเร็วของแสง (speed of light)

ในสุญญากาศ มีนิยามว่าเท่ากับ 299,792,458 เมตรต่อวินาที (หรือ 1,079,252,848.8 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือประมาณ 186,282.397 ไมล์ต่อวินาที หรือ 670,616,629.4 ไมล์ต่อชั่วโมง) ค่านีเขียนแทนด้วยตัว c ซึ่งมาจากภาษาละตินคำว่า celeritas (แปลว่า อัตราเร็ว) และเรียกว่าเป็นค่าคงที่ของอินสไตน์ แสงเป็นสิ่งที่แปลกประหลาดนั่นคือไม่ว่าผู้สังเกตจะเคลื่อนที่หรือหยุดนิ่ง ไม่ว่าจะอยู่ในสถานที่ใด ด้วยเงื่อนไขใด อัตราเร็วของแสงที่ผู้สังเกตคนนั้นวัดได้ จะเท่าเดิมเสมอ ซึ่งขัดกับความรู้สึกของคนทั่วไป แต่เป็นไปตาม ทฤษฎีสัมพัทธภาพ ของ อัลเบิร์ต ไอน์สไตน์

2.4 อุกกาบาต

คือ วัตถุในอวกาศ ที่ผ่านชั้นบรรยากาศลงมาสู่โลก ตอนอยู่ในอวกาศจะเรียกว่า สะเก็ดดาวตก พอเข้าสู่ชั้นบรรยากาศโลก จะเรียกว่า ดาวตก เราสามารถพบหรือเจออุกกาบาตได้บนดาวเคราะห์ดวงอื่น เช่น ดาวอังคาร เป็นต้น อุกกาบาตเคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงประมาณ 40-70 กิโลเมตร/วินาที และเกิดการ compression กับอากาศในชั้นบรรยากาศโลก ทำให้อากาศรอบๆอุกกาบาตมีความดันสูงขึ้นจึงเกิดความร้อนสูงจนลุกไหม้ สะเก็ดอุกกาบาตเล็กจะถูกเผาไหม้จนหมดแต่สำหรับก้อนที่มีขนาดใหญ่ขึ้นจะไม่ถูกเผาไหม้จนหมดทำให้ตกมายังบนพื้นโลก และเกิดหลุมอุกกาบาต

ชนิดของอุกกาบาต มีดังนี้

C-type อุกกาบาตคาร์บอนมีสีคล้ำ มีองค์ประกอบเป็นคาร์บอน

S-type อุกกาบาตหิน มีองค์ประกอบเป็นซิลิกา

M-type อุกกาบาตโลหะ มีองค์ประกอบเป็นเหล็กและนิกเกิล

นอกจากอุกกาบาตจะเกิดขึ้นจากสะเก็ดดาวเคราะห์น้อยแล้ว ยังมีอุกกาบาตบนพื้นโลกที่มาจากดวงจันทร์และดาวอังคาร ซึ่งในปี พ.ศ. 2539 ได้มีการค้นพบอุกกาบาต ALH84001 ซึ่งเป็นสะเก็ดของดาวอังคารที่ตกลงบนน้ำแข็งในทวีปแอนตาร์กติกา ใน 65 ล้านปีที่ผ่านมามีอุกกาบาตขนาดใหญ่พุ่งชนโลกที่ ซิคซูลูบ คาบสมุทรมยูคาทาน ประเทศเม็กซิโก ทำให้ไดโนเสาร์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ สูญพันธุ์เป็นจำนวนมาก

บทที่ 3 การออกแบบสื่อโฆษณา

3.1 การวางแผนการโฆษณา

การโฆษณา คือ รูปแบบของการใช้จ่ายเงินใดๆโดยที่สามารถระบุผู้สนับสนุนได้ เพื่อก่อให้เกิดการนำเสนอ

และการส่งเสริมการขายสินค้า บริการ หรือความคิดเห็นต่างๆที่ไม่ใช่ตัวบุคคล

ดังนั้น การโฆษณาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญเครื่องมือหนึ่งของการส่งเสริมการตลาด ที่ทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสารของผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคการโฆษณาสามารถทำได้ทั้งที่เป็นส่วนบุคคล หน่วยงานธุรกิจ หน่วยงานรัฐบาล และองค์การการกุศลหรือสาธารณประโยชน์ต่างๆ

3.1.1 ประเภทของการโฆษณา

- การโฆษณาระดับชาติ National Advertising เป็นการโฆษณาที่กระทำโดยผู้ผลิตที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อโฆษณาให้กับผู้บริโภคได้ทราบถึงตราสินค้า เครื่องหมายการค้าหรือคุณภาพของสินค้าเป็นสำคัญ เป็นการโฆษณาที่ทำผ่านสื่อระดับชาติต่างๆ
- การโฆษณาค้าปลีก Retail Advertising or Local Advertising เป็นการโฆษณาของร้านค้าต่างๆที่มุ่งสู่ผู้บริโภคโดยตรง เพื่อจูงใจให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับหรือเข้าใจข่าวสารที่ให้
- การโฆษณาการค้า Trade Advertising เป็นการโฆษณาของผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายทำการโฆษณาไปยังพ่อค้าส่งหรือพ่อค้าปลีก เพื่อให้ร้านค้าเหล่านั้นซื้อสินค้าไปจำหน่ายต่ออีกทีหนึ่ง
- การโฆษณาสินค้าอุตสาหกรรม Industrial Advertising เป็นการโฆษณาสินค้าไปยังกลุ่มผู้ผลิต โรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำสินค้านั้นไปใช้เป็นวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักร หรือสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิตสินค้า เพื่อนำไปขายต่ออีกทีหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การโฆษณาสู่กลุ่มอาชีพเฉพาะ Professional Advertising เป็นการโฆษณาไปยังบุคคลที่มีวิชาชีพทางด้านใดด้านหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นซื้อผลิตภัณฑ์ไปใช้ในการประกอบอาชีพ
- การโฆษณาสถาบัน Institutional Advertising เป็นการโฆษณาที่กระทำโดยองค์การใดองค์การหนึ่ง เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของกิจการให้เกิดขึ้นในกลุ่มต่างๆที่เกี่ยวข้อง
- การโฆษณาที่หวังผลโดยตรง Direct - Action Advertising เป็นการโฆษณาที่มุ่งเน้นการขายโดยตรง มักจะกล่าวถึงผลิตภัณฑ์ในด้านต่างๆอย่างชัดเจน เป็นการชักจูงใจให้ซื้อผลิตภัณฑ์โดยตรง
- การโฆษณาที่หวังผลทางอ้อม Indirect Action Advertising เป็นการโฆษณาที่เน้นให้ผู้บริโภคเห็นถึงผลประโยชน์หรือคุณค่าของผลิตภัณฑ์ หรือเน้นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้เกิดขึ้นมากกว่าการพยายามให้เกิดการซื้อในทันทีทันใด
- การโฆษณาที่มุ่งกระตุ้นความต้องการขั้นพื้นฐาน Primary Demand Advertising เป็นการโฆษณาเพื่อสนับสนุนการขายผลิตภัณฑ์ประเภทใดประเภทหนึ่งโดยไม่มีภาระบดราสินค้าหรือชื่อผู้ผลิต
- การโฆษณาที่มุ่งกระตุ้นความต้องการขั้นเลือกสรร Selective Demand Advertising เป็นการโฆษณาที่กล่าวถึงจุดเด่นและชื่อตราสินค้าของผลิตภัณฑ์ เพื่อก่อให้เกิดความต้องการในตราสินค้า
- การโฆษณาเปรียบเทียบ Comparative Advertising การเน้นที่ทำการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของผลิตภัณฑ์หนึ่งกับอีกผลิตภัณฑ์หนึ่ง เป็นการเน้นให้เห็นข้อดีกว่าของผลิตภัณฑ์เมื่อเทียบกับคู่แข่ง
- การโฆษณาร่วมกัน Cooprative Advertising มักจะเป็นโฆษณาที่อยู่ในรูปของการที่ผู้ผลิตให้เงินหรือความช่วยเหลือในด้านต่างๆแก่ร้านค้า เพื่อสนับสนุนในการทำโฆษณา หรืออาจจะเป็นการโฆษณาที่มีการกระทำร่วมกันระหว่างผู้ผลิตต่างๆก็ได้

3.1.2 บทบาทของการโฆษณาที่มีต่อการสื่อสารทางการตลาด

การวางแผนสื่อโฆษณาจัดว่าเป็นงานที่ท้าทาย ในการวางแผนการตลาด งานที่เกี่ยวกับสื่อโฆษณามีสองส่วน คือ การวางแผนและการบริหาร เป้าหมายของการวางแผนสื่อโฆษณา เพื่อใช้ เป็นสื่อที่จะนำข้อความข่าวสารไปยังผู้บริโภคเป้าหมายด้วยต้นทุนถูกที่สุด และสอดคล้องกับ สภาพแวดล้อมต่างๆ

การวางแผนสื่อโฆษณา หมายถึง การจัดการสื่อต่างๆ ให้ผสมผสานอย่างเหมาะสม และสามารถสนับสนุนกลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดและการส่งเสริมการขาย ส่วนการบริหารสื่อโฆษณา หมายถึง การเจรจาต่อรอง การจัดซื้อ การพิจารณาประเภทของสื่อ การกำหนดงบประมาณในการใช้ สื่อ ตลอดจนการประเมินผลสื่อโฆษณา

แผนสื่อโฆษณาจะประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ส่วน ดังนี้

- วัตถุประสงค์ของโฆษณา
- กลยุทธ์สื่อโฆษณา
- ตารางปฏิทินที่กำหนดไว้ และงบประมาณสื่อโฆษณา

3.1.3 การวางแผนงานการโฆษณา

การวางแผนการโฆษณามีขั้นตอนต่าง ๆ มากมาย ตั้งแต่การเจรจาระหว่างบริษัท ผู้ต้องการ โฆษณากับตัวแทนโฆษณา การวิจัยหาข้อมูล การวางแผนด้านกลยุทธ์ การตัดสินใจ การ สร้างชิ้นงานการโฆษณาและการประเมินผล

ในการวางแผนโฆษณา ต้องเริ่มต้นจากการวางแผนกลยุทธ์ทางโฆษณา (Advertising Strategy) นั่นก็คือการวิเคราะห์หาจุดเด่นของสินค้า หาสารหลักที่จะสื่อสารกับผู้บริโภค (Key Message) ซึ่งคล้ายๆกับ slogan ก็คือประโยคที่สั้นๆ กระชับ แต่บ่งบอกประโยชน์หรือสัญญาของ สินค้าที่จะมอบให้ได้อย่างสร้างสรรค์ น่าสนใจที่สุด ซึ่งต้องเหมาะสมกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายด้วย คือ ต้องทั้ง "ติดหู" และ "ตอบใจ" ซึ่งมีอยู่ 2 แนวทางที่ใช้กันบ่อยๆ ขึ้นอยู่กับประเภทของสินค้า คือ

1. เน้นจุดเด่นของสินค้าในประเด็นเดียวที่เด่นที่สุด (Unique Selling Proposition) เหมาะกับ สินค้าที่มีจุดเด่นที่ชัดเจน ซึ่งจุดเด่นนี้ต้องเด่นจริงๆและคู่แข่งเทียบไม่ได้ ซึ่งจะช่วยสร้างตำแหน่งครองใจ (product positioning) และทำให้ผู้บริโภคนึกถึงสินค้าของเรา เมื่อต้องการสินค้าประเภทนั้น ข้อดีก็คือเข้าใจได้ง่าย ชัดเจน ข้อเสียคือหากคู่แข่งทำได้ดีกว่า อาจต้องปรับเปลี่ยนจุดเดิมนั้น

2. เน้นภาพลักษณ์สินค้า (Brand Image) เหมาะกับสินค้าที่ไม่มีความแตกต่างกันมาก หรือ สินค้าที่ผู้บริโภคตัดสินใจด้วยอารมณ์มากกว่าเหตุผล ข้อดีคือช่วยสร้างบุคลิก (character) ของสินค้า ซึ่งน่าสนใจและน่าดึงดูดใจโดยเฉพาะกับกลุ่มเด็กและวัยรุ่น ทำให้สินค้าที่ดูเหมือนกันแตกต่างกันได้ และใช้ได้ในระยะยาว สร้างความจงรักภักดีในตราสินค้า แต่ข้อเสียคือไม่สื่อถึงประโยชน์โดยตรง อาจ

ไม่มีผลกระทบในทันที ต้องอาศัยการโปรโมทต่อเนื่องเพื่อตอกย้ำ ดังนั้นจึงไม่เหมาะกับสินค้าออกใหม่ แต่เหมาะกับสินค้าที่เป็นที่รู้จักในระดับหนึ่งแล้ว

