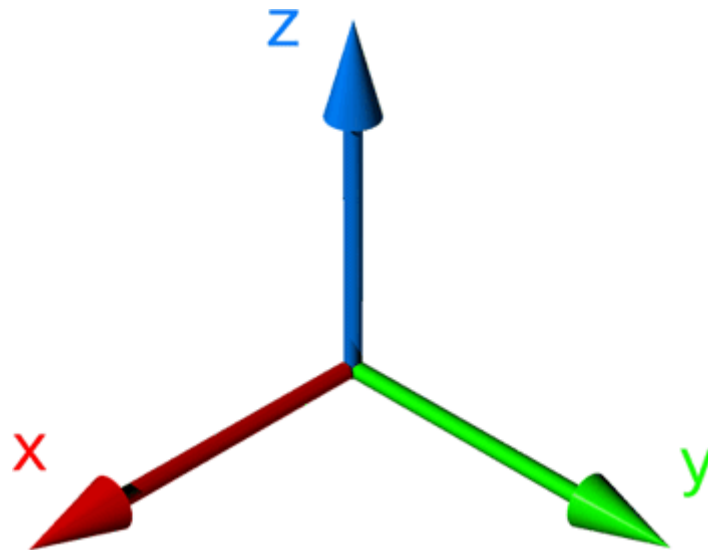


3D

ความหมายและประวัติความเป็นมา

# ความหมายและประวัติความเป็นมา

- 3D ย่อมาจากคำเต็มว่า 3 Dimension แปลเป็นไทยว่า "สามมิติ" ซึ่งคำนี้อาจถูกใช้อ้างอิงได้หลายความหมาย เช่น
- สิ่งของที่มีรูปทรงเป็นสามมิติ คือทั้งขนาดของ ความกว้าง (width) ความลึก (depth) และความสูง (height)



# 3D ในสายงานต่างๆ

- วงการบันเทิง



เกม



# 3D ในสายงานต่างๆ

งานออกแบบและ  
งานด้านสถาปัตยกรรม



แควววงวิทยาศาสตร์ งานนำเสนอในรูปแบบที่เหมือนจริง



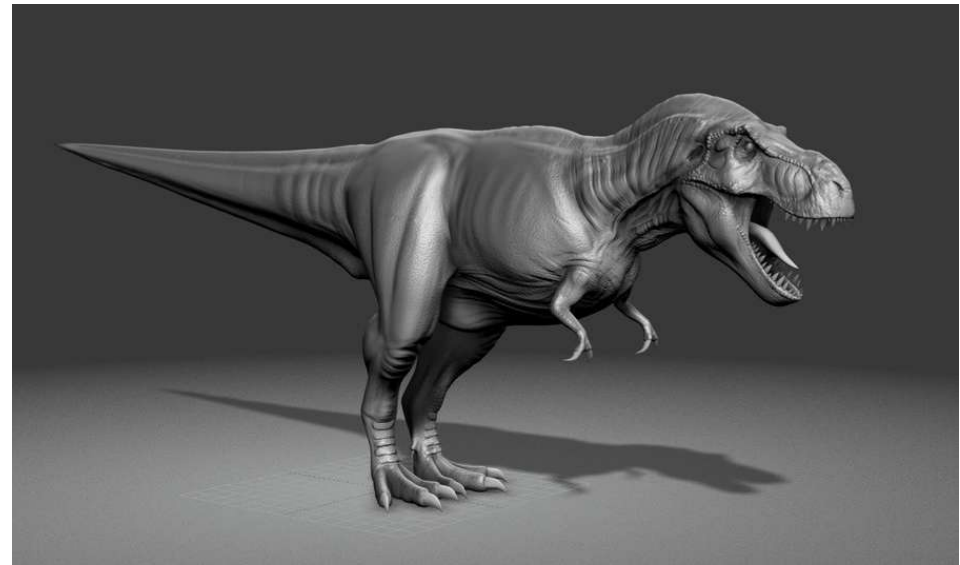
# ทักษะพื้นฐานในการทำงาน 3D ที่ควรมี

- การวาดรูปและสเก็ตซ์ภาพ
- สรีรศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์
- การระบายสี
- การปั้น
- การถ่ายภาพ
- การถ่ายภาพนิ่ง
- สถาปัตยกรรม

# ขั้นตอนการสร้างงาน 3D

1. สเก็ตซ์ภาพและเขียน Storyboard

2. สร้างโมเดล



# ขั้นตอนการสร้างงาน 3D

3.ใส่พื้นผิวและลวดลาย

4.สร้างการเคลื่อนไหว



# ขั้นตอนการสร้างงาน 3D

5. สร้างฉาก แสงเงา มุมกล้อง

6. ใส่เอฟเฟกต์และตกแต่งชิ้นงาน

7. ประมวลผลงานและนำไปตัดต่อ





# 3ds Max

- โปรแกรม 3ds Max ของบริษัท Autodesk, Inc
- โปรแกรมที่ใช้สร้างงาน 3d อื่นๆ
  - Maya
  - Lightwave3D
  - Softimage XSI
  - Cinema4D
  - POSER
  - ZBrush
  - Blender

## งานปลายภาค

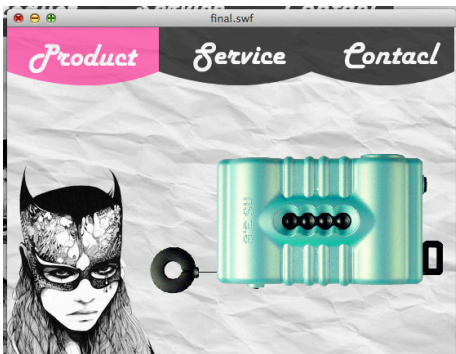
งานนี้เป็นงานที่เก็บคะแนนปลายภาคแทนการสอบปลายภาคได้  
ยเก็บคะแนน 20คะแนน

คำสั่งให้ฝึกเขียนสร้างเว็บในflash

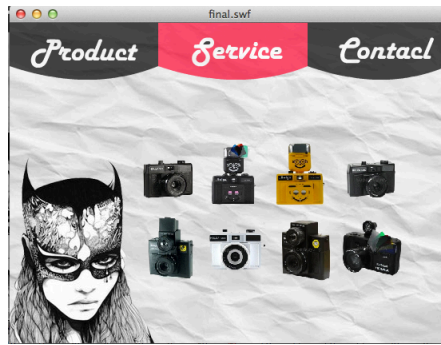
จำนวน3หน้าที่สามารถคลิกหากันได้ฝึกเขียนสามารถทำเว็บอะไรก็ได้ตามต้องการให้ตีไซร์มาให้เรียบร้อยโดยจับกลุ่ม 3-5 คน (ถ้าเป็น5คนงานต้องดีกว่าเพื่อนที่ทำ3คน)

