

การออกแบบกราฟิก แอนิเมชัน และ
สื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา

Graphic Design, Animation and
Digital Media for Education



< DTE2303 >

By AThanapas O.

การออกแบบกราฟิกคอมพิวเตอร์

COMPUTER GRAPHICS DESIGN

กราฟิก (Graphic) มาจากภาษากรีก 2 คำ คือ

1. Graphikos หมายถึง การวาดเขียน
2. Graphein หมายถึง การเขียน

กราฟิก Graphic คือ ศิลปะแขนงหนึ่งที่ใช้ในการสื่อความหมายด้วยเส้น สัญลักษณ์ รูปวาด ภาพถ่าย กราฟ แผนภูมิ การ์ตูน ฯลฯ เพื่อใช้สื่อความหมายข้อมูลได้ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้สื่อสาร และสามารถเข้าใจได้ทันที





ความหมายของการออกแบบงานกราฟิก

กราฟิก หมายถึง ภาพลายเส้นหรือภาพที่เกิดจากการวัด จากการขีดเขียนที่แสดงด้วยตารางหรือแผนภาพ การวาด เขียนหรือการระบายสี การสร้างงานศิลปะบนพื้นระนาบหรือ กระบวนการออกแบบต่าง ๆ ในสิ่งที่เป็นวัสดุ 2 มิติ คือมี ความกว้างและความยาวเท่านั้น เช่น งานออกแบบบ้านของสถาปนิกในการเขียนแบบ ตัวภาพและรายละเอียดบนแปลนบ้าน เรียกว่าเป็นงานกราฟิก การเขียนภาพเหมือนจริงของจิตรกร การออกแบบภาพโฆษณาของนักออกแบบ การออกแบบฉลากหรือ ลวดลายหรือภาพประกอบหรือตัวอักษรที่ปรากฏบนฉลากสินค้า บนตัวสินค้าหรือบนภาชนะบรรจุภัณฑ์สินค้า ฯลฯ

การออกแบบ หมายถึง การวางแผนสร้างสรรค์รูปแบบโดยวางแผนจัดสัดส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์ กับประโยชน์ใช้สอย วัสดุ และการผลิตของสิ่งที่ต้องการออกแบบนั้น ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางความงามและพิจารณาถึง ประโยชน์ใช้สอยการออกแบบที่ดีนั้นควรจะคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

1. รูปแบบที่สร้างสรรค์
2. มีความงามที่น่าสนใจ
3. สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย

4. เหมาะสมกับวัสดุ

5. สอดคล้องกับการผลิต

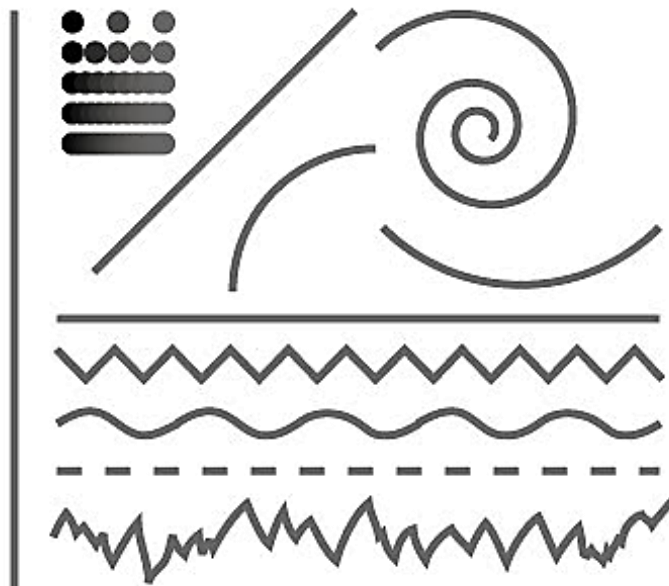
การออกแบบงานกราฟิก หมายถึง กระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ความรู้ศิลปะร่วมกับหลักการออกแบบ และเทคโนโลยี เพื่อผลิตผลงาน ซึ่งงานนั้นสามารถถ่ายทอดและสื่อความหมายไปยังผู้รับสารได้เข้าใจอย่างตรงกัน