เมื่อเราได้ key message หรือ slogan แล้ว ขั้นตอนไปก็คือการเลือกใช้สื่อ ซึ่งหากมีงบประมาณจำกัด ไม่สามารถใช้สื่อ Above the Line ซึ่งก็คือสื่อมวลชนต่างๆ เช่นโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วิทยุและอื่นๆ ผู้ประกอบการก็สามารถใช้สื่อแบบ Below the Line ซึ่งก็คือสื่อที่ไม่ต้องใช้เงินมาก เน้นการเจาะกลุ่ม ซึ่งวิธีนี้มีมากมายหลายแบบ ตัวอย่างเช่นสื่อออกสถานที่ ทั้งที่ที่พบเห็นกันบ่อยๆ เช่นในร้านค้า และที่ที่ไม่คาดคิดว่าจะได้เจอ เช่นในห้องน้ำ, การใช้เว็บไซต์ การทำ Direct marketing และ Telemarketing, การออกบูธตามงานแสดงสินค้า, การเป็นสปอนเซอร์งานต่างๆ, การจัดกิจกรรมแปลกๆแล้วเรียกสื่อมาทำข่าว (วิธีนี้กำลังมาแรงในต่างประเทศ), การเลือกใช้สื่อภูมิภาค, หรือแม้แต่กลยุทธ์เก่าแต่ยังใช้ได้ดีอย่างการลดแลกแจกแถม รูปแบบเหล่านี้ก็ถือเป็นกลยุทธ์ การเลือกใช้สื่อที่จะสามารถช่วยใช้งบประมาณที่มีจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดในยุค "ข้าวยาก น้ำมันแพง" ที่ยังไม่มีแนวโน้มจะคลี่คลายในเร็ววัน ผู้ประกอบการจึงต้องปรับตัวในแง่ของการทำการส่งเสริมการขายด้วย

3.1.4 การสร้างสรรค์งานโฆษณา

3.1.4.1 รับข้อมูลจากเจ้าของสินค้า (Get brief)

ข้อมูลตัวสินค้า

- ชื่อหรือยี่ห้อสินค้า
- สูตร ส่วนผสม สารพิษ
- ประโยชน์ใช้สอย
- รูปทรงหีบห่อของผลิตภัณฑ์

ข้อมูลทางการตลาด

- หน่วยการจำหน่าย
- ขนาดการจำหน่าย
- การจัดจำหน่าย
- ราคาจำหน่าย
- คู่แข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.2 การวิจัย (Research)

หลังจากที่รับข้อมูลจากเจ้าของสินค้ามาเพียบพร้อมในทุก ๆ ด้านแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือผู้ที่จะดำเนินการโฆษณาจะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางในการสร้างสรรค์งานโฆษณา โดยได้ทำการวิจัยเพื่อให้ได้คำตอบของปัญหา การแก้ไขปัญหในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การวิจัยตัวสินค้า หรือบริการที่โฆษณา วิจัยลูกค้าหรือกลุ่มเป้าหมาย วิจัยตลาดจัดจำหน่าย วิจัยสื่อโฆษณา รวมทั้งวิจัย ปัญหาจากคู่แข่งด้วย

3.1.4.3 วางแผนยุทธวิธี (Strategic Planning) วางแผนทางการตลาด

- จุดประสงค์ทางการตลาด
 - ยุทธวิธีทางการตลาด
 - กลวิธีทางการตลาด
- วางแผนสร้างสรรค์งานโฆษณา
- วางจุดประสงค์ในการสร้างสรรค์
 - จุดประสงค์ด้านจิตวิทยา
 - จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - จุดประสงค์ด้านภาพพจน์
 - จุดประสงค์ด้านการตลาด
 - วางยุทธวิธีในการสร้างสรรค์
 - วางแผนซื้อสื่อ

3.1.4.4 ตัดสินใจเลือกยุทธวิธี

- จัดสรรงบประมาณ
- กำหนดรูปแบบและเนื้อหา
- กำหนดตารางสื่อ

3.1.4.5 ผลิตงานในการโฆษณา (Production)

เป็นการดำเนินงานตามระบบจากขั้นตอนต่าง ๆ จากการสร้างสรรค์มาถึงขั้นผลิตงานตาม ลักษณะของสื่อประเภทต่าง ๆ อาทิ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อประเภทวิทยุ โทรทัศน์ ป้ายโฆษณากลางแจ้ง ฯลฯ

3.2 การออกแบบ สื่อโฆษณาออนไลน์ ประเภท

3.2.1 Display ad (Banner)

คำอธิบาย รูปแบบการโฆษณาแบบ แบนเนอร์ สามารถแสดงผลได้ทั้งแบบ ภาพ, วิดีโอ หรือ อนิเมชั่น ตำแหน่งโฆษณาจะอยู่ใกล้เนื้อหาของหน้าเว็บไซต์นั้นๆ มีทั้งแบบที่ แสดงผลในพื้นที่กรอบ โฆษณา (Standard banner) และ ขยายออกมานอกกรอบโฆษณา (Expandable banner)

วัตถุประสงค์การใช้งาน

สร้าง awareness หรือ เพื่อดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย , จะสนใจมาก -น้อย ขึ้นอยู่กับ รูปแบบการแสดงผล , ข้อความ, และ ความน่าสนใจของแคมเปญนั้นๆ

ข้อดี

- 1.สามารถแสดงผลได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับแคมเปญ เช่น ภาพ, วิดีโอ หรือ อนิเมชั่น
- 2.เว็บไซต์ส่วนใหญ่มีพื้นที่หรือตำแหน่งรองรับการโฆษณารูปแบบนี้
- 3.มีหน่วยวัดผลที่ชัดเจน เช่น Impression, click, CTR, etc. และ บางทีเลือก demographic, geographic, behavior ได้
- 4.สามารถเปลี่ยนรูปแบบโฆษณาหรือ criเอทีพของแบนเนอร์ได้ตามความต้องการของลูกค้า หรือ เอเยนซี่

ข้อเสีย

- 1.บางครั้งเกิดความรำคาญต่อผู้ใช้งาน
- 2.ราคาสูงสำหรับ เว็บไซต์ที่มีความนิยมสูง
- 3.เว็บไซต์ที่มีความนิยมสูงบางครั้งจะไม่มีพื้นที่ว่างให้ลง

3.2.2 Mobile ad

คำอธิบาย รูปแบบการโฆษณาในมือถือ สามารถเลือกแสดงผลได้ทั้งใน smart phone และ feature phone เนื่องจาก กลุ่มผู้บริโภค หรือ กลุ่มเป้าหมาย มีพฤติกรรมการใช้งานผ่าน โทรศัพท์ มากขึ้น เพื่อเป็นการเข้าถึงกลุ่มคนเหล่านี้ เราจึงต้องเอาโฆษณาไปลงมือถือด้วยค่ะ

วัตถุประสงค์การใช้งาน สร้าง awareness หรือ เพื่อดึงดูด ความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ จะให้เกิดการมองเห็น ผ่านสายตาของกลุ่มเป้าหมายแล้ว ยังมีเทคโนโลยีที่สามารถช่วยให้ โฆษณาของเรา ดึงดูดให้เขา ดาวน์โหลด mobile application , เข้าไปอ่านข้อมูลใน mobile site , ดู Video/TVC หรือ เข้ามาเล่นเกมส์ของเรา

ข้อดี

- 1.ตรงกลุ่มเป้าหมาย เช่น ถ้าอยากให้คนมาดาวน์โหลด mobile application ของเรา แน่แน่นอนเลยว่า ต้องลงโฆษณาผ่าน Mobile ad เพราะ เป็น สื่อประเภทเดียวกัน
- 2.สามารถแสดงผลได้หลากหลายรูปแบบ เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับแคมเปญ เช่น ภาพ, วีดีโอ หรือ อนิเมชัน ขึ้นอยู่กับ publisher หรือ ad network ที่เราจะเข้าไปซื้อ ว่ารองรับรูปแบบโฆษณา แบบไหน ตัวอย่างเช่น โฆษณารถยนต์ เราสามารถให้ ad แสดงผลแบบหมุน 360 องศา เพื่อให้เห็น ตัวรถทั้งหมด
- 3.มีหน่วยวัดผลที่ชัดเจน เช่น Impression, click, CTR, etc. และ บางทีเลือก demographic, geographic, behavior ได้ (เหมือน Display ad)

ข้อเสีย

- 1.Click rate น้อย , click ที่เกิดขึ้น อาจจะมาจก คนกดไปโดน เราก็ไม่สามารถวัดได้ (แต่ในอนาคต อาจจะพัฒนาขึ้น)
- 2.รูปแบบการเล่นโฆษณาในบาง publisher หรือ ad network ยังจำกัดอยู่ที่ standard banner หรือ รูปภาพ ความน่าสนใจจะน้อยลง และ ด้วยขนาดของ แบนเนอร์ที่เล็กมากๆ เมื่อเทียบกับ Display ad อาจจะต้องดูความน่าสนใจได้ไม่มากนัก

3.2.3 Search

คำอธิบาย จากข้อมูลของ Google พบว่า พฤติกรรมของผู้บริโภคได้เปลี่ยนไปจากเดิม เริ่มจากทฤษฎี “First Moment of Truth” (Stimulus/Purchase/Post Purchase) ได้เปลี่ยนมาเป็น “Zero Moment Of Truth” (Stimulus/Search/Purchase/Post Purchase) นั่นคือ ก่อนจะไปซื้อสินค้าอะไร ใดๆ ก็ตาม คนจะ search ก่อน หาข้อมูลก่อน แล้วค่อยไปซื้อ เพราะ ฉะนั้น เราก็ต้องพยายามเอาแบรนด์ สินค้า หรือ แคมเปญของเรา ไปแสดงผลในทีวี คนเขา search กัน ส่วนใหญ่ คนไทย ใช้ Google Search ค่ะ

วัตถุประสงค์การใช้งาน เพื่อให้สินค้าหรือ แคมเปญของเรา ได้เข้าไปอยู่ใน consideration set ของกลุ่มเป้าหมาย

ข้อดี

- 1.สามารถ drive to sale ได้
- 2.เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในปริมาณมาก , google บอกมาว่า มากกว่า 52% ของคนไทยที่ออนไลน์ ใช้ google นะจ๊ะ
- 3.มีหน่วยวัดผลที่ชัดเจน เช่น Impression, click, CTR, etc. และ สามารถเลือก demographic, geographic, behavior ได้ (filter ได้หมด)
- 4.สร้างความน่าเชื่อถือของสินค้า , คนจะปลื้มนะ ถ้า search แล้วเจอข้อมูลเลย ประหยัดเวลา เข้าถึงข้อมูลมากๆ
- 5.Google พัฒนาตัวเองตลอดเวลา ลงทุนใน google มีแต่ได้กับได้จ้า
- 6.มีระบบวัดผลและการ โฆษณาที่มีอาชีพมากๆ ใครที่สนใจ สามารถเข้าไป self learning ศึกษาได้เองไม่เสียตังค์ เรียกว่า ใจกว้างและมองการณ์ไกลสุดๆ

ข้อเสีย

- 1.ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญ ในการทำ SEM/SEO หรือ มีประสบการณ์ด้าน Google
- 2.Algorithm ของ Google เป็นความลับ บางที ทำตามทีบอกทุกอย่าง ผลที่ได้ก็ไม่ได้ตามที่ควร

3.2.4 Direct mail (EDM)

คำอธิบาย รูปแบบโฆษณาที่เป็น email เหมาะกับ แบนด์ หรือสินค้าที่มีข้อมูลเยอะๆ ต้องการสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายกว้างๆ
วัตถุประสงค์การใช้งาน ให้ข้อมูลสินค้าหรือ แคมเปญ โดยสามารถใส่ เป็น เนื้อหา , รูปภาพ, วิดีโอ หรือ ลิงค์ออกไปหน้าเว็บไซต์ของเราได้

ข้อดี

- 1.ใส่ข้อมูลได้เยอะเท่าที่เราต้องการ
- 2.ราคาไม่แพงมาก พอร์รับได้
- 3.เลือก target ได้ (demographic, geographic, etc.)
- 4.เหมาะกับแคมเปญ CRM ที่ต้องการสื่อสารไปหาสมาชิก หรือ ลูกค้าที่เรามีข้อมูลอยู่แล้ว โดยเราสามารถส่งเมลล์เกี่ยวกับ promotion , privilege ให้เค้ากลับมาซื้อสินค้าเราได้

ข้อเสีย

- 1.ไม่นิยมเท่าไร เพราะ คนคิดว่าเป็น spam
- 2.ไม่เหมาะ กับการหาลูกค้าใหม่ เพราะ จะไม่ค่อย effective เนื่องจาก คนจะไม่เปิดอ่าน หรือ อ่านแต่ไม่ตรงความสนใจ (ถ้า email list ไม่ได้มาจาก member หรือ ลูกค้า ฐานเดิมเราอยู่แล้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 Viral Marketing

คำอธิบาย รูปแบบโฆษณาที่เป็น ใช้สื่อในรูปแบบที่ indirect เพื่อให้เกิดบอกต่อ หรือ เป็นการสร้าง content ในรูปแบบ User generate content (UGC) รูปแบบ viral marketing ที่ใช้กัน ได้แก่

-Viral seeding : สร้าง user มา สร้าง topic /comment ใน webboard เพื่อสร้างกระแส หรือ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือแคมเปญนั้นๆ

-Influencer / Influential marketing : เป็นการจ้าง ดารา /นักแสดง/ Net Idol/Blogger/ หรือบุคคลที่มีชื่อเสียงในวงการต่างๆ มาพูดถึง หรือ เชิญชวนให้ใช้สินค้านั้นๆ
วัตถุประสงค์การใช้งาน ให้ข้อมูลสินค้าหรือ แคมเปญ โดย

ข้อดี

เป็น source ที่มีความน่าเชื่อถือในสายตาผู้บริโภค แต่ขึ้นอยู่กับ คนที่เราเลือกใช้

ข้อเสีย

- 1.Control ยาก เพราะ เป็นการทำงาน ร่วมกับศิลปิน ต้องให้เกิดความ balance ระหว่าง ตัวตนของ blogger กับ ข้อมูลที่ต้องการสื่อสารไปยัง users
- 2.ราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับสื่ออื่นๆ
- 3.ยังไม่มีความสำเร็จในการวัดผล

