CHAPTER 06

ICON GRAPHIC and COLOR THEORY

วัตถุประสงค์

- รับทราบถึงหลักการของไอคอน
- รับทราบถึงการใช้งานมัลติมิเดีย
- รับทราบถึงหลักการและทฤษฎีสี

เนื้อหา

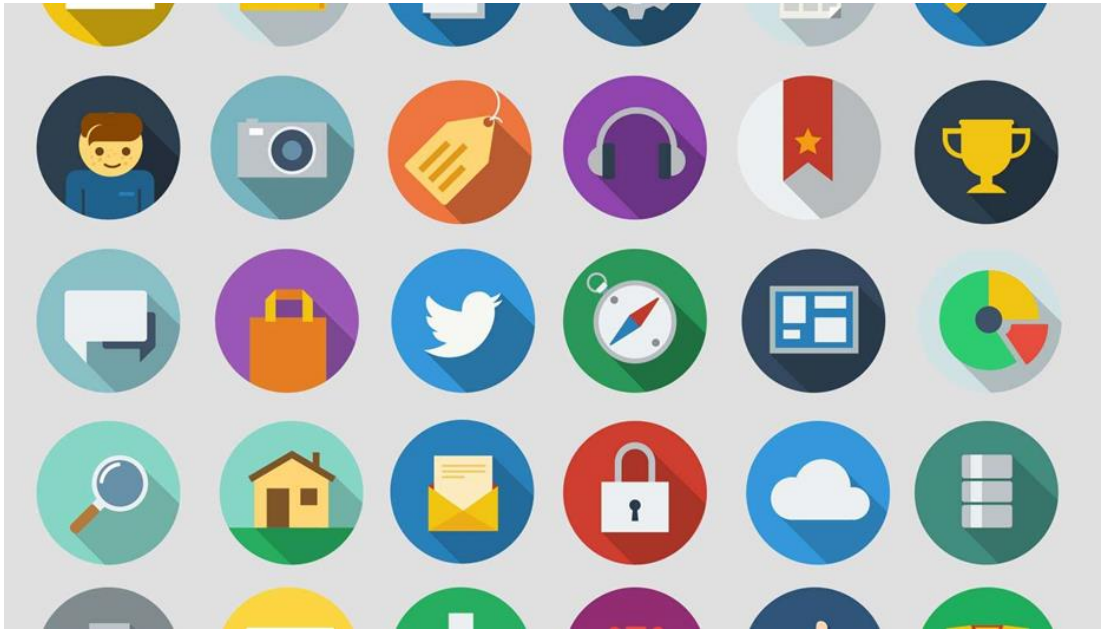
- ไอคอน
- รูปแบบไอคอน และคุณลักษณะของไอคอนที่ดี
- มัลติมีเดีย
- ประโยชน์ของมัลติมีเดีย
- หลักการทำงานและการแสดงผลของภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก
- หลักการใช้สีและแสงในคอมพิวเตอร์
- ทฤษฎีสี
- วรรณะของสี
- หลักการใช้สี

ICON

ไอคอน (Icon) คือ

- สัญลักษณ์เพื่อนำมาใช้เป็นตัวแทนของวัตถุใด ๆ
- แสดงให้ผู้ใช้งานเห็นถึงวิธีการมีปฏิสัมพันธ์กับสกรีนผ่านไอคอน

ICON (ต่อ)



การใช้งานไอคอนจะสะท้อนถึงวัตถุ (Objects) แนวคิด (Ideas) และการมีปฏิสัมพันธ์ (Actions) ที่มนุษย์คุ้นเคย

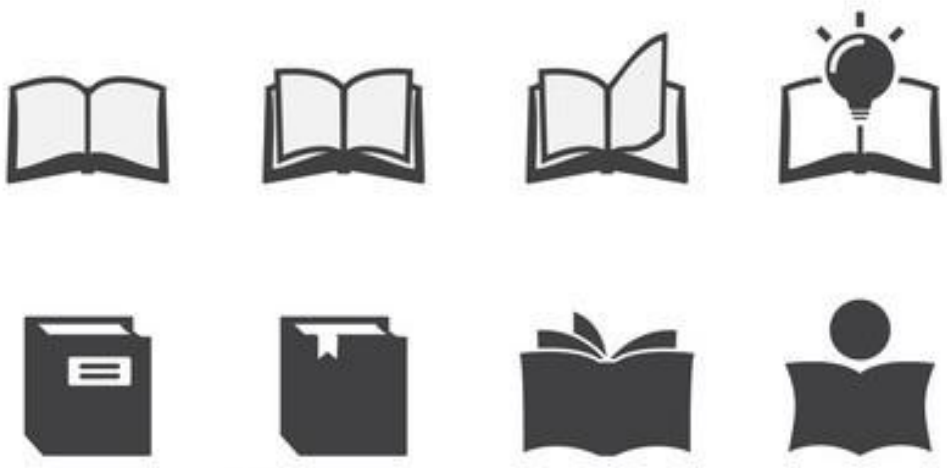
ICON (ต่อ)

Rogers (1989) ได้แบ่งรูปแบบของไอคอนเป็น 5 รูปแบบ คือ

- Resemblance
- Symbolic
- Exemplar
- Arbitrary
- Analogy

ICON (ต่อ)

- Resemblance คือ ภาพที่มีความคล้ายคลึงกับวัตถุจริงที่ต้องการสื่อ เช่น ไอคอนของหนังสือหรือพจนานุกรม



ICON (ต่อ)

- Symbolic คือ ภาพที่นำมาใช้เป็นตัวแทนของบางสิ่งบางอย่าง (ที่เป็นนามธรรม) เช่น ไอคอนรูปแก้วที่มีรอยแตก สามารถสื่อถึงใด ๆ ก็ตามที่มีคุณลักษณะเปราะบาง แตกง่าย

ICON (ต่อ)

