

บทที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก

คอมพิวเตอร์กราฟิกเกี่ยวข้องกับการสร้างหรือจัดการรูปภาพในคอมพิวเตอร์ รวมไปถึงภาพเคลื่อนไหวซึ่งเป็นสาขาความรู้ที่กว้างมาก นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าตลอดเวลา ด้วยเหตุนี้จึงอาจส่งผลให้เป็นเรื่องยากของคนที่ยังเพิ่งเริ่มต้นเรียนรู้ แต่ในปัจจุบันความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิกนั้นมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ความรู้เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา การฝึกอบรม งานด้านธุรกิจ และงานด้านข่าวประชาสัมพันธ์ และงานวิจัย เป็นต้น เพื่อสร้างสรรค์ผลงานให้เกิดประโยชน์ เกิดความน่าสนใจ พัฒนาสิ่งแปลกใหม่ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน โดยการทำงานทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ รูปแบบไฟล์ และส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API: application program interface) ซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้

ดังนั้นในเนื้อหาของบทที่ 1 นี้จะกล่าวถึงคำจำกัดความ คำศัพท์พื้นฐาน ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ ภูมิหลัง ตลอดจนแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์กราฟิก

คอมพิวเตอร์กราฟิก คือ การสร้างและจัดการกับภาพรูปภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งการพัฒนาคอมพิวเตอร์เริ่มต้นจากการใช้เทคนิคอย่างหนึ่งในการแสดงข้อมูลตัวเลขจำนวนมาก ๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่ชัดเจนกว่าเดิม และทำความเข้าใจง่ายกว่าเดิม นอกจากภาพนิ่งแล้วยังหมายถึงการจัดการกับภาพเคลื่อนไหวอีกด้วย (David J. Eck, 2018)

คอมพิวเตอร์กราฟิก คือ การใช้คอมพิวเตอร์สร้างภาพโดยการวาดภาพกราฟิกหรือนำภาพมาจากสื่ออื่น ๆ เช่น วัสดุทัศน ภาพยนตร์ กล้องถ่ายรูป ภาพกราฟิกเหล่านี้ประกอบด้วย เส้น สี แสงและเงาต่าง ๆ สามารถแสดงออกทางจอภาพหรือพิมพ์ออกทางอุปกรณ์ เช่น เครื่องพิมพ์ นอกจากนี้ยังใช้ในความหมายอื่น เช่น คอมพิวเตอร์วาดภาพซึ่งหมายถึง การใช้ซอฟต์แวร์เกี่ยวกับการวาดภาพสำหรับการวาดภาพต่าง ๆ ในคอมพิวเตอร์ ที่เน้นใช้คอมพิวเตอร์วาดภาพ และแสดงแผนภูมิที่เกิดจากการป้อนข้อมูลให้คอมพิวเตอร์ ในการสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์นั้น มีองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์รับเข้าที่จะรับข้อมูลเข้า และอุปกรณ์ส่งออกสำหรับแสดงผล ซอฟต์แวร์และบุคลากรที่สร้างภาพกราฟิกขึ้นในปัจจุบัน มีการนำไปใช้ในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านธุรกิจ โรงงานอุตสาหกรรม งานศิลปะ การบันเทิง งานโฆษณา การศึกษา การวิจัย การฝึกอบรม และทางการแพทย์ เป็นต้น (เปรมกมล ฤทธิเดช, ม.ป.ป)

คอมพิวเตอร์กราฟิก คือ การทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาให้สามารถตอบสนองด้านการทำงานออกแบบ โดยเฉพาะในเรื่องกราฟิก จนปฏิวัติอุตสาหกรรมการออกแบบที่เป็นงานดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ จึงช่วยให้การออกแบบมีความสะดวกรวดเร็ว และจบขั้นตอนการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์

เพียงเครื่องเดียว ตั้งแต่การสร้างไฟล์งาน การตกแต่ง แก้ไขรูปภาพหรือไฟล์ เป็นต้น (ธรรมศักดิ์ เอื้อรักสกุล, 2559)

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่าคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นสาขาย่อยของวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ศึกษาวิธีการสังเคราะห์และจัดการเนื้อหาภาพแบบดิจิทัลให้อยู่ในรูปแบบของ 3 มิติ และ 2 มิติ คอมพิวเตอร์กราฟิก โดยคอมพิวเตอร์เป็นสื่อตัวกลางในการเชื่อมโยงส่งผ่านข้อมูลสื่อสารกันให้เข้าใจกันได้ง่ายขึ้น มีการโต้ตอบประชาสัมพันธ์กับผู้ใช้เพื่อให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองตอบสนองกับสื่อตามความต้องการ ในการทำกิจกรรม ตามทักษะการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้กระตุ้นความสนใจ ฝึกทักษะในด้านต่างๆ เพิ่มความสนุกสนานมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองได้ตลอดเวลา

1.2 ความสำคัญของคอมพิวเตอร์กราฟิก

ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การนำคอมพิวเตอร์กราฟิกมาใช้เป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ กระบวนการทางความคิด และการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ เพื่อสื่อความหมาย และถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจให้อีกฝ่ายรับรู้ได้ง่ายขึ้น ถ้าผู้ใช้งานไม่มีความรู้ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์มากนัก ก็สามารถใช้ออฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ผลิตงาน เพื่อความสะดวกรวดเร็ว และเพิ่มความน่าสนใจให้กับงานมากยิ่งขึ้นแต่ถ้าผู้ผลิตงานด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกมีความรู้ความเข้าใจทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แล้วการสร้างสรรคงานก็ไม่ยากอีกต่อไป