องค์ประกอบของการออกแบบงานกราฟิก

เส้น (Line) หมายถึง การนำจุดหลาย ๆ จุดมาเรียงต่อกันไปในทางใดทิศทางหนึ่งเป็นทางยาว หรือสิ่งที่เกิดจากการขีดเขียน ลากให้เกิดเป็นริ้วรอย

เส้น เป็นสิ่งที่มีผลต่อการรับรู้ เพราะทำให้เกิดความรู้สึกต่ออารมณ์และจิตใจของมนุษย์ เป็นพื้นฐานสำคัญของศิลปะทุกแขนง ใช้ร่างกายเพื่อถ่ายทอดสิ่งที่เห็นและสิ่งที่คิดจินตนาการให้ปรากฏเป็นรูป

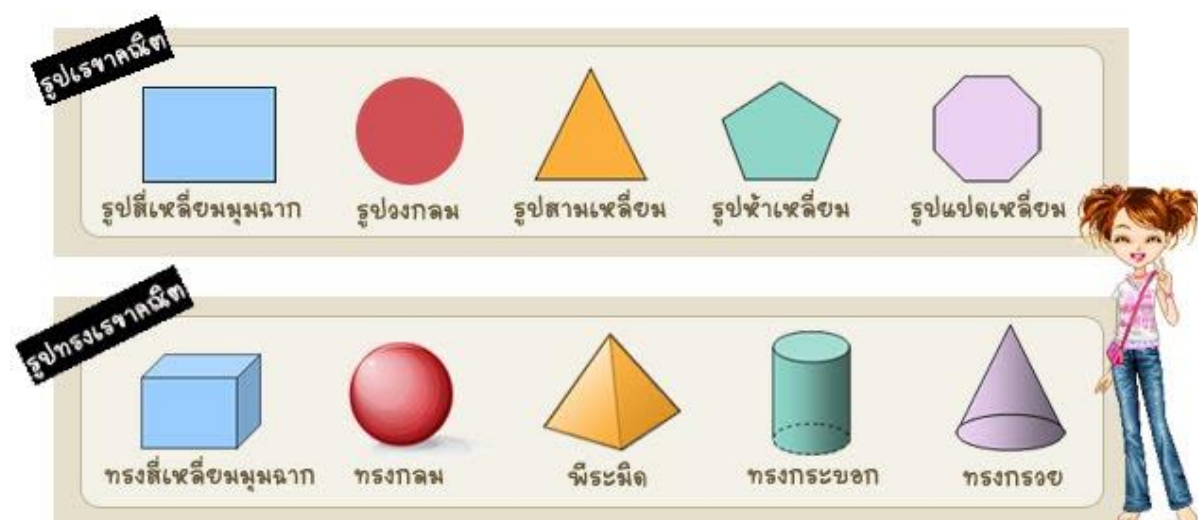
เส้นนอน	ให้ความรู้สึกกว้างขวาง เียบยสงบนิ่ง ราบเรียบ ผ่อนคลายสบายตา
เส้นตั้ง	ให้ความรู้สึกสูงสง่า มั่นคง แข็งแรง รุ่งเรือง
เส้นเฉียง	ให้ความรู้สึกไม่มั่นคง เคลื่อนไหวรวดเร็ว แปรปรวน
เส้นโค้ง	ให้ความรู้สึกอ่อนไหว สุภาพอ่อนโยน สบาย นุ่มนวล เย้ายวน
เส้นโค้งก้นหอย	ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว การคลี่คลาย ขยายตัว มึนงง
เส้นซิกแซกหรือเส้นฟันปลา	ให้ความรู้สึกรุนแรง กระแทกเป็นห้วง ๆ
เส้นประ	ให้ความรู้สึกไม่ต่อเนื่อง ไม่มั่นคง ไม่แน่นอน



