

# รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (1)

ครูผู้สอน ครูวนิดา ต่วนศิริ

ครูสิปปกร ศรีพรหมทอง



# หน่วยที่ 8

## การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (1)

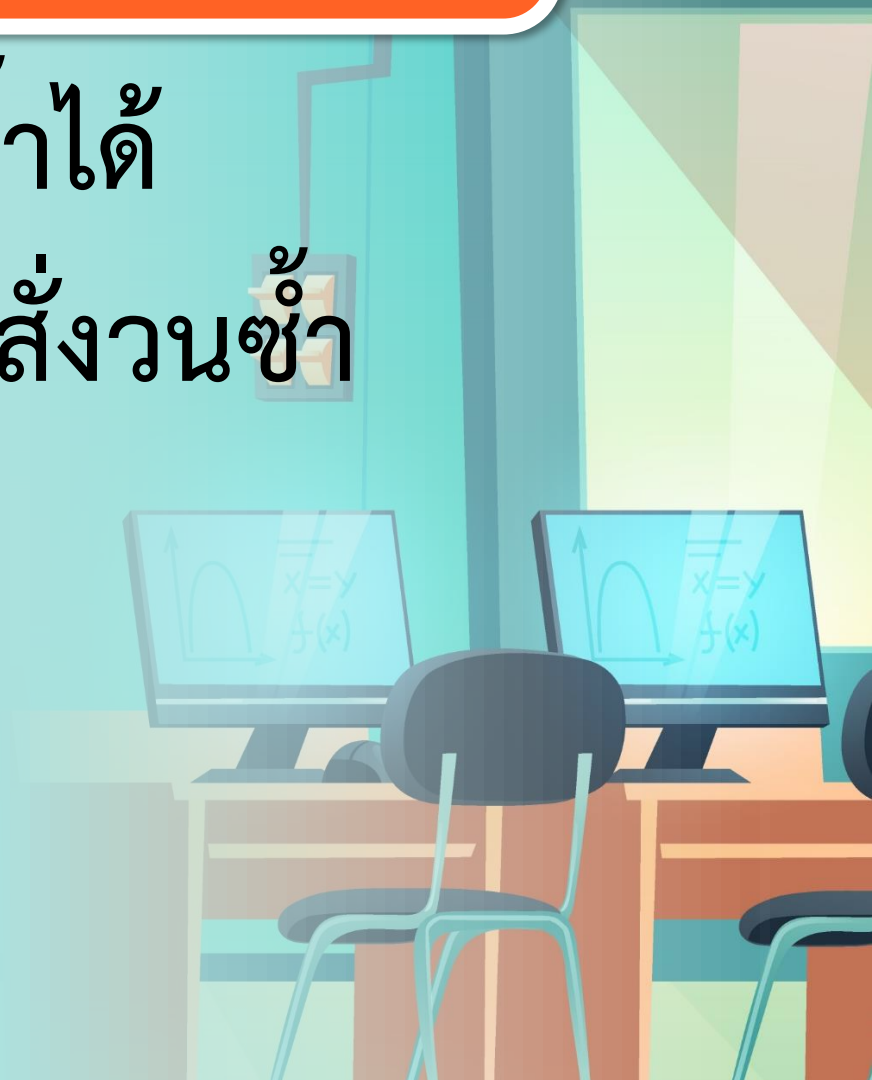


# เรื่องที่เรียนในวันนี้

- 1. เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำไม่รู้จบ
- 2. ใช้คำสั่งเพื่อให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทาง

# จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้
2. นักเรียนเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำ  
ได้ผลลัพธ์ถูกต้อง



# ทบทวนสิ่งที่ผ่านมา





# ทบทวน

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



เขียนโปรแกรม คลิกปุ่มมหัศจรรย์เพื่อพา Cassy  
ที่อยู่สนามหญ้าริมกำแพงไปเที่ยวชายหาดมาลีบู



