



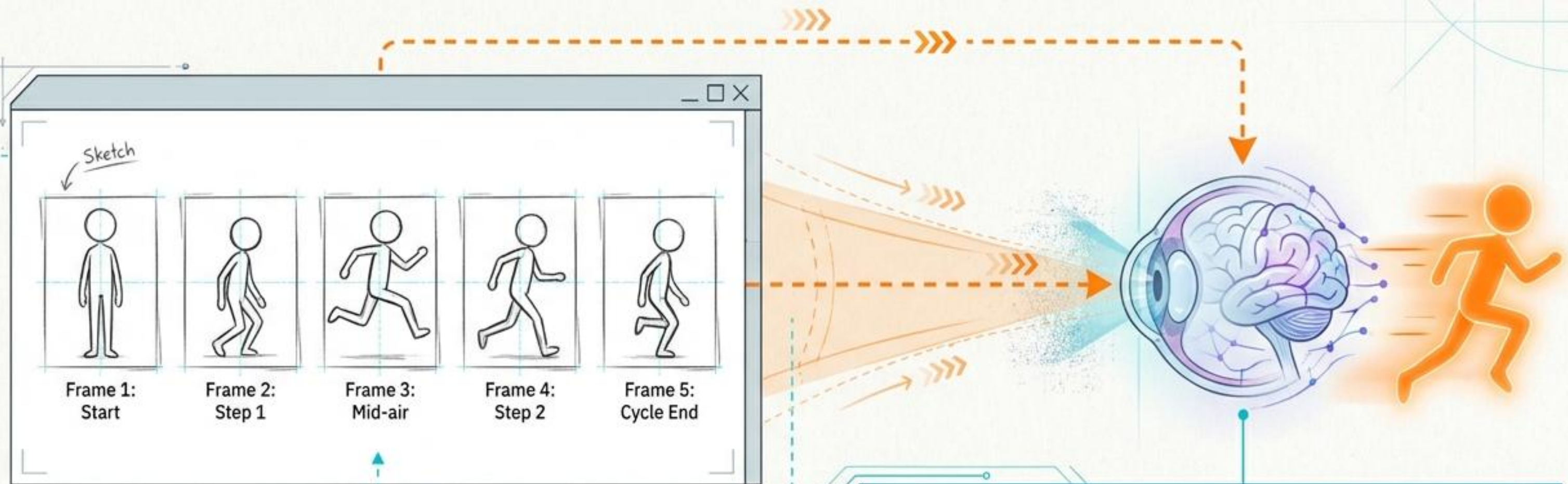
หน่วยที่ 1

ความหมาย ประเภท และหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหว



ครูผู้สอน นางสาวปวรรณ ทองถึก
วิทยาลัยเทคนิคบางสะพาน

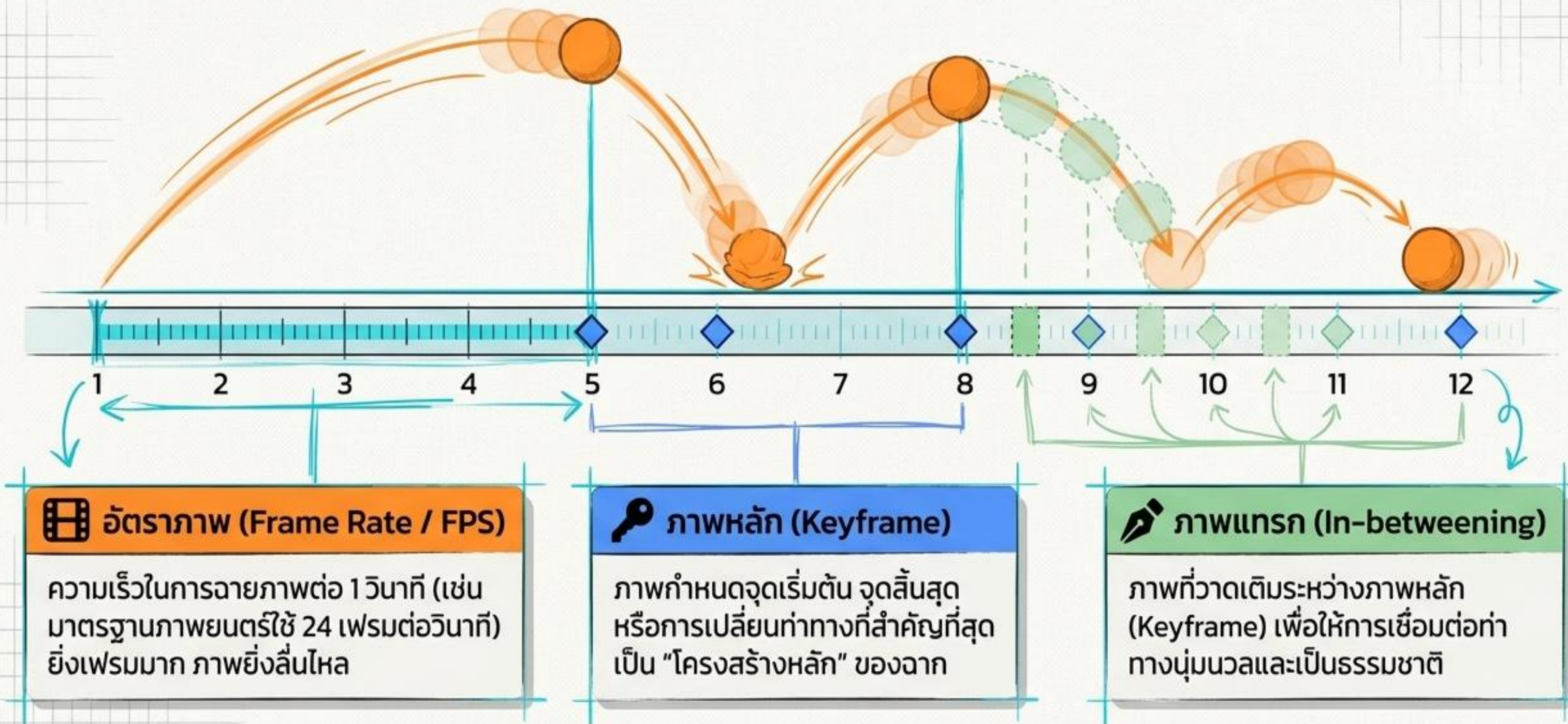
ศิลปะแห่งการหลอกสายตา



แอนิเมชัน (Animation) ไม่ใช่เวทมนตร์
แต่คือการนำ "ภาพนิ่ง" ที่แตกต่างกันเพียงเล็กน้อย
มาฉายเรียงต่อกันด้วยความเร็วที่เหมาะสม