รูปร่าง (Shape) หมายถึง เส้นรอบนอกทางกายภาพของวัตถุ สิ่งของเครื่องใช้ คน สัตว์ และพืช มีลักษณะ 2 มิติ มีความกว้างและความยาว

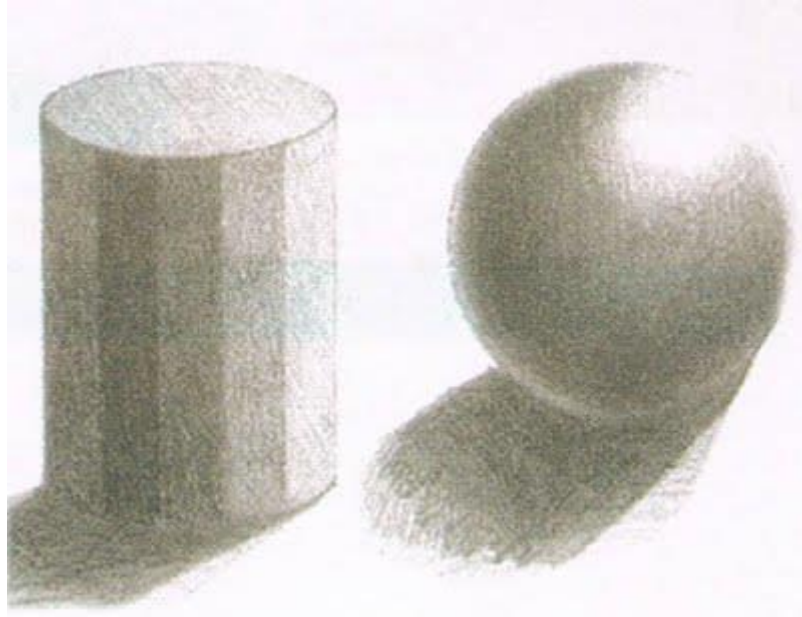
รูปร่างแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. รูปร่างธรรมชาติ (Natural Shape) หมายถึง รูปร่างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น คน สัตว์ และพืช เป็นต้น
2. รูปร่างเรขาคณิต (Geometrical Shape) หมายถึง รูปร่างที่มนุษย์สร้างขึ้น มีโครงสร้างแน่นอน เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปวงกลม เป็นต้น
3. รูปร่างอิสระ (Free Shape) หมายถึง รูปร่างที่เกิดขึ้นตามความต้องการของผู้สร้างสรรค์ให้ความรู้สึกที่เป็นเสรี ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนของตัวเอง เป็นไปตามอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม เช่น รูปร่างของหยดน้ำ เมฆ และควัน เป็นต้น



รูปร่างและรูปทรงเรขาคณิต

รูปทรง (Form) หมายถึง โครงสร้างทั้งหมดของวัตถุที่ปรากฏแก่สายตาในลักษณะ 3 มิติ คือ มีทั้งส่วนกว้าง ส่วนหนาหรือลึก คือ จะให้ความรู้สึกเป็นแท่ง มีเนื้อที่ภายใน มีปริมาตร และมีน้ำหนัก



รูปมิติและเงา

น้ำหนักอ่อน-แก่ (Value) หมายถึงจำนวนความเข้ม ความอ่อนของสีต่าง ๆ และแสงเงาตามที่ประสาทตารับรู้ เมื่อเทียบกับน้ำหนักของสีขาว-ดำ ความอ่อนแก่ของแสงเงาทำให้เกิดมิติ เกิดระยะใกล้ไกลและสัมพันธ์กับเรื่องสีโดยตรง

สี พื้นผิว การใช้สี

สี (Color) หมายถึง สิ่งที่ปรากฏอยู่ทั่วไปรอบ ๆ ตัวเรา ไม่ว่าจะเป็นสีที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติหรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น สีทำให้เกิดความรู้สึกแตกต่างมากมาย เช่น ทำให้รู้สึกสดใสร่าเริง ตื่นเต้น หม่นหมอง หรือเศร้าซึมได้ เป็นต้น