3.2.6 Social Media

คำอธิบาย เป็นการลงโฆษณาในพื้นที่ของ social media เช่น Facebook / Instagram/Twitter เนื่องจาก กลุ่ม social media เหล่านี้ เป็นพื้นที่ที่มี online user อยู่จำนวนมาก เจ้าของ social media เค้าก็ฉลาด หาพื้นที่ให้ลงโฆษณาให้ ซึ่งประเทศไทยที่นิยมที่สุดคือ Facebook รูปแบบจะเป็นเหมือน display ad ประเภทหนึ่ง

วัตถุประสงค์การใช้งาน สร้าง awareness หรือ เพื่อดึงดูดความสนใจของกลุ่มเป้าหมาย โดย ตำแหน่งโฆษณาจะมีความหลากหลาย เช่น Facebook เอง เราสามารถลงโฆษณาได้ทั้ง มุมขวา หรือ กลาง news feed หรือ ให้โชว์เฉพาะ Mobile ก็ได้

ข้อดี

- 1.Facebook : สามารถ filter target ได้ ว่าเราอยากให้ ad เราโชว์ที่ target ไหน อายุ,เพศ ,location
- 2.สามารถซื้อได้ทั้งแบบ CPM และ CPC

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.สามารถวัด reach ได้ค่อนข้างแม่นยำ

4.มีการพัฒนาอยู่เสมอ ทำให้เราสามารถเข้าถึง user ได้ง่ายและโดนใจมากขึ้น

ข้อเสีย

1.รูปแบบ ad ค่อนข้างจำกัด ทั้งจำนวน คาแรคเตอร์ และ รูปภาพ ต้องศึกษาและ เตรียมตัวดีๆ เช่น ถ้าจะ promoted post ใน facebook ห้ามให้ text ใน ภาพนั้น เกิน 20% ของภาพ เป็นต้น

2.เวลามีปัญหา ติดต่อน ยาก เพราะ เป็น Global Company แต่สามารถคุยกับ Sale representative ในประเทศไทยที่เป็น partner กับ facebook ได้

3.2.7 PR & Advertorial

คำอธิบาย เป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือ กิจกรรม ใน website ในรูปแบบของข่าว ประชาสัมพันธ์ หรือ โฆษณาประกอบภาพ (advertorial)

วัตถุประสงค์การใช้งาน ให้ข้อมูลจำนวนมากแก่ผู้บริโภค

ข้อดี

- 1.สามารถให้ข้อมูล + ภาพได้ เท่าที่เนื้อหาข่าวมี
- 2.สามารถสื่อสารได้ทั้งในแบบ เบรนด์ เขียนเอง หรือ แบบที่เสมือนว่า เว็บไซต์เขียนเอง (tie-in)

ข้อเสีย

- 1.ไม่ค่อยเป็นที่นิยม เพราะ ถ้าเขียนไม่ดี คนจะมองว่า hard sale
2. มีคนอ่านน้อย เพราะ บาง website วางไว้ในตำแหน่ง PR news คนจะไม่ค่อยอ่าน

บทที่ 4

ข้อมูลการออกแบบ page post

4.1 การออกแบบ page post ที่ดี

4.1.1 เริ่มต้นอย่างมีเป้าหมาย

เริ่มต้นด้วยการเลือกวัตถุประสงค์สำหรับโฆษณาของคุณ แล้วปรับแต่งสไตล์และรูปแบบตามเป้าหมายที่คุณคาดหวังไว้ ตัวอย่างเช่น คุณสามารถสร้างแบรนด์ของคุณให้เป็นที่รู้จักยิ่งขึ้นได้ โดยการโพสต์ที่บอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับผู้คนที่อยู่เบื้องหลังสินค้าของคุณ โฆษณาของ Tio Gazpacho ด้านล่างจะบอกเล่าเรื่องราวว่าทำไมเขาถึงเริ่มทำธุรกิจ



โฆษณาของ Tio Gazpacho

<https://www.facebook.com/business/help/388369961318508>

4.1.2 แสดงผู้คนที่ใช้สินค้าของคุณ

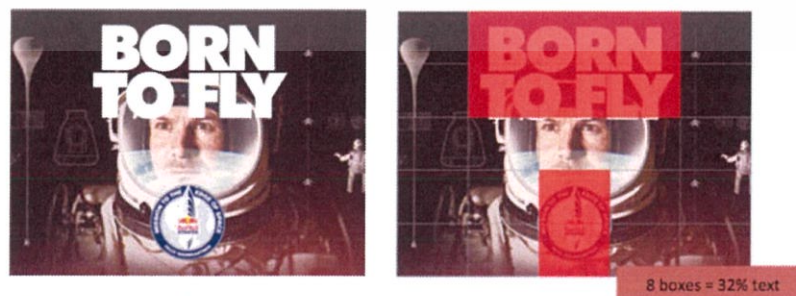
โฆษณาบน Facebook มักจะแสดงในฟีดข่าวหรือฟีด Instagram ของคนหนึ่งๆ ถัดจากโพสต์จากครอบครัวหรือเพื่อนๆ ของคนนั้นๆ หากต้องการสร้างโฆษณาดึงดูดความสนใจที่ให้ความรู้สึก

เหมือนเป็นส่วนหนึ่งที่คุ้นเคยของโครงสร้างโซเชียลของบางคน ให้แสดงภาพของผู้คนที่ได้รับประโยชน์จากสินค้าของคุณแทนการแสดงเฉพาะภาพของตัวสินค้า

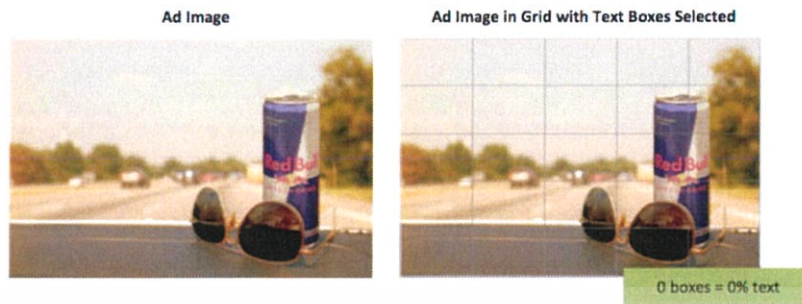


4.1.3 (ข้อความ)ยิ่งน้อยยิ่งได้มาก

ข้อความที่มากเกินไปอาจทำให้ไม่น่าดู และอาจส่งผลให้มีการแสดงโฆษณากับผู้คนน้อยลง ภาพที่มีข้อความที่ดูเป็นระเบียบจะมีผลกระทบที่ดีมากกว่า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.1.4 เน้นข้อความของคุณ

ครอบตัดส่วนที่สำคัญของภาพ หากคุณกำลังพยายามที่จะใส่ข้อมูลจำนวนมากลงไปในเรื่องเพียงชิ้นเดียว ให้ลองเลือกใช้รูปแบบภาพสไลด์เพื่อแสดงภาพหลายๆ ภาพในโฆษณาตัวเดียว

หากคุณกำลังแสดงชุดโฆษณาจำนวนมากภายในแคมเปญเดียว ให้แน่ใจว่าภาพของคุณทั้งหมดมีธีมไปในทิศทางเดียวกัน

4.1.5 ใช้ภาพที่มีความละเอียดสูง

คุณไม่จำเป็นต้องเป็นช่างภาพมืออาชีพ ก็สามารถสร้างโฆษณาที่ดีที่สุดได้ ขอเพียงแน่ใจว่าคุณได้ให้ความสำคัญกับขนาดและคุณภาพของไฟล์สื่อที่คุณเลือกใช้

4.1.6 เพิ่มลูกเล่น

อย่าลืมนำลูกเล่นกับภาพและรูปแบบต่างๆ ก่อนที่คุณจะเพิ่มลงในโฆษณาแต่ละชิ้น และให้ดูตัวอย่างก่อนเสมอว่าโฆษณาของคุณดู “เป็นธรรมชาติ” มากเพียงใดก่อนที่คุณจะแสดงโฆษณานั้นๆ คุณสามารถทำทั้งหมดนี้ได้ตั้งแต่ต้นจนจบในครีเอทีฟฮับ และคุณยังสามารถสร้างแบบจำลอง รับฟังความคิดเห็นเกี่ยวกับชิ้นงานโฆษณา และค้นหาแรงบันดาลใจจากผู้ลงโฆษณารายอื่นๆ

4.2 ตัวอย่าง content ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

4.2.1 the matter ข้อความดึงดูดน่าสนใจ เนื้อเข้ากับยุคสมัย



ภาพจาก page the matter

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 The Momentum ดึงดูด้วยเนื้อหา

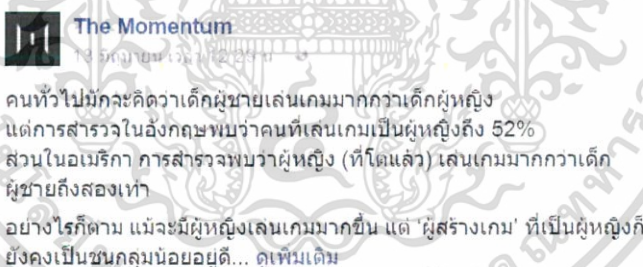


Montien Atelier ร่องรอยและภูมิหลังงานศิลปะของ 'มดเตี้ยร บัญมา'

Montien Atelier เป็นสถานที่เก็บรวบรวมบันทึกต่างๆ ที่เผยให้เห็นร่องรอยความคิด และกระบวนการทำงานศิลปะของ 'มดเตี้ยร บัญมา ศิลปินผู้ลวงลับ' ที่ก็คือ...

THE MOMENTUM CO

👍 ถูกใจ 🗨 แสดงความคิดเห็น ➡ แชร์



Montien Atelier ร่องรอยและภูมิหลังงานศิลปะของ 'มดเตี้ยร บัญมา'

Montien Atelier เป็นสถานที่เก็บรวบรวมบันทึกต่างๆ ที่เผยให้เห็นร่องรอยความคิด และกระบวนการทำงานศิลปะของ 'มดเตี้ยร บัญมา ศิลปินผู้ลวงลับ' ที่ก็คือ...

THE MOMENTUM CO

👍 ถูกใจ 🗨 แสดงความคิดเห็น ➡ แชร์



การต่อสู้ทางเทคโนโลยีโลกแห่งเกม

ถ้าไม่นับเรื่องความรุนแรง หลายคนมองว่าเกมคอมพิวเตอร์ก็มีเรื่องเพดแ่งปนมาด้วย ตัวอย่างง่ายๆ ก็คือ มีกัมพูชาผู้หญิงน้อยหม่นหมองประกอบอยู่ในเกมเสมอ แต่คำถามก็คือ - ทำไมเราถึงไม่เคยมองเลยว่ามีผู้ชายร่างกายาล่าสิน...

THE MOMENTUM CO

👍 ถูกใจ 🗨 แสดงความคิดเห็น ➡ แชร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

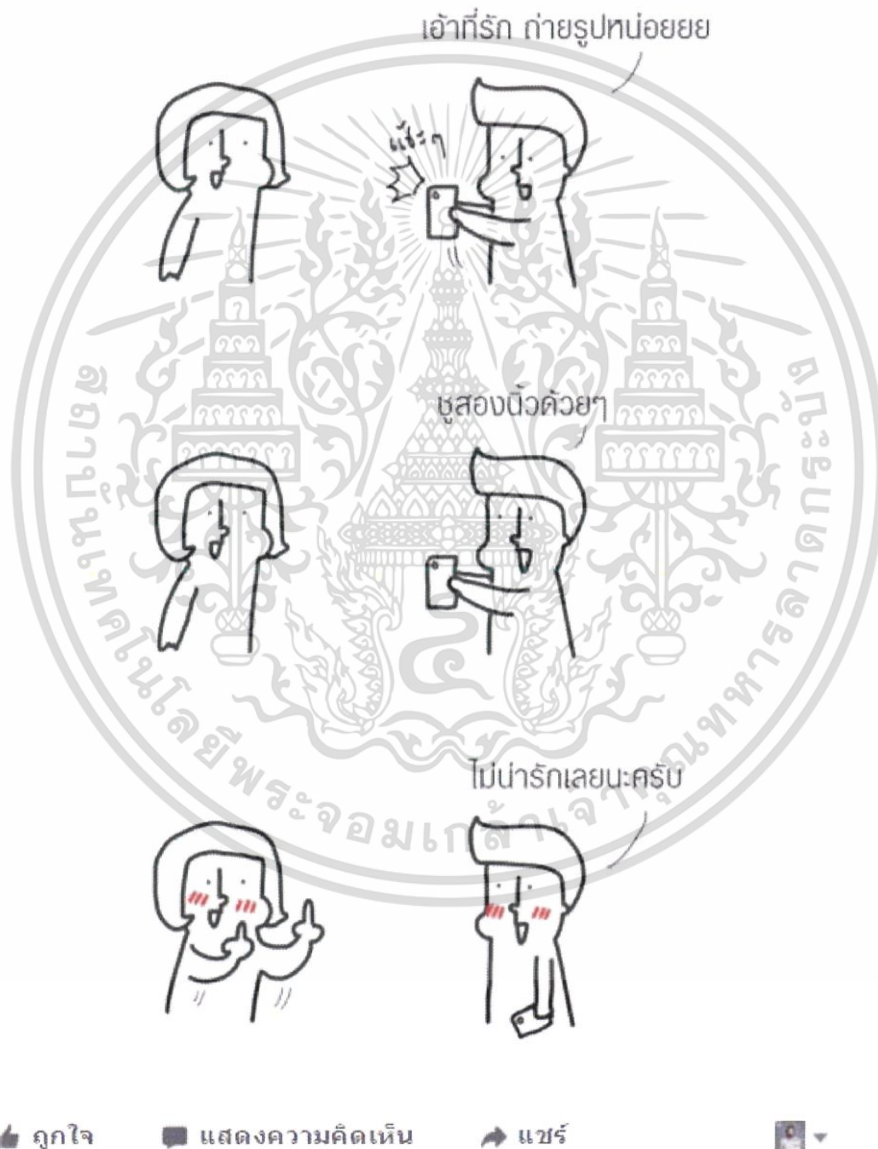
4.2.3 นัดเปิด ดึงดูด้วยเนื้อหาสนุกสนาน



นัดเปิด

15 ชม. · 🌐

หวานๆเหมือนคนอื่นเป็นมั๊ย?