- Exemplar คือ ภาพที่เป็นตัวอย่างของคุณลักษณะของบางสิ่งบางอย่าง (ที่เป็นรูปธรรม) เช่น ไอคอนมีดและส้อมอาจใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อสื่อถึงร้านอาหาร

ICON (ต่อ)

- Arbitrary คือ ภาพที่เป็นตัวแทนของบางสิ่งบางอย่าง (ที่เป็นรูปธรรม) ซึ่งสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ เช่น สัญลักษณ์หน้ายิ้ม :-) ที่เมื่อลดทอนเหลือ :) หรือ) ก็ยังคงทำให้มนุษย์เข้าใจได้ เพราะเกิดจากการเรียนรู้
- Analogy คือ ภาพที่สื่อถึงลักษณะทางกายภาพหรือความหมายที่เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการสื่อ

ICON (ต่อ)

ไอคอนสามารถใช้เพื่อเป็นสัญลักษณ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้แก่

- ไอคอนที่เป็น วัตถุ (Objects) เช่น เอกสาร จะเกิดจากการใช้สี ลวดลาย
- ไอคอนที่เป็น การกระทำ (Actions) เช่น การวาง (Paste)

- ไอคอนที่เป็น สถานะของระบบ (System States)
  เช่น พร้อมใช้งาน (Ready) หรือไม่พร้อมใช้งาน (Busy)

- ไอคอนที่เป็นประเภทข้อความ (Message Types)
  เช่น คำเตือน (Warning)

ICON (ต่อ)

คุณลักษณะของไอคอนที่ดี

- ไอคอนมีรูปแบบที่แตกต่างจากไอคอนอื่น
- ไอคอนมีความชัดเจนในการสื่อถึงสิ่งที่ต้องการนำเสนอ
- ไอคอนมีความชัดเจนแม้ว่าจะอยู่ในรูปแบบสีขาว-ดำหรือรูปแบบสี
- ไอคอนมีความชัดเจนแม้จะมีขนาดอยู่ที่ 16x16 pixels (ขนาดเล็กที่สุดเท่าที่มนุษย์จะสามารถเห็นรายละเอียดได้) หรือขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้
    - การใช้สไตลัส: 15x15 pixels
    - การใช้เมาส์: 20x20 pixels
    - การใช้นิ้วมือ: 40x40 pixels

ICON (ต่อ)

ภาพของไอคอน

- ควรเลือกใช้สีที่นำมาจากแถบสีของระบบ (System Palette)
- ควรเลือกใช้งานไอคอนที่มีอยู่แล้ว ซึ่งจะเป็นไอคอนที่มนุษย์ทั่วไปคุ้นเคย เรียนรู้และสามารถทำความเข้าใจได้อยู่แล้ว
- ในการเลือกใช้ภาพจะต้องระมัดระวังเรื่องความเข้าใจพื้นฐานและวัฒนธรรมเชิงสังคม

ICON (ต่อ)

การสร้างไอคอน

- ใช้รูปทรงที่ใกล้เคียงกับวัตถุจริงและเป็นรูปทรงทั่วไป
- ไม่ควรใส่เส้นขอบให้แก่ไอคอน
- ไม่ควรใส่รายละเอียดให้ไอคอนมากเกินไป โดยจะต้องออกแบบให้เรียบง่ายที่สุด เพราะการใส่รายละเอียดในภาพเยอะจะทำให้กวนตา และยากต่อการจดจำ
- สี เฉดสี แสงเงา และขนาดของเส้นกราฟิก ควรมีขนาดที่เหมาะสม
- ถ้าต้องการออกแบบไอคอนให้เป็นเซ็ต (Set) เพื่อใช้ในงานเดียวกัน ดีไซเนอร์ต้องคำถึง “รูปแบบ” ที่สอดคล้องกันด้วย (Consistency) ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสี เส้น หรือมุมมอง (Perspective)

MULTIMEDIA

Multimedia

มัลติ (Multi) หมายถึง หลายๆ อย่างผสมรวมกัน

มีเดีย (Media) หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร

ดังนั้น มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อต่างๆ มาผสมผสานรวมเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับผู้ใช้งาน

MULTIMEDIA (ต่อ)

มัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่างๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย

1. ข้อความหรือตัวอักษร(Text)
2. ภาพนิ่ง (Still Image)
3. ภาพเคลื่อนไหว (Animation)
4. เสียง (Sound)
5. ภาพวิดีโอ (Video)

นำมาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการ

MULTIMEDIA (ต่อ)

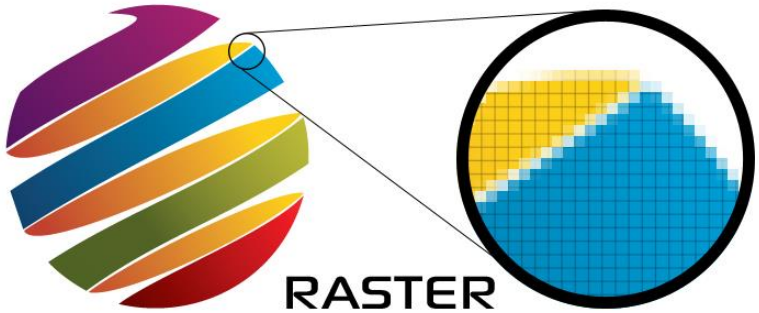
หลักการทำงานและการแสดงผลของภาพคอมพิวเตอร์กราฟิก

ภาพที่เกิดบนจอคอมพิวเตอร์ เกิดจากการทำงานของโหมดสี RGB ซึ่งประกอบด้วยสีแดง (Red) สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) โดยใช้หลักการยิงประจุไฟฟ้าให้เกิดการเปล่งแสงของสีทั้ง 3 สีมาผสมกันทำให้เกิดเป็นจุดสีสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ที่เรียกว่า พิกเซล (Pixel) นำมาวางต่อกันจะเกิดเป็นรูปภาพ ซึ่งภาพที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์มี 2 ประเภท คือ แบบ Raster และแบบ Vector

MULTIMEDIA (ต่อ)