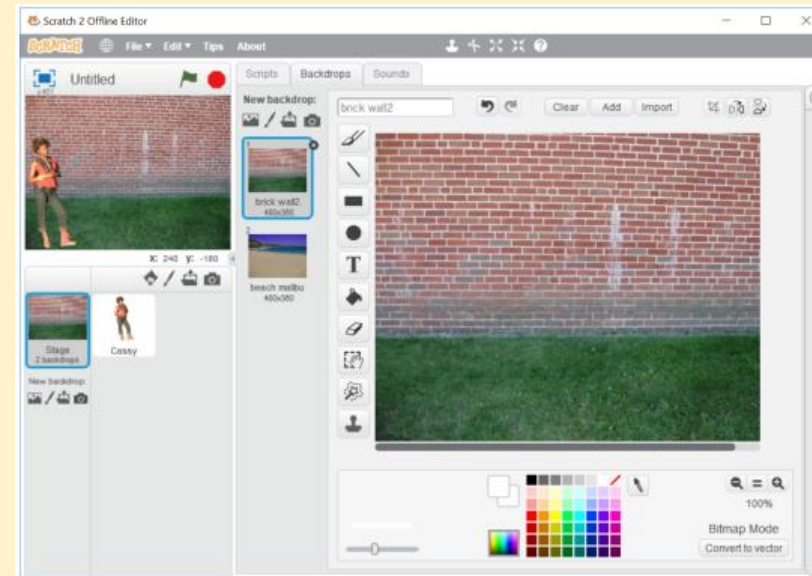


# ทบทวน

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



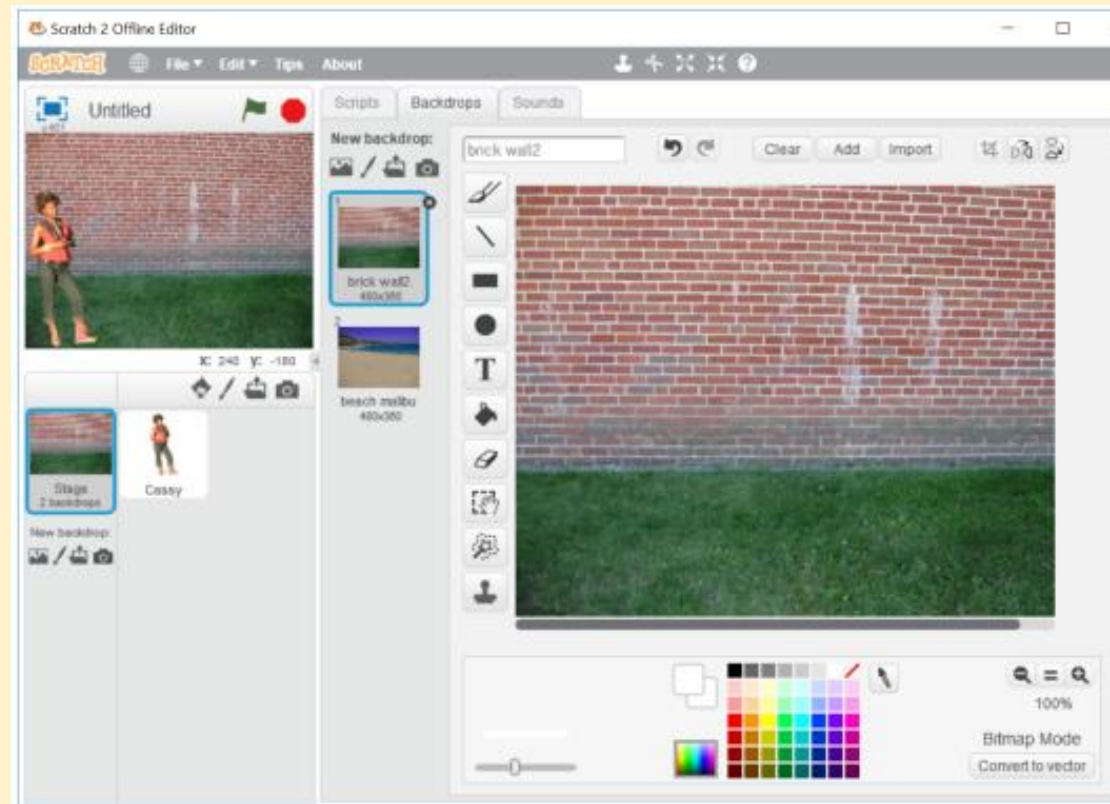
1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. นำเข้าตัวละคร Cassy
3. คลิกที่Stage นำเข้าฉากหลัง  
brick wall2 และ beach malibu