1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิก

การพัฒนางานกราฟิกต้องให้ความสำคัญกับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถรองรับการทำงานด้านฮาร์ดแวร์และด้านซอฟต์แวร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์แต่ละชนิด จะมีหน้าที่การทำงาน และลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับการนำไปใช้งาน โดยแบ่งตามคุณสมบัติการใช้งานเป็น 3 ระดับ ตามลักษณะการใช้งาน ดังนี้

1.3.1 คอมพิวเตอร์สำหรับใช้งานทั่วไป เหมาะกับผู้ใช้งานทั่วไปหรือผู้ที่ไม่ได้มีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์มากนัก ส่วนใหญ่จะใช้งานทางด้านสำนักงาน ลักษณะที่ทำ คือ พิมพ์เอกสาร เป็นต้น

1.3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิก สำหรับการใช้งานได้หลายประเภท เครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทนี้จะมีคุณสมบัติและประสิทธิภาพสูงกว่าแบบเครื่องสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ลักษณะงานที่ทำ เช่น การทำภาพเคลื่อนไหว การออกแบบโลโก้ และและสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

1.3.3 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิกขั้นสูง สำหรับใช้งานเฉพาะกลุ่ม เน้นการทำงานด้วยมัลติมีเดียและคอมพิวเตอร์กราฟิก มีคุณสมบัติและประสิทธิภาพสูงกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์แบบใช้งานทั่วไป และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานกราฟิก ลักษณะงานที่ทำ เช่น การสร้างภาพ 3 มิติ การตัดต่อ การทำเอฟเฟกต์ และการตัดต่อเสียง เป็นต้น

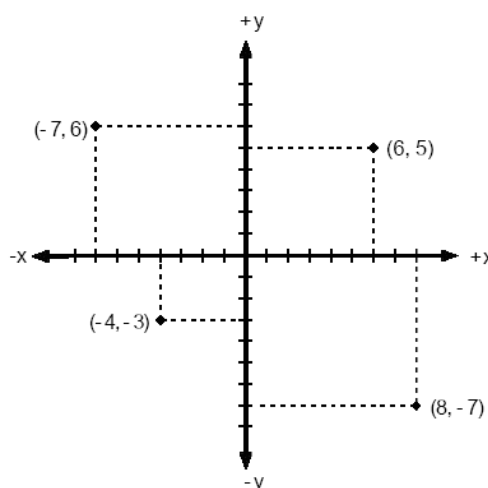
1.4 องค์ประกอบของภาพกราฟิก 2 มิติ

ภาพกราฟิก 2 มิติ จะเกิดจากจุดประกอบกันและในแต่ละจุดจะถูกกำหนดค่าสีเพื่อการแสดงผลรูปภาพที่มนุษย์สามารถมองเห็นและเข้าใจความหมายได้ ภาพกราฟิกสามารถระบุจุดได้ด้วยพิกัดที่เป็นตัวเลข การกำหนดค่าตัวเลขของจุดและสีนั้นเป็นเรื่องที่มีกฎเกณฑ์ค่อนข้างเยาะ ดังนั้นจึงควรศึกษาเรื่องระบบพิกัดที่เชื่อมโยงตัวเลขของจุด และโมเดลสี ดังที่ได้กล่าวไว้ในตอนต้นว่าองค์ประกอบของงานกราฟิกคือสิ่งต่างๆ ที่ถูกนำมาวางร้อยเรียงกันจนเกิดเป็นภาพ ที่แสดงอารมณ์ใดอารมณ์หนึ่งออกมา ในหัวข้อนี้จะมาศึกษาว่าองค์ประกอบของงานกราฟิกมีอะไรบ้าง และแต่ละแบบสื่อถึงความหมายแบบใด โดยองค์ประกอบหลักในงานกราฟิกจะมีหลายชนิด ได้แก่ จุด เส้น รูปปร่าง รูปทรง น้ำหนัก พื้นผิว ที่ว่าง สี และตัวอักษร

1.4.1 จุด (Point) หรือพิกเซลโคออร์ดิเนต (Pixel Coordinates)

เป็นส่วนประกอบพื้นฐานเบื้องต้นของงานศิลปะที่มีขนาดเล็กที่สุด จุดไม่มีความกว้าง ไม่มีความยาว ไม่มีความสูงไม่มีความลึกและความหนา เมื่อนำจุดมาเรียงต่อกันเป็นจำนวนมากและซ้ำ ๆ กันจะทำให้เกิดเป็นเส้น รูปปร่าง รูปทรง ลักษณะผิว ฯลฯ

ภายในภาพกราฟิกหรือภาพดิจิทัลจะประกอบไปด้วยแถวและคอลัมน์ของพิกเซลจำนวนมาก สามารถระบุพิกเซลในภาพดังกล่าวได้โดยบอกว่าคอลัมน์ใดและแถวใดมีพิกเซลนั้น ในแง่ของพิกัดพิกเซลสามารถระบุได้ด้วยคู่ของตัวเลขจำนวนเต็ม ระบบระบบโคออร์ดิเนตที่เราคุ้นเคยที่สุดและเป็นมาตรฐานที่สุดก็คือระบบโคออร์ดิเนตคาร์ทีเซียน (Cartesian) ซึ่งระบุโดยคู่พิกัด (x, y) ตามแนวนอนและแนวตั้งตามลำดับ โดยมีจุดกำเนิด (origin) ที่ $(0, 0)$ ค่าของแกน x จะเพิ่มขึ้นจากซ้ายไปขวา ส่วนค่าของแกน y จะเพิ่มขึ้นจากล่างขึ้นบน แกนทั้งสอง (x และ y) จะตั้งฉากซึ่งกันและกันและรวมกันเรียกว่า xy -plane หรือระนาบ xy