หลักการของกราฟิกแบบ Raster

หลักการของภาพกราฟิกแบบ Raster หรือแบบ Bitmap เป็นภาพกราฟิกที่เกิดจากการเรียงตัวกันของพิกเซล ซึ่งภาพแบบ Raster จะต้องกำหนดจำนวนของพิกเซลให้กับภาพที่ต้องการสร้าง ถ้ากำหนดจำนวนพิกเซลน้อย เมื่อขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้นจะทำให้แฟ้มภาพมีขนาดใหญ่



MULTIMEDIA (ต่อ)

หลักการของกราฟิกแบบ Raster (ต่อ)

แฟ้มภาพกราฟิกแบบ Raster และคุณลักษณะของแฟ้มภาพกราฟิก

นามสกุลที่ใช้เก็บ	ลักษณะงาน	ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง
.JPG, .JPEG, .JPE	ใช้สำหรับรูปภาพทั่วไปงานเว็บเพจ และงานที่มีความจำกัดด้านพื้นที่หน่วยความจำ	โปรแกรม Photoshop, PaintShopPro, Illstrator
.GIF		
.TIFF, .TIF	เหมาะสำหรับงานด้านนิตยสาร เพราะมีความละเอียดของภาพสูง	
.BMP, .DIB	ไฟล์มาตรฐานของระบบปฏิบัติการวินโดว์	โปรแกรม PaintShopPro, Paint
.PCX	เป็นไฟล์ดั้งเดิมของโปรแกรมแก้ไขภาพแบบบิตแมป ไม่มีโมเดลเกรย์สเกล ใช้กับภาพทั่วไป	โปรแกรม CorelDraw, Illustrator, Paintbrush

MULTIMEDIA (ต่อ)

หลักการของกราฟิกแบบ Vector

Vector เป็นภาพกราฟิกที่เกิดจากการอ้างอิงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ หรือการคำนวณ ซึ่งภาพจะมีความเป็นอิสระต่อกัน โดยแยกชิ้นส่วนของภาพทั้งหมดออกเป็นเส้นตรง เส้นโค้ง รูปทรง เมื่อมีการขยายภาพความละเอียดของภาพไม่ลดลง

นิยมใช้เพื่องานด้านสถาปัตยกรรมตกแต่งภายในและการออกแบบต่าง ๆ เช่น การออกแบบอาคาร การออกแบบรถยนต์ การสร้างโลโก้ การสร้างการ์ตูน เป็นต้น

MULTIMEDIA (ต่อ)

หลักการของกราฟิกแบบ Vector (ต่อ)

แฟ้มภาพกราฟิกแบบ Vector และคุณลักษณะของแฟ้มภาพกราฟิก

นามสกุลที่ใช้เก็บ	ลักษณะงาน	ตัวอย่างซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้าง
.AI	ใช้สำหรับงานที่ต้องการความละเอียดของภาพมาก เช่น การสร้างการ์ตูน การสร้างโลโก้ เป็นต้น	โปรแกรม Illustrator
.EPS		
.WMF	ไฟล์มาตรฐานของโปรแกรม Microsoft Office	โปรแกรม CorelDraw

MULTIMEDIA (ต่อ)

ความแตกต่างของภาพกราฟิกแบบ Raster และ แบบ Vector

ภาพกราฟิกแบบ Raster	ภาพกราฟิกแบบ Vector
1. เกิดจากพิกเซลมาเรียงต่อกันจนกลายเป็นรูปภาพ	1. เกิดจากการอ้างอิงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์โดยองค์ประกอบของภาพมีอิสระต่อกัน
2. การขยายภาพกราฟิกให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้ความละเอียดของภาพลดลง ทำให้มองเห็นภาพเป็นจุดสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ	2. การขยายภาพกราฟิกให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ภาพยังคงความละเอียดคมชัดเหมือนเดิม
3. การตกแต่งและแก้ไขภาพ สามารถทำได้ง่ายและสวยงาม เช่น การ Retouching ภาพ	3. เหมาะกับงานออกแบบต่าง ๆ เช่น งานสถาปัตย์ออกแบบโลโก เป็นต้น
4. การประมวลผลภาพสามารถทำได้รวดเร็ว	4. การประมวลผลภาพจะใช้เวลานาน เนื่องจากใช้คำสั่งในการทำงานมาก

MULTIMEDIA (ต่อ)

MULTIMEDIA (ต่อ)

เทียบความแตกต่าง .JPG
เมื่อไหร่ที่ควรใช้ไฟล์ภาพประเภท

ไฟล์นามสกุล .JPG หรือ .JPEG

Joint Photographic Expert Group

ถูกสร้างในปี **1986**

ใช้เมื่อต้องการขนาดไฟล์ที่เล็กแต่ได้คุณภาพสูงสุด

ใช้โปแกรมบีบอัดลดขนาดไฟล์ได้ถึง 15 % โดยที่ไม่สูญเสียคุณภาพ

เข้าได้ดีกับคอมพิวเตอร์ทุกระบบปฏิบัติการ

แสดงสีสันได้ **หลายล้านสี**

16-bit data format

เป็นไฟล์พื้นฐานของกล้องดิจิทัล

WHEN TO USE JPG / GIF / NNG

IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

เทียบความแตกต่าง .JPG
เมื่อไหร่ที่ควรใช้ไฟล์ภาพประเภท

ใช้งานได้ดีที่สุดกับ

ภาพนิ่ง

ภาพถ่าย

ภาพที่มีสีเยอะ

ภาพที่มีการไล่น้ำหนัก

WHEN TO USE JPG / GIF / NNG

IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

MULTIMEDIA (ต่อ)

เทียบความแตกต่าง . GIF
เมื่อไหร่ที่ควรใช้ไฟล์ภาพประเภท

ไฟล์นามสกุล .GIF ผู้คิดค้นต้องการให้ออกเสียงว่า “จิ๊ฟ” แต่คนส่วนใหญ่ออกเสียงว่า “กิ๊ฟ”

