


เทคนิคพื้นฐานการสร้าง ภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ

รายวิชา การพัฒนาเกม 2 มิติ

สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลมีเดีย วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี

 ผู้สอน ฤกษ์พิสิฏฐ์ เขาทองรณวัฒน์

Press Start to Level Up!

Level 1: 'D' ย่อมาจากอะไร?

พื้นฐานของมิติภาพ

ตัวอักษร 'D' ย่อมาจากคำว่า
Dimension (มิติ)

Key Item

ความแตกต่างหลักระหว่างงานแอนิเมชัน 2 แบบ
คือ 'จำนวนมิติ' ของภาพที่ใช้ในการเล่าเรื่อง



Tag 2

แกน Y (ยาว/สูง)

Tag 3

แกน Z (ลึก
- ปลอดภัยในโลก 3 มิติ!)

Tag 1

แกน X (กว้าง)

โลกของ 2D Animation

มิติของภาพ:

เกิดจากการทำงานบน 2 แกนหลัก
คือ แนวตั้ง (กว้าง) และ แนวนอน (ยาว)
รวมกันเป็นภาพ 2 มิติแบนๆ

กระบวนการ:

เริ่มจากการวาดภาพลงบนกระดาษ
(หรือดิจิทัล) แล้วนำภาพมาเรียงต่อกันให้
เกิดการเคลื่อนไหว (Frame-by-frame)

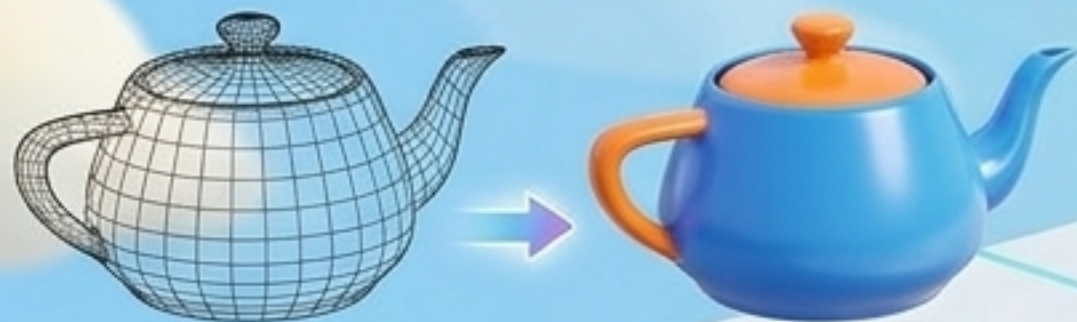
ตัวอย่างผลงาน:

แอนิเมชันญี่ปุ่น (Anime) เช่น Your
Name และผลงานคลาสสิกจาก
Disney เช่น Lion King, Tarzan

โลกของ 3D Animation

มิติที่เพิ่มเข้ามา:

อาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพิ่มมิติที่ 3 คือ 'แนวลึก' (Depth) ทำให้วัตถุมีปริมาตรและหมุนดูได้ทุกมุม



กระบวนการ:

การปั้นโมเดล 3D และจำลองสภาพแวดล้อม (Environment) แทนการวาดทีละเฟรม



Secret Item



ข้อควรจำ:

3D ยังต้องอาศัย 'พื้นฐานการทำ 2D' เพื่อให้การเคลื่อนไหวดูมีชีวิตชีวาและสมจริง!



ตัวอย่างผลงาน:

Frozen, Minions (Pixar, Dreamworks)

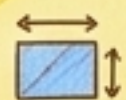


The Crossroads: สรุปความต่าง 2D vs 3D

2D Animation



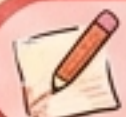
3D Animation



กว้าง (X) x ยาว (Y)

มิติภาพ (Dimensions)

กว้าง (X) x ยาว (Y) x ลึก (Z)



วาดเส้นและลงสี (Frame-by-frame)

เทคนิคหลัก (Core Tech)

ปั้นโมเดล, ใส่กระดูก (Rigging)



แบนราบ (Flat) แต่งตงามด้วยลายเส้น

ความซับซ้อนของมิติ

มีปริมาตร (Volume) และแสงเงาจริง



Studio Ghibli, Disney คลาสสิก

ตัวอย่างค่ายยักษ์ใหญ่

Pixar, Dreamworks, Illumination



ไม่ว่าจะแบบไหน จุดประสงค์คือการสื่อสารและมอบความบันเทิงเช่นเดียวกัน!

Level 2: The Production Pipeline (สายพานการผลิต)

กระบวนการสร้าง 3D Animation มาตรฐานประกอบด้วย 9 ขั้นตอนสำคัญ แบ่งเป็น 3 โซนหลัก:

1. Pre-Production: เตรียมการ
(Idea -> Storyboard)

2. Production: สร้างสรรค์
(Modeling -> Texturing -> Rigging
-> Layout -> Animation)

3. Post-Production: ตกแต่งและประมวลผล
(VFX -> Lighting -> Rendering)



เจาะลึกโซน Production (การสร้างสรรค์ผลงาน)



*โปรแกรมยอดฮิต:
Autodesk Maya,
Blender, Zbrush*

1. **Modeling:** การปั้นโมเดล 3 มิติ
(ขึ้นโครงสร้างตัวละคร/ฉาก)



2. **Texturing:** การลงสีและพื้นผิว
(วาดลวดลายลงบนโมเดล)



3. **Rigging:** การใส่กระดูก
(สร้างระบบข้อต่อเพื่อให้ขยับได้)




4. **Layout:** การจัดวางองค์
ประกอบในฉากและมุมกล้อง




5. **Animation:** การสร้างการ
เคลื่อนไหวให้ตัวละคร
(หัวใจสำคัญ!)