สีและการนำไปใช้

1. วรรณะของสี (Tone) จากวงจรสีธรรมชาติ ในทางศิลปะได้มีการแบ่งวรรณะของสี ออกเป็น 2 วรรณะ คือ สีวรรณะร้อน ได้แก่ สีที่มีความรู้สึกอบอุ่นหรือร้อน เช่น สีเหลือง ส้มเหลือง ส้ม ส้มแดง แดง ม่วงแดง เป็นต้น ส่วนสีวรรณะเย็น ได้แก่ สีที่ให้ความรู้สึกเย็น สงบ สบาย เช่น สีเขียว เขียวเหลือง เขียว น้ำเงิน น้ำเงิน ม่วงน้ำเงิน ม่วง เป็นต้น



2. ค่าของสี (Value of Color) หมายถึง สีใดสีหนึ่งทำให้ค่อย ๆ จางลงจนขาวหรือสว่างและทำให้ค่อย ๆ เข้มขึ้นจนมืด
3. สีเอกรงค์ (Monochrome) หมายถึง สีที่แสดงอิทธิพลเด่นชัดออกมาเพียงสีเดียว หรือใช้เพียงสีเดียวในการเขียนภาพโดยให้ค่าของสีอ่อน กลาง แก่ คล้ายกับภาพถ่ายขาวดำ
4. สีส่วนรวม (Tonality) หมายถึง สีใดสีหนึ่งให้อิทธิพลเหนือสีอื่นทั้งหมด เช่น การเขียนภาพทิวทัศน์ปรากฏสีส่วนรวมเป็นสีเขียว สีน้ำเงิน เป็นต้น
5. สีตรงข้ามกันหรือสีตัดกัน (Contrast) หมายถึง สีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสีธรรมชาติ เช่น สีแดงกับสีเขียว สีน้ำเงินกับสีส้ม สีม่วงกับสีเหลือง เป็นต้น

บริเวณว่าง

บริเวณว่าง (Space) หมายถึง บริเวณที่เป็นความว่างไม่ใช่ส่วนที่เป็นรูปทรงหรือเนื้อหาในการจัดองค์ประกอบใดก็ตามถ้าปล่อยให้พื้นที่ว่างมากและให้มีรูปทรงน้อย การจัดนั้นจะให้ความรู้สึกอ้างว้างโดดเดี่ยว

พื้นผิว

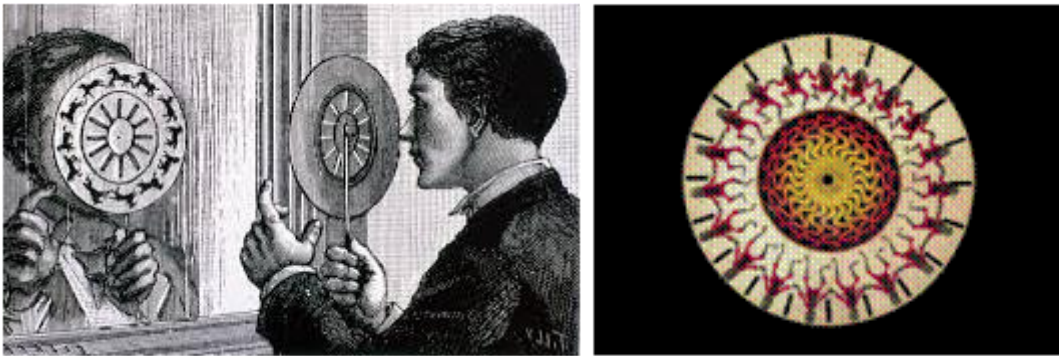
พื้นผิว (Texture) หมายถึง พื้นผิวของวัตถุต่าง ๆ ที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น พื้นผิวของวัตถุที่แตกต่างกัน ย่อมให้ความรู้สึกที่แตกต่างกันด้วย