Graphics Interchange Format

ถูกสร้างในปี **1987** โดย CompuServe เพื่อให้ส่งภาพได้เร็วในการเชื่อมต่อที่ช้า

ขนาดไฟล์ที่ได้จะเล็กมาก

แสดงสีได้สูงสุด **256 สีเท่านั้น**

คำนวนจากสองสีที่ใกล้เคียงกัน รวมกันเป็นสีเดียวใน 1 พิกเซล

สามารถแสดงผลภาพคุณภาพต่ำก่อนในขณะโหลดภาพคุณภาพสูงได้

ทำภาพลักษณะโปร่งใสได้แบบ Single-Bit Transparency ทำให้พิกเซลของส่วนที่โปร่งใสไม่เนียนเพราะแสดงได้สีเดียว

จุดเด่นสุดของ GIF คือ ทำ **Animated** ได้

WHEN TO USE JPG / GIF / NNG

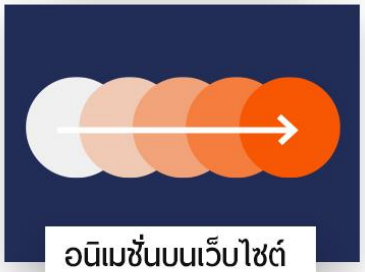
IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

เทียบความแตกต่าง . GIF
เมื่อไหร่ที่ควรใช้ไฟล์ภาพประเภท

ใช้งานได้ดีที่สุดกับ

กราฟฟิกสีน้อย

ไอคอน



อนิเมชั่นบนเว็บไซต์

ลายเส้นสีเดียว

WHEN TO USE JPG / GIF / NNG

IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

MULTIMEDIA (ต่อ)

เทียบความแตกต่าง .PNG
เมื่อไหร่ที่ควรใช้ไฟล์ภาพประเภท

ไฟล์นามสกุล .PNG
บางครั้งชาวโลก ออกเสียงว่า “พิง”

Portable Network Graphics

ถูกสร้างในยุค **1990s**

จากความพยายามในการนำเอาคุณสมบัติที่ดีของ Gif และ Jpeg มารวมเข้าด้วยกัน

PNG-8	PNG-24
มีความคล้ายคลึงกับ GIF	มีความคล้ายคลึงกับ JPEG
แสดงผลได้เพียง 256 สี 1-bit Transparency	24-bit Color ทำให้แสดงผลได้ 16 ล้านสี
ไฟล์แบบเดียวกัน จะมีขนาดเล็กกว่า GIF	Lossless Compression (การบีบอัดข้อมูลแบบไม่สูญเสีย) ทำให้ขนาดไฟล์ที่ใหญ่กว่า JPEG

Alpha-Channels สมบูรณ์แบบ

PNG สามารถไล่น้ำหนักทึบแสงไปยังโปร่งแสงทำให้เกิดความจางหายไปได้ และวางบนพื้นหลังสีไหนก็เนียนตาแต่อาจแสดงผลไม่ได้ใน Web Browser รุ่นเก่าๆ

เทียบความแตกต่าง .PNG
เมื่อไหร่ที่ควรใช้ไฟล์ภาพประเภท

ใช้งานได้ดีที่สุดกับ

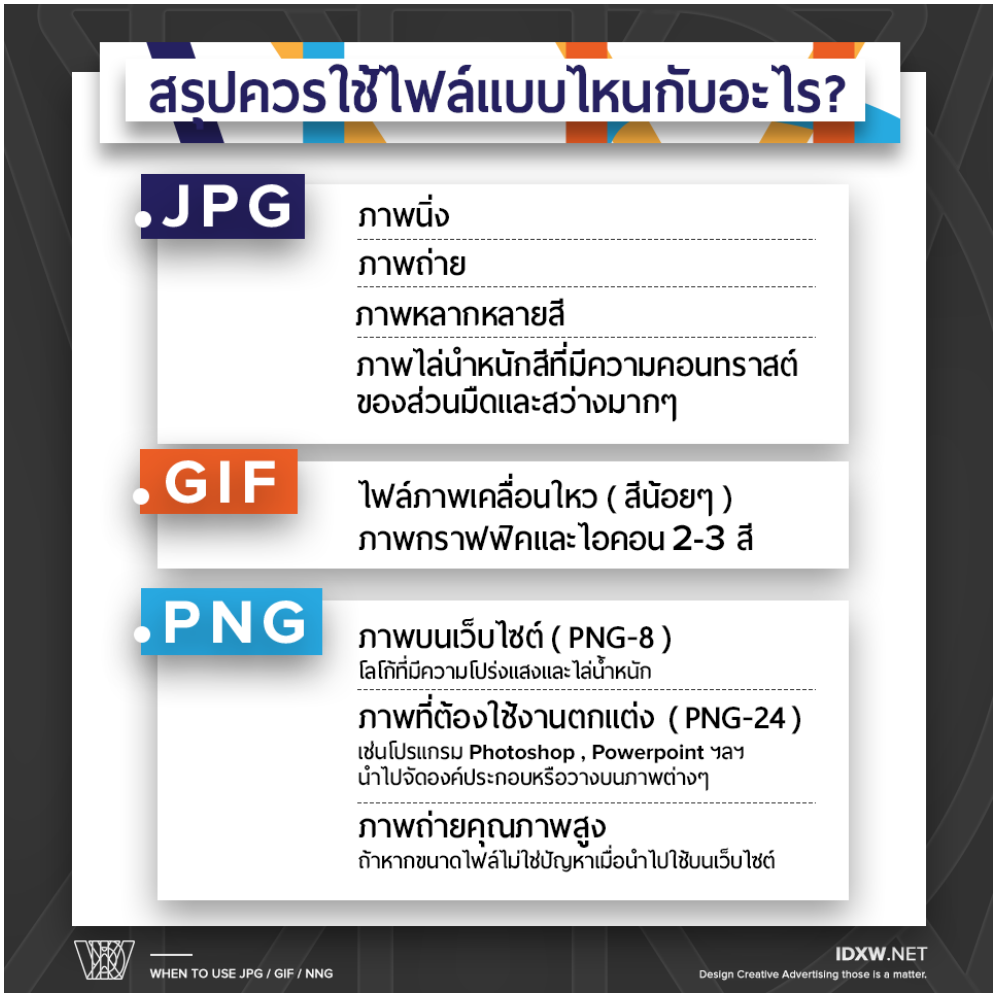
ภาพที่ใช้งานบนเว็บไซต์ที่ต้องการความโปร่งใสเพื่อวางบนภาพอื่น เช่น LOGO