# ทบทวน

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์







# ทบทวน

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



### 4. นำเข้าตัวละคร Button2

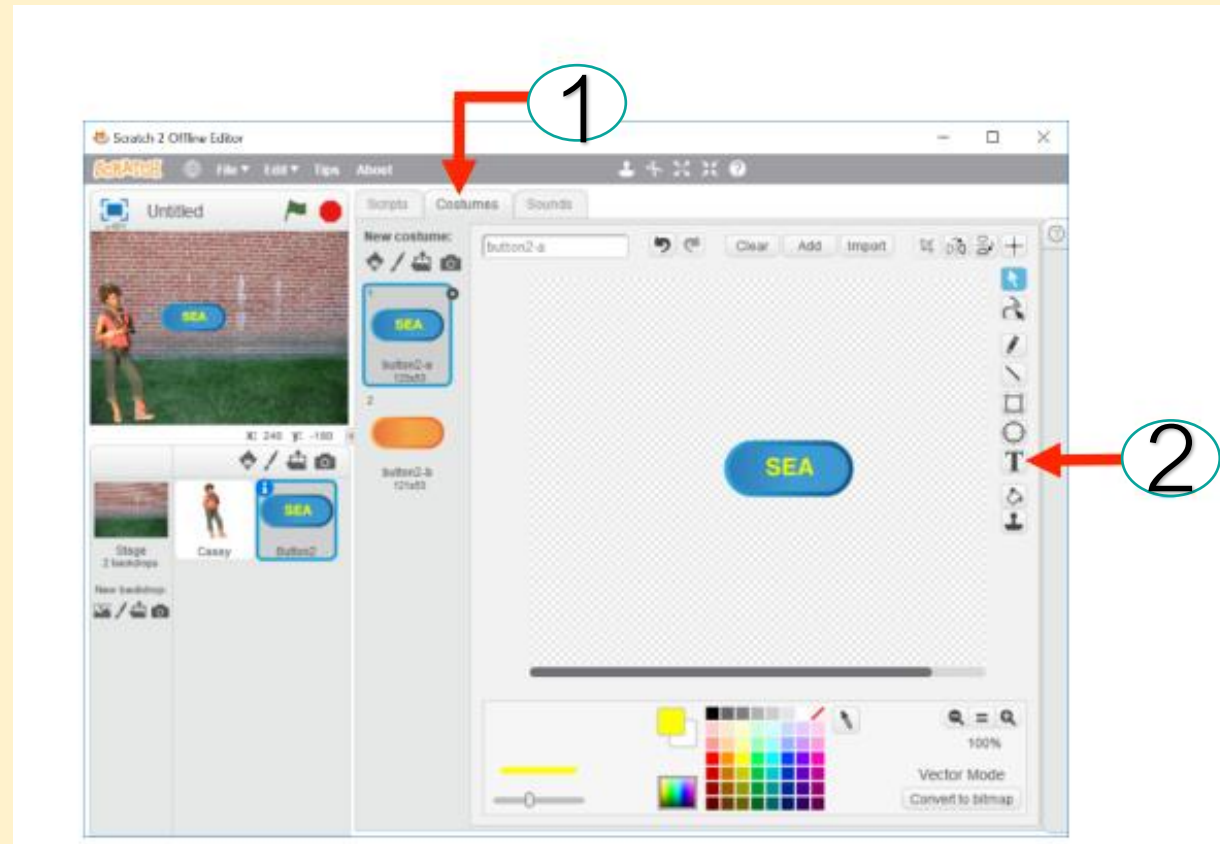
#### 4.1 คลิกที่แท็บ Costumes

#### 4.2 คลิกเครื่องมือ **T** พิมพ์คำว่า SEA ลงบนภาพ Button2



# ทบทวน

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



เปิดเครื่อง

ทบทวน





# ทบทวน

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



# กิจกรรมชวนทำ

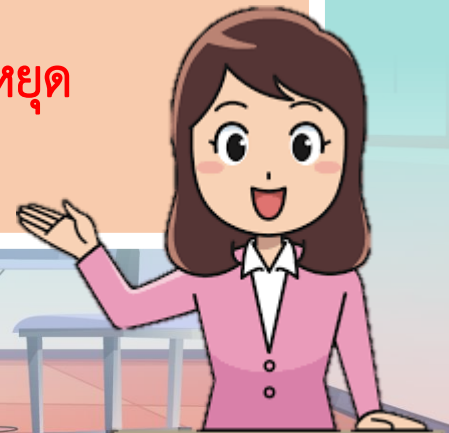


# กิจกรรม

ให้ตัวแทนนักเรียนทำตามคำสั่งต่อไปนี้

เดินหน้า 1 ก้าว ไปเรื่อย ๆ จนชนผนังหน้าห้อง แล้วกลับหลังหัน

ให้ทำตามคำสั่งนี้ซ้ำ ไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะสั่งให้หยุด