ปรากฏการณ์ "การติดตา" (Persistence of Vision):
สมองของเราจะเชื่อมโยงภาพนิ่งเหล่านั้นเข้าด้วยกันโดยอัตโนมัติ
ทำให้เราเชื่อว่าวัตถุบนหน้าจอกำลังมีชีวิตและเคลื่อนไหวอยู่จริง

โครงสร้างเวลาและการเคลื่อนไหว (Anatomy of a Scene)



12 กฎเหล็กแห่งดิสนีย์ (12 Principles of Animation)

หัวใจสำคัญในการสร้างชีวิตให้ภาพนิ่ง คิดค้นโดยนักสร้างแอนิเมชันระดับตำนาน

พื้นฐานฟิสิกส์และการนำเสนอ (Physics & Staging)



1. ยืดและหดตัว
(Squash & Stretch)



2. จังหวะเตรียมตัว
(Anticipation)



3. การจัดฉากนำเสนอ
(Staging)

กระบวนการและอัตราความเร็ว (Process & Speed)



4. วาดต่อเนื่อง/วาดทีละท่า
(Straight Ahead / Pose to Pose)



5. เคลื่อนไหวตาม/ซ้อนทับ
(Follow Through / Overlap)



6. ค่อยๆ เริ่ม/หยุด
(Slow In & Slow Out)

วิถีธรรมชาติและเวลา (Nature & Time)



7. วิถีโค้ง
(Arcs)



8. การกระทำรอง
(Secondary Action)

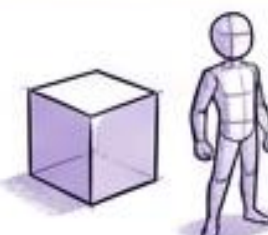


9. จังหวะและน้ำหนัก
(Timing)

มิติและเสน่ห์ดึงดูด (Dimension & Charm)



10. กระทำเกินจริง
(Exaggeration)



11. วาดให้มีมิติ
(Solid Drawing)



12. เสน่ห์ดึงดูดใจ
(Appeal)

Staging: เคล็ดลับการจัดฉากให้น่ามองและสื่อสารตรงจุด

3 เทคนิคการนำสายตา (Eye-leading Techniques)

การจัดวางตำแหน่งตัวละคร (Character Positioning)



กำหนดจุดวางตัวละครหรือวัตถุหลักให้โดดเด่นเพื่อดึงดูดสายตาเป็นอันดับแรก

การเลือกมุมกล้อง (Camera Angles)



เลือกรอบให้ผู้ชมมองเห็นไอเดียหรืออารมณ์ของภาพตามที่ผู้สร้างต้องการสื่อสาร

ทิศทางแสงและเงา (Light & Shadow)



ใช้แสงและเงาเป็นเครื่องมือควบคุมการโฟกัสไปยังจุดสำคัญของภาพ



กฎเหล็กที่สำคัญที่สุด (The Golden Rule of Caution)

การจัดการฉากหลัง (Background Management)



ควบคุมฉากหลังไม่ให้วุ่นวายเกินไป เพื่อป้องกันการแย่งความสนใจจากจุดโฟกัสหลัก



ผลลัพธ์ของการทำ Staging ที่ดี



ภาพจะสื่อสารเรื่องราวได้อย่างตรงจุด ตรงพลัง และไม่ทำให้คนดูเกิดความสับสน

เทคนิคการใช้มุมกล้องเพื่อเล่าเรื่องในแอนิเมชัน (Camera Techniques for Storytelling in Animation)

ศิลปะแห่งการหลอกสายตา: สร้างอารมณ์และเรื่องราวที่ทรงพลังเหมือนภาพยนตร์ด้วยมุมกล้องและขนาดภาพ

พลังของมุมกล้อง (The Power of Camera Angles)



มุมระดับสายตา
(Eye-Level Angle)

มุมมาตรฐานที่ให้ความรู้สึกเป็นกลาง
เหมือนผู้ชมกำลังยืนสังเกตการณ์เหตุการณ์จริง



มุมต่ำ
(Low Angle)

การถ่ายเสยขึ้นเพื่อหลอกตาให้ตัวละคร
ดูยิ่งใหญ่ ทรงพลัง หรือน่าเกรงขาม



มุมสูง
(High Angle)

การถ่ายคดลงมาเพื่อสื่อถึงความอ่อนแอ
สิ้นหวัง หรือการตกอยู่ในอันตราย

ขนาดภาพและจุดสนใจ (Shot Sizes and Focus)



มุมใกล้ (Close-up)

เน้นใบหน้าเพื่อดึงดูดให้ผู้ชมโฟกัสที่อารมณ์
และปฏิกิริยาของตัวละคร



มุมกว้าง (Wide Shot)

แสดงสภาพแวดล้อมเพื่อเปิดฉาก
หรือเน้นย้ำความรู้สึกโดดเดี่ยวอ้างว้าง

การติดตาม (Persistence of Vision)

หลักการวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยง
ภาพนิ่งเข้าด้วยกันจนดูเหมือนมีชีวิต



เปรียบเทียบ: แอนิเมชัน 2 มิติ vs. 3 มิติ (Comparison: 2D vs. 3D Animation)

แอนิเมชัน 2 มิติ (2D)



มิติของภาพ (Dimension)

กว้างและยาว (แบนเรียบ)



ความยืดหยุ่นมุมกล้อง (Flexibility)