ภาพที่จำเป็นต้องใช้ในการตกแต่งหรือต้องจัดการในโปแกรมอื่นๆ เช่น Photoshop Powerpoint ฯลฯ

ภาพที่มีความซับซ้อนมากๆ เช่น ภาพถ่ายคุณภาพสูงๆ ถ้าเรื่องขนาดไฟล์ไม่ใช่ปัญหา

WHEN TO USE JPG / GIF / NNG
IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

MULTIMEDIA (ต่อ)



COLOR

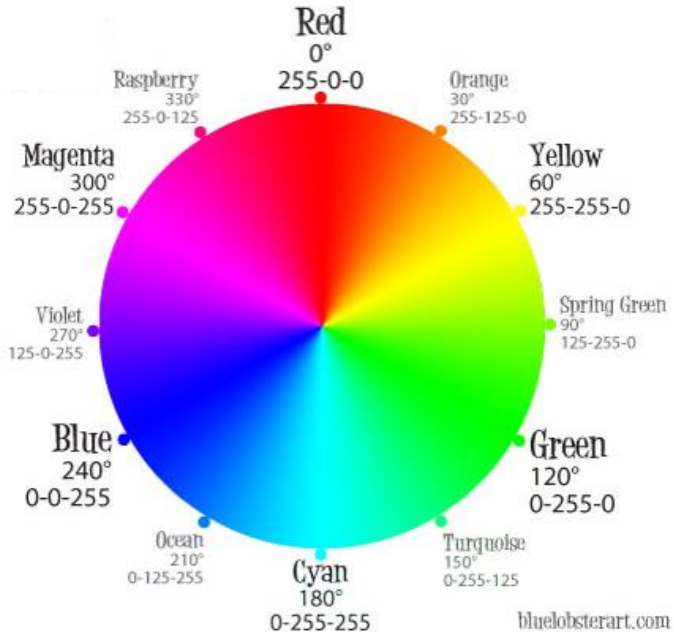
หลักการใช้สีและแสงในคอมพิวเตอร์

สีที่ใช้งานด้านกราฟิกทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. RGB
2. CMYK
3. HSB
4. LAB

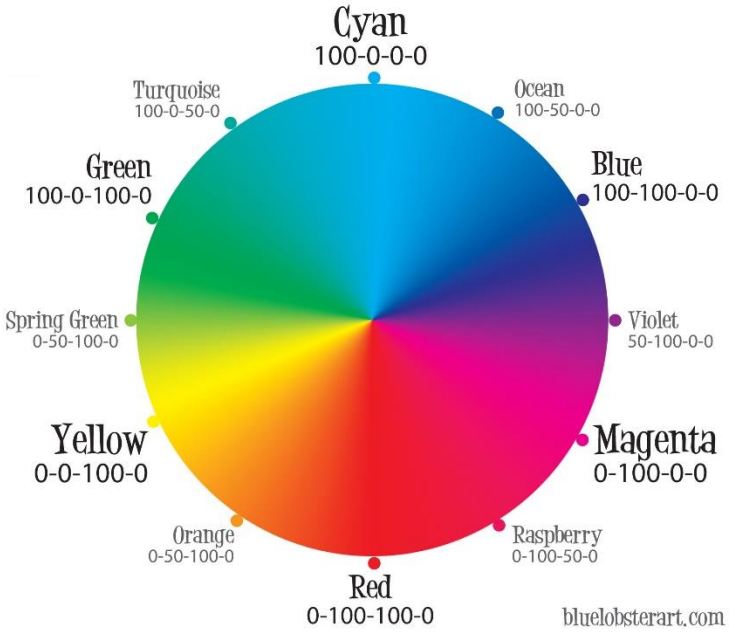
COLOR (ต่อ)

1. **RGB** เป็นระบบสีที่ประกอบด้วยแม่สี 3 สีคือ แดง (Red), เขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) เมื่อนำมาผสมกันทำให้เกิดสีต่าง ๆ บนจอคอมพิวเตอร์มากถึง 16.7 ล้านสี ซึ่งใกล้เคียงกับสีที่ตาเรามองเห็นปกติ สีที่ได้จากการผสมสีขึ้นอยู่กับความเข้มของสี



COLOR (ต่อ)

2. **CMYK** เป็นระบบสีที่ใช้กับเครื่องพิมพ์ที่พิมพ์ออกทางกระดาษหรือวัสดุผิวเรียบอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วยสีหลัก 4 สีคือ สีฟ้า (Cyan), สีม่วงแดง (Magenta), สีเหลือง (Yellow) และสีดำ (Black) เมื่อนำมาผสมกันจะเกิดสีเป็นสีดำแต่จะไม่ดำสนิทเนื่องจากหมึกพิมพ์มีความไม่บริสุทธิ์