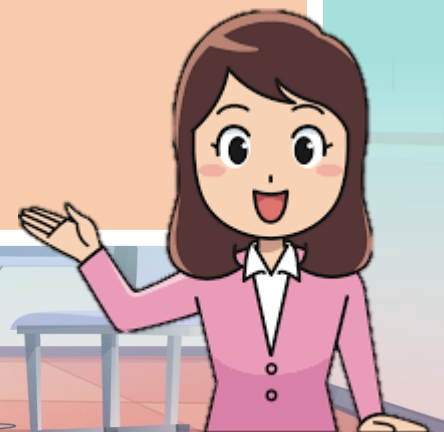




# กิจกรรมที่ผ่านมาเป็นการทำงานแบบวนซ้ำ

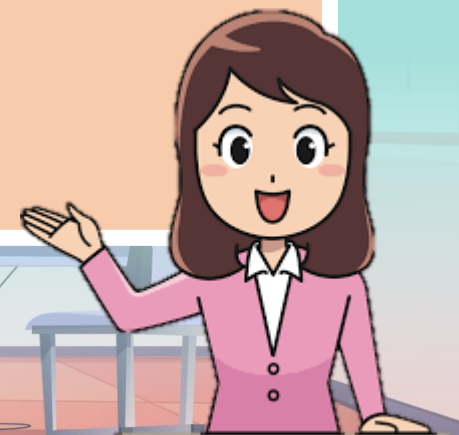
และมีได้อีกหลากหลายกิจกรรม เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน  
ตากผ้า แปรงฟัน

นักเรียนสามารถยกตัวอย่างเพิ่มเติมได้เลยนะคะ



## การทำงานแบบวนซ้ำ คือ

การทำงานแบบวนซ้ำ (Loop) เป็นการนำคำสั่งมาทำงานซ้ำหลายๆ รอบ จะทำงานกี่รอบขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่ผู้เขียนโปรแกรมกำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเป็นการกำหนดจำนวนรอบที่แน่นอน



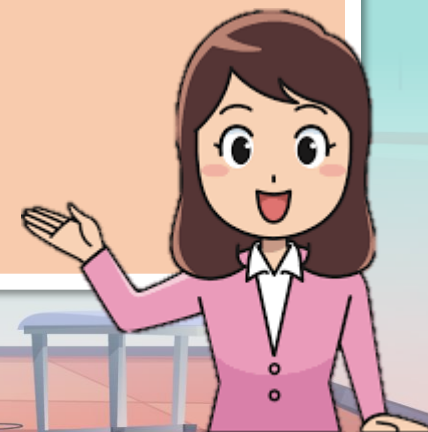
# คำถามชวนคิด



# คำถาม

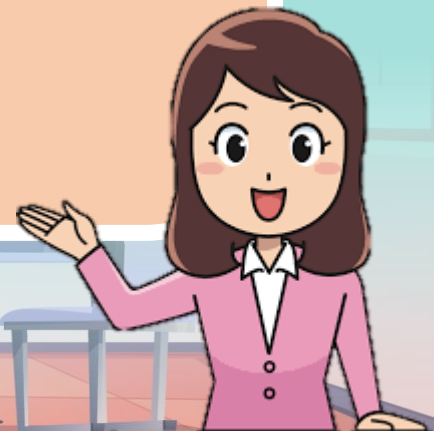


นักเรียนคิดว่าคำสั่งทำงานลักษณะ  
การวนซ้ำคือคำสั่งอะไรในโปรแกรม Scratch



# แนวคำตอบ

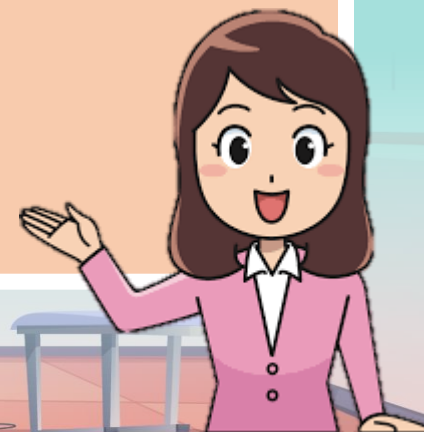
(forever)