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

วิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล

จากการศึกษาพฤติกรรมและการความสนใจโพสเฟสบุ๊คของกลุ่มเป้าหมายทำให้ค้นพบว่า กลุ่มเป้าหมายสนใจข้อความที่ดึงดูด เนื้อหาที่ แปลกใหม่เข้ากับยุคสมัย หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ชีวิตประจำวันของกลุ่มเป้าหมาย

5.1 มู้ดแอนด์โทน (Mood and Tone) ของงาน

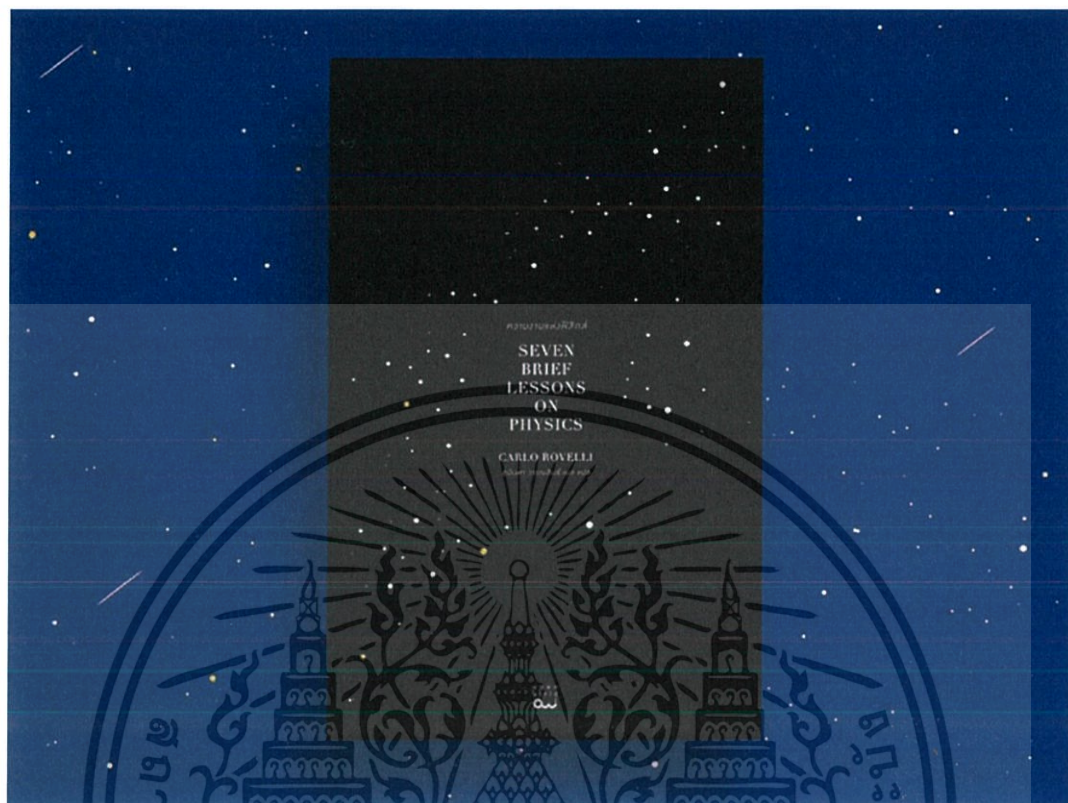
มู้ดแอนด์โทนของงานจะน่าตื่นเต้นน่าสนใจ และใกล้ตัวเรามากกว่าที่เราคิด โดยจะภาพตดผลตามาดึงดูดให้อ่านข้อความ เพื่อนำไปสู่ ข้อมูลที่เราอยากนำเสนอต่อไป



ตัวอย่าง การนำภาพที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน เข้ามาประกอบเพื่อเพิ่ม ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น

จากเพจ the matter

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพจากหนังสือความงามแห่งฟิสิกส์

ที่มา <http://www.adaymagazine.com/recommends/book-19>

5.2 เนื้อหาที่เลือกมาทำ

เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายมีความเชื่อเดิมว่าเรื่องของดาราศาสตร์ เป็นเรื่องที่เข้าใจยากและไกลตัว ดังนั้นเรื่องที่น่าสนใจจำเป็นที่เราจะสามารถโยงเข้ากับเรื่องในชีวิตประจำวันได้ หรือเราสามารถที่จะเห็นปรากฏการณ์เหล่านั้นได้ทุกวันอยู่แล้ว จึงจะทำให้ กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าใจและคล้อยตามได้ง่ายขึ้น เช่น

5.2.1 ทำไมทุกครั้งที่เรามองไปยังดวงจันทร์ เราจะเห็นดวงจันทร์ด้านเดิมตลอดเวลา ?

ดวงจันทร์มีการหมุนรอบตัวเองครบ 1 รอบใช้เวลาประมาณ 27.32 วัน และในขณะเดียวกันดวงจันทร์ก็โคจรรอบโลกของเราด้วย การโคจรของดวงจันทร์รอบโลกครบ 1 รอบนั้นใช้เวลาประมาณ 27.32 วัน ซึ่งผลจากการที่คาบเวลาการโคจรรอบโลกเท่ากับ (โดยประมาณ) คาบเวลาที่ดวงจันทร์ใช้ในการหมุนรอบตัวเองนี้ จึงทำให้ดวงจันทร์หันด้านๆหนึ่งเข้าหาโลกตลอดเวลา ทั้งนี้ในอดีตนั้นดวงจันทร์มีการหมุนรอบตัวเองเร็วกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน แต่หลังจากเวลาผ่านไปหลายล้านปี ผลของ

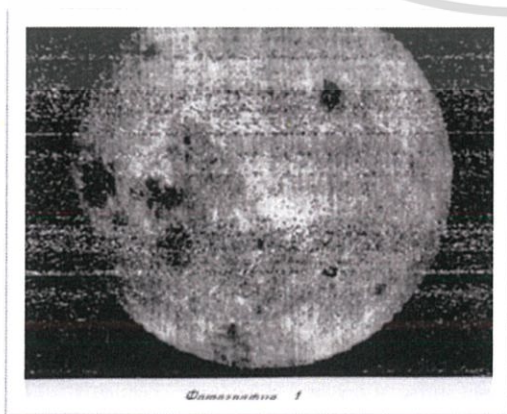
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงโน้มถ่วงโลกที่มีต่อดวงจันทร์ ทำให้ดวงจันทร์มีการหมุนรอบตัวเองช้าลง จนกระทั่งในปัจจุบัน อัตราการหมุนรอบตัวเองและการโคจรรอบโลกมีค่าเท่ากัน (โดยประมาณ) จึงเป็นสาเหตุว่าทำไมเราจึงมองเห็นดวงจันทร์เพียงด้านเดียวตลอดเวลา



<http://www.mhhe.com/physsci/astronomy/army/instructor/graphics/ch06/0611.html>

ยานลูนา 3 ของรัสเซียเป็นยานสำรวจลำแรกที่ถ่ายภาพด้านไกลของดวงจันทร์ (ด้านที่เรามองไม่เห็นจากโลก) เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 1959



ภาพถ่ายภาพแรกของด้านไกลของดวงจันทร์

ถ่ายโดยยานลูนา 3

ที่มา http://solarsystem.nasa.gov/multimedia/display.cfm?IM_ID=1963

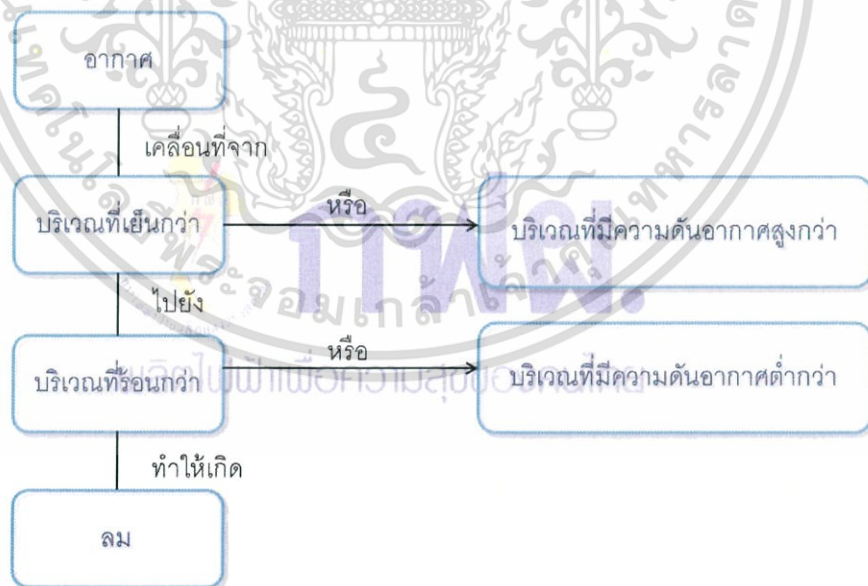
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 การเกิดลม ที่มีสาเหตุส่วนหนึ่งจากดวงอาทิตย์

การเกิดลม

ลม หมายถึง อากาศที่เคลื่อนที่ไปในทิศทางในแนวราบ เกิดจากการแทนที่ของอากาศ เนื่องจากอากาศในบริเวณที่ร้อนจะลอยตัวสูงขึ้น ในขณะที่อากาศบริเวณใกล้เคียงที่อุณหภูมิต่ำกว่าจะเคลื่อนที่เข้ามาแทนที่ เมื่อมีการเคลื่อนไหวของอากาศที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงและแตกต่างกันของความกดอากาศ อากาศบริเวณที่มีความกดอากาศสูงจะเคลื่อนที่เข้ามายังบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำ มวลอากาศที่เคลื่อนที่ที่เราเรียกว่า "ลม"

จึงกล่าวได้ว่า ลม เกิดจากการเคลื่อนที่จากบริเวณที่มีความกดอากาศสูงไปยังบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำนั่นเอง โดยการเคลื่อนที่ของลมจะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความแตกต่างของความกดอากาศสูง และความกดอากาศต่ำ ถ้ามีความแตกต่างกันน้อยลมที่เกิดขึ้นจะเป็นลมเอื่อย และถ้ามีความแตกต่างกันมากจะกลายเป็นพายุได้ ดังนั้นการเกิดลม เป็นปรากฏการณ์ที่อากาศร้อนลอยตัวสูงขึ้น และอากาศเย็นเคลื่อนที่เข้ามาแทนที่ นอกจากนั้นการหมุนเวียนของลมบนโลกเป็นกลไกในการช่วยกระจายพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ ให้เฉลี่ยทั่วถึงโลก และช่วยพัดพาเอาความชื้นขึ้นจากพื้นน้ำมาสู่พื้นดินด้วย ข้อสังเกต เรพบว่าการเคลื่อนที่ของอากาศมี 2 ชนิดด้วยกันคือ



ถ้าเคลื่อนที่ขนานไปกับผิวโลกเราเรียกว่า"ลม" (Wind) แต่ถ้าเคลื่อนที่ในแนวตั้งเราเรียกว่า "กระแสอากาศ" (Air current) สำหรับระบบการพัดของลมบนพื้นโลกส่วนหนึ่งเกิดเนื่องมาจากการหมุนรอบตัวเองของโลกทำให้เกิดแรงที่มีผลต่อการเคลื่อนที่ของกระแสอากาศ เราเรียกแรงดังกล่าวว่า "แรงคอริออลิส" เป็นแรงที่มีการเคลื่อนที่ไปในแนววนอน มีลักษณะที่สำคัญคือแรงนี้จะหมุนทำมุมตั้งฉากกับทิศทางการเคลื่อนที่ของอากาศ ในซีกโลกเหนือ แรงเฉจะทำให้อากาศเคลื่อนที่ในแนววนอน เฉไปจากเดิมไปทางขวา และทางซีกโลกใต้ เฉไปจากเดิมทางซ้าย แรงนี้จะมีค่าสูงสุดที่ขั้วโลกทั้งสอง และมีค่าเป็นศูนย์ที่ศูนย์สูตร และค่าของแรงนี้จะเพิ่มขึ้นเมื่อละติจูดสูงขึ้น จนกระทั่งมีค่าสูงสุดเท่ากับหนึ่งหรือ 100 เปอร์เซ็นต์ที่ขั้วโลกทั้งสอง