แอนิเมชัน ANIMATION

ความเป็นมา แนวคิด หลักการ และทฤษฎีแอนิเมชัน

คำว่า แอนิเมชัน (Animation) มาจากรากศัพท์ละติน “animare” หมายความว่า การทำให้มีชีวิต ด้วยการนำภาพนิ่งมาเรียงลำดับ และแสดงผลอย่างต่อเนื่องด้วยความเร็วสูงจนเกิดเป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวอย่างมีชีวิตชีวา ซึ่งการนำภาพหลายภาพนิ่งหลายๆ ภาพมาฉายต่อเนื่องกันด้วยความเร็วสูงนั้น ทำให้เกิดภาพลักษณะติดตา

ปัจจุบันเรามักจะมีการนำคอมพิวเตอร์มาสร้างภาพเคลื่อนไหว ด้วยการสร้างภาพนิ่งขึ้นก่อน แล้วค่อยสร้างภาพต่อเนื่องภาพถัดไปเรียงลำดับไปเรื่อยๆ เปลี่ยนแปลงภาพไปที่ละน้อย แล้วนำมาเข้าสู่คอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสร้างแอนิเมชัน ในการลำดับภาพให้เหมาะสมกับเวลา และแสดงภาพต่อเนื่อง จนเห็นเป็นการเคลื่อนไหวที่สมจริง



สรุปความหมายแอนิเมชัน

นิเมชันเป็นสิ่งมหัศจรรย์ที่เกิดจากมือมนุษย์

แอนิเมชันมอบลมหายใจให้กับสิ่งต่างๆ ที่ไม่เคยมีชีวิตมาก่อน

แอนิเมชันเป็นงานศิลปะ ที่เกิดขึ้นด้วยหลักการวิทยาศาสตร์

แอนิเมชันเป็นธุรกิจบันเทิงที่สร้างความสุขให้แก่คนทั้งโลก

แอนิเมชันสามารถเนรมิตโลกฝันให้เป็นจริงได้

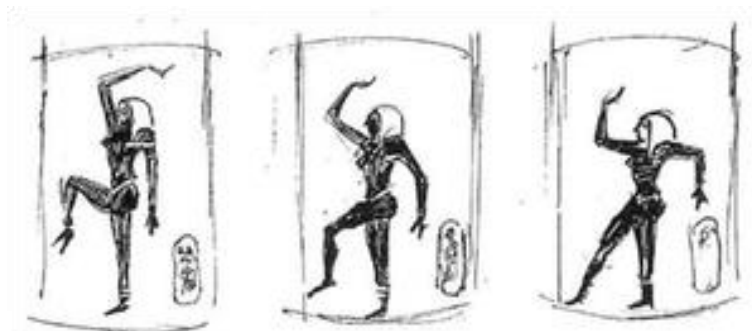


ประวัติความเป็นมา

หลักฐานทางประวัติศาสตร์โบราณ ได้มีการค้นพบภาพเขียนบนผนังถ้ำเป็นรูปสัตว์ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีการเคลื่อนไหวของขาทั้ง 4 ข้าง



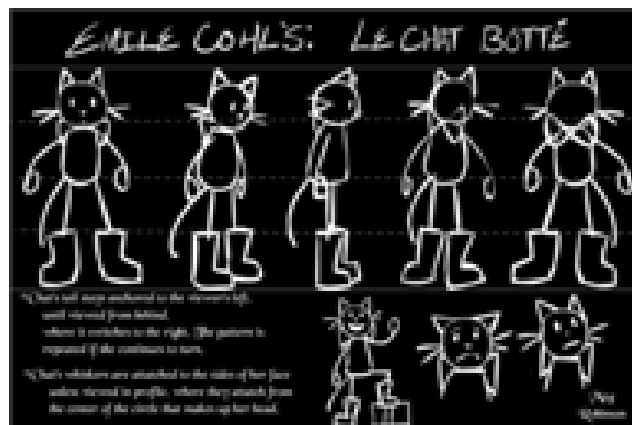
ยุคของฟาโรห์รามาสที่ 2 ได้มีการการวาดรูปการเคลื่อนไหวของเทพีไอซิสต่อเนื่องกันถึง 110 รูป



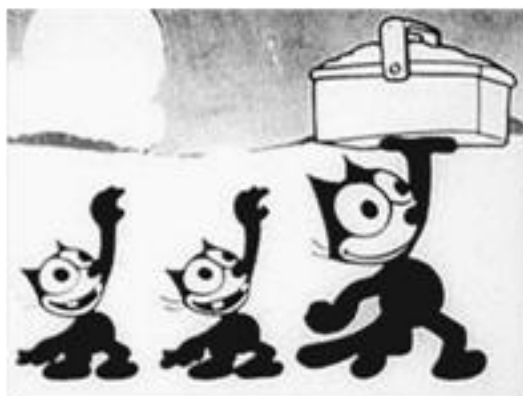
ยุคกรีกโรมัน เมื่อดูจากภาพที่ปรากฏบนคนโทแล้ว จะเห็นว่าเป็นภาพต่อเนื่องของการวิ่ง



ในประเทศแถบยุโรปในปี 1908 อนิเมชั่น ถือกำเนิดขึ้นในโลก จากเรื่อง Fantasmagorie ของ Emile Courtet ชาวฝรั่งเศส



ในขณะเดียวกันที่สหรัฐอเมริกา ก็มีการเริ่มต้นพัฒนาด้านแอนิเมชั่นซึ่งหนังในช่วงแรกๆก็มี Koko the Clown และ Felix the Cat



ในปี 1923 วอลท์ ดิสนีย์ ก็ถือกำเนิดขึ้นด้วย



การสร้างภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันในประเทศไทย

อาจารย์สรรพสิริ วิริยสิริ เป็นผู้สร้างแอนิเมชันคนแรกของไทยในโฆษณาโทรทัศน์ เช่น เรื่องหนูหล่อในโฆษณา ยาหม่องบริบูรณ์ปาล์ม หมिन้อยในโฆษณานมตราหมี และแม่ดกกับสโนไวท์ในโฆษณาโทรทัศน์แบ่งน้ำควิน่า



ในปี พ.ศ. 2498 อาจารย์ปยุต เงากระจ่างได้สร้างภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชันเรื่องแรก ชื่อ เหตุ
มหัศจรรย์ เป็นภาพยนตร์การ์ตูน ขนาดสั้น ความยาว 12 นาที ที่โรงภาพยนตร์ศาลาเฉลิมไทย

ต่อมา ปยุต เงากระจ่าง ได้สร้างภาพยนตร์การ์ตูน 20 นาที อีก 2 เรื่อง ได้แก่หนุมานเผชิญภัย และ เด็กกับหมี
และภาพยนตร์การ์ตูนขนาดยาว เรื่องแรกของประเทศไทย เรื่อง “สุดสาคร”ภาพยนตร์การ์ตูน ขนาดยาวเรื่อง
แรกฉาย ในเดือน เมษายนพ.ศ. 2522

ในปี พ.ศ.2526 มีแอนิเมชันทางทีวีเรื่องแรกเรื่อง ผีเสื้อแสนรัก และอีกหลายเรื่องตามมา ได้แก่เด็กชายคำแพง
หนูน้อยเนรมิต เทพธิดาตะวัน จำกั๊บโจ๊



ในปี พ.ศ. 2542 แอนิเมชันในประเทศไทยได้กลับมาฟื้นคืนชีพขึ้นมาอีกครั้ง ได้มีการสร้างการ์ตูนแอนิเมชัน



เรื่อง

ปลาบู่ทอง สังข์ทอง เงาะป่า และโลกนิทาน

ปี พ.ศ. 2545 ได้มีการสร้างแอนิเมชัน 3 มิติ เรื่อง ปังปอนด์ ดิ อนิเมชัน และ สุดสาคร

และในปี พ.ศ. พ.ศ. 2549 ภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชัน เรื่องก้านกล้วย ได้สร้างขึ้น

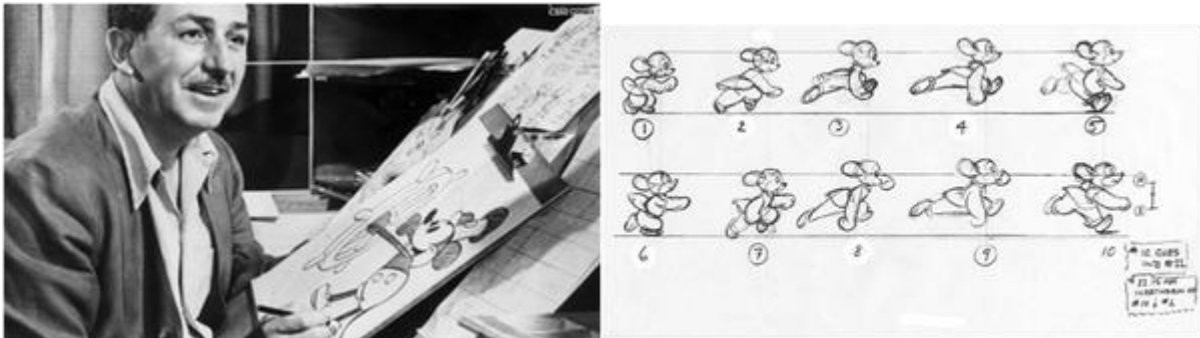
ประเภทของแอนิเมชัน

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การสร้างงานแอนิเมชันแบบดั้งเดิม (Traditional Animation หรือ Draw Animation)
2. การสร้างแอนิเมชันแบบสตอปโมชัน (Stop Motion หรือเรียกว่า Model Animation)
3. การสร้างแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Animation)

1. การสร้างงานแอนิเมชันแบบดั้งเดิม

เป็นกระบวนการที่ใช้สำหรับการสร้างภาพเคลื่อนไหวภาพยนตร์มากที่สุด เป็นการสร้างชิ้นงานแอนิเมชันด้วยภาพวาดซึ่งจะมีการวาดภาพลงบนกระดาษก่อน เพื่อสร้างภาพลวงตาของการเคลื่อนไหว แต่ละรูปวาดจะแตกต่างกันเล็กน้อย หลายพันภาพ และฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องบันทึกภาพ หรือกล้องวิดีโอ



การสร้างแอนิเมชันแบบสตอปโมชัน เป็นการสร้างหุ่นจำลองขึ้นมาหรือใช้สิ่งของแล้วค่อยๆ ขยับ พร้อมกับถ่ายภาพนั้นทีละภาพ ที่พบมากที่สุดได้แก่ ภาพเคลื่อนไหวแบบหุ่นเชิด ภาพเคลื่อนไหวดินน้ำมัน แอนิเมชันแบบนี้ต้องอาศัยเวลา ความอดทนและความสามารถมากต้องใช้ทักษะทางศิลปะการปั้น และการถ่ายภาพ ทั้งนี้เพราะหุ่นจำลอง หรือสิ่งของประกอบฉากนั้น หลายๆสิ่งมีการขยับหรือเคลื่อนไหวไปพร้อมๆ กัน ในหนึ่งภาพ



การสร้างแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นกระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหวโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันจึงมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้การทำแอนิเมชันง่ายขึ้น ทำให้ประหยัดเวลา และต้นทุนเป็นอย่างมาก โปรแกรมที่นิยมใช้ในการผลิตงานแอนิเมชันเช่น โปรแกรม Maya, Abode Flash, Lightwave, modo, Anime Studio และ 3D Studio Max เป็นต้น



ประเภทของภาพเคลื่อนไหว

1. ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ (2D Animation) สามารถมองเห็นได้ทั้งความสูงและความกว้าง



2. ภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ (3D Animation)สามารถมองเห็นได้ทั้งความสูง ความกว้าง และความลึก