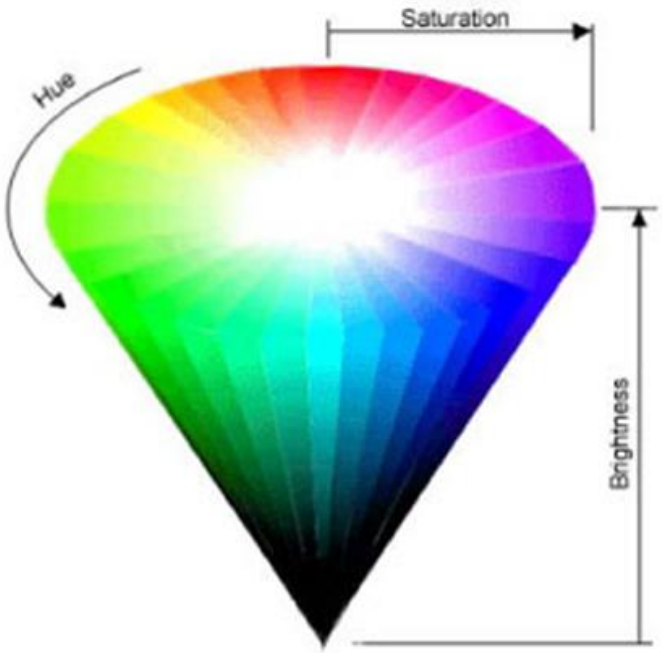
COLOR (ต่อ)

3. HSB เป็นระบบสีแบบการมองเห็นของสายตามมนุษย์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- Hue คือ สีต่าง ๆ ที่สะท้อนออกมาจากวัตถุแล้วเข้าสู่สายตาของเรา ซึ่งมักเรียกสีตามชื่อสี เช่น สีเขียว สีเหลือง สีแดง เป็นต้น
- Saturation คือความสดของสี โดยค่าความสดของสีจะเริ่มที่ 0 ถึง 100 ถ้ากำหนด Saturation ที่ 0 สีจะมีความสดน้อย แต่ถ้ากำหนดที่ 100 สีจะมีความสดมาก
- Brightness คือระดับความสว่างของสี โดยค่าความสว่างของสีจะเริ่มที่ 0 ถึง 100 ถ้ากำหนดที่ 0 ความสว่างจะน้อยซึ่งจะเป็นสีดำ แต่ถ้ากำหนดที่ 100 สีจะมีความสว่างมากที่สุด

COLOR (ต่อ)

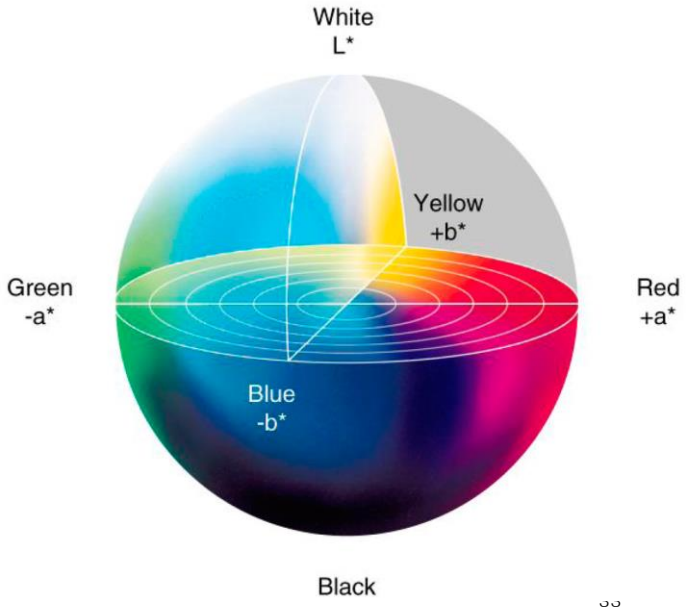
3. HSB (ต่อ)



COLOR (ต่อ)

4. LAB เป็นระบบสีที่ไม่ขึ้นกับอุปกรณ์ใด ๆ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

- “L” หรือ Luminance เป็นการกำหนดความสว่างซึ่งมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 ถ้ากำหนดที่ 0 จะกลายเป็นสีดำ แต่ถ้ากำหนดที่ 100 จะเป็นสีขาว
- “A” เป็นค่าของสีที่ไล่จากสีเขียวไปสีแดง
- “B” เป็นค่าของสีที่ไล่จากสีน้ำเงินไปเหลือง



COLOR (ต่อ)

ว่ากันด้วยเรื่อง ระบบสี
RGB
VS
CMYK
RGB vs CMYK
IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

COLOR (ต่อ)

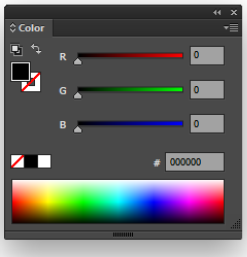
RGB vs CMYK

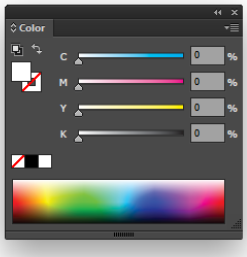
รูปแบบการใช้งาน

RGB vs **CMYK**

RED
GREEN
BLUE

CYAN
MAGENTA
YELLOW
BLACK





RGB vs CMYK

IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

RGB vs CMYK

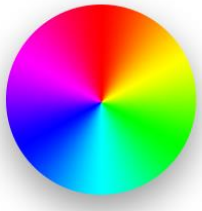
วิธีไล่ระดับสี / จำนวนสี

RGB vs **CMYK**

ใช้ความสว่างของหน้าจอมอนิเตอร์
ในการแสดงระดับความเข้ม-อ่อนของสี
Liquid Crystal Diode (LCD)
Cathode Ray Tube (CTR)

ไล่ระดับความสว่างจาก **0-255**

0 = ดำ | **255** = ขาว



จำนวนสี
16,777,216 สี

ใช้จุดของเม็ดสีในเครื่องพิมพ์
ในการไล่ระดับสีความเข้ม-อ่อน
ใช้หน่วยวัดเป็นเปอร์เซ็นต์

เปอร์เซ็นต์ยิ่งน้อยสีนั้นยิ่งอ่อน

100% = ดำ | **0%** = ขาว

จำนวนสี
1,000,000 สี

RGB vs CMYK

IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

COLOR (ต่อ)

RGB VS CMYK

การผสมสี

RGB VS CMYK

เป็นการผสมสีแบบบวก
(Additive Color)
ที่เกิดจากแสงที่มีความยาว
คลื่นต่างกันมารวมกัน
ได้แก่ แดง เขียว น้ำเงิน
ผสมกันจนเกิดเป็นสี
ที่แสดงผลในจอมอนิเตอร์
LCD / CRT / LED / etc.