สรุปกระบวนการเกิดลมเนื่องจากสาเหตุต่างๆแบบง่ายๆ ดังนี้

1. เนื่องจากความแตกต่าง ของอุณหภูมิสองแห่ง อากาศเมื่อได้รับความร้อนจะขยายตัว อากาศร้อนจึงลอยตัวสูงขึ้น อากาศที่อุณหภูมิ ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียง จะเคลื่อนที่เข้าแทนที่ การเคลื่อนที่ของอากาศ เนื่องจากสองแห่งมี อุณหภูมิต่างกันทำให้เกิดลม
2. เนื่องจากความแตกต่างของความกดอากาศ อากาศเมื่อได้รับความร้อนจะขยายตัว ทำให้มีความหนาแน่นลดลงและเป็นผลให้ความกดอากาศน้อยลงด้วย อากาศเย็นบริเวณใกล้เคียงซึ่งมีความหนาแน่นมากกว่า จะเกิดการเคลื่อนที่เข้ามาบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำกว่าการเคลื่อนที่ของอากาศ เนื่องจากสองแห่งมีความกดอากาศต่างกันทำให้เกิดลม

5.2.3 “ดาวฤกษ์” ที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด

หากมองไปบนฟ้ายามค่ำคืน ดาวดวงที่สว่างที่สุดที่เรามองเห็นด้วยตาเปล่า ก็คือดาวศุกร์ สาเหตุนั้นเพราะดาวศุกร์มีตำแหน่งอยู่ใกล้โลกมากกว่าดาวอื่นใด ถึงอย่างนั้นดาวศุกร์เองเป็นดาวที่ไร้แสง เป็นเพียงดาวเคราะห์ (Planet) ที่สะท้อนแสงจากดาวฤกษ์คือดวงอาทิตย์อีกที หากเรานับดาวฤกษ์ (Star) ที่อยู่ใกล้เราที่สุดดวงถัดไปจากดวงอาทิตย์ เรากำลังพูดถึง พร็อกซิมา เซ็นทอรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพของพรีอซิมา เซ็นทอรี จากกล้องฮับเบิล เครดิต ESA/Hubble & NASA

พรีอซิมา เซ็นทอรี เป็นดาวฤกษ์ที่อยู่ห่างจากเราออกไปราว 4.24 ปีแสง ในระบบดาวฤกษ์ 3 ดวงของกลุ่มดาวอัลฟาเซ็นทอรี หรือกลุ่มดาวคนครึ่งม้า ต่างจากระบบของเราที่มีดาวฤกษ์ดวงเดียว คือดวงอาทิตย์

ในระบบดาวอัลฟา เซ็นทอรีนี้ มีดาว A และ ดาว B เป็นดาวคู่แฝดกัน อยู่ใกล้กัน แต่ดาวที่เราพูดถึงคือดาวอัลฟา เซ็นทอรี C หรืออีกชื่อคือ พรีอซิมา เซ็นทอรี เป็นดาวดวงที่ 3 อยู่ห่างกับดาวแฝด 0.237 ± 0.011 ปีแสง แต่ใกล้มาทางโลก

พรีอซิมา เซ็นทอรี เป็นดาวแคระแดง ดวงเล็กมาก รัศมีแคระราวๆ 14.5% ของดวงอาทิตย์เรา แสงของมันริบหรี่สุดๆ ความสว่างปรากฏของมันอยู่ที่แมกนิจูด 11.05 เท่านั้น เราจึงไม่อาจมองเห็นดาวฤกษ์เพื่อนบ้านของเราดวงนี้ได้ด้วยตาเปล่า* ก็เลยตกเป็นหน้าที่ของกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล ส่งด้วยกล้อง Wide Field and Planetary Camera 2 (WFPC2) บันทึกภาพหายากนี้มาให้พวกเราได้ชมกัน

* ขนาดความสว่างปรากฏ คือค่าความสว่างของดาวต่างๆบนฟ้ามองด้วยตาเปล่า เราวัดด้วยค่าแมกนิจูด ยิ่งตัวเลขแมกนิจูดมาก ดาวนั้นก็ยิ่งมืด ตามนุษย์มองเห็นดาวที่ริบหรี่ที่สุดได้ที่แมกนิจูด 6.5 ถ้าแมกนิจูดมากกว่านี้ก็จะมองไม่เห็น

**ดวงอาทิตย์ของเรา จัดเป็นดาวแคระเหลือง

บทที่ 6
ขั้นตอนการออกแบบ

6.1 การออกแบบโลโก้

sketch design logo 1



Solar system exhibition Solar system exhibition



Solar system exhibition Astronomy

sketch design logo 2



astronomy astronomy
astronomy astronomy



Astronomy

Logo final

6.2 การออกแบบวิธีสื่อสาร ข้อมูล เช่น

6.2.1 ตีพิมพ์ลงในอวกาศ ข้อมูลคือ

ในปี 1975 เราพบกลุ่มเมฆมากมายในอวกาศที่เต็มไปด้วยแอลกอฮอล์ อย่างๆ กลุ่มเมฆ G 33.3 มีขนาดใหญ่กว่าระบบสุริยะของเรา 1,000 เท่า และมี เอสทิว แอลกอฮอล์ มากพอจะผลิตเปียร์ ได้ 300,000 ขวดในทุกๆ วัน ให้คนทุกคนบนโลก ได้ดื่มนาน หลายพันล้านปี

6.2.2 บนโลกไม่มีใครหยุดนิ่ง ข้อมูลคือ

หากเรากำลังนอนหลับนิ่งๆ อยู่บนเตียงนั้น เรากำลังเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว เพราะโลกเรานั้น ที่เส้นศูนย์สูตรจะหมุนด้วยความเร็ว 1,700 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง และโคจรรอบดวงอาทิตย์ ด้วยความเร็ว 107,200 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง อีกต่างหาก

6.2.3 หลักฐานที่ไม่มีวันหายไป ข้อมูลคือ

หากเราอยากรู้ว่า สหรัฐอเมริกา นั้นส่งคนไปดวงจันทร์จริงรึเปล่า เราเพียงแค่ไปที่นั่นอีกรอบ เราจะพบหลักฐานเป็นรอยเท้าของนักบินอวกาศอย่างแน่นอน เพราะรอยเท้าบนดวงจันทร์นั้นไม่มีวันหายไป รอยเท้ามันจะอยู่ไปตลอดกาลเลยทีเดียว เหตุที่เป็นอย่างนั้นก็คือ บนดวงจันทร์ไม่มีอากาศ และลมนั่นเอง

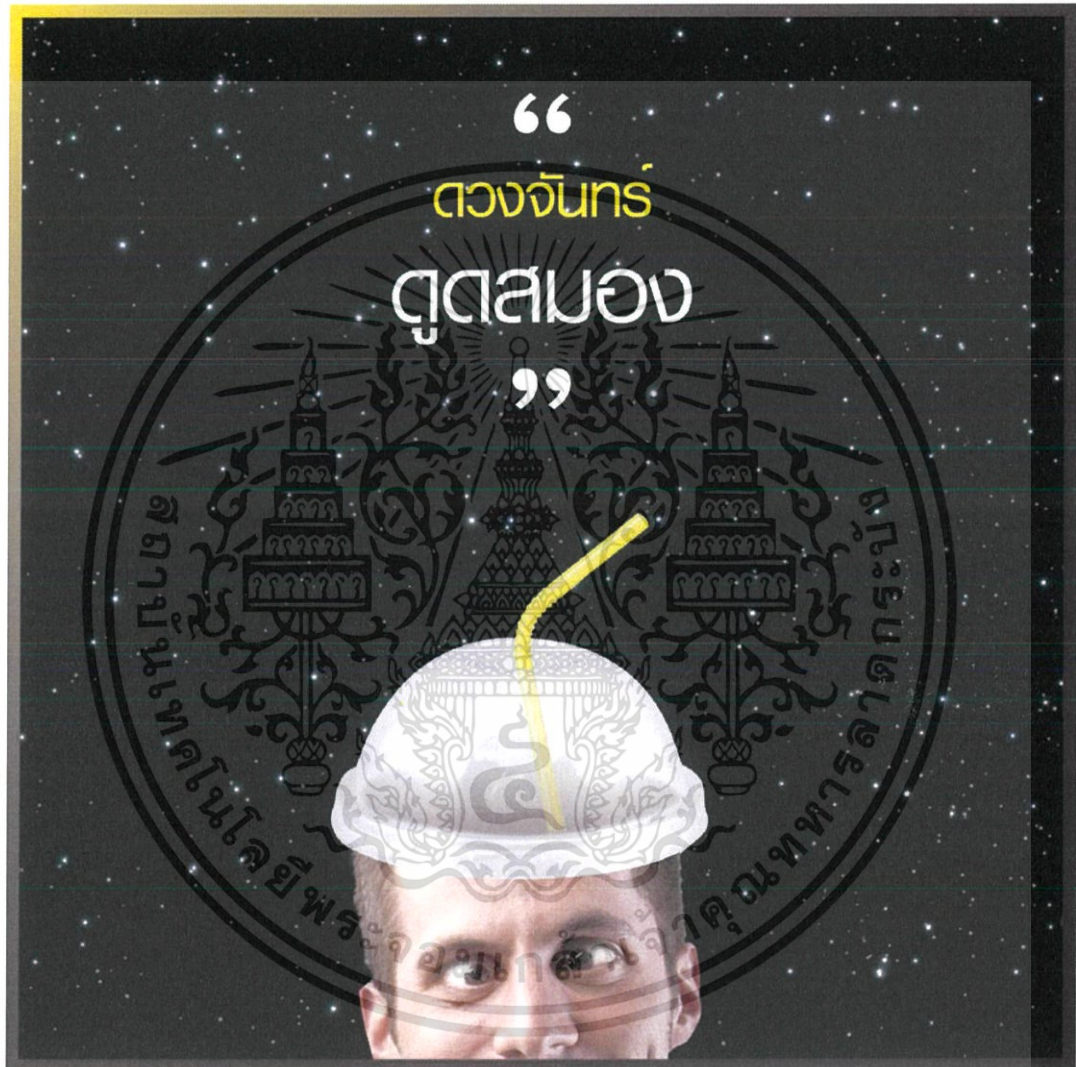
6.2.4 กาวในอวกาศ ข้อมูลคือ

โดยปกติแล้วการเชื่อมติดวัตถุที่เป็นโลหะจะต้องใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเข้ามาช่วย แต่เมื่อในห้วงอวกาศ เราไม่จำเป็นต้องทำเช่นนั้นเลย เพราะโลหะจะเชื่อมติดกันโดยอัตโนมัติ หรือที่เรียกว่า เชื่อมแบบเย็น ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้ทางนาซาจำเป็นต้องเคลือบชิ้นส่วนของยานอวกาศด้วยสารป้องกันการเกาะติด เพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนของยานอวกาศติดกันนั่นเอง

6.2.5 นับวันยิ่งห่างกัน ข้อมูลคือ

หลังจากที่นักบินอวกาศคนแรกขึ้นไปบนดวงจันทร์และเอากะแฉกไปไว้ สะท้อนแสงเลเซอร์ เพื่อวันระยะห่างของดวงจันทร์ เราพบว่าทุกๆ ปี มันจะห่างออกจากเราไป 3.8 เซนติเมตร แต่มันน้อยมากเมื่อเทียบกับระยะของเรากับมัน

6.3 การออกแบบภาพประกอบที่น่าสนใจ เช่น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

“
24 ชั่วโมง
ไม่ได้เท่ากับ 1 วัน
”



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
งานสำเร็จ

astronomy
โลกเป็นมะเร็ป

มนุษย์เปรียบเสมือนเป็น มะเร็ปของโลก เราหายใจไม่เจือปน และเมื่อถึงเวลากลางคืน เรายังนอนหลับ เราจึงคือมะเร็ปที่วิวัฒนาการอย่างฉลาด! จะโลกทุกเวลาแข็งแรงแบบโลกแล้ว กระจายไปไกล และเคยถูกทะเลที่ ซึ่งทำลายต่อให้ทศวรรษของร่างกายมนุษย์กันได้โดยง่ายด้วยเหตุการณ์สุดทธานของมะเร็ปก็คือหาเงินของเราขาย ขาดเงินมาหาแหล่งอาหาร แล้วตัวมันเองก็ตายด้วย

คืนหนึ่งเรื่องราวของระบมศึษะอีกมากมายได้ที่ Astronomy นิทรรศการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 นิทรรศการ 📍 เพิ่มสถานที่ ... 📍 แก้ไข

👍 ถูกใจ 📌 แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์

👤 Kamonwan Sangkawisit

👤 เพิ่มเป็นเพื่อน

astronomy
ดื่มดลอบในอวกาศ

ในปี 1975 เราพบกลุ่มเมฆมากมายในอวกาศที่เต็มไปด้วยแก๊สและฝุ่นขนาดประมาณ G 333 มีขนาดในลักษณะระบมศึษะของเรา 1,000 เท่า และมีเศษดาวเคราะห์น้อยมากมายที่พุ่งชนโลกได้ถึงนับ พันล้านเท่าเลยทีเดียว

คืนหนึ่งเรื่องราวของระบมศึษะอีกมากมายได้ที่ Astronomy นิทรรศการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 นิทรรศการ 📍 เพิ่มสถานที่ ... 📍 แก้ไข

👍 ถูกใจ 📌 แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์

👤 Kamonwan Sangkawisit

👤 เพิ่มเป็นเพื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Astronomy
อุไรโฉมณี | พฤษภาคม 2017