ภาพที่ 1.1 : ระบบโคออร์ดิเนตคาร์ทีเซียน 2 มิติ

ที่มา :

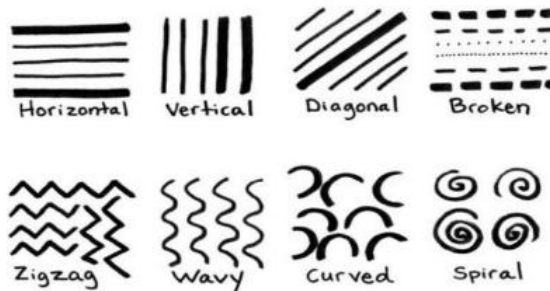
1.4.2 เส้น (Line)

นิยามของเส้นคือ การเดินของจุดที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น เส้นตรง เส้นโค้ง เส้นตั้ง เส้นซิกแซก ตามหลักการออกแบบนั้นเส้นมีหน้าที่สำคัญคือ เป็นเส้นแกนสำคัญของรูปภาพหรือภาพ แสดงรูปร่างนอกคือแสดงให้เห็นถึงอาณาเขตภายนอกของรูปแบบ แสดงรายละเอียด แสดงการเคลื่อนไหว

โดยคุณลักษณะของเส้นนั้นมีมิติเดียวคือความยาวและมีลักษณะต่างๆเช่น เส้นตรง โค้ง คด พันปลาเป็นคลื่นเป็นเกล็ด ก้นหอย เป็นต้น ทิศทางของเส้นมีทั้งแนวราบ แนวตั้ง แนวเฉียง แนวทแยง ขนาดของเส้นไม่มีความกว้างมีแต่เส้นหนา เส้นบาง เส้นใหญ่

ตารางที่ 1.1 ความรู้สึก และความหมายของเส้น

เส้น	ความรู้สึกและความหมาย
เส้นตั้ง	แสดงออกถึงความยุติธรรม สื่อความหมายถึงความแข็งแรง ซื่อตรง มีระเบียบ สง่าและมั่นคง
เส้นนอน	แสดงออกถึงความสงบนิ่ง เยือกเย็น สื่อความหมายถึงความกว้างใหญ่ไพศาลที่ไม่มีขอบเขตจำกัดและปราศจากชีวิตชีวา
เส้นทแยง	แสดงออกถึงความเคลื่อนไหว ไม่หยุดนิ่ง ความมีชีวิต กระตือรือร้น
เส้นขาด	แสดงออกถึงความตื่นเต้นไม่เป็นระเบียบ ความแตกแยก
เส้นโค้ง	แสดงออกถึงความมีชีวิตชีวา อ่อนช้อย อ่อนโยน ร่าเริงและมีลีลาที่เคลื่อนไหว
เส้นแย้ง	หมายถึงทิศทางของเส้นที่อยู่ตรงกันข้ามไม่เป็นไปตามแนวทางเดียวกัน ระบบของเส้นแย้งจะทำให้เส้นมีพลังปรากฏเพิ่มขึ้นมากกว่าเส้นที่อยู่ในทิศทางเดียวกันและสามารถนำไปแก้ปัญหาในเรื่องความสมดุลได้ดี
เส้นผ่าน	หมายถึงเส้นทแยงมุมเป็นเส้นที่ใช้ในการลดค่าความแข็งกระด้างและความขัดแย้งกันระหว่างเส้นตั้งกับเส้นนอนทำให้เกิดความนุ่มนวลและมีความเป็นเอกภาพ
เส้นซิกแซก	แสดงถึงความรู้สึกตื่นเต้นเป็นจังหวะ



ภาพที่ 1.2 : ประเภทเส้นที่ให้ความรู้สึกแตกต่างกันไปตามแต่ชนิด
ที่มา :

ส่วนใหญ่แล้วเส้นจะมีอยู่ทุกงานออกแบบ โดยถูกนำไปใช้ร่วมกับองค์ประกอบต่าง ๆ จนสื่อถึงอารมณ์ของผลงานออกมาได้ ในแบบที่ต้องการ ดังนั้นการเลือกใช้เส้นเข้ามาเป็นส่วนประกอบในงานของเราจึงถือว่าเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก

1.4.3 รูปร่าง (Shape)

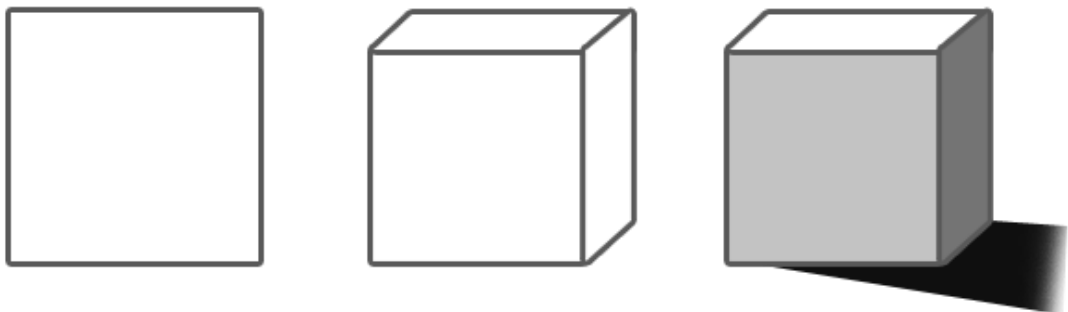
เกิดจากการนำเส้นมาปะติดปะต่อกันตามทิศทางต่าง ๆ จนได้รูปร่าง 2 มิติ ที่มีความกว้างและความยาว (หรือความสูง) ในทางศิลปะจะแบ่งรูปร่างออกเป็น 2 แบบคือ รูปร่างที่คุ้นตา ที่เวลา มองจะทราบว่ามันคืออะไร เช่น ดอกไม้ คน บ้าน และอีกแบบหนึ่งจะเป็นรูปร่างแบบฟรีฟอร์ม เป็นแนวที่ใช้รูปร่างสื่อความหมายที่จินตนาการไว้ออกมา ไม่มีรูปทรงที่แน่นอน แต่ดูแล้วเกิดจินตนาการถึงอารมณ์ที่ต้องการสื่อ