เป็นการผสมสีแบบลบ
(Subtractive Color)
ที่เกิดจากการดูดกลืนแสง
สะท้อนจากวัตถุ คือ
เมื่อสีขาวตกกระทบวัตถุ
สีต่างๆ คลื่นแสงบางส่วน
จะดูดกลืนไว้ แล้วสะท้อน
ออกมาเพียงบางสี

RGB VS CMYK

เหมาะใช้กับอะไร

RGB VS CMYK

Digital

COMPUTER MONITORS
EMAIL
INTERNET / WEBSITE
CD / DVD FILES
TELEVISION
SMARTPHONE
รวมทั้งสื่อดิจิทัลรูปแบบต่างๆ

Print

POSTER
BILLBOARDS
MAGAZINE
GLOSSIES
BUSINESS CARDS
BROCHURES AND LEFLETS
รวมทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ชนิดต่างๆ

COLOR (ต่อ)

RGB vs CMYK
เทียบความต่าง
RGB
VS
CMYK
RGB vs CMYK
IDXW.NET
Design Creative Advertising those is a matter.

COLOR (ต่อ)

RGB vs CMYK

จุดแข็ง

RGB vs CMYK

- ดูสวยงามบนหน้าจอดิจิทัล
- สามารถตั้งค่าสีให้ตรงกับ Printer ที่บ้านและที่ทำงาน ได้ไม่ยุ่งยาก
- จัดการและใช้งานได้ง่ายบน หน้าจอกับโปแกรมต่างๆเช่น Photoshop ฯลฯ
- แปลงเป็นสีสกุล **CMYK** ได้
- เซฟไฟล์เพื่อนำไปใช้งานบน เว็บไซต์ต่างๆได้ง่าย

- สะดวกต่อการตั้งค่าใช้งาน กับระบบการพิมพ์ออฟเซ็ท ที่เป็นมาตรฐานปัจจุบัน
- มีความคมชัดเวลาพิมพ์ลง กระดาษด้วยสีพื้นที่ตัดกัน เช่น น้ำเงิน-ขาว
- ให้โทนสีที่ดูอบอุ่นน่าสนใจ เมื่อพิมพ์ลงบนกระดาษสีครีม

RGB vs CMYK

จุดอ่อน

RGB vs CMYK

- แปลงไฟล์จาก RGB ---> CMYK มักทำให้สีเพี้ยน ไม่ค่อยแม่นยำ

- สีทึบและตุ่น เมื่อพิมพ์ลงบน กระดาษบางชนิดและ การแสดงสีสันใน จอมอนิเตอร์
- ค่าหมึกแพง

COLOR THEORY

ทฤษฎีสี สีสามารถแยกออกเป็น 2 ประเภท คือ

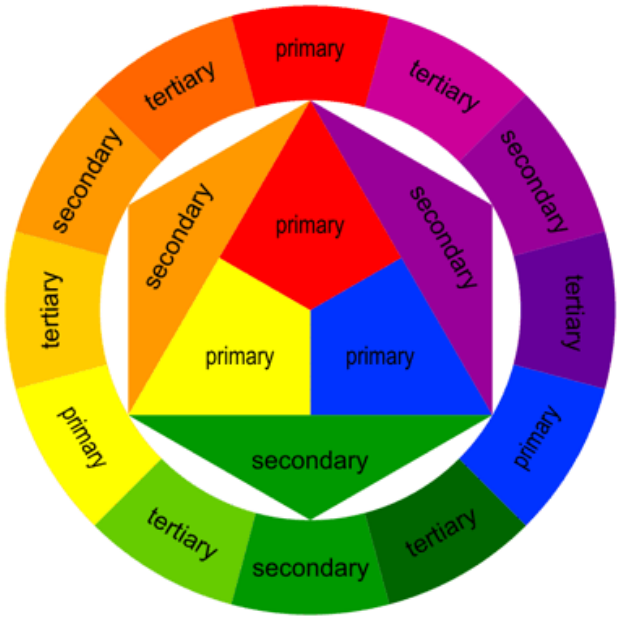
1. สีธรรมชาติ เป็นสีที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติ เช่น สีของแสงอาทิตย์ สีของท้องฟ้ายามเช้า เย็น สีของรุ้งกินน้ำ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติ ตลอดจนสีของ ดอกไม้ ต้นไม้ พื้นดิน ท้องฟ้า น้ำทะเล

2. สีที่มนุษย์สร้างขึ้น หรือได้สังเคราะห์ขึ้น เช่น สีวิทยาศาสตร์ มนุษย์ได้ทดลองจากแสงต่างๆ เช่น ไฟฟ้า นำมาผสมโดยการทอแสงประสานกัน นำมาใช้ประโยชน์ในด้านการละคร การจัดฉากเวที โทรทัศน์ การตกแต่งสถานที่

COLOR THEORY (ต่อ)

การผสมกันของแม่สี ได้สีอยู่ 3 ขั้น ดังนี้

- สีขั้นที่ 1 (Primary Color) ได้แก่ สีแดง – สีเหลือง - สีน้ำเงิน
- สีขั้นที่ 2 (Secondary Hues) เป็นการนำเอาแม่สีมาผสมกันในปริมาณเท่า ๆ กัน จะได้สีใหม่อีก 3 สี ดังนี้ สีส้ม สีม่วง สีเขียว
- สีขั้นที่ 3 (Tertiary Hues) เกิดจากนำเอาแม่สีมาผสมกับสีขั้นที่ 2 โดยจะได้สีใหม่เพิ่มอีก 6 สี คือ สีม่วงแดง สีส้มแดง สีส้มเหลือง สีเขียวเหลือง สีม่วงน้ำเงิน สีเขียวน้ำเงิน