เปิดตัวหุ้มโลกสฟ้า

แสงที่มาจากดวงอาทิตย์ปกคลุมเป็นแสงสีขาวแต่จริงแล้วประกอบด้วยแสงสีต่างๆ มากมาย คือ สีม่วง สีคราม สีน้ำเงิน สีเขียว สีเหลือง สีแดง และสีส้ม ซึ่งเราสามารถมองเห็นแสงสีต่างๆ เหล่านี้ได้จนเราเห็นรุ้งกินน้ำ แสงจากดวงอาทิตย์แผ่เป็นคลื่นที่ข้ามชั้นบรรยากาศของโลก จะวิ่งชนโมเลกุลของก๊าซ ฝุ่นละอองและเมฆมา ซึ่งมันก็จะทำให้อุณหภูมิของอากาศเย็นตัวไม่พว่ห้องทำให้อุณหภูมิแสงสีอื่น จึงหาให้เรามองเห็นห้องทำเป็นสีฟ้า

ค้นหาเรื่องราวดวงระบมศรัับอีกมากมายได้ที่ Astronomy มีพรรคการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 กรุงเทพมหานคร 📍 เพิ่มสถานที่... 📄 แก้ไข

👤 ทุกกิจ 📄 แสดงความคิดเห็น 📄 แชร์ 📄 -

👤 Kamonwan Sangkawisit

👤 เพิ่มเป็นเพื่อน

Astronomy
อุไรโฉมณี | พฤษภาคม 2017

การประกวดเช็คโครกอวกาศ

กสอ เปิดให้ยื่นการแข่งขันทัวร์เช็คโครกอวกาศในเขตภาคใต้ผ่าน <https://herox.com/heroes/thatchercardon-44538>

มีเงื่อนไขว่าต้องสามารถอยู่ภาคเหนือภาคกลางภาคใต้ 6 วันโดยขณะ จะ ได้เงินรางวัลสูง 15,000 \$ ในขณะที่ คุณ Thatcher Cardon เป็นแพทย์และทหาร ที่ประสบความสำเร็จมาตลอดของเด็กๆ มาในในการแนะนำของเสียออก ดูเพิ่มเติม

📍 กรุงเทพมหานคร 📍 เพิ่มสถานที่... 📄 แก้ไข

👤 ทุกกิจ 📄 แสดงความคิดเห็น 📄 แชร์ 📄 -

👤 Kamonwan Sangkawisit

👤 เพิ่มเป็นเพื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

astronomy
ดาราศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ดาราศาสตร์ไทย

“
ดวงดาว
หลากรส
”

ดวงดาวหลากรส

จริงๆ แล้วดวงดาวทั้งหมดที่เรามองเห็นอยู่นอกหazy ตามความส่องสว่างของดาวแต่ละดวง แต่เรามองเห็นเป็นสีขาวเหมือนกันเป็นเพราะ ดวงดาวของมนุษย์มีเซลล์รับแสงสองชนิดแบบ เซลล์รูปกรวย และรูปแท่งมีหน้าที่แยกแยะสี และความรู้สึกความสว่าง ด้วยเหตุนี้เราจึงแยกแยะสีได้ยากในเวลากลางคืน ทำให้เราเห็นดาวส่วนใหญ่ เป็นสีขาว

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะ: อภินิหารนักดาราศาสตร์ Astronomy พิพิธภัณฑ์ดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 แทกรูปภาพ 📍 เพิ่มสถานที่... 📍 แก้ไข

👍 ๒๕ 👁 ๒ แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์

📷 อัปเดตสถานะ

👤 ๑๒ คนที่ชื่นชอบ

Overwatch Thailand Community +12

ดูโปรไฟล์

astronomy
ดาราศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ดาราศาสตร์ไทย

“
หลักฐาน
ที่มนุษย์
อาจ
ไม่มีวันหายไป
”

หลักฐานที่มนุษย์หายไป

หากเราอยากทราบ หรือเห็นภาพ มันสลับไปดวงจันทร์หรือไปดาว เราเพียงแค่ออกไปนั่นก็จริงแต่เราพบหลักฐานเป็นร่องรอยของมนุษย์ที่อาจมองไม่เห็นบนดาวเคราะห์ดวงอื่นที่มนุษย์ไม่มีวันหายไป ร่องรอยนั้นจะอยู่ที่ใดก็ตามที่มนุษย์ได้เหยียบ แต่ก็เป็นไปได้ว่ามนุษย์ที่ออกไปสำรวจหรือไปดาวเคราะห์อื่นอาจไม่มีวันกลับมาอีก

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะ: อภินิหารนักดาราศาสตร์ Astronomy พิพิธภัณฑ์ดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 แทกรูปภาพ 📍 เพิ่มสถานที่... 📍 แก้ไข

👍 ๒๕ 👁 ๒ แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์

📷 อัปเดตสถานะ

👤 ๑๒ คนที่ชื่นชอบ

Overwatch Thailand Community +12

ดูโปรไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Astronomy
อวกาศเพื่อทุกคน

ดวงอาทิตย์ยุคอดีต

ลองจินตนาการถึงตอนเด็ก เรามีกระแสมายสิดวงอาทิตย์ในกาชาดของเรา เป็นสีแดง หรือไม่มีก็เหลือง แต่ในความเป็นจริงแล้ว ดวงอาทิตย์ที่มนุษย์ที่ปรากฏบนโลก 110,000 องค์ที่เรารู้จักของดวงอาทิตย์ใหม่ ซึ่งทำให้อนุเป็นดาวฤกษ์ประเภท F และมีสีฟ้า อนุหรือดวงอาทิตย์นั่นเอง

ค้นหาเรื่องราวของระบบสุริยะ อีกมากมายได้ที่ Astronomy มีเวิร์กช็อปดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📷 อนุรักษ์ภาพ 📍 เก็บตามแผน... ✍️ แก้ไข

👍 ถูกใจ 🗨 แสดงความคิดเห็น ➡ แชร์

👤 อวกาศเพื่อทุกคน

👤 Overwatch Thailand Community

Astronomy
อวกาศเพื่อทุกคน

การในอวกาศ

โดยปกติแล้วการเดินในอวกาศที่เป็นอิสระจะต้องใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเข้ามาช่วย แต่เมื่อในอวกาศเราไม่จำเป็นต้องทำอะไรเลย เพราะโดยจะเชื่อมต่อตัวกับสถานีในอวกาศ หรือที่เรียกว่า เชื่อมแบบอื่น ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้งานบนอวกาศเป็นดวงอาทิตย์ขึ้นและลงบนอวกาศด้วยสารประกอบกันการเกาะติด เพื่อป้องกันไม่ให้ชิ้นส่วนของยานอวกาศติดกันนั่นเอง

ค้นหาเรื่องราวของระบบสุริยะ อีกมากมายได้ที่ Astronomy มีเวิร์กช็อปดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📷 อนุรักษ์ภาพ 📍 เก็บตามแผน... ✍️ แก้ไข

👍 ถูกใจ 🗨 แสดงความคิดเห็น ➡ แชร์

👤 อวกาศเพื่อทุกคน

👤 Blade & Soul TH

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Astronomy
 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

📌 **ใบหน้าบางดูดพระจันทร์วันเพ็ญ**

ในสมัยก่อนก็มีละครเรื่องดาววารีในนางงามดล พระจันทร์เพ็ญ ดาวไฉนก็มีส้ม เพราะราชชนนี แนนอน แต่ก็เป็นสมัยนี้ ดาวไฉนได้มีคานมาว่าหน้าเหมือนพระจันทร์องค์ใดนะ เพราะตั้งแต่สมัยโลกสามารถส่งยานอวกาศไปสำรวจดวงจันทร์ เราก็มีเรื่องราวเกี่ยวกับดวงจันทร์ ทำให้ดวงจันทร์ดูน่าอัศจรรย์ที่เห็นใน แกล็คซี่พระจันทร์ไม่ได้อยู่บนขอบฟ้าเหมือนเนื่องจากดวงจันทร์ไม่มีสนามแม่เหล็กที่แข็งแกร่งทำให้ชั้นบรรยากาศโดนลมสุริยะจากดวงอาทิตย์พัด จึงทำให้ไม่มีเกาะมีองค์แก้วเองจากอวกาศมาที่บนพระจันทร์

ค้นพบเรื่องราวของระชนศรีระชีกมาภมายได้ที่ Astronomy นิทรรศการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

👍 10 🗨 2 📌 1

Astronomy
 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

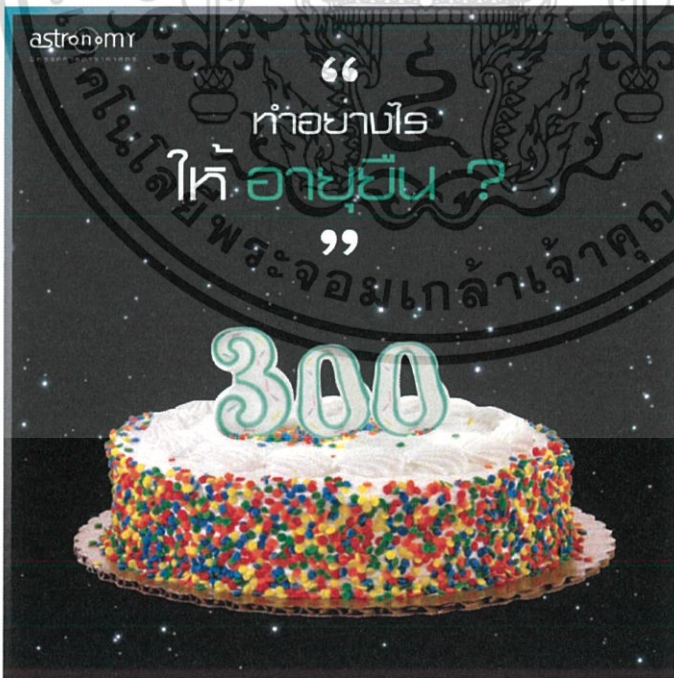
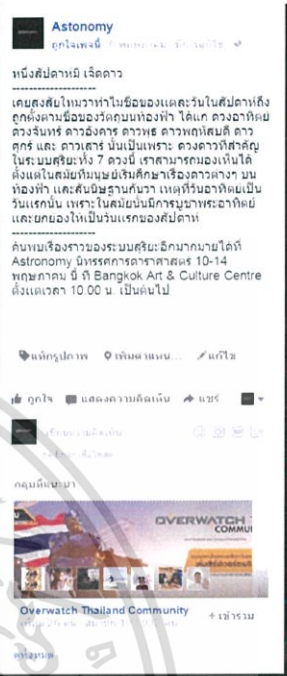
📌 **ดวงจันทร์ดูดลมของ**

มีคำกล่าวเกี่ยวกับเทพธิดาจาก "พระจันทร์เต็มดวง" มาจากนิทานพื้นบ้านไทย เนื่องจากแรงดึงดูดของดวงจันทร์สามารถดึงดูดสิ่งต่าง ๆ ได้จากบนอวกาศสู่โลกของเรา ดังนั้นในทางดาราศาสตร์ ดวงจันทร์ดูดลมของ แต่ในทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจน ยกเว้นจากชั้นบรรยากาศที่บรรยากาศชั้นบนมาเป็นหลักฐานแรกๆ. ดูเพิ่มเติม

👍 10 🗨 2 📌 1

📌 **Overwatch Thailand Community**
 1,234 members

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Astronomy
 อีกไกลแค่ไหน อันจะได้อยู่ใกล้ หัวใจของเธอ

เพื่อหนีความเหงาอันแสนสาหัส เส้นทางที่เธอต้องเดิน ทางไม่ทำหัวใจของเธอ มันไกลเกินกว่าที่ใครจะจินตนาการถึง เพราะ ทางข้างหน้ามัน มีความกว้างประมาณ 100,000 ปีแสง (1 ปีแสง = ระยะทางที่แสงเดินทางใน 1 ปี หรือประมาณ 9,460,730,220,120 กิโลเมตร) ซึ่งระบบสุริยะของเรา อยู่ห่างออกมาประมาณ 30,000 ปีแสง หรือพูดง่ายๆ คือ 282,000,000,000,000 กิโลเมตร เพราะฉะนั้น จงจำไว้ว่า จะสังเกตุโคจร นิดที่ที่ไกลกว่านี้

ค้นหาเรื่องราวงานระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy นิทรรศการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

Astronomy
 นาฬิกาที่ตบใจไว้บน ดาวศุกร์

หากเราไม่จ้างประเทศ ซึ่งที่เราคิดไม่ได้เลยคือ อุณหภูมิขั้วก็ตามที่เราใช้ตรงกันเวลาของประเทศไทย นั่นแหละหากเราไม่ใช้เวลากลาง เราคงจะไม่เห็นนาฬิกาข้อมือเราไม่ได้เลย เพราะนี่มันของดาวศุกร์ มัน แปรปรวนกว่า 1 ปีเต็มอีก เนื่องจากดาวศุกร์มี เวลา 243 วันของโลกในการหมุนรอบตัวเอง ซึ่งมากกว่าเวลาในการโคจรรอบดวงอาทิตย์ ถึง 18 วัน หรือ 225 วันบนโลก

ค้นหาเรื่องราวงานระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy นิทรรศการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

astronomy
ดาราศาสตร์ไทย

“
บอบที่หนัก
ก็ ลอยน้ำได้
”