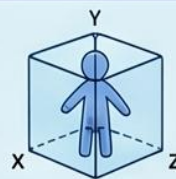
จำกัด ต้องวาดใหม่หากเปลี่ยนมุม



กระบวนการสร้าง (Process)

วาดเส้น ลงสี กรอไล่ครีต

แอนิเมชัน 3 มิติ (3D)



มิติของภาพ (Dimension)

กว้าง, ยาว และลึก (สมจริง)



ความยืดหยุ่นมุมกล้อง (Flexibility)

มุมกล้องเสมือนจริงได้รอบ 360°

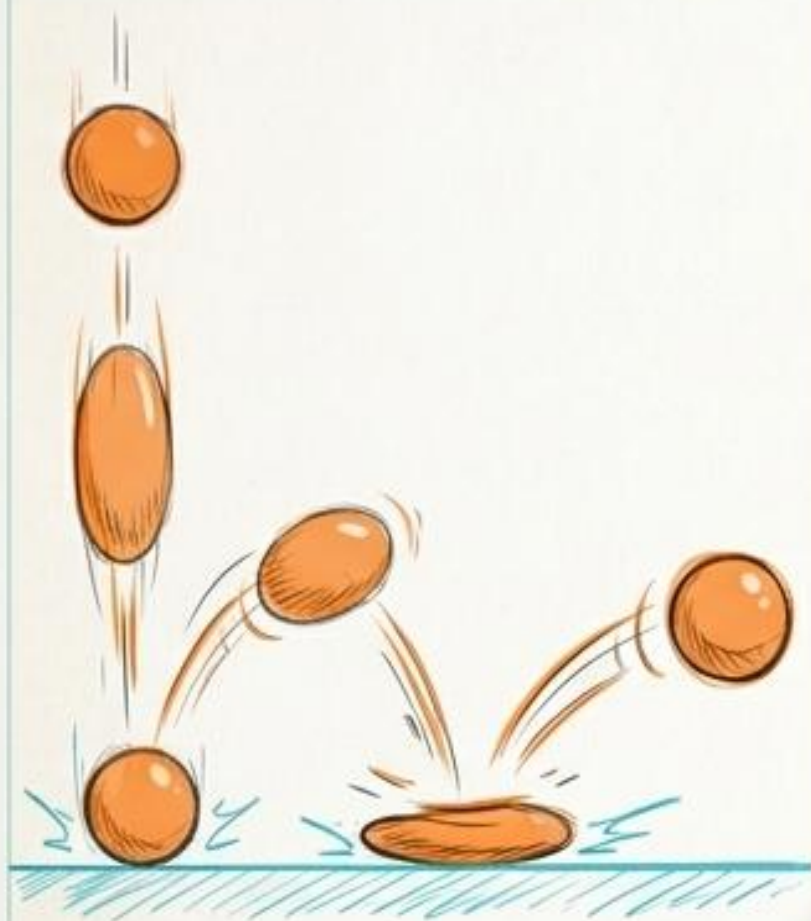


กระบวนการสร้าง (Process)

ปั้นโมเดล จัดแสง และ Render

หมวดที่ 1: พื้นฐานฟิสิกส์และการนำเสนอ

1. การยืดและหดตัว



ให้ความรู้สึกถึงปริมาตร น้ำหนัก
และความยืดหยุ่นของวัตถุ

2. จังหวะเตรียมตัว



ท่าทางบอกไว้ก่อนเริ่มแอคชั่นหลัก
ให้คนดูรู้อะไรจะเกิดขึ้น

3. การจัดฉากนำเสนอ



นำสายตาผู้ชมไปสู่ "จุดสนใจหลักเพียงจุดเดียว"
จัดการมุมกล้องและแสงให้เคลียร์

หมวดที่ 2: กระบวนการและอัตราความเร็ว

4. วาดต่อเนื่อง (Straight Ahead) VS วาดทีละท่าหลัก (Pose to Pose)