COLOR THEORY (ต่อ)

วรรณะของสี

วรรณะของสี คือสีที่ให้ความรู้สึกร้อน-เย็น ในวงจรสีจะมีสีร้อน 7 สี และสีเย็น 7 สี ซึ่งแบ่งที่ สีม่วงกับสีเหลือง ซึ่งเป็นได้ทั้งสองวรรณะ แบ่งออกเป็น 2 วรรณะ

1. วรรณะสีร้อน (WARM TONE) ประกอบด้วยสีเหลือง สีส้มเหลือง สีส้ม สีส้มแดง สีม่วงแดงและสีม่วง

2. วรรณะสีเย็น (COOL TONE) ประกอบด้วย สีเหลือง สีเขียวเหลือง สีเขียว สีเขียวน้ำเงิน สีน้ำเงิน สีม่วงน้ำเงิน และสีม่วง

จะสังเกตได้ว่าสีเหลืองและสีม่วงอยู่ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น ถ้าอยู่ในกลุ่มสีวรรณะร้อนก็ให้ความรู้สึกร้อนและถ้า อยู่ในกลุ่มสีวรรณะเย็นก็ให้ความรู้สึกเย็นไปด้วย สีเหลืองและสีม่วงจึงเป็นสีได้ทั้งวรรณะร้อนและวรรณะเย็น

COLOR THEORY (ต่อ)

หลักการใช้สี

การออกแบบงานที่มีการใช้สีนั้นนักออกแบบควรเลือกสีให้เหมาะสมกับงานและผู้ใช้งาน โดยหลักการเบื้องต้นในการเลือกใช้สี คือ

1. เลือกใช้สีที่สื่อถึงความหมายของงาน
2. เลือกใช้สีตามทฤษฎีสี

COLOR THEORY (ต่อ)

1. เลือกใช้สีที่สื่อถึงความหมายของงาน

ในด้านจิตวิทยา สี เป็นตัวกระตุ้นความรู้สึกและมีผลต่อจิตใจของมนุษย์ สีต่างๆจะให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน ดังนั้นเราจึงมักใช้สีเพื่อสื่อความรู้สึกและความหมายต่างๆ ได้แก่ โดยแสดงตัวอย่าง

COLOR THEORY (ต่อ)

สี	สื่อความหมาย
สีแดง	
สีชมพู	
สีน้ำตาล	
สีส้ม	
สีเหลือง	
สีเขียว	
สีน้ำเงิน	
สีม่วง	
สีขาว	
สีดำ	
สีเทา	

C

COLOR EMOTION GUIDE
OPTIMISM CLARITY WARMTH
FRIENDLY CHEERFUL CONFIDENCE
EXCITEMENT YOUTHFUL BOLD
CREATIVE IMAGINITIVE WISE
TRUST DEPENDABLE STRENGTH
PEACEFUL GROWTH HEALTH
BALANCE NEUTRAL CALM
DIVERSITY

COLOR THEORY (ต่อ)

2. เลือกใช้สีตามทฤษฎีสี

สีแต่ละสีมีความเข้ม สว่างที่แตกต่างกัน การเลือกใช้สีจึงแบ่งเป็น

2.1 การใช้สีเอกรงค์ (Monochrome) หมายถึง การใช้สี สีเดียว หรือการใช้สีที่แสดงความเด่นชัดออกมาเพียงสีเดียว แต่มีการลดหลั่นกันในเรื่องน้ำหนักสี

COLOR THEORY (ต่อ)

2. เลือกใช้สีตามทฤษฎีสี (ต่อ)

2.2 การใช้สีแบบสีใกล้เคียง (Relate Colors หรือ Analogous Colors) สีใกล้เคียง หมายถึง สีที่อยู่ใกล้เคียงกันในวงสี เราสามารถกำหนดสีใกล้เคียงได้โดยยึดสีใดสีหนึ่งเป็นหลักก่อน แล้วนับไปทางซ้าย หรือขวาทางใดทางหนึ่งหรือทั้ง 2 ทาง นับร่วมกับสีหลักแล้วไม่เกิน 4 สี ถือว่าเป็นกลุ่มสีที่กลมกลืน

COLOR THEORY (ต่อ)

2. เลือกใช้สีตามทฤษฎีสี (ต่อ)

2.3 การใช้สีแบบคู่ตรงกันข้าม (Complementary Colors) หมายถึง สีคู่ตรงข้ามหรือสีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสี การเลือกใช้เพื่อเน้น หรือ สร้างความสะดุดตาเฉพาะจุด

COLOR THEORY (ต่อ)

สีที่อยู่ในตำแหน่งตรงกันข้ามกันและมีค่าที่ตัดกันอย่างรุนแรง สีเหล่านี้ประกอบด้วย

- สีเหลือง ตัดกับ สีม่วง
- สีส้มเหลือง ตัดกับ สีม่วงน้ำเงิน
- สีส้ม ตัดกับ สีน้ำเงิน
- สีส้มแดง ตัดกับ สีเขียวน้ำเงิน
- สีแดง ตัดกับ สีเขียว
- สีม่วงแดง ตัดกับ สีเขียวเหลือง

COLOR THEORY (ต่อ)

แนวทางการใช้สีตัดกันอย่างแท้จริงให้มีประสิทธิภาพ คือการลดความรุนแรง ความขัดแย้งของคู่สีให้น้อยลง เพื่อให้การใช้สีคู่ตัดกันดูสบายตาขึ้นและมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี มีแนวทางดังต่อไปนี้

- เมื่อต้องการใช้สีคู่ตัดกัน โดยไม่ผสมสีอื่นใด ให้ใช้ในอัตราส่วนแตกต่างกัน เช่น 90:10, 80:20, 70:30 เป็นต้น
- ใช้สีหนักหรือสีเข้มตัดเส้นในวัตถุที่มีสีสดใส
- ลดความสดใสของสีใดสีหนึ่งลง โดยใช้สีคู่ตรงกันข้าม