1.4.4 รูปทรง (Form)

เป็นรูปร่างที่มีมิติเพิ่มขึ้นกลายเป็นงาน 3 มิติคือ มีความลึกเพิ่มเข้ามาด้วย

1.4.5 น้ำหนัก (Value)

เป็นส่วนที่มาเสริมให้ดูออกว่ารูปทรงมีน้ำหนักขนาดไหน เบา หรือหนัก ทึบ หรือโปร่งแสง น้ำหนักจะเกิดจากการเติมสีและแสงเงาลงไปในรูปทรงจนได้ผลลัพธ์ออกมาตามที่ต้องการ



ภาพที่ 1.3 : ความแตกต่างระหว่างรูปร่าง รูปทรง และน้ำหนัก

ที่มา :

ในแง่ของการทำงานกราฟิกรูปร่างจะมีผลอย่างมากต่ออารมณ์ของงาน เช่น ถ้าต้องการงานที่อารมณ์ผู้หญิง เพียงแค่ใส่รูปร่างของดอกไม้ลงไปก็จะสามารถแสดงอารมณ์ได้อย่างชัดเจน หรือในงานที่ต้องการให้มีมิติมากขึ้นก็อาจจะจะเป็นรูปทรงของดอกไม้ในมุมมองที่แปลกตา ก็จะสามารถสื่ออารมณ์ที่ต้องการออกไปได้พร้อมกับเป็นการสร้างความน่าสนใจเพิ่มขึ้นมาอีกด้วย

1.4.6 พื้นผิว (Texture)

ในทางศิลปะจะอธิบายไว้ว่า พื้นผิวคือสิ่งที่แสดงให้เห็นว่ารูปร่างหรือรูปทรงที่นำมาใช้งาน มีสัมผัสอย่างไร โดยแบ่งเป็น 2 สัมผัสคือ สัมผัสได้ด้วยมือ เช่น พื้นผิวขรุขระของรูปปั้นที่แสดงออกถึงความแข็งแรง หยาดกระด้าง กับอีกแบบหนึ่งคือ สัมผัสได้ด้วยสายตา เช่น พื้นผิวของส่วนต่าง ๆ ในภาพที่เพียง มองเห็นก็รู้ว่าลายแบบนี้หมายถึงผิวสัมผัสแบบใด

ในงานออกแบบกราฟิก พื้นผิวจะเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบที่ช่วยสื่ออารมณ์ของงานออกมาได้ชัดเจนมากขึ้น เช่น ถ้าเราเลือกพิมพ์งานลงในกระดาษ Glossy ที่เงาและ แวววาวงานนั้นจะสื่อออกไปได้ทันทีว่า “หรูมีระดับ” หรือ ถ้าเราใส่ลวดลายที่ดูคล้าย ๆ สนิม หรือรอยเปื้อนลงไปในงานก็จะสื่อได้ทันทีถึง “ความเก่า” ดังนั้นในการทำงานนักออกแบบจึงควรเลือกสร้างพื้นผิวทั้งในองค์ประกอบต่างๆ ที่ใส่ลงไปในภาพ รวมทั้งวัสดุที่จะใช้พิมพ์งานดังกล่าวลงไป ก็จะสามารถช่วยสื่อความหมายที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม



ภาพที่ 1.4 : ตัวอย่างการใส่พื้นผิวเพื่อสื่อความหมายให้งานออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
ที่มา :

1.4.7 ที่ว่าง (Space)

อาจจะเกิดจากความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจของนักออกแบบก็ได้ที่ว่างไม่ได้หมายความถึงพื้นที่ว่างเปล่าในงานเพียงอย่างเดียว แต่หมายความรวมถึงพื้นที่ที่ไม่สำคัญ หรือ Background ด้วยในการออกแบบงานกราฟิกที่ว่างจะเป็นตัวช่วยให้งานไม่หนักจนเกินไป และถ้าควบคุมที่ว่างนี้ให้ดี ๆ ที่ว่างนี้ก็จะเป็นตัวที่ช่วยเสริม จุดเด่นให้เห็นได้ชัดเจนมากขึ้น

1.4.8 สี (Color)

เรื่องสีกับงานกราฟิก ถือเป็นหัวใจหลักสำคัญ เลยก็ว่าได้เพราะการเลือกใช้สีจะแสดงถึงอารมณ์ที่ ต้องการได้ชัดเจนมากกว่าส่วนประกอบอื่นๆ ทั้งหมด เช่น สีโทนร้อน สำหรับงานที่ต้องการความตื่นเต้น ทำทาย หรือสีโทนเย็นสำหรับงานที่ต้องการให้ดูสุภาพ สบาย ๆ ถ้าจะรู้จักสีให้ลึกซึ้งถึงขั้นเลือกใช้ให้ได้อารมณ์ที่ต้องการได้ก็ต้องมาทำความเข้าใจกับ 3 เรื่องเหล่านี้คือ สีเกิด จากอะไร แต่ ละสีมีความหมายอย่างไร และเทคนิคการนำไปใช้ ในปัจจุบันแหล่งกำเนิดสีจะมีอยู่ 3 ชนิด คือ