เจาะลึกโซน Post-Production (จุดคอขวดของการผลิต)

6. **VFX:** ใส่เอฟเฟกต์พิเศษ (ควัน, ไฟ, ระเบิด) 

7. **Lighting:** การจัดแสงไฟ ให้เกิดมิติและอารมณ์ 

8. **Rendering:** ประมวลผล ภาพให้ออกมาเป็นวิดีโอ (ใช้เวลานานที่สุดและกิน ทรัพยากรเครื่องมหาศาล!)

 *นี่คือจุดที่ 'Game Engine' กำลังจะเข้ามาปฏิวัติวงการ!*

Level 3: The Game Engine Disruption

ตั้งแต่ปี 2015 เป็นต้นมา ซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างเกมอย่าง Unity และ Unreal Engine ได้เข้ามาพลิกโฉมวงการภาพยนตร์และแอนิเมชัน



The Power-Up: มีฟีเจอร์ 'Real-Time Rendering'



The Shift: แอนิเมเตอร์และนักศึกษาหันมาใช้ Game Engine ทำแอนิเมชันมากขึ้น (การเติบโตของตลาดสูงถึง 17% ต่อปี)



The Access: ปลอดฟรีสำหรับนักศึกษาและผู้ใช้งานทั่วไป!

ไอเทมลับ: Real-Time Rendering ทำไมถึงดีกว่า?

Traditional Pipeline:

ต้องรอคอมพิวเตอร์คำนวณแสง/เงาทีละเฟรม (ใช้เวลาเป็นวันหรือเป็นเดือน) กินไฟมหาศาล

Game Engine Pipeline:

ประมวลผลและแสดงผลภาพได้ 'ทันที' แบบเรียลไทม์

Traditional Offline CGI

10%

Real-Time Engine

100%



+ประหยัดเวลาทำงาน (Faster Production)



+ลดการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์และไฟฟ้า (High Efficiency)



+ปรับเปลี่ยนแสงและเอฟเฟกต์แล้วเห็นผลทันที!

World 1: โครงการ 'Furwell' (การผสมผสาน 2 ซอฟต์แวร์)

แอนิเมชัน 3D สไตล์ภาพวาดพู่กัน
(Non-photorealistic)
เล่าเรื่องวิญญาณสัตว์เลี้ยง



Insight: ตัดขั้นตอน VFX ออกทั้งหมด และใช้ Unreal ช่วยเร่งความเร็วในขั้นตอนการจัดแสงและเรนเดอร์ในตอนท้าย

World 2: โครงการ 'Swalty' (ความเร็วคืออาวุธ)

เวลาผลิตจำกัดเพียง 2 เดือน! ทีมจึงต้องหาวิธีลัด

Animation:
ใช้ชุด Motion Capture (Axis)
จัดการเคลื่อนไหวคนจริงส่งเข้า Maya



Layout & Beyond:
ข้ามไปจัด Layout จาก, ทำ VFX, จัดแสง และ
Rendering โดยตรงใน Unreal Engine ทั้งหมด



Insight: การสลับลำดับ Pipeline และใช้ Game Engine
สร้างจากแบบเรียลไทม์ ช่วยเซฟเวลาได้อย่างมหัศจรรย์





World 3: โครงการ 'Cybercock' (ระเบิดพลัง VFX)

แอนิเมชันโก่งไซเบอร์ค็อคสุดล้ำ
ที่เต็มไปด้วยเอฟเฟกต์ไฟและประกายแสง

Pipeline Focus

- ทำแอนิเมชันหลักใน Maya
- ย้ายมาสร้าง VFX (เอฟเฟกต์แสง, คิว, การชนกันของวัตถุ) ใน Unreal Engine

Insight: Game Engine เก่งมากเรื่องการคำนวณระบบฟิสิกส์ (Physics) และอนุภาค (Particles) ทำให้สร้างเอฟเฟกต์อลังการได้แบบไม่ต้องรอนาน

Boss Stage: 2D และ 3D ผสานรวมกัน (The Blurring Line)

Insight: ทำไม 'นักพัฒนาเกม 2 มิติ' ถึงต้องเข้าใจกระบวนการของ 3D?

2.5D

Game Cartridge

1. 2D Foundation in a 3D World:

เกม 3D ยังต้องใช้กฎของแอนิเมชัน 2D (เช่น Timing, Staging) เพื่อให้เกมสนุก

2. Hybrid Production:

เทคนิค Stop Motion คือตัวอย่างของการผสมผสาน (ใช้ของจริงที่มี 3 มิติ มาขยับทีละเฟรมแบบ 2 มิติ)

3. Engine Unification:

ปัจจุบัน เกม 2 มิติระดับโลกล้วนถูกประกอบ ร่าง จัดแสง และสร้าง VFX บนเอนจิน 3D (Unity/Unreal) ทั้งสิ้น!

Mission Clear! อาวุธของนักพัฒนาเกมยุคใหม่



รู้จักมิติ (Know your Dimensions):
เข้าใจความต่างของกว้าง/ยาว (2D)
และแนวลึก (3D) เพื่อเลือกเครื่องมือ
ให้ตรงกับสไตลภาพ

เข้าใจระบบ (Master the Pipeline):
9 ขั้นตอนการผลิตคือรากฐาน
แม้ซอฟต์แวร์จะเปลี่ยน
แต่กระบวนการทำงานที่เป็นระบบยังคงเดิม

คว้าโอกาส (Adopt Real-Time):
Game Engine ไม่ได้มีไว้แค่สร้างเกม 3D
แต่เป็น 'เวทมนตร์' ที่ช่วยเร่งความเร็ว
และยกระดับงานให้ทรงพลังที่สุด

**ก้าวสู่การเป็น Game Developer อย่างเต็มตัว!
(Ready for the next level!)**