วาดลู่ไปเรื่อยๆ ทีละเฟรม เหมาะกับน้ำ/ไฟ



วาดภาพหลักหัวท้ายก่อนแล้วเติมแทรก ควบคุมจังหวะได้ดี

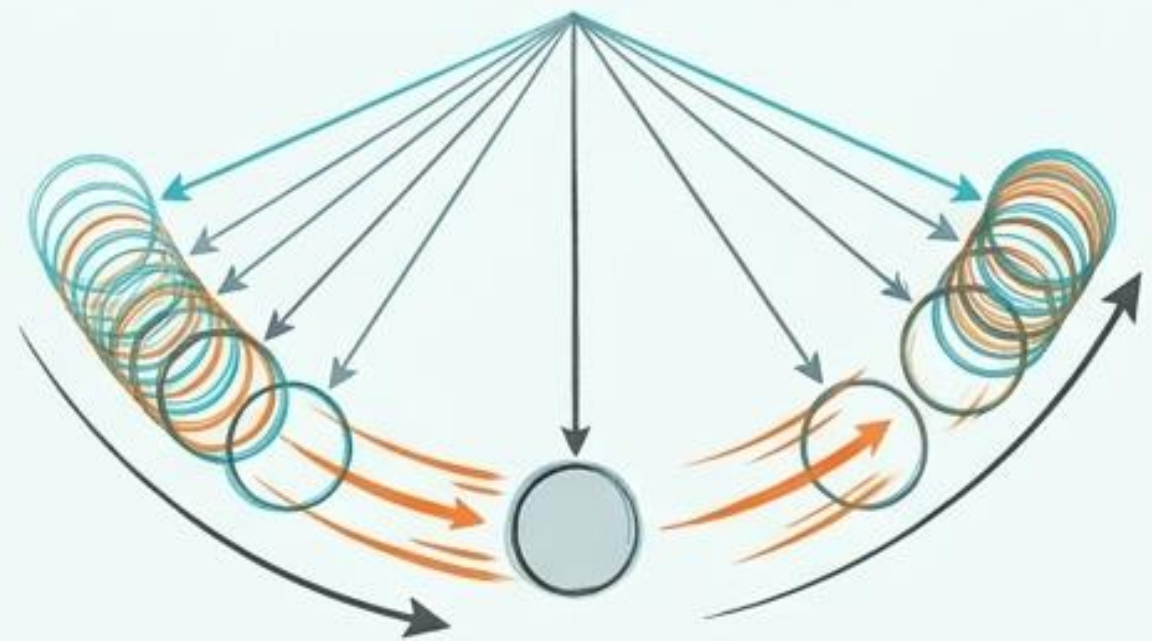


5. เคลื่อนไหวตามและซ้อนทับ



ส่วนของร่างกายที่ยังขยับอยู่แม้ตัวหลักจะหยุดแล้ว

6. ค่อยๆ เริ่ม และ ค่อยๆ หยุด



โลกไม่ได้เร็วเท่ากันตลอด ต้องมีการเร่งตอนเริ่มและชะลอตอนหยุด

หมวดที่ 3: วัฒนธรรมชาติและเวลา

7. การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง

สิ่งมีชีวิตมักเคลื่อนที่ตามข้อต่อเป็น "เส้นโค้ง" ทำให้ดูนุ่มนวลและเป็นธรรมชาติ



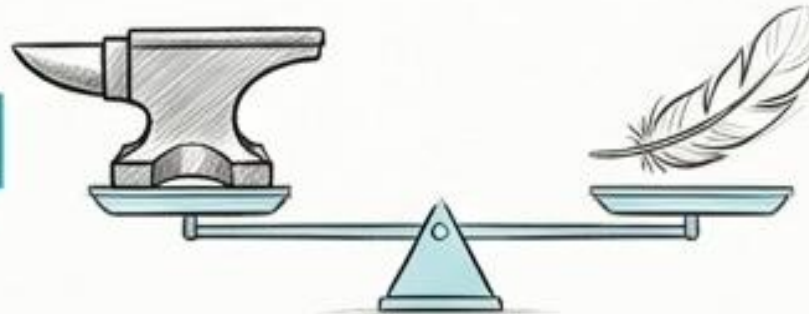
8. การกระทำรอง

แอกชันเสริมที่สนับสนุนแอกชันหลัก (เช่น เดินไปพลางฟิวปาก) ทำให้ตัวละครดูมีชีวิตชีวา

9. จังหวะเวลาและน้ำหนัก



(ขยับลำบาก/ช้า)



(เร็ว/เบา)