Astronomy
ดาราศาสตร์ไทย Thailand Astronomy

ของที่หนักก็ลอยน้ำได้

หากพูดถึงวัตถุที่มีขนาดใหญ่ประมาณ 9 เท่าของโลก หรือ มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 120,000 กิโลเมตร แต่สามารถลอยอยู่บนผิวน้ำได้คงจะขัดกับสามัญสำนึกของมนุษย์อย่างเรา เป็นใน แต่เห็นมีลักษณะรูปร่าง มันดูเหมือนจะคล้ายกับลูกบอลน้ำใหญ่เป็นอันตม 2 ของระบบสุริยะของเรา ชื่อของมันคือ ดาวเสาร์ และในเหตุที่มันสามารถลอยน้ำได้ มันเบาลงด้วย มวลของมันมีน้อยกว่าน้ำ คือ 0.70 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนน้ำนั้น คือ 1 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร นั่นเอง

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy มีหรือการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น เป็นต้นไป

📍 นครปฐม 📍 เพิ่มสถานที่... 📄 แก้ไข

👁️ 10 👤 แสดงความคิดเห็น 📌 แชร

📷 ดึงภาพประกอบ 📄 📄 📄 📄

astronomy
ดาราศาสตร์ไทย

“
แตงโม
ในอวกาศ
”

Astronomy
ดาราศาสตร์ไทย Thailand Astronomy

แตงโมในอวกาศ

ถ้าหากเรานำลูกแตงโมไปใส่ในถังน้ำที่โลกของเรา 3 วัน มันจะบวมโตเป็นลูกโลก (Crust) ที่เราคุ้นเคย มีความหนาประมาณ 30-50 กิโลเมตร ด้กลึงไปเป็นอันตม "เนื้อโลก" (Mantle) ซึ่งก็คือชั้นของหินหนืดที่พุ่งขึ้นมาเป็นความดันที่โลกเมื่อเกิดภูเขาไฟระเบิด ชั้นนี้มีความหนาประมาณ 3,000 กิโลเมตร มีอุณหภูมิประมาณ 800-4,300 องศาเซลเซียส ชั้นในสุดของโลกคือ "แกนโลก" (Core) หน่ประมาณ 3,300 กิโลเมตร มีอุณหภูมิประมาณ 4,300-6,400 องศาเซลเซียส

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy มีหรือการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น เป็นต้นไป

📍 นครปฐม 📍 เพิ่มสถานที่... 📄 แก้ไข

👁️ 10 👤 แสดงความคิดเห็น 📌 แชร

📷 ดึงภาพประกอบ 📄 📄 📄 📄

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

astronomy
ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์

“
ดวงดาว
นับไม่ถ้วน
”

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Astronomy
ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์

ดวงดาวนับไม่ถ้วน

สิ่งเรื่อที่เราเห็นดวงดาวนับไม่ถ้วนตอนกลางคืน
คาดคะเนก็ยังไม่จริง เพราะจากการสังเกตด้วยตาเปล่า
ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมแล้ว เช่น คืนที่ไม่มีแสง
จากดวงจันทร์ หรือ มีกล้องโทรทรรศน์รวมแล้วเราจะ
เห็นดาวได้เพียง 3,000 ดวง นับไปไกลถึงดวงดาว
วามนับไม่ถ้วนเลย ว่าเป็น?

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่
Astronomy มีพรรคดาราศาสตร์ 10-14
ทุกสัปดาห์ นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre
ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 ใจกลางปทุม 📍 เพิ่มสถานที่... 📍 แก้ไข

👍 ถูกใจ 📄 แสดงความคิดเห็น 🗨 แชร์ 🖨

👤 ธีรพงษ์ เตชะประเสริฐ
No Photo - 2.1k likes

กลุ่มที่แนะนำ

OVERWATCH COMMUNITY
Overwatch Thailand Community + เข้าร่วม

📍 ทั่วประเทศ

astronomy
ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์

“
ดวงอาทิตย์
จะกินโลก
”

Astronomy
ดาราศาสตร์ วิทยาศาสตร์

ดวงอาทิตย์จะกินโลก

ในอีก 5000 ล้านปีข้างหน้า เมื่อไฮโดรเจนในแกน
กลางดวงอาทิตย์เริ่มหมดไป ดวงอาทิตย์จะขยายตัว
กลายเป็นดาวยักษ์แดง
ปกคลุมดาวเคราะห์อื่นในชั้นบรรยากาศชั้นบรรยากาศ
ชั้นนอกออกไปไกลเท่าใด แต่ที่แน่ๆ มันจะขยายตัว
ฉีกโลกไปจนกลับกับดาวเคราะห์
ดาวศุกร์ แต่ถึงแม้มันอาจจะไปถึงโลก ก็ยังมีอีก
ดวงๆ ก็คงไม่สามารถอยู่อาศัยได้ ก่อนหน้านั้นไปฝั่ง
นานแล้ว

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่
Astronomy มีพรรคดาราศาสตร์ 10-14
ทุกสัปดาห์ นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre
ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 ใจกลางปทุม 📍 เพิ่มสถานที่... 📍 แก้ไข

👍 ถูกใจ 📄 แสดงความคิดเห็น 🗨 แชร์ 🖨

👤 ธีรพงษ์ เตชะประเสริฐ
No Photo - 2.1k likes

กลุ่มที่แนะนำ

OVERWATCH COMMUNITY
Overwatch Thailand Community + เข้าร่วม

📍 ทั่วประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Astronomy
อุบลพงษ์ ๖ พฤษภาคม ๒๐๑๖ ๒๐:๓๖:๑๖

นกเขานบินไม่ออก

เมื่อร่างกายของนักบินอวกาศเผชิญกับภาวะไร้น้ำหนัก ผลคือเวลาผ่านไปความดันเลือดในร่างกายจะขึ้นลดต่ำลง เป็นเหตุให้อวัยวะของพวกเขากลายไม่สามารถแข็งตัวได้อีกเลย

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy มีหรือจะพลาดราคาแค่ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

👍 ๑๒๖ 🗨 ๓๕ 📷 ๒๖๕

👤 Kamonwan Sangkawit

Astronomy
อุบลพงษ์ ๖ พฤษภาคม ๒๐๑๖ ๒๐:๓๖:๑๖

ดวงจันทร์เห็นได้แค่ด้านเดียว

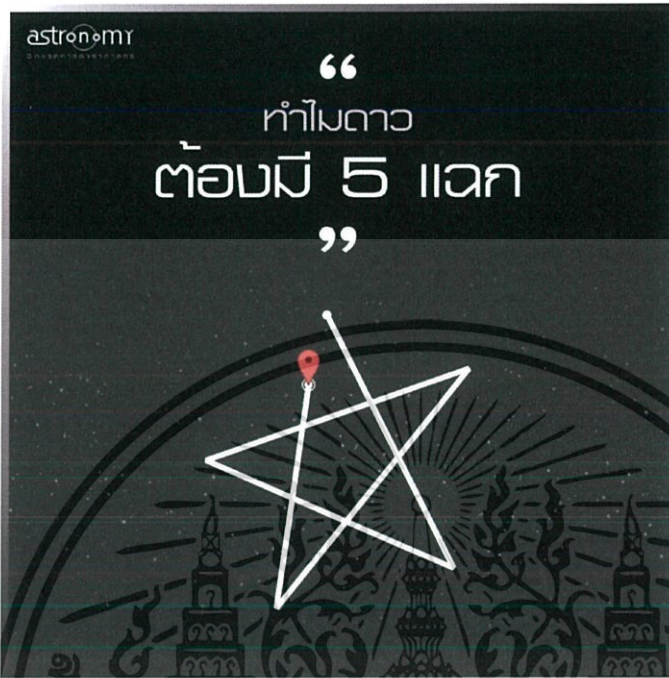
เคยสงสัยไหมว่าทำไมเราเห็นดวงจันทร์ครึ่งหนึ่งเต็มดวงครึ่งหนึ่งมืด นั่นเป็นเพราะเราไม่ได้อยู่แค่ด้านเดียวของสิ่งมีชีวิตบนโลก เพราะเรามีดวงจันทร์อยู่ตลอดเวลาในทิศทางที่มองเห็นหากเทียบกับบนโคจรรอบโลก มันจึงมีแค่ด้านเดียวที่เราเห็น

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy มีหรือจะพลาดราคาแค่ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

👍 ๑๒๖ 🗨 ๓๕ 📷 ๒๖๕

👤 Overwatch Thailand Community

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Astronomy
อุไรพรณี อนุสรณ์ อนุสรณ์ อนุสรณ์

ทำไมดาวทอสมี่ 5 แฉก

หากสิ่งใดควาดาว คนสวนใหญ่ถึงวาดเป็นห้าแฉก ก็เพราะมันเป็นดวงจันทร์ ที่ใคร่สวนของพระองค์ เป็นเพียงดาวฤกษ์ดวงหนึ่ง ที่อยู่ทางทิศเหนือ แล้วดาว 5 แฉกนี้เริ่มมาจากไหนละ

คนชมเรื่องราวดวงพระจันทร์อีกมากมายได้ที่ Astronomy มีพระการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 แท็กรูปภาพ 📍 เพิ่มสถานที่... 📍 แก้ไข

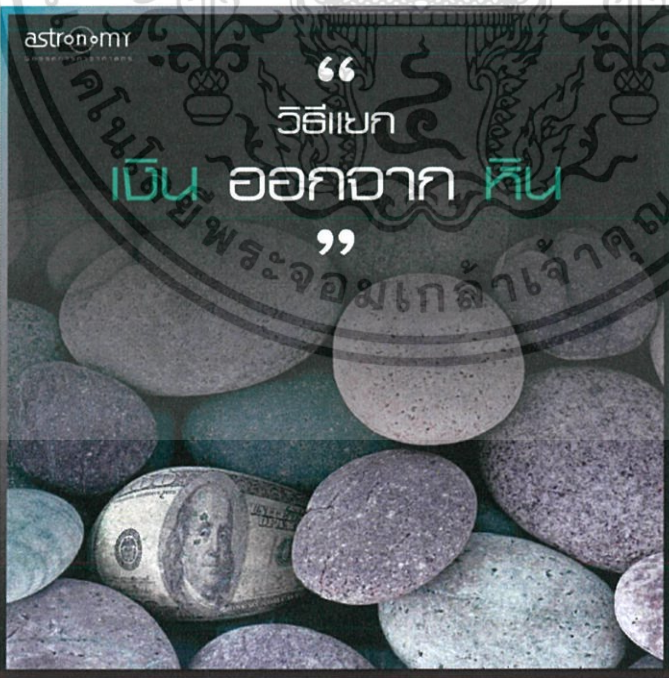
👍 ถูกใจ 📄 แสดงความคิดเห็น 📌 แชร์ 🌐

👤 เป็นเพื่อนกับเรา

📍 อนุสรณ์อนุสรณ์อนุสรณ์

👤 Kamonwan Sangkawisit

👤 1. เพิ่มเป็นเพื่อน



Astronomy
อุไรพรณี อนุสรณ์ อนุสรณ์ อนุสรณ์

วิธีแยกเงินออกจากหิน

วันนี้เรามีทิปให้กันค่ะ แคะงัดใช้ไม้ความถี่เล็กข้อมือตามรูรูเล็กๆ ออกจากหินที่ตกลงมาจากฟ้าได้โดยมีวิธีง่ายๆ อย่าง <http://www.meteoritemarket.com> ที่มีการซื้อขายลูกหินค้อนอย่างสบายๆ ตามราคามีตั้งแต่ไม่กี่ดอลลาร์ ไปจนถึงหลายพันดอลลาร์ โดยขึ้นอยู่กับขนาดและความหายากแล้วแต่รูได้ใจละว่าหินก้อนไหนเป็นอวกาศมาดี - อุดดีแค่ไหน (แนวเหล็กที่มีคน ดูเพิ่มเต็ม

📍 แท็กรูปภาพ 📍 เพิ่มสถานที่... 📍 แก้ไข

👍 ถูกใจ 📄 แสดงความคิดเห็น 📌 แชร์ 🌐

👤 เป็นเพื่อนกับเรา

📍 อนุสรณ์อนุสรณ์อนุสรณ์

👤 Tanny Cosmetic

👤 1. เพิ่มเป็นเพื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

astronomy
อภินิหารณ์ อภินิหารณ์ อภินิหารณ์

“
สโลว์ไลฟ์
ในอวกาศ
”

Astronomy
อภินิหารณ์ อภินิหารณ์ อภินิหารณ์

สโลว์ไลฟ์ ในอวกาศ

หากคุณกำลังมองหาสถานที่ที่จะใช้ชีวิตสโลว์ไลฟ์อยู่สักที่ เราแนะนำ โลกนี้ไม่อยู่ในศตวรรษที่ 21 โลกนี้อยู่ในศตวรรษที่ 2724 ที่โลกแคบลงกว่าเดิม ด้วยอัตราเร็วเฉลี่ย 27.24 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทำให้ความหนาแน่นจากเราเล็กน้อย เนื่องจาก ความเร็วและแรงโน้มถ่วงนั้น มีผลทำให้เราสามารถมีสติได้แบบที่เราเดินทางด้วยความเร็วแสงเป็นเวลาเร็วปี และกลับมาถึงโลก เวลาในโลกของเราจะผ่านไปแค่ 500 ปี เคยคิดเคียว

ค้นพบเรื่องราวดราม่าบนสปีซอวกาศบนโลกที่ Astronomy มีพรรคกระต๊ากาศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