1. สีที่เกิดจากแสง เกิดจากการหักเหแสงผ่านแท่งแก้วปริซึมมี 3 สีคือ สีแดง (Red) สีเขียว (Green) และสีน้ำเงิน (Blue) เรียกรวมกันว่า RGB นำมาผสมกันจนเกิดเป็นสีอื่นต่าง ๆ มากมาย ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้แหล่งกำเนิดสีแบบนี้ เช่น โทรทัศน์หรือจอคอมพิวเตอร์

2. สีที่เกิดจากหมึกสีในการพิมพ์เกิดจากการผสมหมึกพิมพ์ทั้ง 4 สีในเครื่องพิมพ์คือ สีฟ้า สีม่วง แดงสีเหลือง และสีดำ เรียกรวมกันว่า CMYK จนได้ออกมาเป็นสีอื่นต่าง ๆ ตามที่ต้องการในการทำงานกราฟิก ถ้าหากว่าเป็นงานที่นำไปพิมพ์ตามแท่นพิมพ์แล้ว นักออกแบบก็ควรจะต้องเลือกใช้โหมดสีแบบนี้ทุกครั้งเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ออกมาตรงกับที่เห็นในจอคอมพิวเตอร์ที่ทำงานอยู่

3. สีที่เกิดจากธรรมชาติเป็นสีที่ได้จากธรรมชาติจากระบวนการสังเคราะห์ทางเคมี มี 3 สีคือ สีแดง เหลือง และน้ำเงิน หลังจากนั้นจึงนำมาผสมกันจนเกิดเป็นสีอื่น ๆ แหล่งกำเนิดสีแบบนี้จะเป็นแบบที่เราเรียนกันมาในคลาสศิลปะตั้งแต่เด็กจนโต ที่เรียกกันว่า “แม่สี”

การผสมสีไว้ใช้งานจะใช้วิธีผสมจากสีที่เกิดจากธรรมชาติโดยเริ่มผสมจากแม่สีหรือสีขั้นที่หนึ่ง ไปจนเป็นขั้นที่สองและขั้นที่สาม



ภาพที่ 1.4 : โมเดลการผสมสีของสีที่เกิดจากธรรมชาติ

ที่มา : <https://www.practiclecommerce.com/Understanding-Color-Theory>

สีแต่ละสีมีความหมายที่ต่างกันออกไป ซึ่งเป็นเรื่องจิตวิทยาของสีที่จะมีผลต่ออารมณ์ของผู้พบเห็นตัวอย่างเช่น

สีแดง ให้ความรู้สึกอันตราย เราร้อน รุนแรง มั่นคง อุดมสมบูรณ์

สีส้ม ให้ความรู้สึกสว่าง เราร้อน ฉูดฉาด

สีเหลือง ให้ความรู้สึกสว่าง สดใส สดชื่น ระวัง

สีเขียว ให้ความรู้สึกงอกงาม พักผ่อน สดชื่น

สีน้ำเงิน ให้ความรู้สึกสงบ ผ่อนคลาย สง่างาม ทิမ်

สีม่วง ให้ความรู้สึกหนัก สงบ มีเสน่ห์

สีน้ำตาล ให้ความรู้สึกเก่า หนัก สงบเงียบ

สีขาว ให้ความรู้สึกบริสุทธิ์ สะอาด ใหม่ สดใส

สีดำ ให้ความรู้สึกหนัก หดหู่ เศร้าใจ ทึบตัน

สีทองเงินและสีที่มันวาว แสดงถึงความรู้สึกมั่นคง

ความรู้สึกเกี่ยวกับสีที่กล่าวมาจะเป็นความรู้สึกแบบกลาง ๆ ที่เป็นส่วนใหญ่ในโลก แต่นอกจากที่กล่าวมาแล้ว ในบางพื้นที่หรือบางวัฒนธรรม อิทธิพลของสีจะแตกต่างกันออกไปตาม ประสบการณ์ของแต่ละบุคคล วัฒนธรรม ประเพณีขนบธรรมเนียม หรือค่านิยมของแต่ละกลุ่มชน

นอกจากแต่ละสีจะสร้างความรู้สึกได้ด้วยตัวมันเองแล้ว เมื่อนำมาใช้งานร่วมกันเรายัง สามารถแบ่งการใช้สีออกเป็น 2 วรรณะ เพื่อสร้างอารมณ์ที่แตกต่างกันออกไปได้อีก กล่าวคือ

สีที่อยู่ในวรรณะร้อน (Warm Tone Color) ได้แก่ สีเหลืองส้ม สีส้ม สีแดง และสีม่วงแดง สีกลุ่มนี้เมื่อใช้ในงานจะรู้สึกอบอุ่น ร้อนแรง สนุกสนาน

สีที่อยู่ในวรรณะเย็น (Cool Tone Color) ได้แก่ สีเขียว สีฟ้า สีม่วงคราม สีกลุ่มนี้เมื่อใช้ในงานจะได้ความรู้สึกสดชื่น เย็นสบาย



ภาพที่ 1.5 : โมเดลการผสมสีของสีที่เกิดจากธรรมชาติ

ที่มา : <https://www.fotor.com/blog/color-theory-in-graphic-design>

เทคนิคการนำสีไปใช้งานจะมีสูตรสำเร็จให้เลือกใช้งานอยู่บ้างคือ วิธีโยงความสัมพันธ์จาก วงล้อสีก่อนจะทำงานทุกครั้ง แนะนำว่าให้เปิดไฟลวงล้อสีขึ้นมา แล้วเลือกสีหลัก ๆ สำหรับใช้ในการทำงานกันก่อน เทคนิคการเลือกใช้สีแบบสูตรสำเร็จจะมีอยู่หลากหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น