จำนวนภาพคือตัวกำหนด 'ความเร็ว' และสื่อถึง 'น้ำหนัก' ของวัตถุ

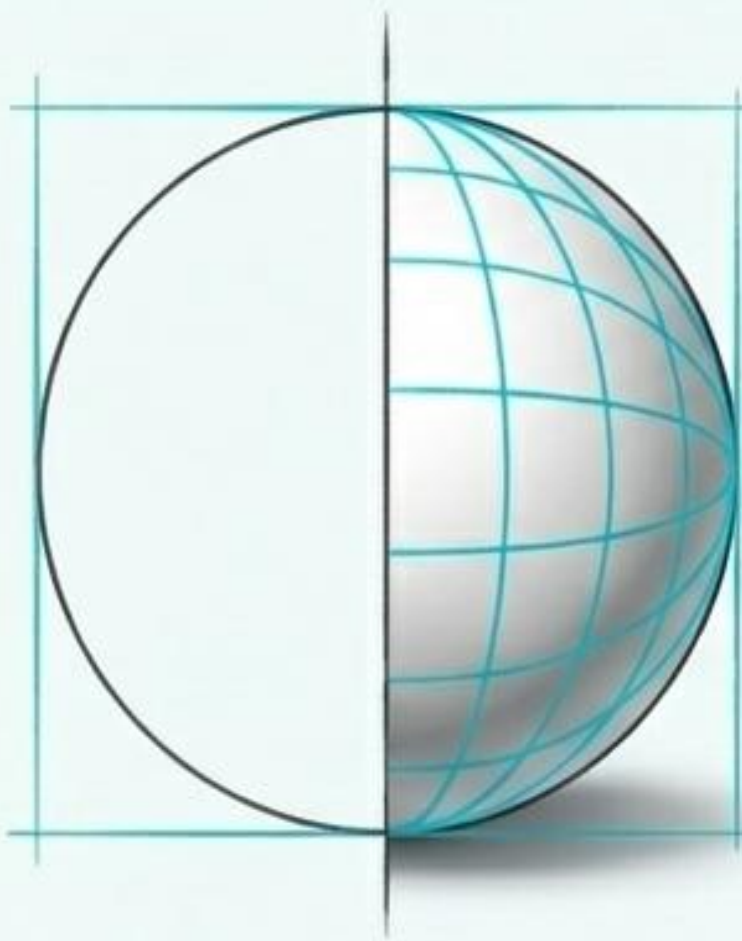
หมวดที่ 4: มิติและเส้นโค้งงอ

10. การกระทำเกินจริง



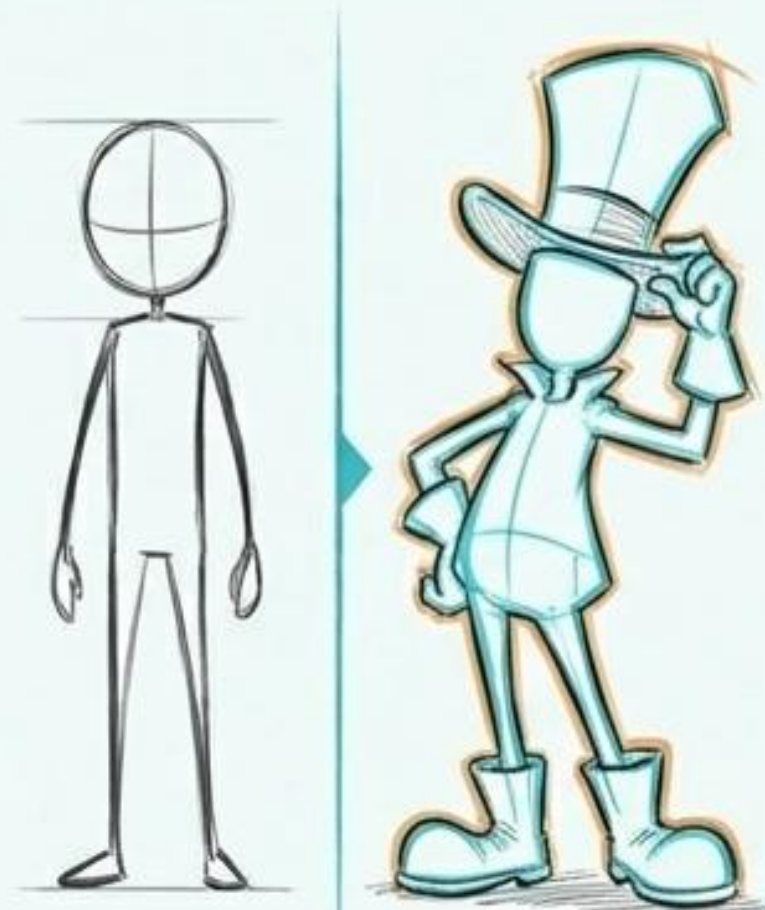
เน้นท่าทางและอารมณ์ให้เวอร์กกว่าปกติ
เพื่อสื่อสารให้ทะลุกรอบความน่าเบื่อ

11. การวาดให้มีมิติ



เข้าใจปริมาตร น้ำหนัก แสงเงา
เพื่อให้ภาพ 2D ดูลึก ไม่แบนราบ

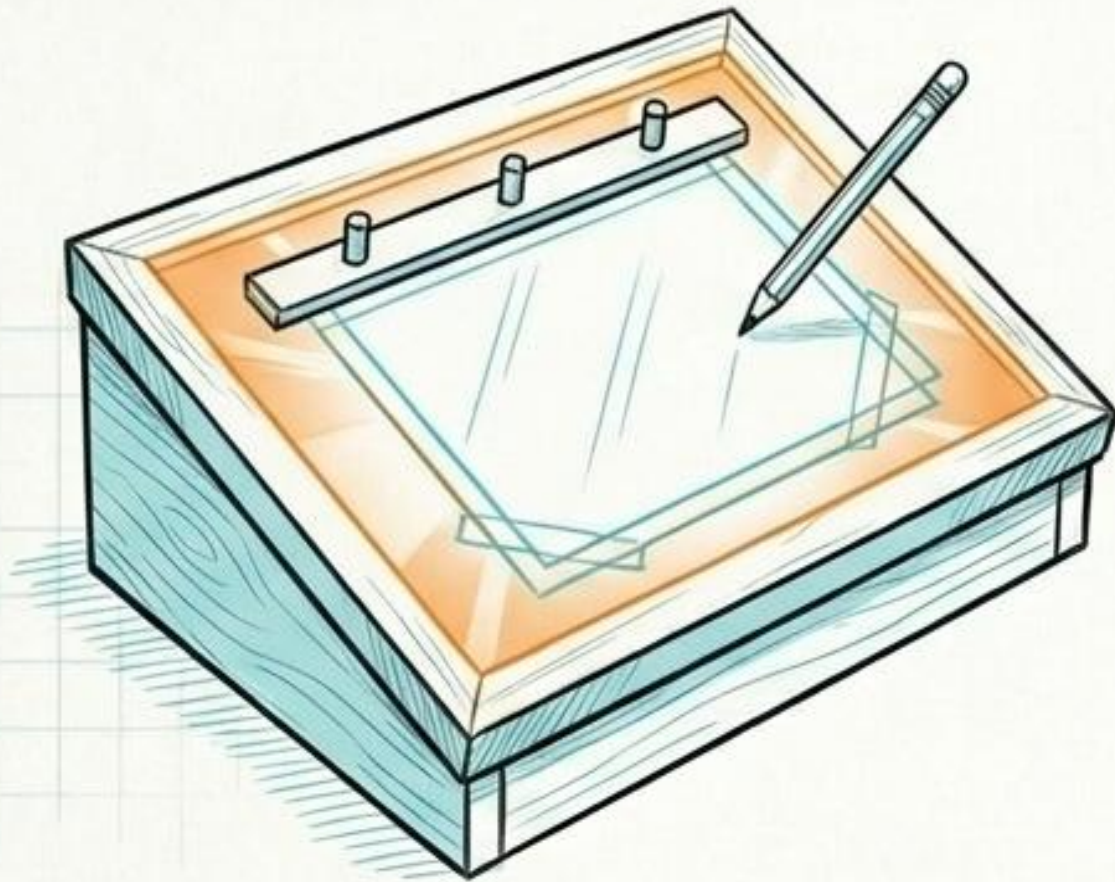
12. เส้นโค้งงอใจ



ไม่จำเป็นต้องสมจริงระดับเทพ แต่ต้องมี
เอกลักษณ์และสไตล์ที่ทำให้คนจดจำได้ทันที

เครื่องมือของช่างฝีมือ: รูปแบบดั้งเดิมและสต็อปโมชัน

แอนิเมชันแบบดั้งเดิม



การวาดภาพด้วยมือทีละเฟรมลงบนแผ่นใส
งานคลาสสิกที่มีเสน่ห์เฉพาะตัว
แต่ใช้เวลาและศิลปินจำนวนมาก