ตัวอย่าง

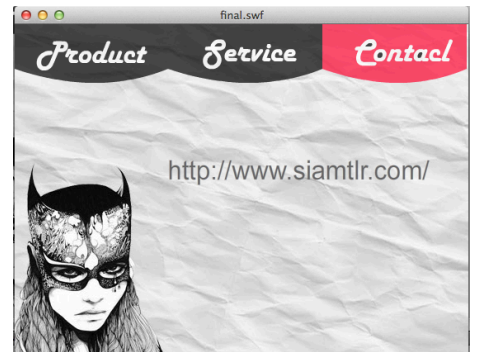
หน้า1



หน้า2

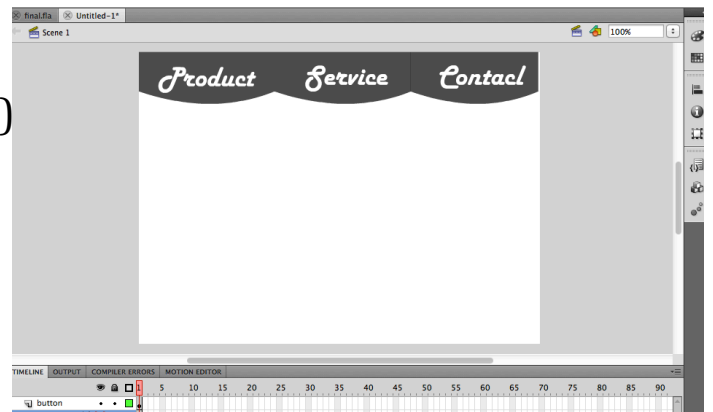


หน้า3

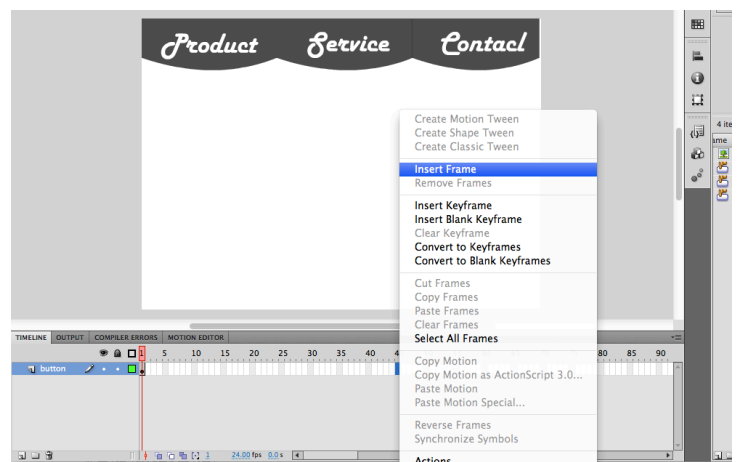


วิธีการทำ

1. สร้างปุ่มขึ้นมา 3ปุ่ม (button) และเปลี่ยนชื่อ layer ว่า button

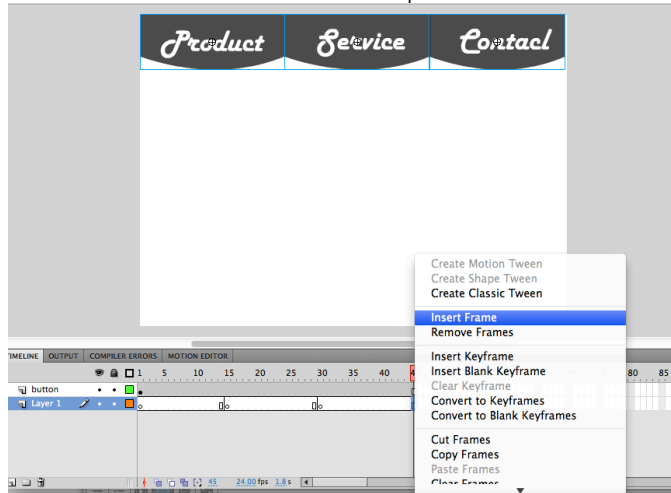


2. ไปที่frame45คลิกขวา insert Frame

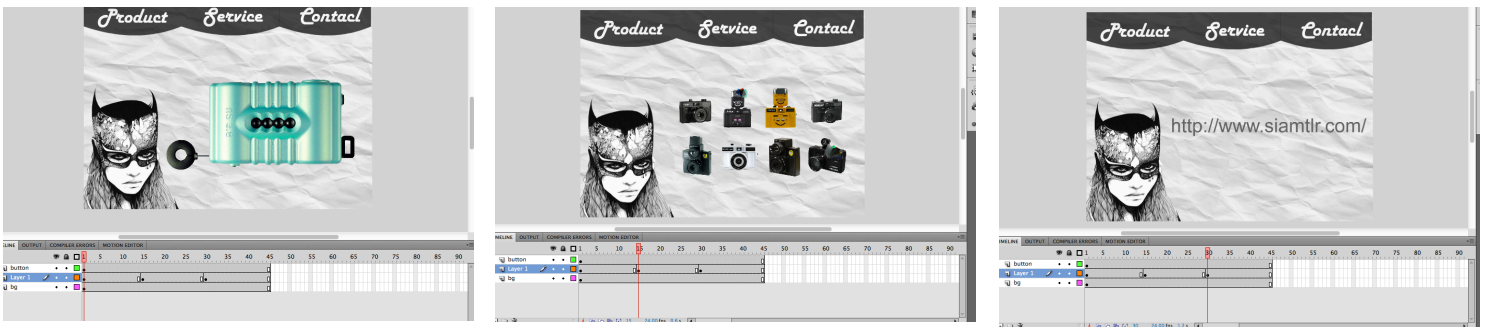


### 3. new layer ชั้นมาใหม่ ใน layer

นี่เราจะทำเป็นหน้าเว็บทั้ง 3 หน้า เริ่มจาก insert keyFrame ทุก 15 Frame หรือมากกว่าก็ได้ ส่วน Frame สุดท้ายที่ให้ insert Frame



### 4. ที่ครี Frame ทุก 15 Frame เพื่อแบ่งช่วงให้เป็น 3 ช่วง 3 หน้า



### 5. ลอง ctrl → Enter ดู

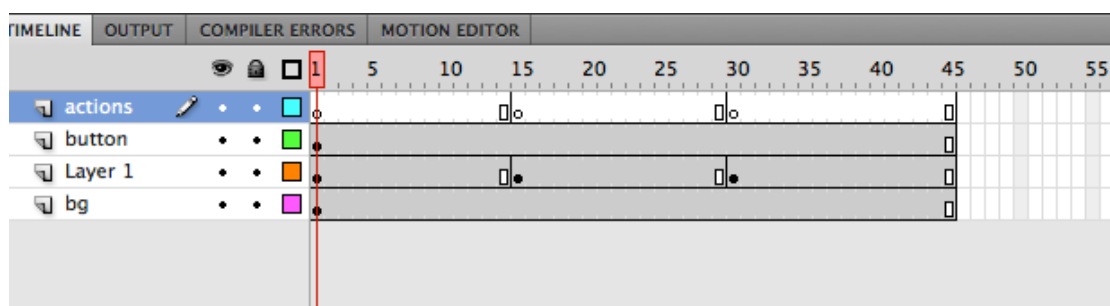
6. ctrl → Enter ดู จะเห็นว่าหน้าจะเปลี่ยนไปเล็กน้อย

เรามาใช้คำสั่งให้หน้าหยุดที่ละหน้าใน layer นี้จะใส่ สติป stop

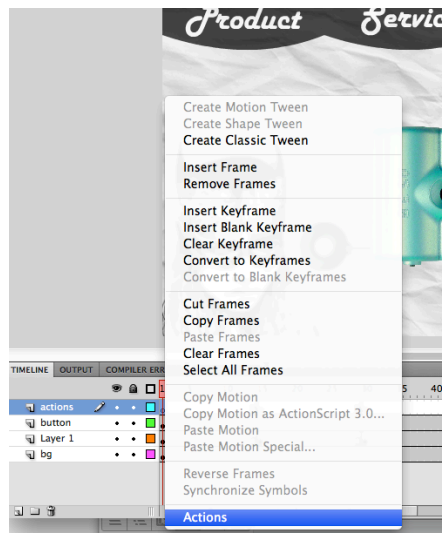
เพื่อหยุดที่ละหน้า เริ่มจาก new layer ชั้นมาใหม่แล้วเปลี่ยนชื่อ layer

เป็น Actions ครี Frame ทุก 15 Frame ตาม layer

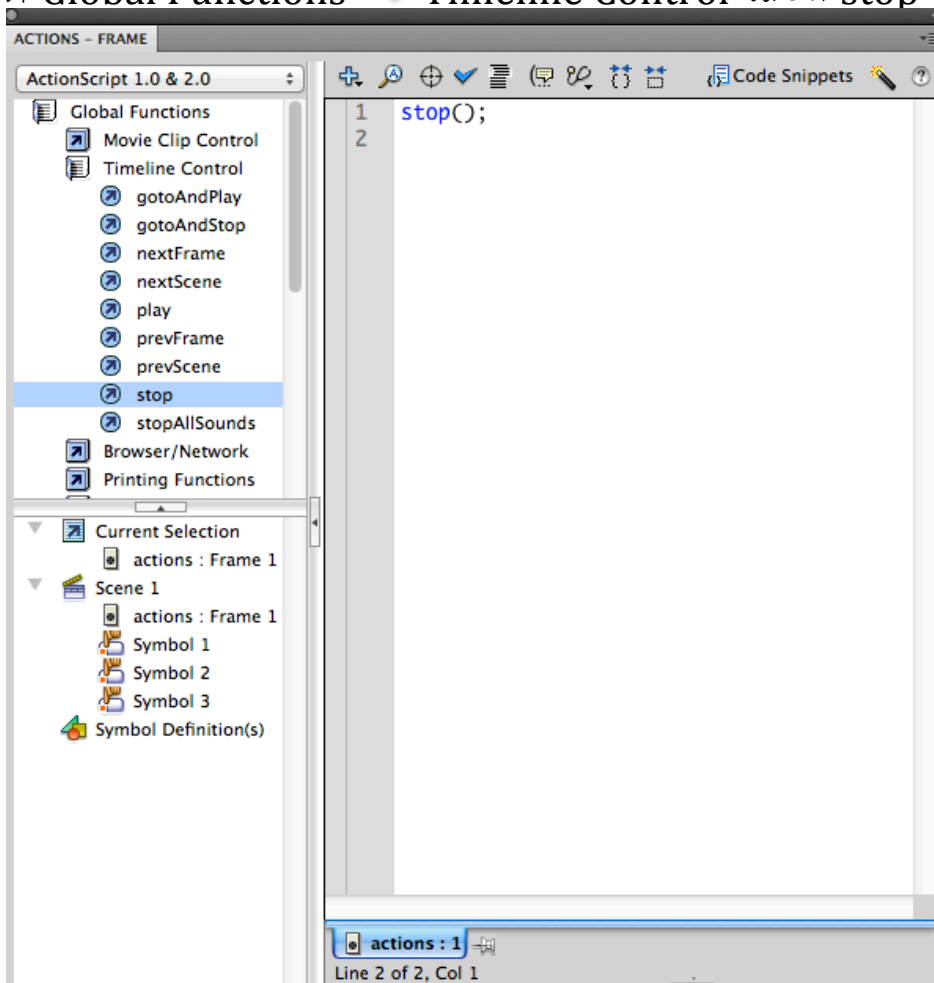
ของหน้าที่เราดีไซน์ไว้



7. ครีเฟรมเดียวร้อยแล้วให้ไปที่  
 ครีเฟรมที่ 1 แล้วคลิกขวาเลือก Actions

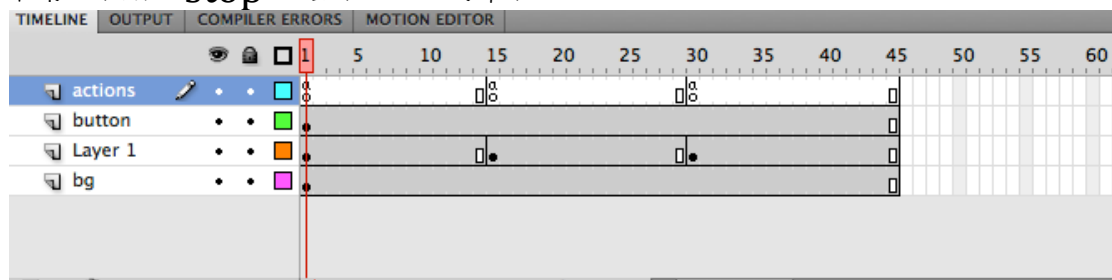


8. เลือกแล้วจะขึ้นหน้าต่างต่างของ Actions ขึ้นมา แล้วให้พิมพ์ `stop();` ลงไป  
 หรือ เปิด Global Functions → Timeline Control เลือก stop



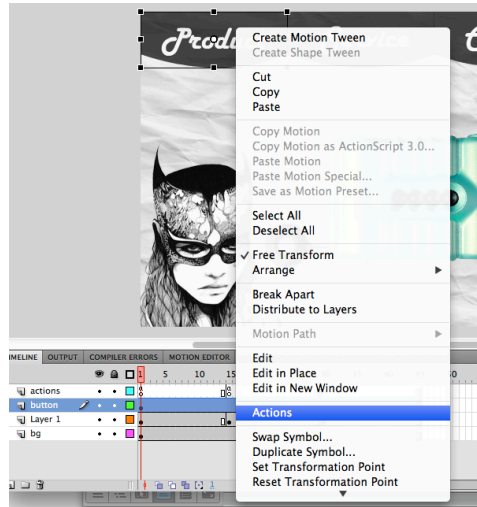
9. ใช้คำสั่ง `stop` แล้วที่ครีเฟรมจะเป็นรูป ตัวเล็ก ๆ