Mono หรือเอกรงค์จะเป็นการใช้สีที่ไปในโทนเดียวกันทั้งหมด เช่น จุดเด่นเป็นสีแดง สีส่วนที่เหลือก็จะเป็นสีที่ใกล้เคียงกับสีแดง โดยใช้วิธีลดน้ำหนักความเข้มของสีแดงลงไป



ภาพที่ 1.6 : ตัวอย่างการใช้สีแบบเอกรงค์

ที่มา :

Complement คือ สีที่ตัดกันหรือสีตรงกันข้าม เป็นสีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสีเช่น สีฟ้าจะตรงข้ามกับสีส้ม หรือสีแดงจะตรงข้ามกับสีเขียว สามารถนำมาใช้งานได้หลายอย่าง และก็สามารถส่งผลได้ดีและไม่ดีหากไม่รู้หลักพื้นฐานในการใช้งาน การใช้สีตรงข้ามหรือสีตัดกัน ไม่ควรใช้ในพื้นที่ปริมาณเท่ากันในงานคร ใช้สีใดสีหนึ่งจำนวน 80% อีกฝ่ายหนึ่งต้องเป็น 20% หรือ 70-30 โดยประมาณบนพื้นที่ของงานโดยรวม จะทำให้ความตรงกันข้ามกันของสีที่พื้นที่น้อยกลายเป็นจุดเด่นของภาพ



ภาพที่ 1.7 : ตัวอย่างการใช้สีแบบตรงกันข้าม
ที่มา :

Triad สีแบบสามเส้า คือ การเลือกสีสามสีที่มีระยะห่างเท่ากันเป็นสามเหลี่ยมด้านเท่ามาใช้งาน



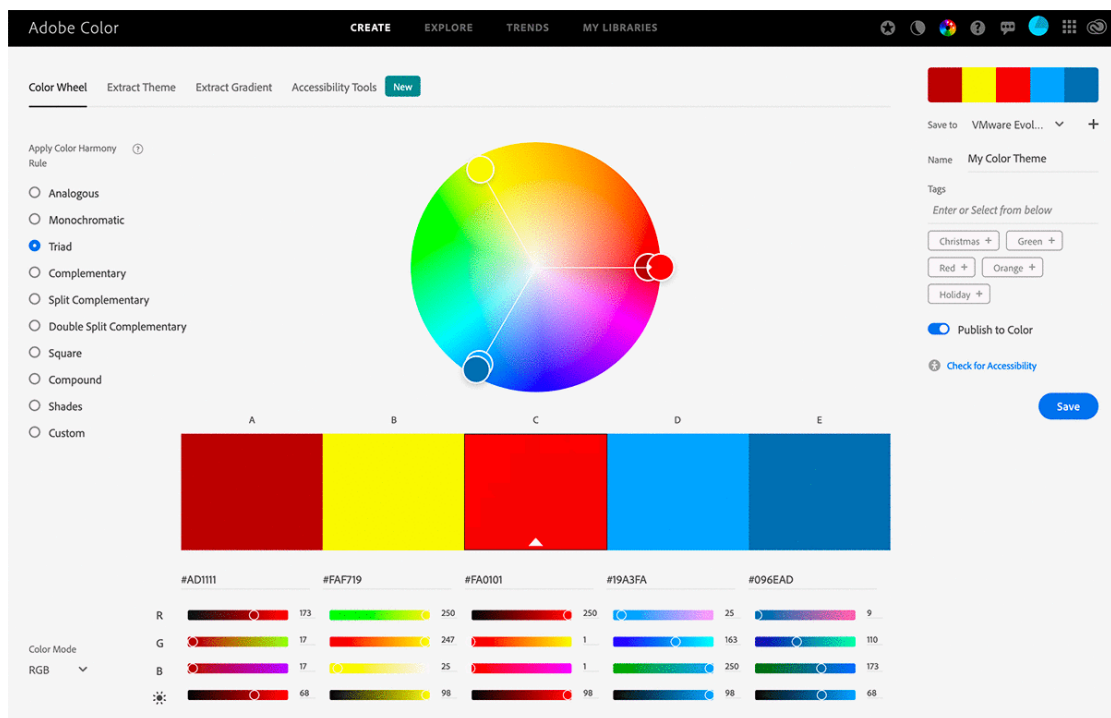
ภาพที่ 1.8 : ตัวอย่างการใช้สีแบบสามเส้า
ที่มา :

Analogous หรือสีข้างเคียงคือ การเลือกสีใดสีหนึ่งขึ้นมาใช้งานพร้อมกับสีที่อยู่ติดกันอีกข้างละสีหรือก็คือ สีสามสีที่อยู่ติดกันในวงจรสี



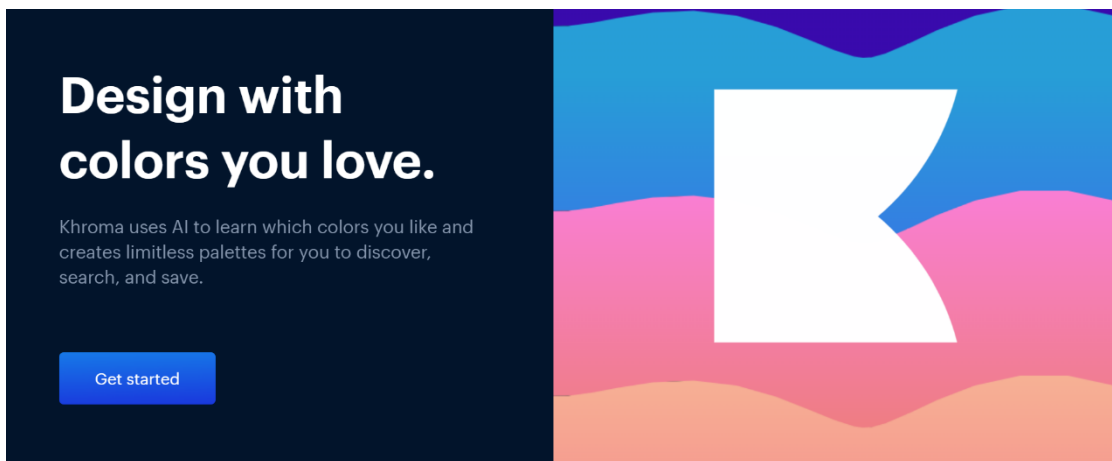
ภาพที่ 1.9 : ตัวอย่างการใช้สีแบบสีข้างเคียง
ที่มา :