แอนิเมชันแบบสต็อปโมชัน



งานกราฟต์ที่ต้องอาศัยความอดทน
ถ่ายภาพสิ่งของหรือหุ่นจำลองที่ถูกค่อยๆ ขยับทีละนิด



เคลย์เมชัน
(Claymation):
ดินน้ำมันปั้น



คัตเอาต์ (Cutout):
กระดาษแบบๆ
ตัดชิ้นส่วน



พuppet (Puppet):
หุ่นจำลอง
ที่มีข้อต่อ

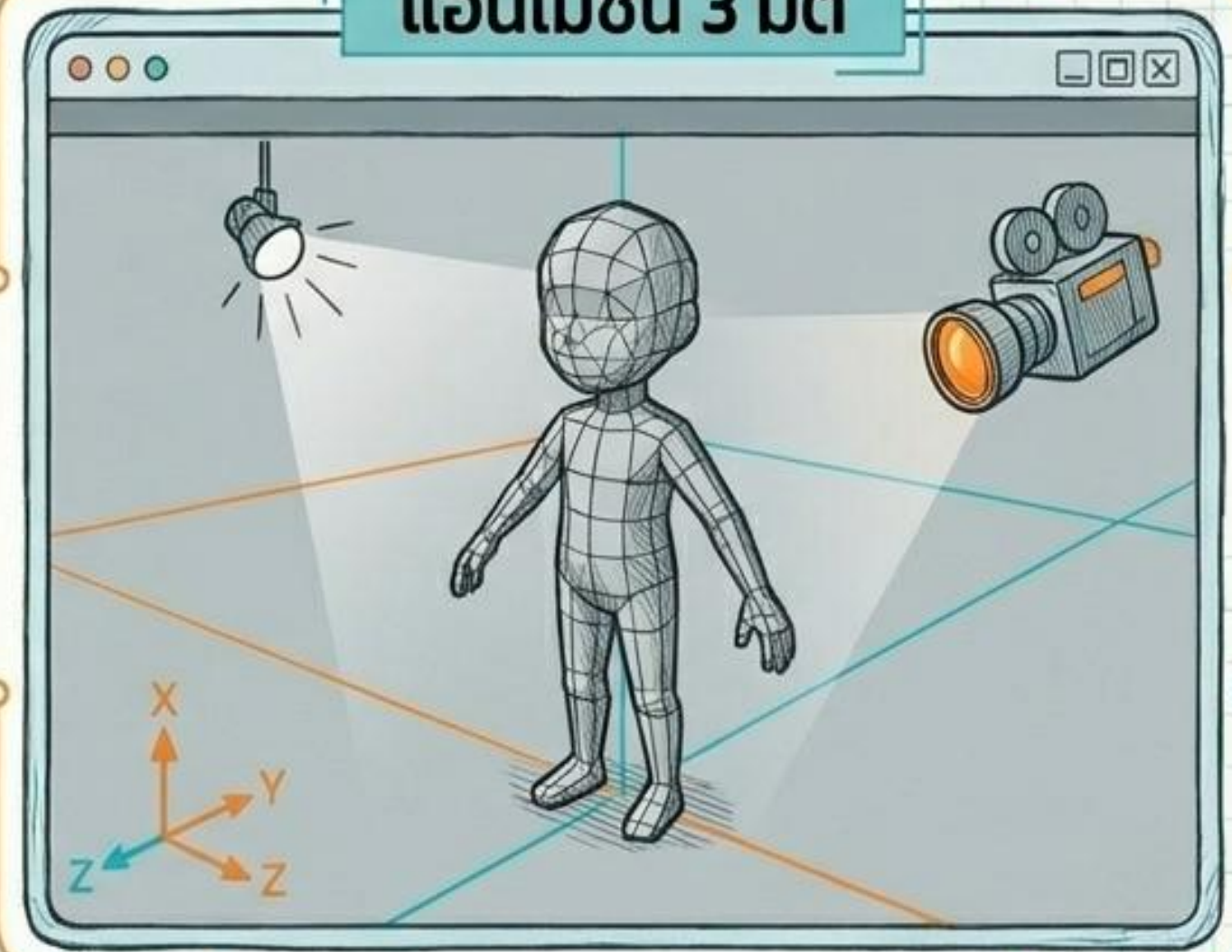
เครื่องมือแห่งยุคดิจิทัล: คอมพิวเตอร์ 2D และ 3D

แอนิเมชัน 2 มิติ



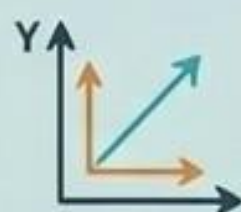
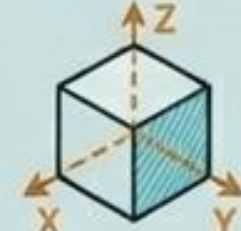
สร้างผ่านซอฟต์แวร์ ลดภาระการวาดซ้ำด้วยการใส่ "กระดูก" (Rigging) ให้กับรูปภาพแบบต่างๆ ทำให้ขยับเฉพาะส่วนได้รวดเร็วขึ้น

แอนิเมชัน 3 มิติ

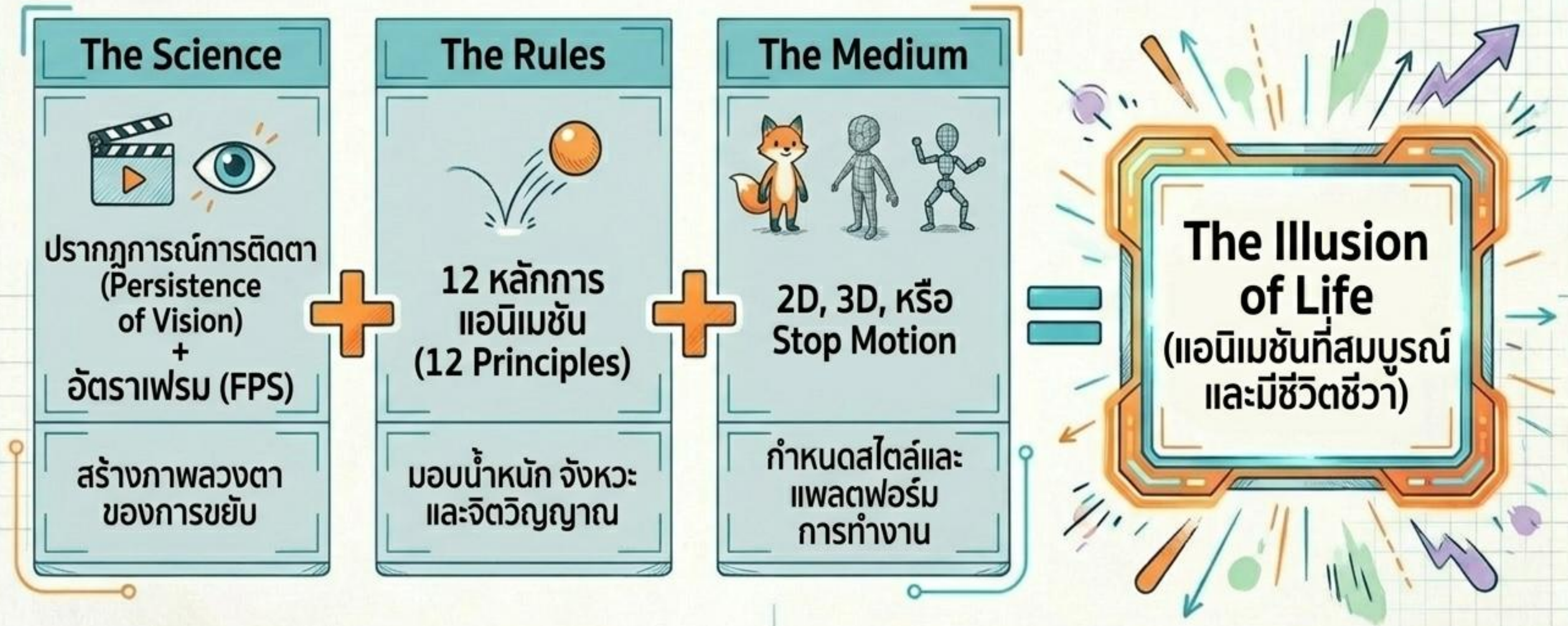


ขึ้นรูปโมเดล 3 มิติในแกน (X, Y, Z) ใส่กระดูก จัดแสง และเรนเดอร์ มีมิติความลึกและสมจริงสูง เป็นมาตรฐานภาพยนตร์ปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบสเปค: 2D vs 3D

	2D	3D
มิติของภาพ (Dimensions)	 กว้าง/ยาว (X, Y) แบนเรียบ	 กว้าง/ยาว/ลึก (X, Y, Z) สมจริง
กระบวนการสร้าง (Process)	 วาดเส้น, ลงสี, หรือใส่กระดูก	 ปั้นโมเดล (Modeling), จัดแสง, Render
ความยืดหยุ่นมุมมองกล้อง (Camera Flexibility)	 จำกัด (ต้องวาดทิศทางใหม่ หากหมุนกล้อง)	 อิสระ (หมุนกล้องเสมือนจริง รอบโมเดลได้ 360°)
ซอฟต์แวร์ยอดนิยม (Software)	Adobe Animate Toon Boom	Maya Blender Cinema 4D

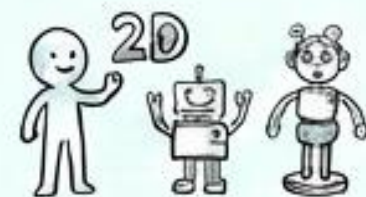
สมการแห่งการสร้างชีวิต (Synthesis)



สรุปท้ายหน่วย (Ready for the Lab!)

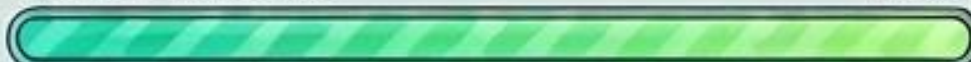
บทสรุปสำคัญ

- ☒ เข้าใจการหลอกลายตา (Persistence of Vision)
 - มองต่อเนื่องภาพนิ่งต่อเนื่องให้เห็นเป็นการเคลื่อนไหว
 - อัตราเฟรม (FPS) ส่งผลต่อความลื่นไหล
- ☒ มีแผนที่ 12 กฎเหล็กในหัว (12 Principles)
 - เครื่องมือสร้าง "ชีวิต" เช่น จังหวะ (Timing), การยืดหด (Squash & Stretch)
 - ช่วยให้การเคลื่อนไหวดูมีน้ำหนักและเป็นธรรมชาติ
- ☒ รู้จักเครื่องมือที่เหมาะสม (2D, 3D, Stop Motion)
 - 2D: ภาพวาดแบนราบ เน้นสไตล์
 - 3D: โมเดลมีมิติ สมจริง
 - Stop Motion: ภาพถ่ายวัตถุจริงขยับทีละนิด



Render Complete

100%



สรุปพื้นฐานแอนิเมชัน: ศิลปะแห่งการสร้างชีวิตให้ภาพนิ่ง



ภาพหลัก (Keyframe) และ ภาพแทรก (In-betweening)
Keyframe คือภาพกำหนดจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของการเคลื่อนไหว ส่วน In-betweening คือการวาดภาพเสริมระหว่างนั้นเพื่อให้การขยับนุ่มนวล



อัตราภาพ (Frame Rate / FPS)
ความเร็วในการฉายภาพต่อ 1 วินาที ซึ่งภาพน่ายิ่งสั้นไกล โดยมาตรฐานภาพยนตร์อยู่ที่ 24 เฟรมต่อวินาที



แอนิเมชันคือ “ศิลปะแห่งการหลอกสายตา”

อาศัยหลัก “การติดตา” (Persistence of Vision)
โดยนำภาพนิ่งมาฉายเรียงกันด้วยความเร็วสูงเพื่อให้สมองเห็นว่าวัตถุกำลังเคลื่อนไหว

ประเภทของแอนิเมชัน



1. แบบดั้งเดิม (Traditional / Cel)
การวาดภาพด้วยมือทีละเฟรมลงบนแผ่นใส มีเสน่ห์แบบคลาสสิกแต่ใช้เวลาและงบประมาณสูง



2. แอนิเมชัน 2 มิติ (2D Computer)
สร้างผ่านซอฟต์แวร์ เช่น Adobe Animate มีระบบ Rigging (ใส่กระดูก) ช่วยให้ขยับได้ง่ายขึ้น

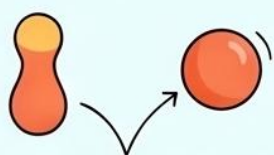


3. แอนิเมชัน 3 มิติ (3D Computer / CGI)
การปั้นโมเดลที่มีแกน X, Y, Z มีความลึกและสมจริง เป็นที่นิยมมากที่สุดในปัจจุบัน



4. สท๊อปโมชัน (Stop Motion)
การถ่ายภาพสิ่งของ/หุ่น แล้วค่อยๆ ขยับทีละนิด เช่น เคลย์เมชัน (ดินน้ำมัน), คัตเอาต์ (กระดาษ), พับเพด (หุ่น)

12 หลักการแอนิเมชัน



การยืดและหด (Squash & Stretch)
แสดงถึงปริมาตร น้ำหนัก และความยืดหยุ่นของวัตถุ เช่น ลูกบอลเด้งพื้น



จังหวะเตรียมตัว (Anticipation)
ท่าทางก่อนเริ่มแล่นขับเคลื่อนเพื่อออกให้คนดู เช่น การย่อตัวก่อนกระโดด



การจัดฉากนำเสนอ (Staging)
การจัดวางมุมกล้องและแสงเงา เพื่อเล่าเรื่องราวออกไปยัง “จุดสนใจหลัก” เพียงจุดเดียว



วาดต่อเนื่อง และ วาดทีละท่าหลัก (Straight Ahead & Pose to Pose)
การวาดทีละเฟรมจนจบ (เหมือนเดินไฟ/น้ำ) หรือการวาดท่าหลักก่อนแล้วเติมภาพแทรก (เนียนที่สุด)



เคลื่อนไหวตาม และ ซ้อนทับ (Follow Through & Overlap)
ส่วนของร่างกายที่ยังขยับอยู่แม้ตัวหลักจะหยุดแล้ว เช่น ผมสะบัด หรือขยับเสื้อ



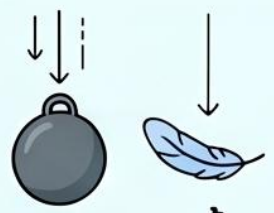
ค่อยๆ เริ่ม และ ค่อยๆ หยุด (Slow In & Slow Out)
การค่อยๆ เร่งความเร็วตอนเริ่มและชะลอตอนหยุดเพื่อให้ดูเป็นธรรมชาติ ไม่แข็งทื่อ



การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง (Arcs)
สิ่งมีชีวิตมักเคลื่อนที่ตามข้อต่อเป็นเส้นโค้ง เพื่อให้การเคลื่อนไหวดูนุ่มนวล



การกระทำรอง (Secondary Action)
แลคซันเสริมที่ช่วยสนับสนุนแลคชันหลัก ให้ตัวละครมีชีวิตชีวามากขึ้น เช่น เฝินไปพาคว่ำปากไป



จังหวะเวลาและน้ำหนัก (Timing)
จำนวนเฟรมที่ใช้ขยับหนึ่งความเร็วน้ำหนักเฟรมน้อยจะดูเร็วและเบา เฟรมมากจะดูช้าและหนัก



การกระทำเกินจริง (Exaggeration)
การเน้นท่าทางและอารมณ์ให้ดูเวอร์กกว่าปกติ เพื่อการสื่อสารที่ทรงพลังและชัดเจน



การวาดให้มีมิติ (Solid Drawing)
การให้ความรู้เรื่องปริมาตร แสงเงา และทัศนมิติ (Perspective) เพื่อให้ภาพ 2D ดูไม่แบนราบ



เสน่ห์ดึงดูดใจ (Appeal)
การออกแบบตัวละครและโลโก้ภาพให้ดึงดูดใจและน่าจดจำ ไม่จำเป็นต้องสวยสมจริงเสมอไป

เปรียบเทียบ 2D vs 3D แอนิเมชัน

แอนิเมชัน 2 มิติ (2D)	คุณสมบัติ	แอนิเมชัน 3 มิติ (3D)
แกน X, Y (แบนเรียบ)	มิติของภาพ	แกน X, Y, Z (มีความลึก/สมจริง)
วาดเส้น ลงสี ใส่กระดูกภาพแบบ	กระบวนการสร้าง	ปั้นโมเดล, จัดแสง, เรนเดอร์
จำกัด (ต้องวาดใหม่หากเปลี่ยนมุม)	มุมมอง	อิสระ (หมุนกล้องรอบโมเดลได้ 360°)
Adobe Animate, Toon Boom	ซอฟต์แวร์ยอดนิยม	Maya, Blender, Cinema 4D

ภารกิจสตูดิโอ: "นักสร้างชีวิตตัวน้อย"

กิจกรรมกลุ่ม (3-4 คน)

Card 1 (Step 1)

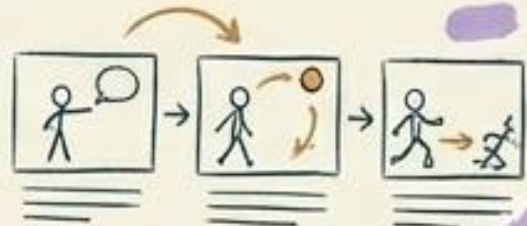
เลือกหลักการ (Choose)

เลือก 12 หลักการ
แอนิเมชันมากลุ่มละ
1 ข้อ
(ห้ามซ้ำกัน)



Card 2 (Step 2)

ร่างโครงเรื่อง (Storyboard)



ออกแบบสตอรี่บอร์ด
สั้นๆ 3-5 เฟรมภาพ
เพื่ออธิบายหลักการ
ข้อนั้นให้เข้าใจง่าย

Card 3 (Step 3)

ลงรายละเอียด (Drafting)

วาดรูปบรรยายสีลง
ในใบงาน
พร้อมเขียนคำ
อธิบายใต้ภาพ



Card 4 (Step 4)

นำเสนอผลงาน (Pitch)



ส่งตัวแทนนำเสนอ
ผลงานหน้าชั้นเรียน
(กลุ่มละ 3 นาที)