10. ใช้คำสั่ง `stop` อีก 2 ครีเฟรมให้ครบ



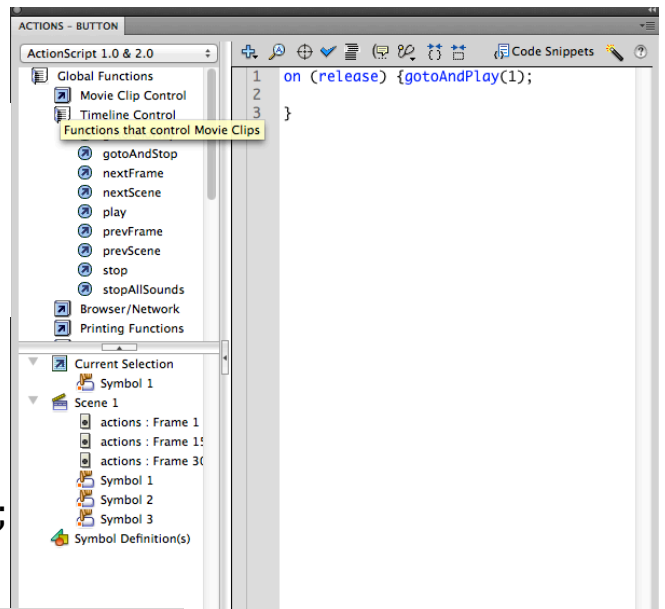
11.ใส่สคริปต์หยุดแล้วเรามาใส่สคริปต์เพื่อให้ลิงค์หน้าได้โดยใส่สคริปต์ที่ปุ่ม (button)

12.ไปที่ ปุ่ม (button) 1ที่เราสร้างขึ้นมาและคลิกขวาเลือก Actions



13.แล้วจะขึ้นหน้าต่างของ Actions ขึ้นมาให้พิมพ์

```
1 on (release) {gotoAndPlay(1);  
2  
3 }  
4
```



14. ในปุ่มที่2ก็ใส่สคริปต์เหมือนกัน โดยปุ่มที่2 จะใช้gotoAndPlay(15); เพราะระยะหน้าที่2อยู่เฟรมที่15

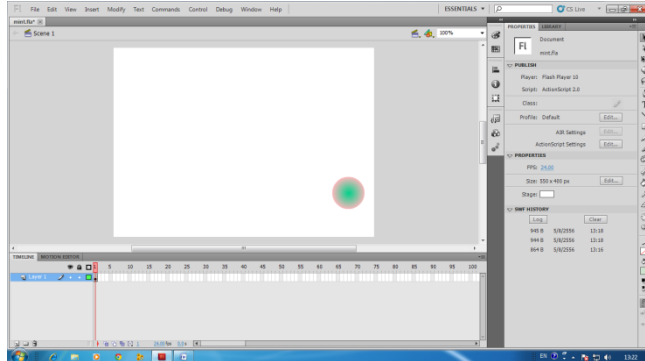
```
1 on (release) {gotoAndPlay(15);  
2  
3 }  
4
```

15. ในปุ่มที่3ก็ใส่สคริปต์เหมือนกัน โดยปุ่มที่3 จะใช้gotoAndPlay(30); เพราะระยะหน้าที่3อยู่เฟรมที่30

```
1 on (release) {gotoAndPlay(30);  
2  
3 }  
4
```

## Work 2

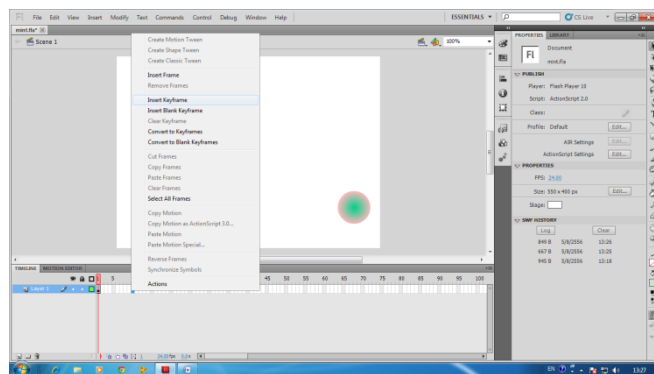
1. สร้างวงกลมมารูป



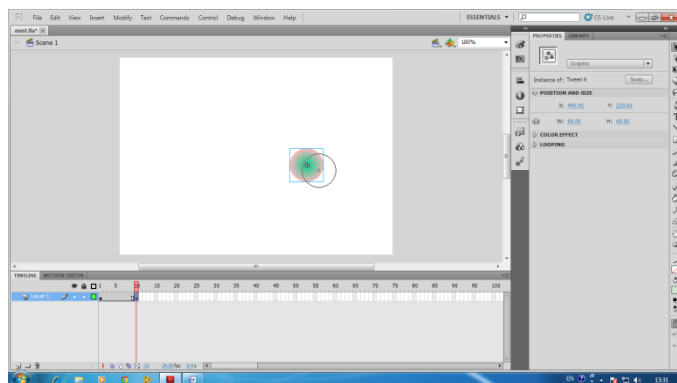
2. เลือกครีเฟรมที่10

คลิกขวา เลือก

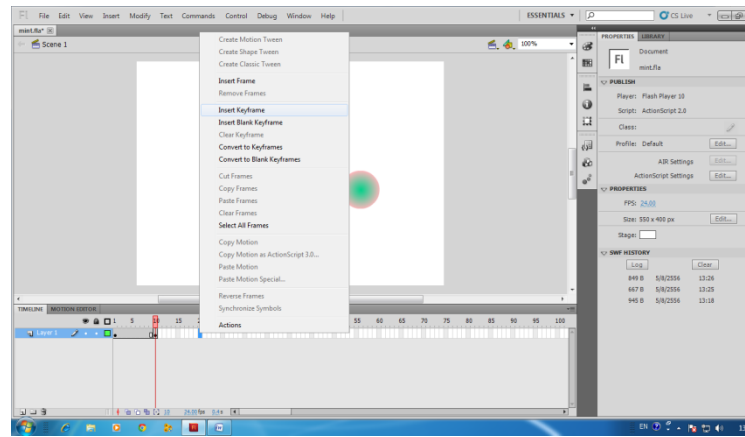
Insert key frame



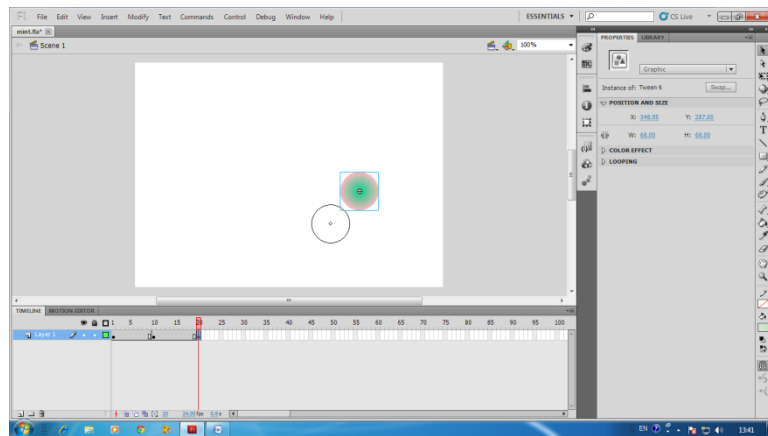
3. เลื่อนรูปวงกลมขึ้นไปด้านบนเอียงไปทางซ้าย



4. เลือกครีเฟรมที่20 คลิกขวา เลือก Insert key frame

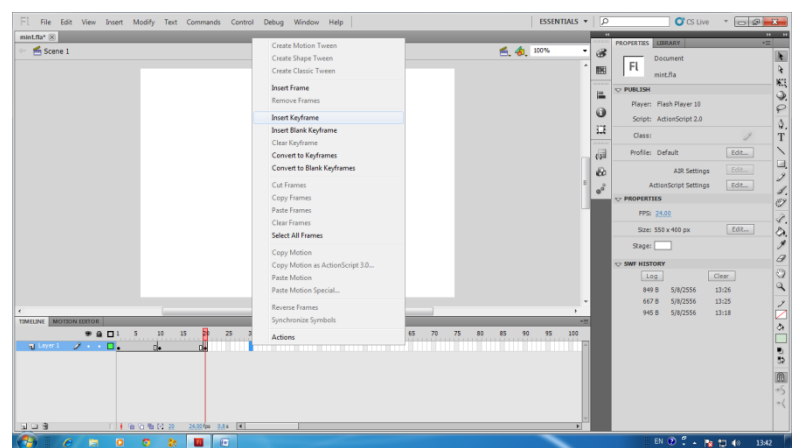


5. เลือกรูปวงกลมขึ้นไปตำแหน่งเอียงไปทางซ้าย

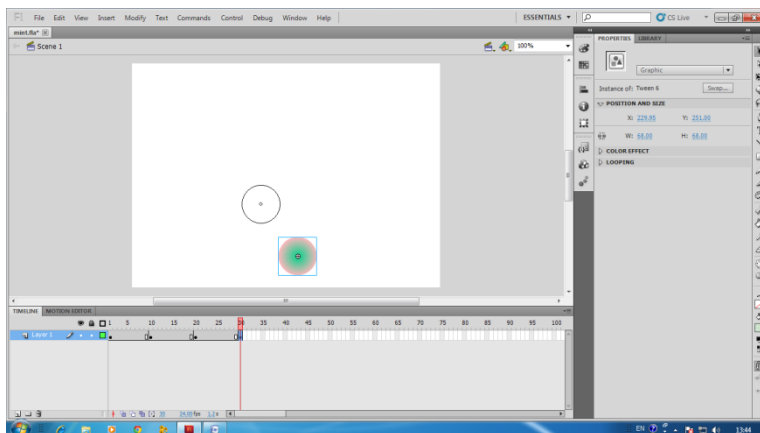


6. เลือกครีเฟรมที่ 30

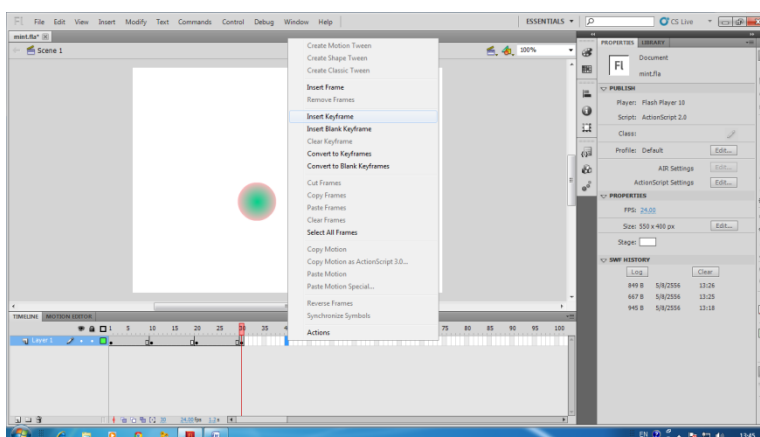
คลิกขวา เลือก Insert key frame



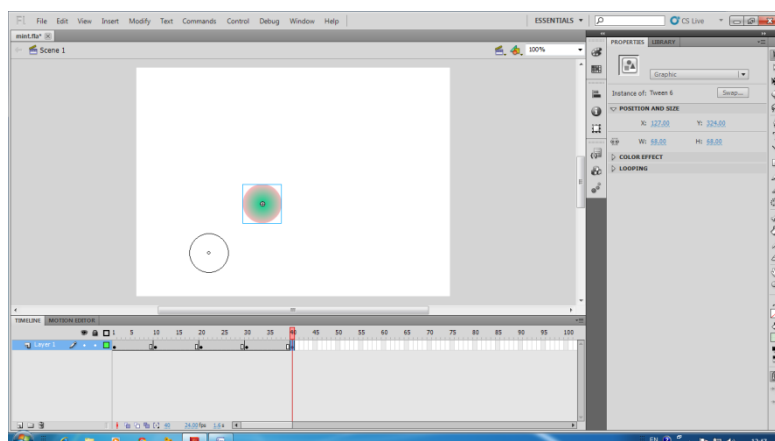
๗. เลือกรูปวงกลมขึ้นไปด้านบนเอียงไปทางซ้าย



๘. เลือกคีย์เฟรมที่ 40 คลิกขวา เลือก Insert key frame

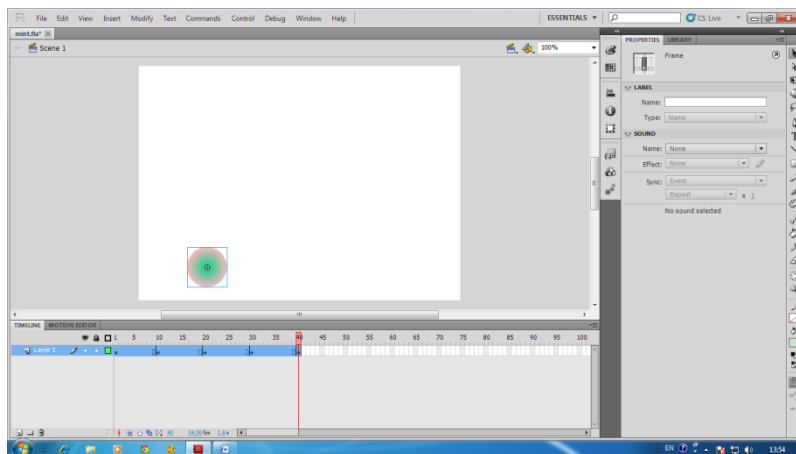
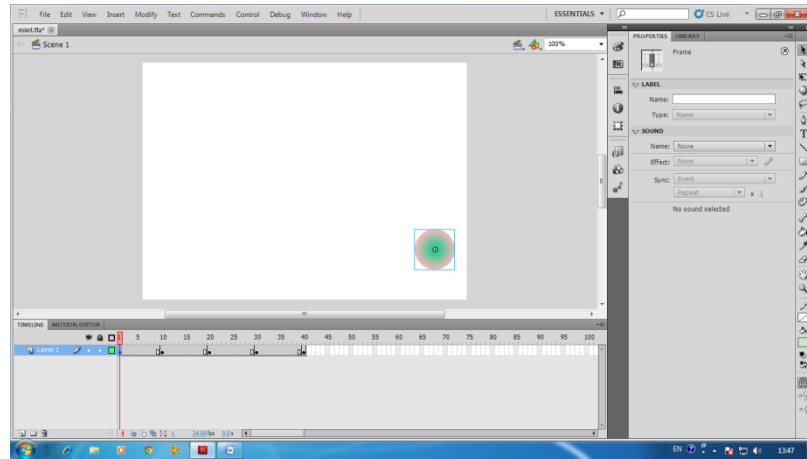


๙. เลือกรูปวงกลมขึ้นไปด้านล่างเอียงไปทางซ้าย

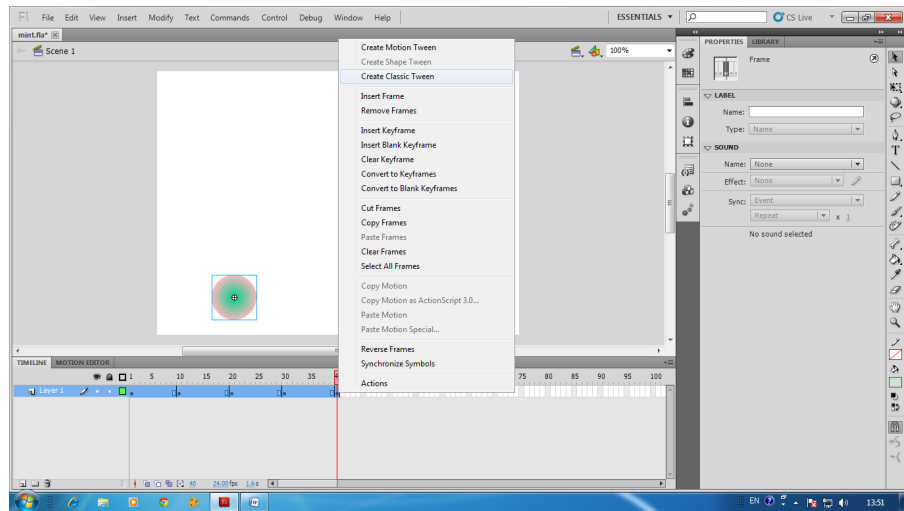




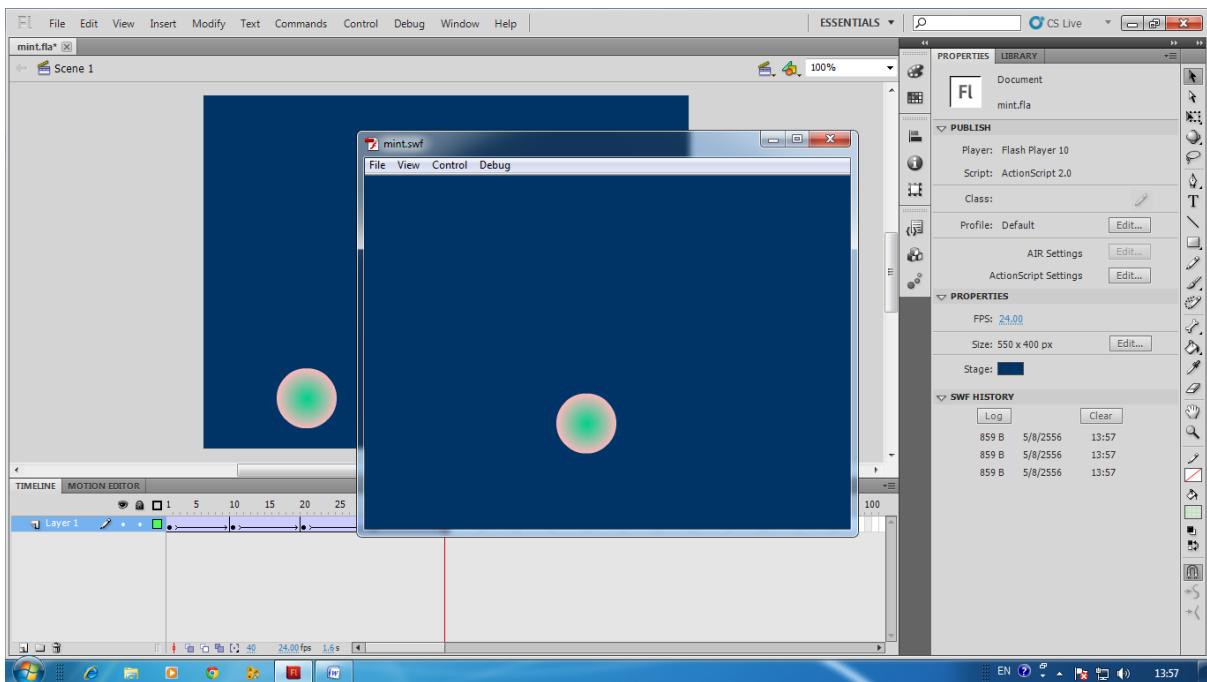
10. ไปที่คีย์เฟรมที่ 1 กด Shift ที่แป้นพิมพ์ ดังไว้  
และเลือกคีย์เฟรมที่ 40



## 11.คลิกขวาเลือก Create Classic Teew

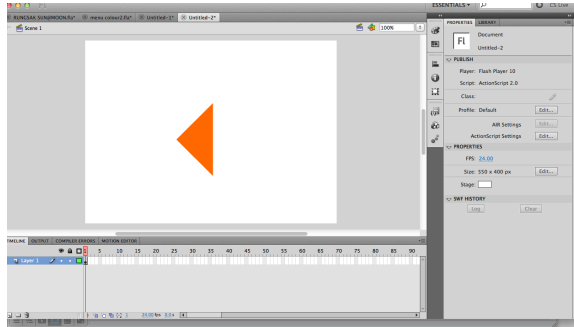


## 12.เสร็จแล้ว กด Ctrl และ Enter



# Work 4

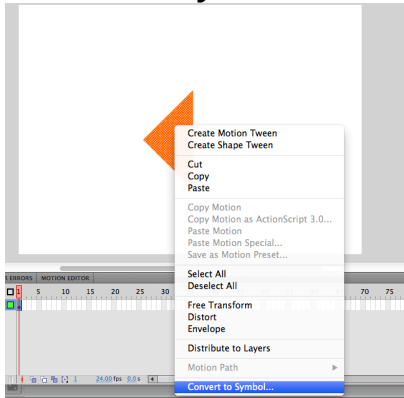
1. สร้างรูปมา 1 รูป เป็นสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมก็ได้



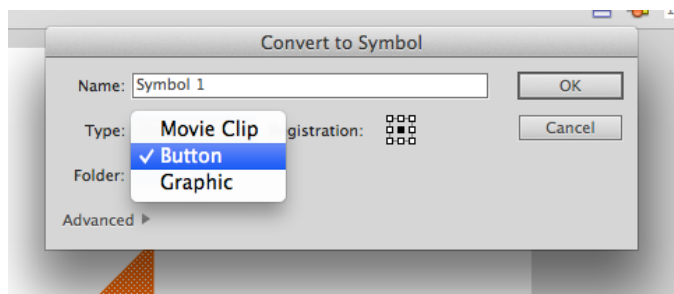
2. คลุมรูป รูปเป็นสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมที่เราสร้างมาให้ได้ดังรูป



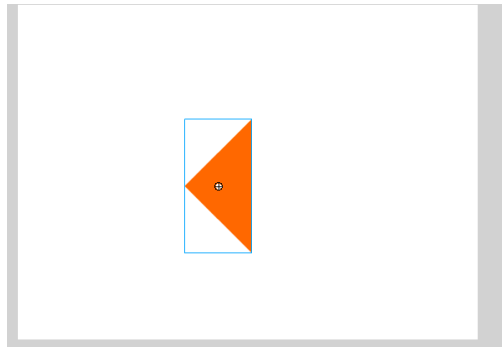
3. คลุมรูปแล้วคลิกขวา **Convert to Symbol**



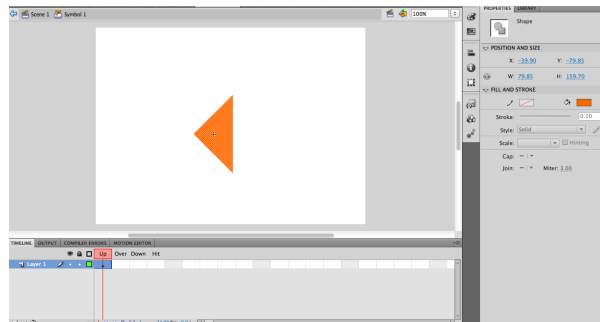
4. พอคลิกขวาแล้วจะขึ้นหน้าต่าง **Convert to Symbol** ตรง type เปลี่ยนเป็น **Button** และคลิก **ok**



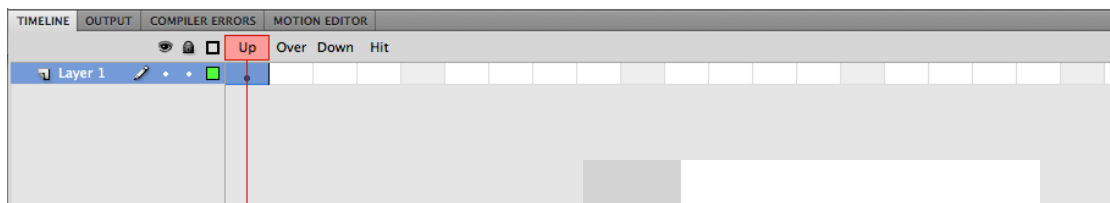
5. พอเรา **Convert to Symbol**  
เสร็จแล้วรูปจะมีหน้าตาตั้งรูป



6. และคลิกที่รูป 2 ครั้ง จะเข้าไปที่หน้าตาต่างของ **Botton**

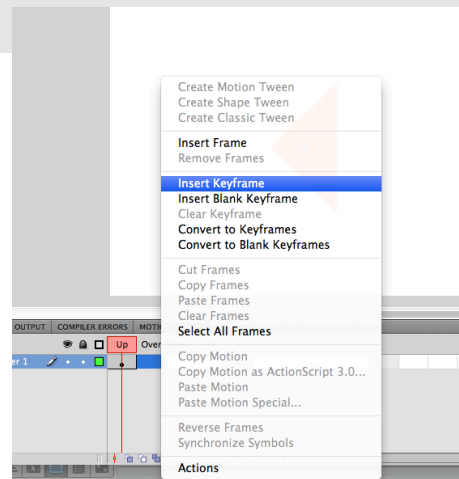


7. ดูที่หน้าตาต่าง **time line** หน้าตาต่างของ **Botton** จะมี **time line** แตกต่างที่เราเคยเรียน มีคีย์เฟรม **up ,over , Down**

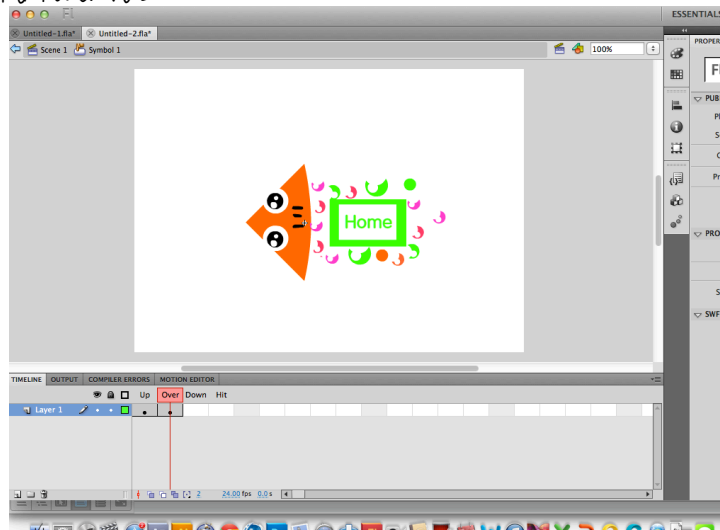


8. ไปที่คีย์เฟรม **over**

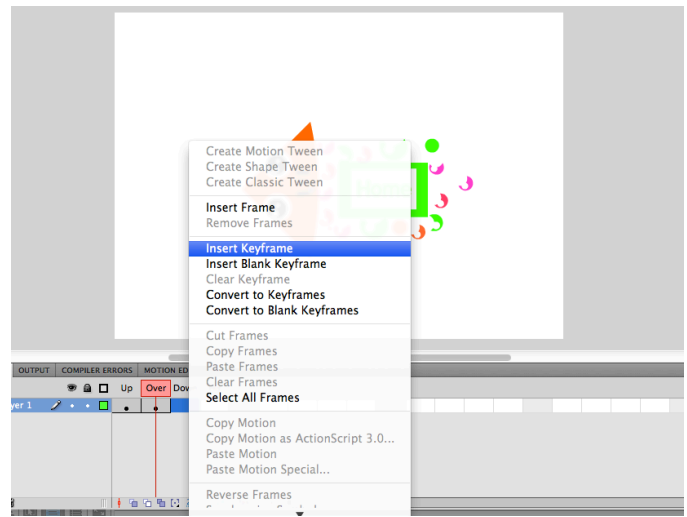
คลิกขวาเลือก **insert Keyframe**



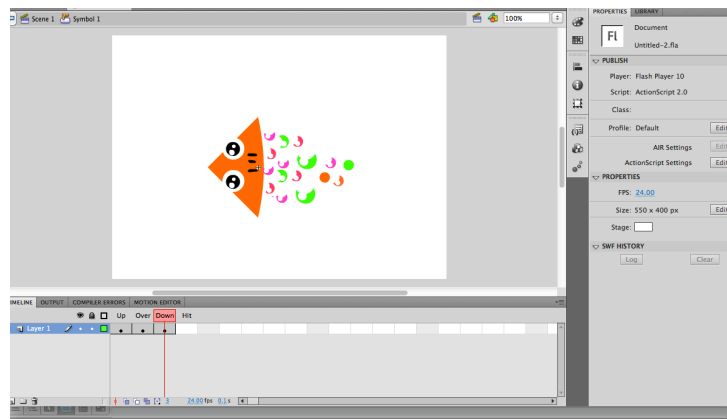
9. ปรับแต่งรูปใหม่หรือเปลี่ยนสีใหม่  
และใส่ข้อความลงไป



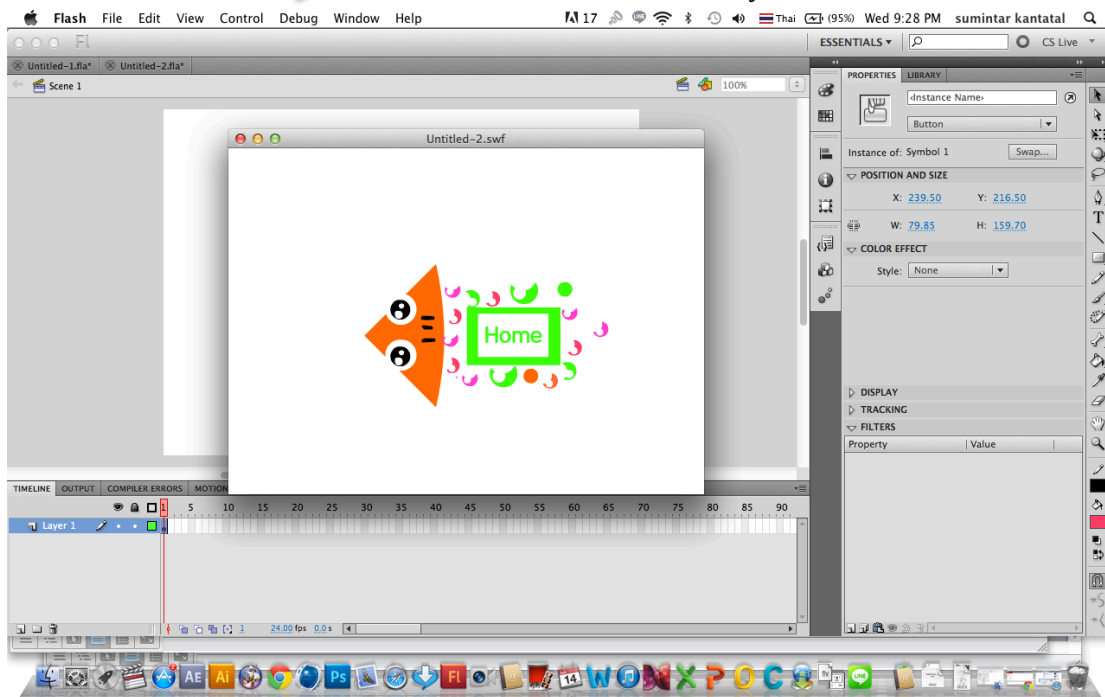
10.ไปที่ครีเฟรม Down  
คลิกขวาเลือก insert Keyframe



11. insert Keyframe ที่ Down แล้ววาดรูปชิ้นใหม่หรือ  
ปรับแต่งจากรูปเดิมก็ได้

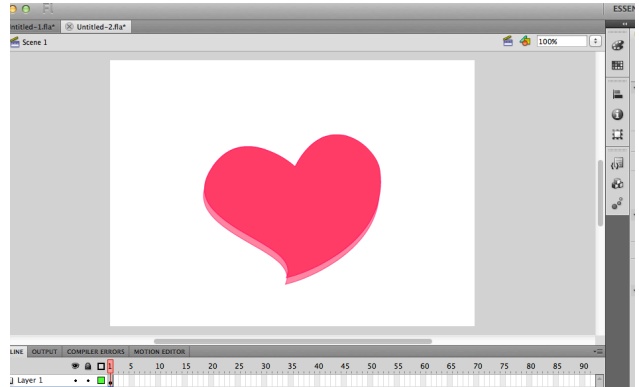


12.เสร็จแล้ว Ctrl → Enter และเอาเมาส์ไปคลิกดู

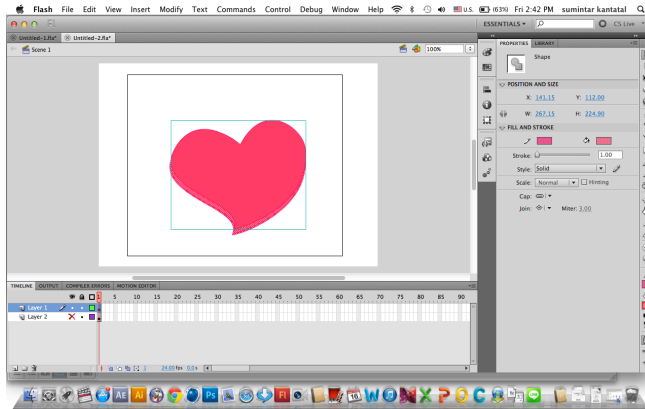


# Work 3

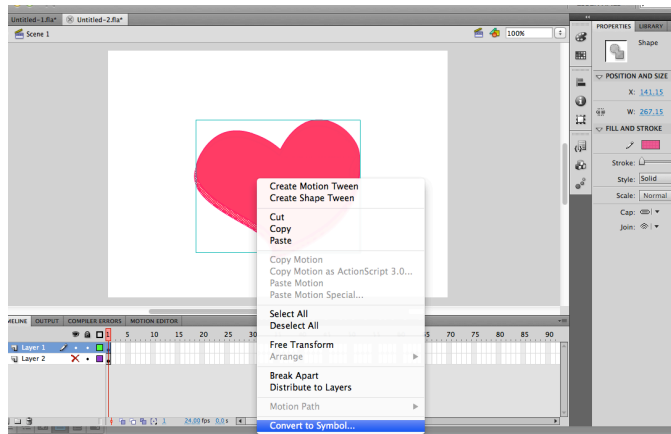
1. สร้างรูปมา 1 รูปเป็นสามเหลี่ยม หรือสี่เหลี่ยมหรืออะไรก็ได้



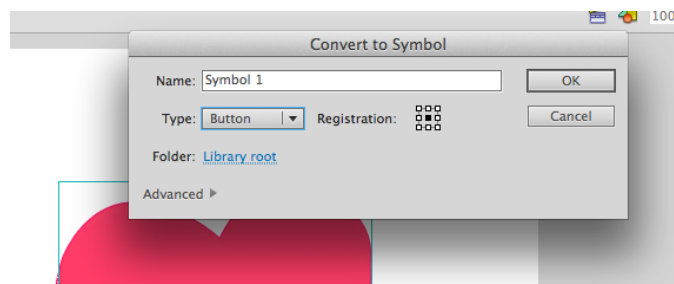
2. คลุมรูป รูปเป็นสามเหลี่ยมหรือสี่เหลี่ยมที่เราสร้างมาให้ได้ดังรูป



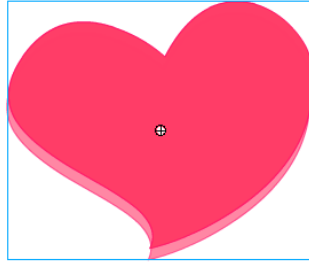
3. คลุมรูปแล้วคลิกขวา Convert to Symbol



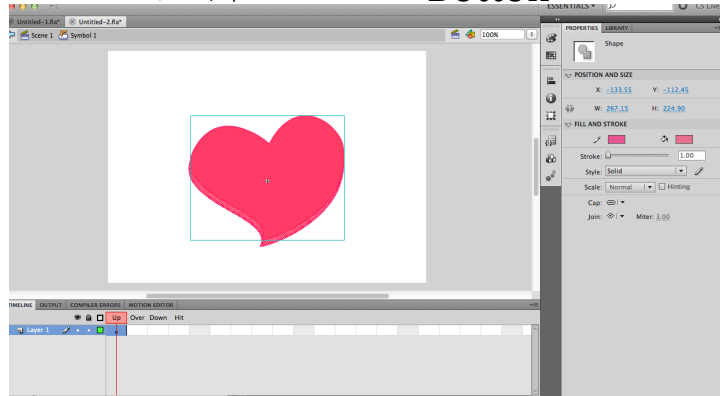
4. พอคลิกขวาแล้วจะขึ้นหน้าต่างต่าง Convert to Symbol ตรง type เปลี่ยนเป็น Button และคลิก ok



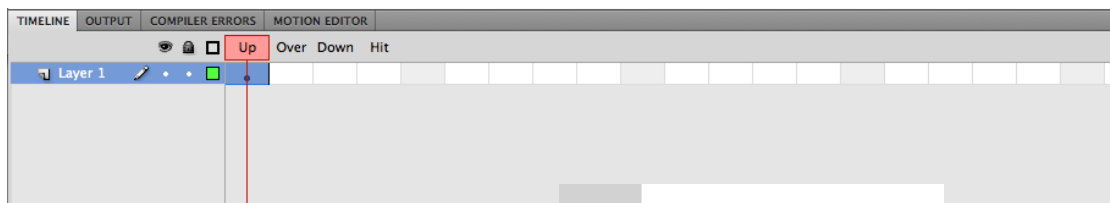
5. พอเรา **Convert to Symbol**  
เสร็จแล้วรูปจะมีหน้าตาตั้งรูป



6. แลคลิกที่รูป 2 ครั้ง จะเข้าไปที่หน้าตาต่างของ **Botton**

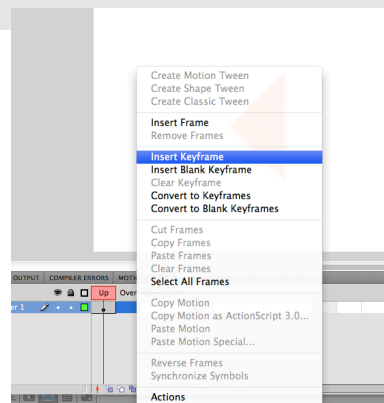


7. ดูที่หน้าตาต่าง **time line** หน้าตาต่างของ **Botton** จะมี **time line** แตกต่างที่เราเคยเรียน มีคีย์เฟรม **up ,over , Down**

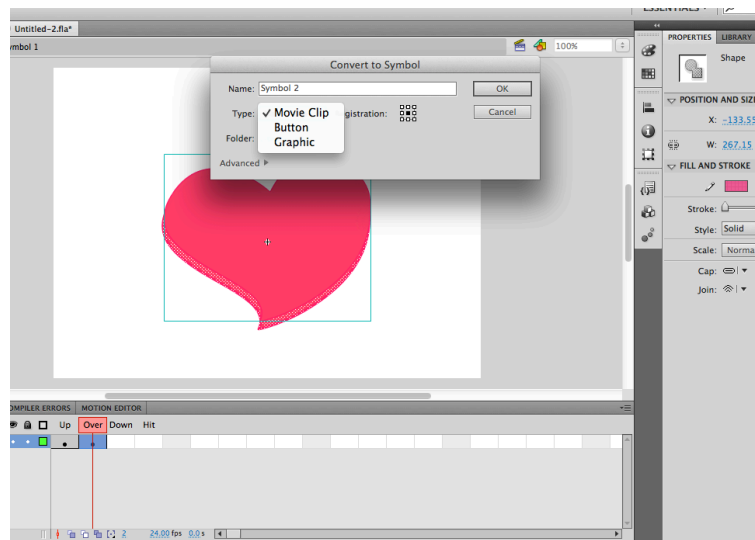


8. ไปที่คีย์เฟรม **over**

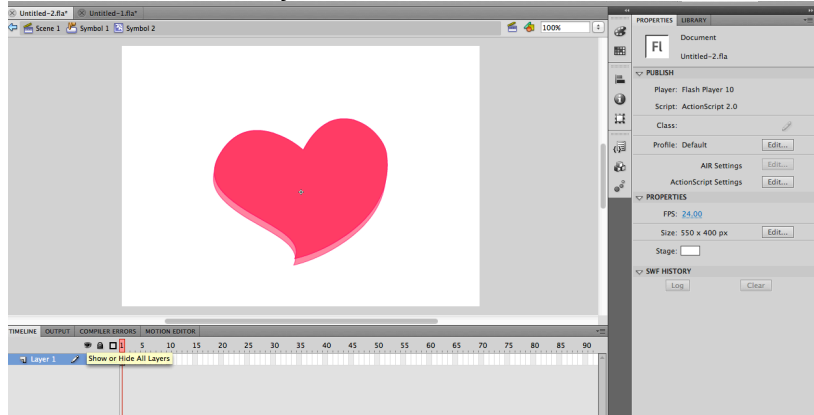
คลิกขวาเลือก **insert Keyframe**



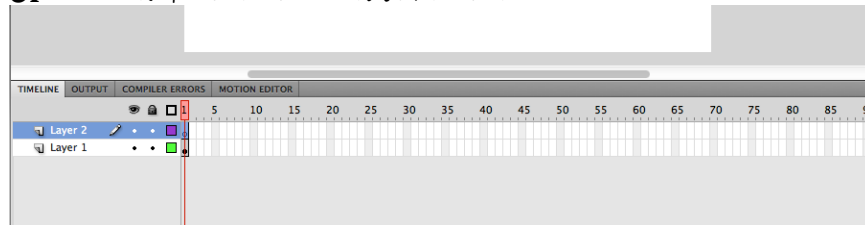
9. ให้ **Convert to Symbol**  
อีกครั้งให้เป็น **movie Clip**



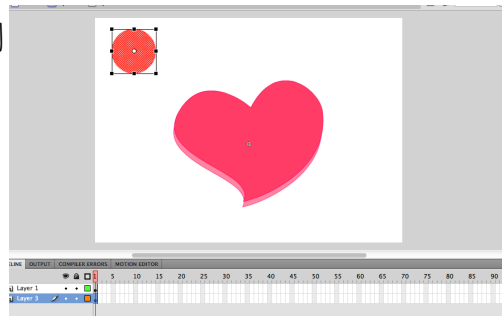
10 Convert แล้วให้คลิกที่รูป 2 ครั้ง จะเข้าไปที่หน้าต่างของ movie clip



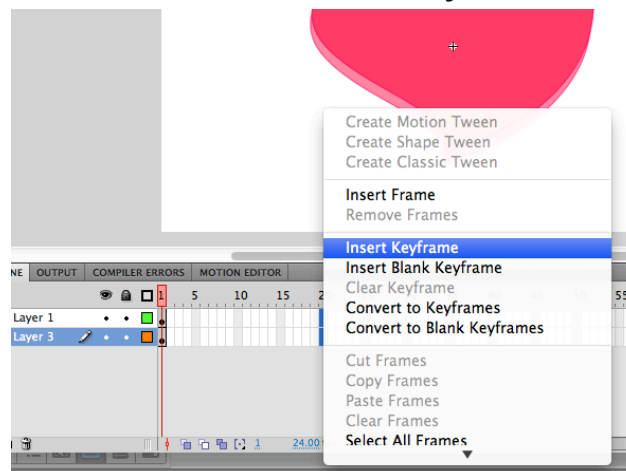
11. new layer ชั้นใหม่ลากลงมาไว้ด้านล่าง



12. และสร้างรูปวงกลมมา 1 รูป

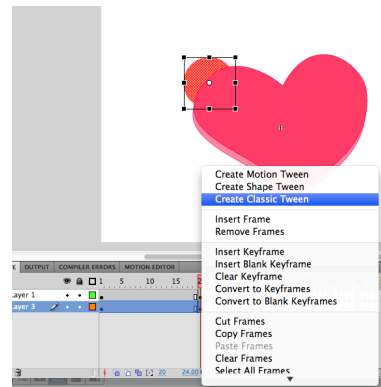
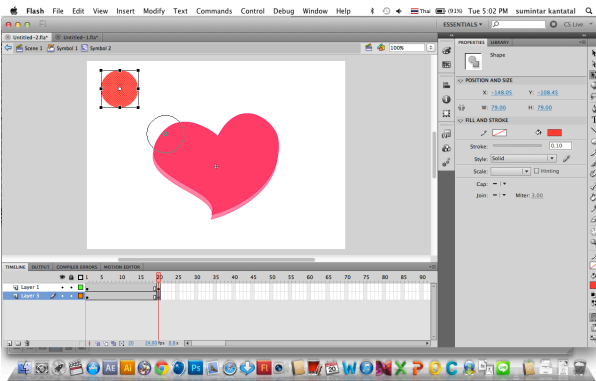


13. เลือกครีเฟรมที่ 20 และคลิกขวา insert keyframe



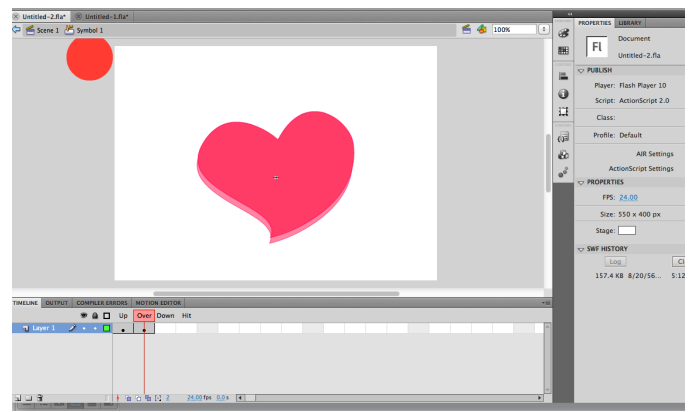
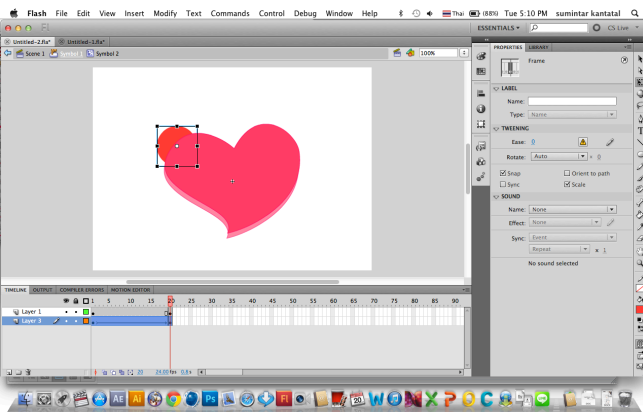


14.ไปที่ครีเฟรมที่20แล้วคลิกที่รูปวงกลมและลากมาใต้รูปหัวใจเสร็จแล้วให้เลือกครีเฟรมทั้งหมดคลิกขวาเลือก**Create classic tween**

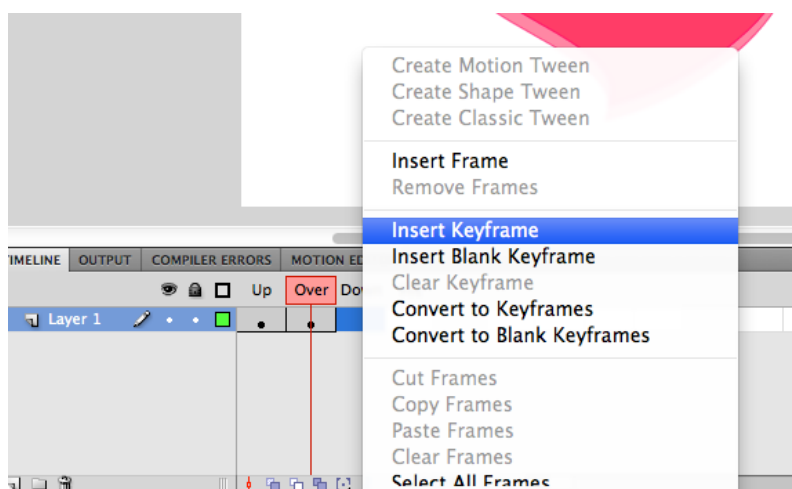


15.หรืออาจจะสร้างอีกหลายรูปวงกลมก็ได้

16.ต่อไปให้ออกจากหน้าต่าง **movie clip** ไปที่หน้าต่าง **Button** โดยคลิก **Button** ตรงมุมบนซ้ายมือ



17.คลิกขวาที่ครีเฟรม **down** เลือก **insert keyframe**



18.ลบภาพเดิมทิ้งแล้วสร้างภาพขึ้นมาใหม่1ภาพอยู่ไร้ก็ได้



การสร้าง ANIMATION  
ด้วย ADOBE FLASH

ประเภทของภาพเคลื่อนไหว

ภาพเคลื่อนไหวแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.แบบ 2 มิติ (2D Animation)



2.แบบ 3 มิติ (3D Animation)



## 7-ARCHETYPES ชนิดของตัวละครหลัก

- Hero : หรือพระเอก หรือจะเรียกว่าตัวละครหลักของเรื่อง
- Mentor : อาจารย์หรือผู้แนะนำของ Hero
- Herald : เพื่อนพระเอก
- Threshold guardian : ทิ้งๆ ดุๆ ไม่เอาใคร ไม่ฝึกฝึฝายใด คือ คอยพิสูจน์ฝีมือและความตั้งใจจริงของ Hero
- Shape shifter : ไม่ค่อยจริงจังเป็นพวกนกสองหัวที่เปลี่ยนไปได้เรื่อยๆ
- Trickster : ตัวป่วน ตัวโจ๊ก ช่วยสร้างสีสันและเสียงหัวเราะ
- Shadow : ผู้ร้าย จอมมาร



## 7 – Archetypes



Hero (Hercules)



Mentor (โกลี)



Threshold Guardian  
(Spirited Away)



Herald (Buzz Light year)



Shapeshifter (Megamind)



Trickster (Muzo)



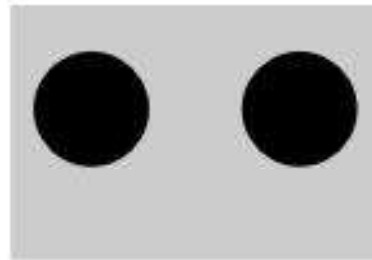
Shadow (Hades)



หลักการจัดองค์ประกอบ

- **Symmetry** สองข้างเท่ากัน    **Asymmetry** สองข้างไม่เท่ากัน

**Symmetry - Asymmetry**



แสงและเงา

Light and Shade

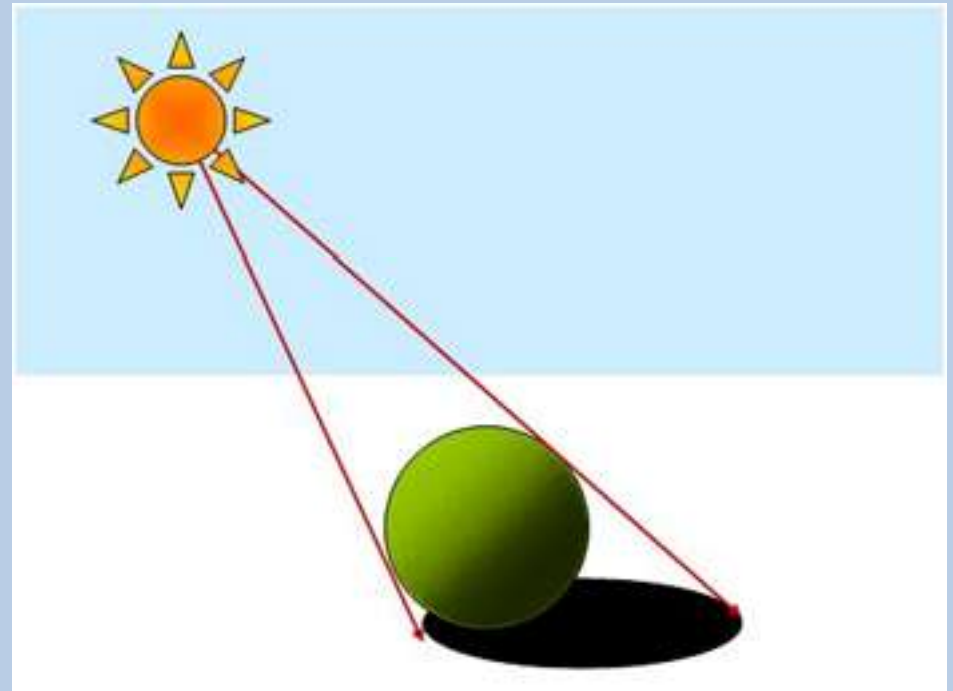
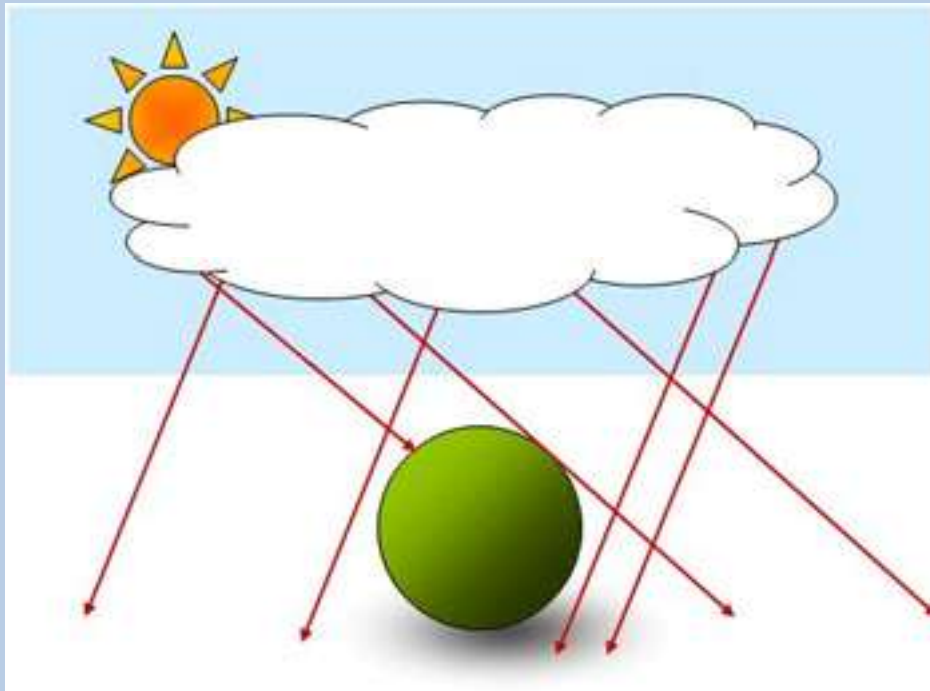


## แสงและเงา Light and Shade

- บริเวณของเงาจะแบ่งได้เป็น 3 ส่วน
  - ส่วนที่มืดที่สุดเรียกว่า Umbra
  - ส่วนที่มืดปานกลางเรียกว่า Penumbra
  - ส่วนที่มืดน้อย เป็นวงจาง ๆ เรียกว่า Antumbra



# แสงและเงา Light and Shade



## แสงและเงา Light and Shade

- เป็นองค์ประกอบของศิลป์ที่อยู่คู่กันแสงเมื่อส่องกระทบกับวัตถุ จะทำให้เกิดเงา แสงและเงาเป็นตัวกำหนดระดับของค่าน้ำหนัก ความเข้มของเงาจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง ในที่ที่มีแสง สว่างมาก เงาจะเข้มขึ้น และในที่ที่มีแสงสว่างน้อยเงาจะไม่ ชัดเจนในที่ที่ไม่มีแสงสว่างจะไม่มีเงาและเงาจะอยู่ในทางตรง ข้ามกับแสงเสมอ ค่าน้ำหนักของแสงและเงาที่เกิดบนวัตถุ สามารถจำแนกเป็นลักษณะที่ ต่าง ๆ ได้ดังนี้

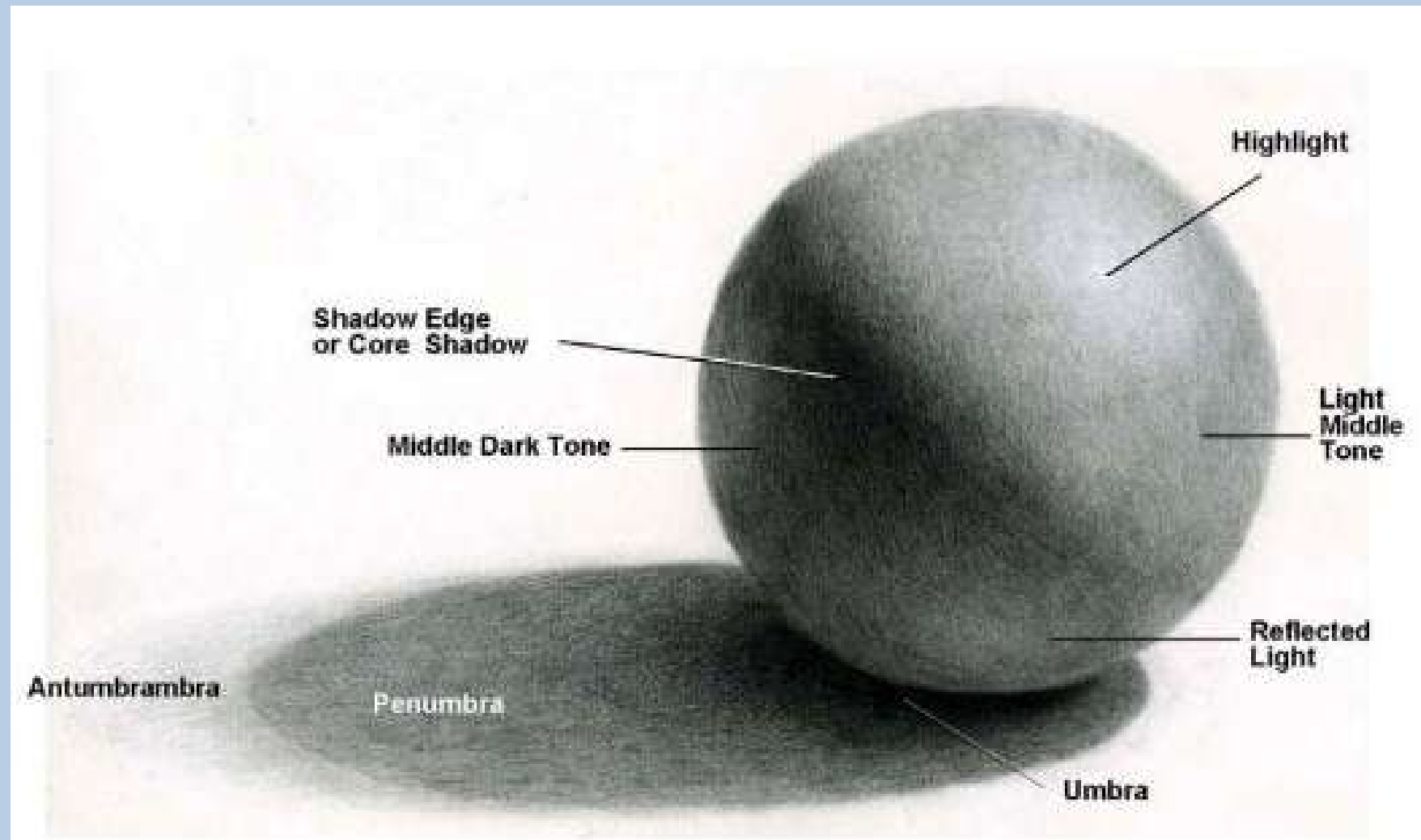
## แสงและเงา Light and Shade

- บริเวณแสงสว่างจัด (Hi-light) เป็นบริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดแสงมากที่สุดจะมีความสว่างมากที่สุดในวัตถุที่มีผิวมันวาวจะสะท้อนแหล่งกำเนิดแสงออกมาให้เห็นได้ชัด
- บริเวณแสงสว่าง (Light) เป็นบริเวณที่ได้รับแสงสว่างรองลงมาจากบริเวณแสงสว่างจัด เนื่องจากอยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสงออกมาและเริ่มมีค่าน้ำหนักอ่อน ๆ
- บริเวณเงา (Shade) เป็นบริเวณที่ไม่ได้รับแสงสว่าง หรือเป็นบริเวณที่ถูกบดบังจากแสงสว่าง ซึ่งจะมีค่าน้ำหนักเข้มมากขึ้นกว่าบริเวณแสงสว่าง

## แสงและเงา Light and Shade

- บริเวณเงาเข้มจัด (Hi-Shade) เป็นบริเวณที่อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดแสงมากที่สุดหรือเป็นบริเวณที่ถูกบดบังมาก ๆ หลาย ๆ ชั้นจะมีค่าน้ำหนักที่เข้มมากไปจนถึงเข้มที่สุด
- บริเวณเงาตกทอด เป็นบริเวณของพื้นหลังที่เงาของวัตถุทาบลงไปเป็นบริเวณเงาที่อยู่ภายนอกวัตถุ และจะมีความเข้มของค่าน้ำหนักขึ้นอยู่กับความเข้มของเงาน้ำหนักของพื้นหลัง ทิศทาง และระยะของเงา

# แสงและเงา Light and Shade



## แสงและเงา Light and Shade

ความสำคัญของค่าน้ำหนัก

- ให้ความแตกต่างระหว่างรูปและพื้น หรือรูปทรงกับที่ว่าง
- ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว
- ให้ความรู้สึกเป็น 2 มิติ แก่รูปร่าง และความเป็น 3 มิติแก่รูปทรง
- ทำให้เกิดระยะความตื้น - ลึก และระยะใกล้ - ไกลของภาพ
- ทำให้เกิดความกลมกลืนประสานกันของภาพ