แต่สำหรับยุคปัจจุบันวงล้อสีพร้อมวิธีเลือกมาให้ใช้งานสะดวกกว่าสมัยก่อนมาก ในที่นี้ขอ ยกตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจับคู่สี มาตัวอย่างเช่น เช่น โปรแกรม Adobe Color ของ Adobe ที่เป็นโปรแกรมสำหรับช่วยเลือกสีในอารมณ์ต่าง ๆ หรือเว็บไซต์ที่มีวงล้อสีสำเร็จรูปพร้อมโค้ดสีสำหรับนำไปใช้งาน



ภาพที่ 1.10 : แอปพลิเคชัน Adobe Color
ที่มา :

นอกจากนี้ ยังมี Khroma เป็นเครื่องมือสีที่มีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เข้ามาช่วย ผู้ใช้สามารถเรียกดูและเปรียบเทียบการผสมสีได้ง่าย ผู้ใช้สามารถฝึกอัลกอริทึมของระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ให้ทำหน้าที่เป็นส่วนเสริมช่วยในการคิด ตัดสินใจเลือกสีแทนผู้ใช้งาน เริ่มต้นด้วยการเลือก 50 สี ที่ผู้ใช้งานชอบ สีเหล่านี้จะถูกใช้เพื่อฝึกโครงข่ายประสาทเทียมที่สามารถจดจำสีอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกันได้อีกหลายแสนสีเหล่านี้คือเครื่องมือที่จะมาช่วยในเรื่องของงานสีสำหรับการออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก



ภาพที่ 1.11 : เว็บไซต์แอปพลิเคชัน Khroma ที่มา :

1.4.9 ตัวอักษร (Typography)

แบบของตัวอักษรปรากฏอยู่บนทุกที่ที่เรามองเห็น สิ่งพิมพ์ นามบัตร โฆษณา บรรจุภัณฑ์ สินค้าแบบตัวอักษรคือสุนทรียศิลป์ ที่ประกอบขึ้นจากพื้นฐานขององค์ประกอบสุนทรียศิลป์ อื่นๆ แบบตัวอักษรมีรูปร่าง สี วัสดุ ที่จำเป็นต้องได้รับการพิจารณา และสามารถก่อให้เกิดภาพลักษณ์มากมาย ตัวอักษรสามารถช่วยถ่ายทอดข้อมูลในรายละเอียดผ่านหัวเรื่องหลัก หัวเรื่องรอง เนื้อเรื่องให้มีลักษณะพิเศษตามความคิดสร้างสรรค์ก็มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการเน้นความสำคัญของข้อความให้โดดเด่น ดึงดูดความสนใจของผู้อ่านรูปลักษณ์และคุณลักษณะเสมือนเป็นภาพเพื่อการสื่อความหมายซึ่งเรียกว่า "Type as image"

สำหรับผู้ที่ทำงานในวงการกราฟิกแล้วบางคนเลือกที่จะศึกษาทางด้าน Typography อย่างจริงจังเพื่อนำมาใช้พัฒนาผลงาน การเลือกใช้งานตัวอักษรให้เหมาะสม จะต้องมารู้จักกับคุณสมบัติหลัก ๆ ที่สำคัญของตัวอักษร เช่น ส่วนประกอบหลักๆ และชนิดกันก่อน อันประกอบด้วย

- Body & Proportion โดยส่วนลำตัว (Body) หลักๆ จะประกอบไปด้วยตัว Body เอง และส่วนแขนขาและที่สำคัญที่สุดที่จะส่งผลถึงการเลือกใช้งาน Font ก็คือ ส่วนของ “เชิง” หรือ “Serif” (ในตัว Body ของ Font อาจจะไม่เห็นก็ได้เป็นตา หรือไหลไปอีก)

- ส่วน Proportion ของ Font จะหมายถึง ลักษณะการตกแต่งเพื่อน ำไปใช้งาน เช่น ตัวหนา หรือตัวเอียง โดยปกติแล้ว Proportion ของ Font จะมีอยู่ 3 แบบคือ Normal คือ แบบปกติ ไม่ได้กำหนดอะไรเพิ่มเติม Bold คือ แบบที่เป็นตัวหนา และ Italic คือ แบบที่เป็นตัวเอียง นอกจาก ทั้ง 3 แบบที่กล่าวมาแล้ว ในบางครั้งอาจจะเจอแบบที่ย่อยลงไปอีก เช่น Bold Italic ที่เป็นตัวหนา และ เอียงหรือ Narrow ที่มีลักษณะแคบ ผอม ก็เป็นไปได้อยู่ตัวแบบชุดแบบตัวอักษรแต่ละแบบที่มีการออกแบบมา

1.4.9.1 รูปแบบของตัวอักษร

ตัวอักษรที่เราใช้งานกันอยู่ในปัจจุบันจะแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบใหญ่ๆ คือ Serif เป็นตัวอักษรแบบมีเชิงหรือมีฐาน อยู่ตรงปลาย San Serif จะไม่มีฐานตรงส่วนปลาย Antique เป็น Font ประดิษฐ์แบบโบราณและ Script เป็น Font ที่มีลักษณะเหมือนลายมือ ทั้งลายมือแบบเป็นทางการ และลายมือหวัดเหมือนลายมือเขียน