👤 แท็กรูปภาพ 📍 เพิ่มสถานที่... 🗨️ ความคิดเห็น

👍 ถูกใจ 🗨️ แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์ 🌐

🖼️ รูปภาพเพิ่มเติม

👤 คนที่ติดตาม: 7,777

👤 Kamonwan Sangkawisit

👤 เพิ่มเป็นเพื่อน

astronomy
อภินิหารณ์ อภินิหารณ์ อภินิหารณ์

“
ใครทำให้ดวงจันทร์
เลือดไหล
”

Astronomy
อภินิหารณ์ อภินิหารณ์ อภินิหารณ์

ใครทำให้ดวงจันทร์เลือดไหล

สาเหตุที่ดวงจันทร์เป็นสีแดงอมแดง หรือที่เรียกกันว่า "ราตรีจันทร์สีเลือด" มีเพราะว่าแสงจากดวงอาทิตย์ส่องมาในมุมที่เอียงเล็กน้อย แต่ก็ยังมีแสงอาทิตย์มาสะท้อนมายังโลกตรงที่เราเห็นได้ ทำให้ดวงจันทร์หรือดวงอาทิตย์ที่เห็นสว่างโลกได้เล็กน้อย แต่ แสงจากดวงอาทิตย์ที่เห็นตรงกลางโลกนั้นไม่มียังดวงจันทร์ได้นั้น จะเห็นทางผ่านชั้นบรรยากาศของโลกและเกิดการกระเจิงไม่แสงสี... (text is partially obscured)

👤 แท็กรูปภาพ 📍 เพิ่มสถานที่... 🗨️ ความคิดเห็น

👍 ถูกใจ 🗨️ แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์ 🌐

🖼️ รูปภาพเพิ่มเติม

👤 คนที่ติดตาม: 7,777

👤 Tanny Cosmetic

👤 เพิ่มเป็นเพื่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

astronomy
ดาราศาสตร์ไทย

“
ดวงอาทิตย์ขึ้น
แต่ ฟ้ายับไม่สว่าง
”

Astronomy
ดาราศาสตร์ไทย

ดวงอาทิตย์ขึ้นแต่ ฟ้ายับไม่สว่าง !
 ภาวะที่เราเห็นดวงอาทิตย์ขึ้น ก็เหมือนขึ้นมาแล้ว 8 นาที เพราะ ดวงอาทิตย์อยู่ห่างไกลจากเรามากจนแสงที่มันเดินทางเข้ามาถึงโลกเราช้า เรือขนาดที่รา 1 ไร่ นาที มันสามารถเดินทางรอบโลกได้ถึง 7 รอบแค่ มันใช้เวลา 8 นาที จากผิวของดวงอาทิตย์แผ่เดินทางมาถึงโลก

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy มิวเซียมการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น เป็นต้นไป

📍 แทมกูร์ปาร์ค 📍 เซ็นทรัลพลาซ่า... 📍 นกกีฬา

👍 ถูกใจ 🗨 แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์ 📌 -

📄 13 พฤษภาคม 2561 10:00 AM

คุณที่กดไลค์จอร์จิก ดูโปรไฟล์

Tanny Cosmetic
📍 เซ็นทรัลพลาซ่า

astronomy
ดาราศาสตร์ไทย

“
กระดก
บนดวงจันทร์
”

Astronomy
ดาราศาสตร์ไทย

กระดกบนดวงจันทร์
 ไข่มุกบนเมฆใต้ขึ้นไปเยือนดวงจันทร์ครั้งแรกนั้น หากเล่าไปอีกสัก ทศวรรษ หุ่นแอสโตรบอตไม่ได้ หากเล่าไปอีกไม่กี่ปี ระเบิดระเบิดทางที่แน่นอนของดวงจันทร์กับโลกนั้นเองโดยการยิงแสงเลเซอร์ขึ้นไป สะท้อนกระดกบน กล้องมา และคำนวณเวลาของ รังสีที่มันเอง

ค้นพบเรื่องราวของระบบสุริยะอีกมากมายได้ที่ Astronomy มิวเซียมการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น เป็นต้นไป

📍 แทมกูร์ปาร์ค 📍 เซ็นทรัลพลาซ่า... 📍 นกกีฬา

👍 ถูกใจ 🗨 แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์ 📌 -

📄 13 พฤษภาคม 2561 10:00 AM

คุณที่กดไลค์จอร์จิก ดูโปรไฟล์

Tanny Cosmetic
📍 เซ็นทรัลพลาซ่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Astronomy
ดูใหม่แล้ว! ดูใหม่แล้ว! ดูใหม่แล้ว!

ผู้ช่วยหลบป่า

หากไม่มีเข็มนาฬิกา โลกจะน่าเบื่อแค่ไหน? ลองจินตนาการดูว่า โลกมี "กติการะเบิด" (โดยมีระเบิด) หากเราเห็นนาฬิกาเกิดระเบิดขึ้นแล้ว มันจะช่วยให้เราเห็นอะไร? และเข็มนาฬิกาจะวิ่งไปทางซ้าย หรือขวา? ขึ้นไปหรือตก? จากนั้นเข็มนาฬิกาจะวิ่งไปทางไหน? เข็มนาฬิกาจะขึ้นข้างบน จะมองเป็นดาวเหนือบนปลายนิ้วชี้ ดาวเหนือเป็นดาวสีชาวมืดสว่างปานกลาง

คุณพร้อมจะร่วมชมละครอีกมากมายได้ที่ Astronomy นิทรรศการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 นครปฐม 📍 เพิ่มสถานที่... 📌 แก้ไข

👍 ๑๖๖ 🗨 แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์

📷 อัปเดตรูปภาพ

👤 ดูโปรไฟล์ของ Tanny Cosmetic

👤 ดูเพิ่มเติม

Astronomy
ดูใหม่แล้ว! ดูใหม่แล้ว! ดูใหม่แล้ว!

สถานที่ที่น้ำแข็งแข็งทนนาน

ว่ากันว่าน้ำแข็งของเราก็แข็งทนนาน แต่ต่างกันตรงที่เราเป็นระบบสุริยะของเราในวงโคจรที่ดาวถึง โลกมีน้ำแข็ง โดยที่ละลายจากอุณหภูมิบนดาวพุธอยู่ที่อุณหภูมิถึง 234.4 องศาเซลเซียส ซึ่งว่ากันว่าน้ำแข็งที่อุณหภูมิที่หนาวสุดคือในเมฆน้ำแข็งที่ไกลที่สุดบนโลกของเราเช่นกัน

คุณพร้อมจะร่วมชมละครอีกมากมายได้ที่ Astronomy นิทรรศการดาราศาสตร์ 10-14 พฤษภาคม นี้ ที่ Bangkok Art & Culture Centre ตั้งแต่เวลา 10.00 น. เป็นต้นไป

📍 นครปฐม 📍 เพิ่มสถานที่... 📌 แก้ไข

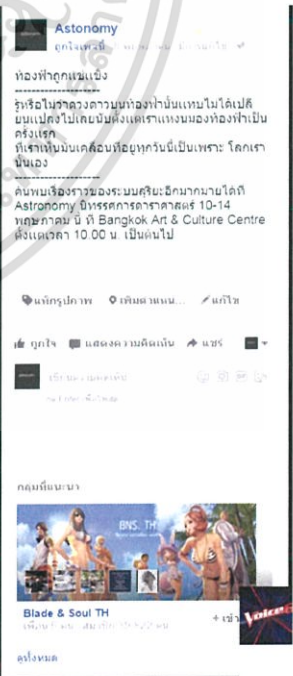
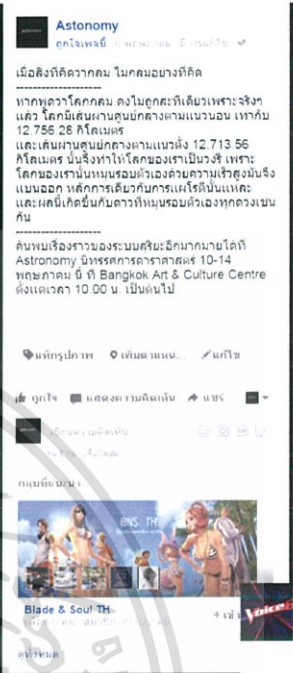
👍 ๑๖๖ 🗨 แสดงความคิดเห็น 🔄 แชร์

📷 อัปเดตรูปภาพ

👤 ดูโปรไฟล์ของ Blade & Soul TH

👤 ดูเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

7.1 ผลงานเพลงเฟสบุ๊ก

7.4 ผลสรุปของผลงาน

ได้เพลงออกมา ผลลัพธ์เป็นอย่างไร เปลี่ยนแปลงมุมมอง ของผู้คนที่มีต่อ ดาราศาสตร์ ได้ไม่มากนักน้อย

7.5 ปัญหาที่พบและวิธีการแก้ไข

ข้อมูลทางดาราศาสตร์บางข้อมูลยากที่จะเข้าใจ

7.6 ข้อเสนอแนะ

เราควรศึกษาข้อมูลให้ถี่ถ้วนก่อนวิเคราะห์แปลความข้อมูลทางวิทยาศาสตร์



บรรณานุกรม

หนังสือ 1001 science Questions Answered published by reader's Digest

Atlas de Asreonomia ผู้แต่ง Parramon's esdintorial team

อนันต์ ยศพลวัฒน์ และ เรืองรุจ หงษ์ไทย. (2549). Marketing to the Old กลเม็ดเจาะเซพวัยทอง.

กรุงเทพฯ: โขง ซี มูล พับลิชชิ่ง, 2549

BrandBuffet Team. 5 เทรนด์พฤติกรรมใช้สมาร์โฟนไทย ปี 2015 ชีวิตนี้ขาดอินเทอร์เน็ตไม่ได้ !!

[ออนไลน์]. สืบค้น 26 พฤศจิกายน 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.brandbuffet.in.th/2015/04/nielsen-5-mobile-landscape-trends-2015/#P36XRdor4k4hzlmB.97>

LogicalRoot. Working Memory [ออนไลน์]. สืบค้น 1 ธันวาคม 2558. เข้าถึงได้จาก

<http://logicalroot.com/working-memory/>

Piyawat Sereeyotin. User Experience Design (UXD) คืออะไร ทำไมคนชอบเข้าใจผิด!?

[ออนไลน์]. สืบค้น 30 พฤศจิกายน 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.designil.com/user-experience-design.html>

Radit Sutthisoontorn. 10 ปัจจัยจิตวิทยาพื้นฐานที่ควรคำนึงถึงขณะออกแบบ UX [ออนไลน์].

สืบค้น 1 ธันวาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://thaicss.com/10-ปัจจัยจิตวิทยาพื้นฐาน/>

Radit Sutthisoontorn. 10 ปัจจัยจิตวิทยาพื้นฐานที่ควรคำนึงถึงขณะออกแบบ UX (ตอนที่2)

[ออนไลน์]. สืบค้น 1 ธันวาคม 2558. เข้าถึงได้จาก <http://thaicss.com/10-ปัจจัยจิตวิทยาพื้นฐาน-2/>

Radit Sutthisoontorn. 10 ปัจจัยจิตวิทยาพื้นฐานที่ควรคำนึงถึงขณะออกแบบ UX (จบ) [ออนไลน์].

สืบค้น 1 ธันวาคม 2558. เข้าถึงได้จาก [http://thaicss.com/10-ปัจจัยจิตวิทยา](http://thaicss.com/10-ปัจจัยจิตวิทยาพื้นฐาน-3/)

[พื้นฐาน-3/](http://thaicss.com/10-ปัจจัยจิตวิทยาพื้นฐาน-3/)

Vadiforte. [UX] หลัก 7 ประการเพื่อการออกแบบ Interaction Design จากมีออาชีพ [ออนไลน์].

สืบค้น 27 พฤศจิกายน 2558. เข้าถึงได้จาก <http://www.designil.com/7-ux-interaction-design.html>

นางสาวกมลวรรณ เชื้อวิฑูยาวิ, นางสาวอรณี แยมเกษร, และนางสาวอาภากร ธนบัตรวิโรจน์.

ทัศนคติและพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันในธุรกิจสายการบิน (Attitude and Behavior of

Using Airline Business Application). โครงการพิเศษระดับปริญญาโท. สาขาบริหารธุรกิจ

และการจัดการ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ

Campbell, Ollie. Designing For The Elderly: Ways Older People Use Digital

Technology Differently [Online]. Accessed 1 December 2015. Available

from [http://www.smashingmagazine.com/2015/02/designing-digital-](http://www.smashingmagazine.com/2015/02/designing-digital-technology-for-the-elderly/)

[technology-for-the-elderly/](http://www.smashingmagazine.com/2015/02/designing-digital-technology-for-the-elderly/)

Wroblewski, Luke. Touch Target Sizes [Online]. Accessed 1 December 2015.

Available from <http://www.lukew.com/ff/entry.asp?1085>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล นาย เจษฎา กลิ่นดอกแก้ว
ที่อยู่ หอนาคบารุงศรี 9 ซอย เก๊ก3
แขวง ลาดกระบัง เขต ลาดกระบัง
กรุงเทพมหานคร 10520
E-mail: peter-jay@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

- พ.ศ. 2548 ระดับประถมศึกษา โรงเรียนเพชรบุรีวิทยา
- พ.ศ. 2551 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสารวิทยา
- พ.ศ. 2554 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียน ศิลป์ – คำนวน
โรงเรียนสารวิทยา
- พ.ศ. 2557 ปริญญาตรีศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา นิเทศศิลป์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง