



รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

หลักการสร้างงาน Animation

แอนิเมชัน (Animation) มีรากศัพท์มาจากภาษาละตินว่า “Anima” แปลว่า วิญญาณหรือลมหายใจ ดังนั้นคำว่า Animation จึงหมายความว่า การสร้างภาพเคลื่อนไหวทำให้มีชีวิตจิตใจ และเมื่อนึกถึงแอนิเมชัน คนส่วนใหญ่ก็มักจะนึกถึงการตูนแอนิเมชัน ซึ่งถือเป็นการนำภาพวาดการ์ตูนมาทำให้มีชีวิตชีวา สามารถเคลื่อนไหวได้เหมือนมีชีวิตจริง

การสร้างงานแอนิเมชันคือการนำภาพนิ่งหลายๆภาพมาวางเรียงต่อกัน ซึ่งในภาพแต่ละภาพที่วางเรียงต่อกันนั้นจะมีลักษณะที่มีการเปลี่ยนแปลงภายในภาพทีละน้อย แล้วเมื่อนำภาพเหล่านั้นมาเล่นภาพทีละภาพอย่างต่อเนื่องจะทำให้เหมือนว่าภาพเหล่านั้นสามารถเคลื่อนไหวได้





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

ประเภทของงาน Animation

1. **Traditional Animation** : การสร้างแอนิเมชันโดยใช้เครื่องมือที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างเทคนิค

- **2D Animation** การวาดภาพที่มีการเคลื่อนไหวเทคนิค 2 มิติ โดยวาดภาพที่มีการเคลื่อนไหว ต่อเนื่องกัน ไม่ว่าจะเป็นการวาดด้วยมือบนกระดาษ การวาดบนแผ่นใส หรือคือแอนิเมชันที่เกิดจากการวาด ภาพหลาย ๆ ภาพ แต่การฉายภาพเหล่านั้นผ่านกล้องอาจใช้เวลาไม่กีนาที ข้อดีของการทำแอนิเมชันชนิดนี้คือ มีความเป็นศิลปะ สวยงาม น่าดูชม แต่ข้อเสียคือ ต้องใช้เวลาในการผลิตมาก ต้องใช้แอนิเมเตอร์ จำนวนมากและต้นทุนก็สูง

ตัวอย่าง -> แอนิเมชันเรื่องแรกของไทย ปีพ.ศ.2489 โดยปยุต เงากระจ่าง / พ.ศ.2522 <https://www.youtube.com/watch?v=bzlDoAzWbFw>

วิจารณ์ -> <http://raremeat.blog/สุดสาคร-1979/>





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

ประเภทของงาน Animation

1. Traditional Animation (ต่อ)

- **Cut-Out Animation** คือการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ ด้วยเทคนิคการตัดกระดาษให้เป็น รูปทรงหรือตัวการ์ตูนต่างๆ และใช้กล้องถ่ายภาพทีละภาพ เมื่อมีการขยับหรือเปลี่ยนแปลง เคลื่อนย้ายตำแหน่ง ของรูปทรงในภาพ

ตัวอย่าง

-> <https://www.youtube.com/watch?v=OrFfkeEZHFE>

ขั้นตอนการผลิต

-> <https://www.youtube.com/watch?v=V7t4p3RjuNE>

- **Clay Animation-Stop Motion หรือ Model Animation** คือ การปั้น การสร้างโมเดลโดยใช้ดิน นํ้ามัน หรือวัสดุใดๆ ก็ตามในการสร้างและทำการขยับทีละนิดเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวและใช้กล้อง บันทึกภาพทุกขณะที่ทำการขยับหรือเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของวัตถุ

ตัวอย่าง

-> <https://www.youtube.com/watch?v=-jo6cxVuLUQ>

ขั้นตอนการผลิต

-> https://www.youtube.com/watch?v=PTFI7_tAgm4





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

ประเภทของงาน Animation

2. **Digital Computer Animation** : การสร้างงานแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรมกราฟิกต่างๆ ทั้ง 2 มิติ หรือ 3 มิติ เช่น โปรแกรม Flash, Maya, Macromedia 3D Studio Max , Blender และ Adobe After Effects เป็นต้น วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัดเวลาการผลิตและ ประหยัดต้นทุนเป็นอย่างมาก เช่น ภาพยนตร์เรื่อง Toy Story ใช้แอนิเมเตอร์เพียง 110 คนเท่านั้น

○ แอนิเมชันในรูปแบบ Digital Computer Animation (2 มิติ)

→ เรื่อง We Bare Bears (Cartoon Network, 2018)

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=OgAuslUw3ag&t=7s>

○ แอนิเมชันในรูปแบบ Digital Computer Animation (3 มิติ)

→ เรื่อง Larva (Tuba, 2011)

ที่มา : https://www.youtube.com/watch?v=xVLieB_AdIc





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

การสร้างงาน Animation

สามารถทำขึ้นได้ในหลากหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับว่าจุดประสงค์ ของชิ้นงานที่เราทำขึ้นอยู่ในแบบใด จึงจะเข้ากับเทคนิคในการสร้างในรูปแบบต่างๆ จำแนกได้ 3 แบบ

1. **Draw Animation** : เป็นการวาดภาพแต่ละภาพด้วยมือต่อเนื่องกันไปจนได้เป็นแอนิเมชัน การสร้างแอนิเมชันเพียงไม่กี่วินาทีด้วยแอนิเมชันประเภทนี้ ต้องใช้ภาพวาดหลายพันภาพ ทำให้ต้องใช้เวลาในการผลิตนานและต้องใช้นักวาดแอนิเมชันจำนวนมาก ส่งผลให้ใช้ต้นทุนสูง ในการผลิตงานด้าน Draw Animation มีเทคนิคในการสร้างผลงานด้านแอนิเมชัน หลายรูปแบบ





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

การสร้างงาน Animation (ต่อ)

1. Draw Animation (ต่อ)

- **เทคนิค Onion Skin :** เป็นเทคนิค ของเซลแอนิเมชัน โดยการวาดภาพจำลอง การเคลื่อนที่ของวัตถุอย่างต่อเนื่องในแต่ละเฟรมซ้อนกัน ทำให้มองเห็นลำดับในการแสดงภาพเคลื่อนไหวในแต่ละเฟรมได้ แอนิเมเตอร์จะวางภาพในแต่ละเฟรมซ้อนทับ เฟรมก่อนหน้า ทำให้การเขียนภาพการเคลื่อนไหวที่ในเฟรมถัดไปทำได้ง่ายขึ้น

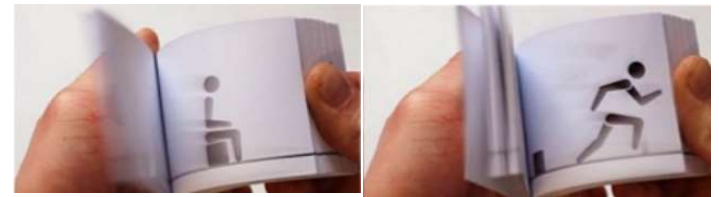




รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

การสร้างงาน Animation (ต่อ)

- **เทคนิค Flip Book** : เป็นการ แสดงภาพที่วาดลงบนแต่ละหน้าของสมุดที่ละภาพเรียงกันไป โดยแต่ละหน้าของสมุดจะถูกเปิดต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ทำให้มองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว



<https://www.youtube.com/watch?v=oOgGQE-I4ek>

2. **Model Animation หรือ Stop Motion** : เป็นเทคนิคการปั้น หรือการสร้างโมเดลโดยใช้ดินน้ำมัน หรือ วัสดุใด ๆ ก็ตามในการสร้างและทำการขยับทีละนิดเพื่อให้เกิดการเคลื่อนไหวและใช้กล้องบันทึกภาพทุก ขณะที่ทำการขยับหรือเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของวัตถุ จึงทำให้เกิดเป็นภาพเคลื่อนไหว แต่ต้องใช้และความละเอียดมาก ภาพถึงจะออกมาดูเหมือนจริง รวมถึงต้องมีการกำหนดจังหวะของแต่ละฉากอย่างชัดเจนไว้ ก่อนหน้าที่จะเริ่มทำการถ่ายทำ





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

การสร้างงาน Animation (ต่อ)

3. **Computer Animation** : เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสร้างแอนิเมชันโดยใช้โปรแกรมต่างๆ โดยจะใช้เครื่องมือที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดอัตราการแสดงผลภาพได้ว่าจะให้ แสงผลด้วยความเร็วที่เฟรมต่อวินาที รวมถึงสามารถสร้างสรรค์ผลงานที่ไม่สามารถถ่ายทำได้จริงให้ เกิดขึ้นได้ด้วย เช่น

- **เทคนิค Rotoscope** : เป็นเทคนิคในการสร้างแอนิเมชันในยุคแรก โดยแอนิเมเตอร์จะใช้เพื่อ ลอกลายเส้น ของวัตถุในแต่ละเฟรมของแอนิเมชัน แล้วนำไปสร้างโครงร่างที่เรียกว่า Matte โดยลายเส้นของวัตถุจะถูกแทนที่ด้วยเส้นในลักษณะต่างๆ ทำให้ได้ภาพที่แตกต่างไปจากเดิม



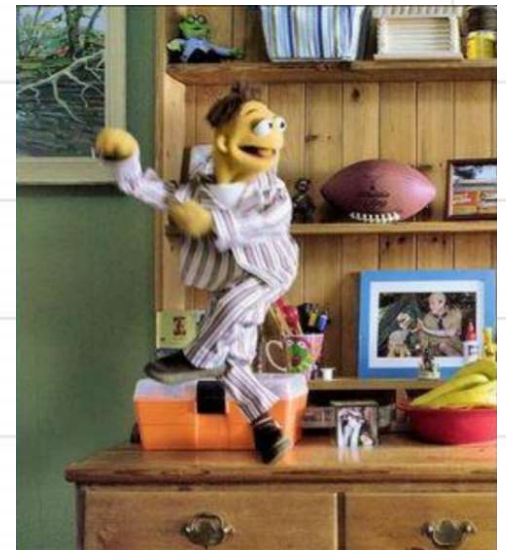


รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

การสร้างงาน Animation (ต่อ)

3. Computer Animation (ต่อ)

- **เทคนิค Keying** เป็นเทคนิคในการซ้อนภาพวิดีโอ สองภาพเข้าด้วยกัน นิยมนำมาทำภาพยนตร์และ รายการ โทรทัศน์ ต่างๆ โดยจะถ่ายภาพของตัวละคร (เช่น ผู้ประกาศข่าว) ด้วยฉากด้านหลังที่เป็นสีพื้น เช่น สีเขียว (Greenscreen) หรือสีน้ำเงิน (Bluescreen) จากนั้นจะนำภาพที่จะใช้เป็นฉาก (เช่น ฉากทะเล หรือภูเขา) มาซ้อนทับกับ ฉากที่เป็นสีพื้น โดยใช้ Keying (Chroma Key) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับแก้ไขสื่อแบบดิจิทัล โดยใช้สำหรับเลือกและตัด ฉากที่ถูกถ่ายไว้ด้วยสีพื้นออก จากนั้นแทนที่ด้วยฉากจริง



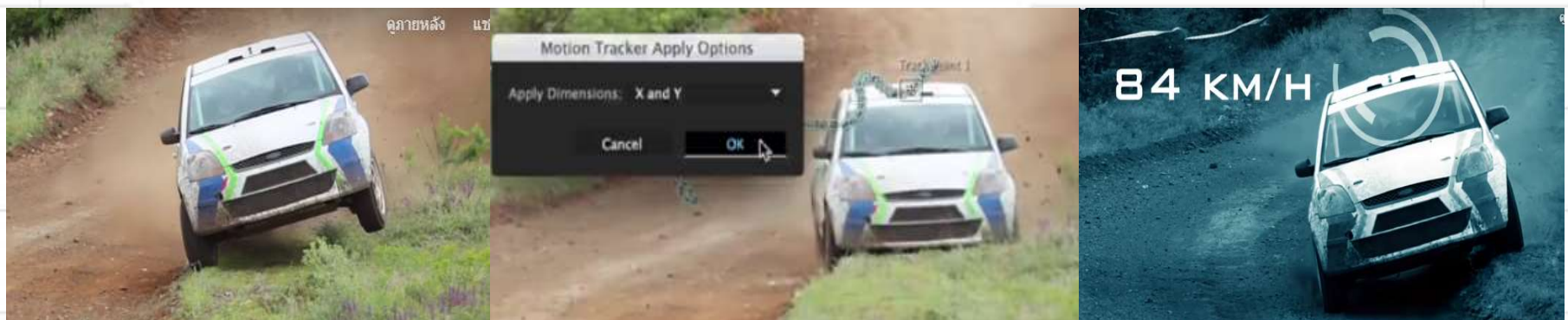


รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

การสร้างงาน Animation (ต่อ)

3. Computer Animation (ต่อ)

- **เทคนิค TRACK MOTION** : เป็นเทคนิคการซ้อนภาพภาพ หรือเอฟเฟค บนจุดแท็ก (Track) ที่มีการวางแผนงานก่อนการถ่ายทำขึ้น ซึ่งจุดแท็กจะทำหน้าที่บอกถึงตำแหน่งระหว่างภาพหรือวิดีโอ กับสิ่งที่เราจะ ป้อนเข้าไปในตุ๊กงาน ซึ่งด้วยเทคนิคนี้เราสามารถสร้างงานในหลากหลายรูปแบบ และยังทำให้ภาพที่ออกมาดูสมจริงขึ้นเป็นอย่างมาก



https://www.youtube.com/watch?time_continue=103&v=8_HyZvGBzHs

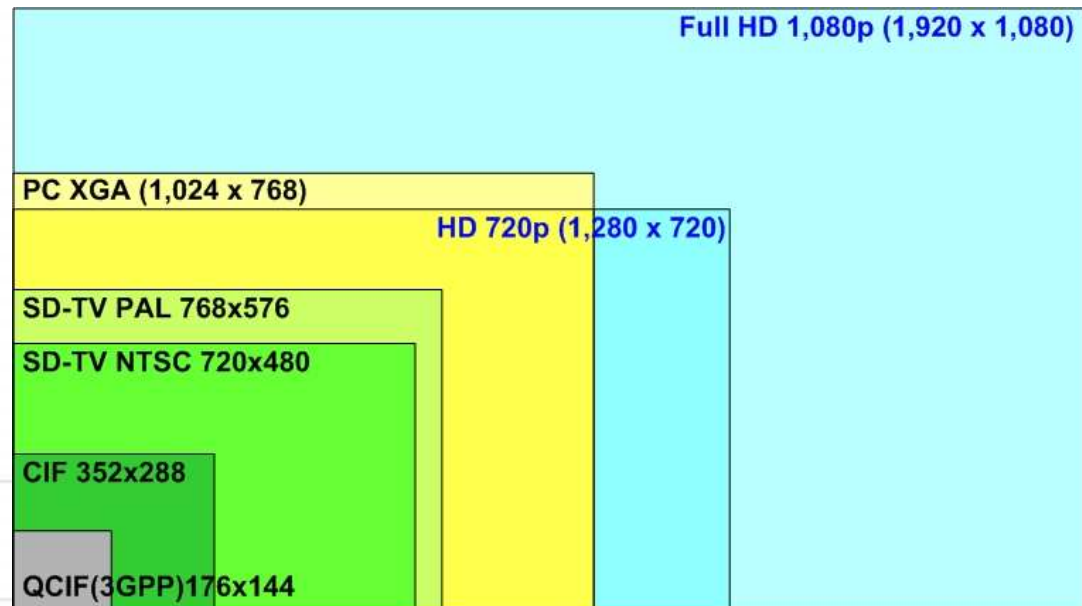


รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

ขนาดของจอภาพในงานแอนิเมชัน

ในการสร้างผลงานด้านแอนิเมชันนั้น มีการนำไปใช้ในหลายรูปแบบทำให้เราต้องกำหนด ขนาด จอภาพ ในการทำงานที่จะแสดงผลออกมาแล้วแต่ขนาดที่เราต้องการ และขนาดจอภาพนั้นจะแตกต่างกัน ออกไปตามประเทศที่ใช้ระบบออกอากาศที่แตกต่างกันออกไป

ความละเอียดของหน้าจอ (screen resolution) จะมีหน่วยเป็นพิกเซล (pixel) ว่าหน้าจอแสดงภาพด้วยกี่พิกเซล resolution ของหน้าจอมาในรูปแบบ "กว้าง x สูง" (Width x Height) เช่น 1920x1080





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

ขนาดของจอภาพ (ต่อ)

เปรียบเทียบอัตราส่วนการแสดงผลของจอภาพมาตรฐานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นจอโทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ ไปจนถึงการแสดงผลแบบ HDTV (High Definition Television) ซึ่งการแสดงผลของภาพในปัจจุบันกำลังพัฒนาไปสู่การแสดงผลของภาพที่ให้ความคมชัดสูงมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อที่จะทำให้การแสดงผลของจอภาพรองรับมาตรฐานแบบ Full HD

การเปรียบเทียบการแสดงผล สำหรับจอภาพ ตามมาตรฐานต่างๆ ที่รู้จัก

- Full HD (High Definition) 1920 x 1080
- HD (High Definition) 1280x720
- PC XGA (Extended Graphics Array) 1024x768
- SD (Standard Definition) PAL TV 768x576
- SD (Standard Definition) NTSC TV 720x480





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

ขนาดของจอภาพ (ต่อ)

ซึ่งแต่ละระบบ มีความแตกต่างกันของขนาดภาพ มันเกี่ยวข้องกับการบินที่ภาพ วิดีโอ หรือการนำไปตัดต่อภาพวิดีโอด้วย

○ HDTV (High Definition Television)

มีชื่อเรียกอย่างเป็นทางการว่า "โทรทัศน์ความคมชัดสูง" หรือ "โทรทัศน์ รายละเอียดสูง" หรือเรียกสั้นๆ ว่า HDTV เป็นคำสั้นๆ ที่แสดงให้เห็นถึงการ แสดงภาพวิดีโอ โดยเลข 1,080 หมายถึง จำนวนความละเอียดของเส้นใน แนวนอน 1,080 เส้น และตัวอักษร p ย่อมาจาก Progressive Scan หรือ non-interlaced ในขณะที่ i ย่อมาจาก interlaced ปัจจุบันทั้ง 1080i และ 1080p เป็น ฟอร์แมตความละเอียดสูงสุด ที่ใช้กันทั่วไปในการแพร่ภาพโทรทัศน์และการ เก็บภาพวิดีโอ





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

ขนาดของจอภาพ (ต่อ)

○ HDTV (High Definition Television) (ต่อ)

ดังนั้น 1080p จึงเป็นสัญญาณภาพแบบ HDTV โดยมีการรับส่งสัญญาณภาพในแบบจอกว้างหรือไวด์สกรีน (Widescreen) อัตราส่วน 16:9 นั้นหมายความว่า ความละเอียดของการแสดงจะผลอยู่ที่ 1920 จุดในแนวนอน และมีความละเอียด 1080 จุดในแนวตั้ง รวมเท่ากับ 1920×1080 หรือเท่ากับ 2,073,600 พิกเซล (2Mpixel หรือ 2 ล้านพิกเซล)

ความละเอียดและอัตราส่วนที่แนะนำ

เข้ารหัสที่ความละเอียดต่อไปนี้สำหรับอัตราส่วนเริ่มต้น 16:9

2160p	: 3840x2160	1440p	: 2560x1440
1080p	: 1920x1080	720p	: 1280x720
480p	: 854x480	360p	: 640x360
240p	: 426x240		





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

รูปแบบไฟล์แอนิเมชัน

- **AutoDesk Maya** เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้กันมากที่สุดในธุรกิจภาพยนตร์ สามารถนำไปใช้ สร้างแอนิเมชันงานออกแบบตกแต่งภายใน และออกแบบผลิตภัณฑ์ได้
ไฟล์งาน .MB
- **3D Studio Max** เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างแอนิเมชันและกราฟิก 3 มิติ นิยมใช้ในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย และงานภาพยนตร์ ไฟล์งาน .MAX
- **Cinema 4D** เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างแอนิเมชัน 3 มิติที่มีความเป็นกราฟิกในการแสดงผล นิยมใช้ในการสร้างด้านรายการ และงานออกแบบผลิตภัณฑ์ แต่มีข้อจำกัดในตัว ของ โปรแกรมสูงมาก ไฟล์งาน .C4D
- **Blender** เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างแอนิเมชัน 3 มิติที่ผลิตโดยนักพัฒนา ซึ่งมีความหลากหลายของเครื่องมือขึ้นอยู่กับนักพัฒนาในประเทศนั้นๆ จะหาการออกแบบเป็นโปรแกรมที่ติดตั้งโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ไฟล์งาน .BLEND





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

รูปแบบไฟล์แอนิเมชัน

Adobe Director	เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างงานมัลติมีเดียคุณภาพสูง	ไฟล์งาน .DIF
Adobe Flash	เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างแอนิเมชันและกราฟิกสำหรับมัลติมีเดียบนเว็บ	ไฟล์งาน .SWF
Autocad	เป็นโปรแกรมสำหรับออกแบบภาพใน เช่น อาคาร บ้านเรือน และโรงงาน เป็น ต้น	ไฟล์งาน .DWG
Swish	เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างเว็บเพจในรูปแบบอินเตอร์แอ็กทีฟ (Interactive)	ไฟล์งาน .SWI
Moho	เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างการ์ตูนหรือแอนิเมชันในรูปแบบ 2 มิติ	ไฟล์งาน MOHO





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

รูปแบบไฟล์แอนิเมชัน

Light wave	เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างภาพแอนิเมชันแบบ 3 มิติ นิยมใช้เพื่อสร้างงาน ภาพยนตร์	ไฟล์งาน .LS
Nuke	เป็นโปรแกรมสำหรับซ้อนภาพแอนิเมชัน หรืองาน ภาพยนตร์ นิยมใช้กันในต่างประเทศ	ไฟล์งาน .NK
Adobe After effect	เป็นโปรแกรมสำหรับซ้อนภาพแอนิเมชัน หรืองาน ภาพยนตร์ และ สร้างงานแอนิเมชันรูปแบบ 2 มิติ และกึ่ง 3มิติ	ไฟล์งาน .AEP





รู้จักภาพยนตร์ และแอนิเมชัน

การศึกษาทบทวนเพิ่มเติม

กบนอกกะลา -> 1. <https://www.youtube.com/watch?v=LzEt9HDfpV4>
->2. https://www.youtube.com/watch?v=kAim7y_lvSk
https://www.youtube.com/watch?v=l_8dfb1mMmc