1) Font แบบเซอร์ริฟ (Serif) บางครั้งเรียกว่าตัวมีเชิง มีความหนาบางของเส้นตัวอักษรไม่เท่ากันตลอดทั้งตัวอักษร ในอดีตนิยมสำหรับการพิมพ์ข้อความยาวๆ เนื่องจากอ่านได้ง่ายกว่าตัวอักษรไม่มีฐาน จะดูเป็นระเบียบ เป็นทางการ เหมาะจะใช้ในงานที่เป็นทางการ และต้องการความน่าเชื่อถือมาก

2) Font แบบแซนด์เซอร์ริฟ (San Serif) จะอ่านง่าย ดูทันสมัยมากกว่าแบบอื่นๆ เหมาะจะใช้ในงานที่ต้องการความทันสมัยออกแนวไม่เป็นทางการมากนัก เป็นตัวพิมพ์ที่ไม่มีฐาน ส่วนใหญ่มีความหนาบางเท่ากันทุกตัวอักษร แต่ตัวอักษรที่มีความหนาบางไม่เท่ากันจะเรียกว่าตัวอักษรกอทิกส์เป็นตัวอักษรที่อ่านยากกว่าตัวอักษรมีฐาน จึงนิยมใช้ในการพาดหัว แต่ด้วยเทคโนโลยีการพิมพ์ในปัจจุบัน เราจึงเห็นตัวพิมพ์นี้ในข้อความที่ต่อเนื่อง เช่น ฟอนต์ Helvetica Arial Univers เป็นต้น

3) Font แบบ Antique จะเหมาะกับงานที่ต้องการแสดงความชัดเจนของยุคสมัย หรือต้องการอารมณ์ย้อนยุคนิดหน่อย

4) Font แบบ Script เหมาะกับงานที่ไม่เป็นทางการ ต้องการความเป็นกันเองและดูสนุกสนานมากกว่าแบบอื่นๆ หรือในบางกรณี Font แบบนี้จะใช้ในงานที่ต้องการข้อความที่ดูเหมือนเป็นลายมือเขียน

นอกเหนือจากหมวดหมู่หลักๆ ที่กล่าวมา เช่น แบ่งจากลักษณะของ Font ในการนำไปใช้งาน เช่น Free Font หรือ Commercial Font หรือแบ่งตามกลุ่มย่อย ๆ ของอารมณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อได้เห็นตัว Font เช่น Font ในกลุ่ม Modern หรือ Font ในกลุ่ม Symbol ที่มีลักษณะเป็นรูปภาพ

1.4.9.2 การเลือกใช้ฟอนต์ในงานออกแบบ

การเลือก Font ไปใช้ในงานออกแบบมีข้อควรคำนึงถึงง่ายๆ อยู่ 2 ข้อคือ

1) ความหมายต้องเข้ากันหมายความว่า ความหมายของคำและ Font ที่เลือกใช้ควรจะไปด้วยกันได้ เช่น หากต้องการให้ดูมีความน่ารักเข้ากับวัยรุ่นที่ดูสดใส ก็อาจจะเลือกบุคลิกของฟอนต์ที่มีความน่ารัก มีความโค้ง ตัวกลมของแบบอักษร

2) อารมณ์ของฟอนต์ และอารมณ์ของงานต้องไปในทิศทางเดียวกัน เช่น งานที่ต้องการความน่าเชื่อถือก็จะเลือก ใช้ Font แบบ Serif ที่ดูหนักแน่นน่าเชื่อถือ ส่วนงานที่ต้องการความฉูดฉาดอย่างโปสเตอร์ลตราคาก็ควรจะใช้ Font ที่เป็นกันเองไม่เป็นทางการมากนักอย่าง Font ในกลุ่ม Script เป็นต้น

นอกจากการเลือก Font มาใช้งานแล้ว การวางตำแหน่งตัวอักษรที่เป็นอีกเรื่องหนึ่งที่มีความสำคัญกับการทำงาน สำหรับการวางตำแหน่งตัวอักษร จะมีข้อควรคำนึงถึงไว้ให้อยู่ 3 ข้อ คือ

- ธรรมชาติการอ่านของคนไทยจะอ่านจากซ้ายไปขวา และบนลงล่าง โดยมีรัศมีการกวาดสายตาตามลำดับ ดังภาพดังนั้นถ้าอยากให้อ่านง่าย ควร จะวางเรียงลำดับให้ดีด้วย ไม่เช่นนั้นจะเป็นการอ่านข้ามไปข้ามมาทำให้เสีย ความหมายของข้อความไป

- จุดเด่นควรมีเพียงจุดเดียว หรือพุดง่าย ๆ ก็คือ มีตัวอักษรตัวใหญ่อยู่เพียงชุดเดียว จึงจะเป็นจุดเด่นที่มอง เห็นได้ง่าย ไม่สับสน ส่วนจุดอื่น ๆ ขนาดควรจะมีเล็กลงมาตามลำดับความสำคัญ

- ไม่ควรใช้ Font หลากหลายรูปแบบเกินไปจะทำให้กลายเป็นงานที่อ่านยากและชวนปวดศีรษะมากกว่าชวนอ่าน ถ้าจำเป็นจริง ๆ แนะนำให้ใช้ Font เดิมแต่ไปตกแต่งพวกขนาดความหนาหรือกำหนดให้เอียงบ้าง เพื่อเพิ่ม ความน่าสนใจไม่ให้งานดูน่าเบื่อแบบนี้จะดีกว่า