# คำถาม



ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมให้แมวเดิน 10 ก้าว  
นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งอะไรบ้าง





# แนวคำตอบ



Scratch 2 Offline Editor

Scratch File Edit Tips About

Sprites Costumes Sounds

Motion Events  
Looks Control  
Sound Sensing  
Pen Operators  
Data More Blocks

when clicked  
move 10 steps

Stage  
1 backdrop

Sprites  
Sprite1

New sprite: [ ] [ ] [ ] [ ]

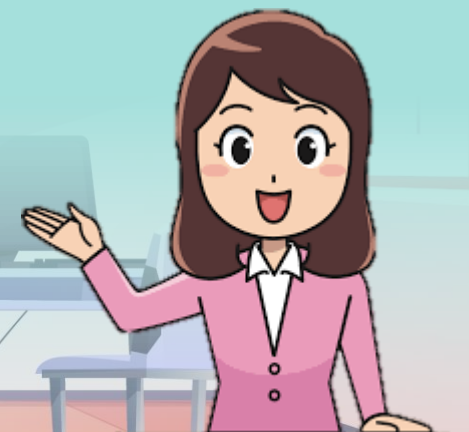
New backdrop: [ ] [ ] [ ] [ ]

x: -234 y: 180

x: 10 y: 0

change x by 10  
set x to 0  
change y by 10  
set y to 0  
if on edge, bounce

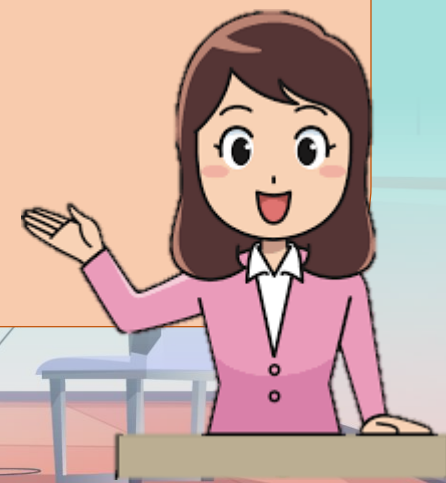
Scratch 2 Offline Editor interface showing a script for a sprite to move 10 steps when clicked. The script includes a 'when clicked' event block followed by a 'move 10 steps' block. The sprite is currently at x: -234, y: 180. The stage has 1 backdrop. The Sprites panel shows Sprite1. The Costumes and Sounds panels are empty. The interface includes a menu bar (File, Edit, Tips, About), a toolbar, and a sidebar with categories for Motion, Looks, Sound, Pen, Data, Events, Control, Sensing, Operators, and More Blocks.



# คำถาม



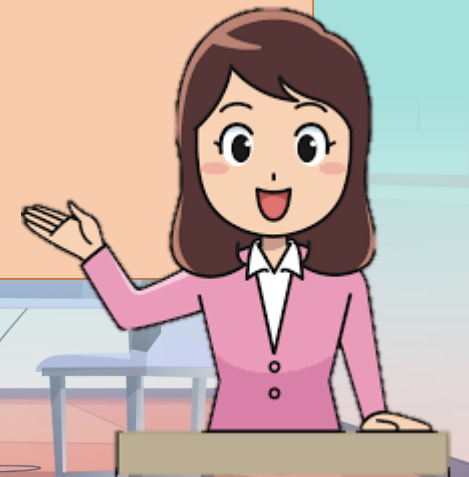
หากต้องการให้ตัวละครเดินไปข้างหน้า  
เรื่อย ๆ เราสามารถทำได้ โดยวิธีใดบ้าง



แนวคำตอบ



ใช้คำสั่ง move หลาย ๆ คำสั่ง  
หรือ การเปลี่ยนค่าตัวเลขใน คำสั่ง move



# แนวคำตอบ



Scratch 2 Offline Editor

Scratch File Edit Tips About

Scripts Costumes Sounds

- Motion
- Looks
- Sound
- Pen
- Data
- Events
- Control
- Sensing
- Operators
- More Blocks

when clicked

wait 1 secs

move 10 steps

wait 1 secs

move 10 steps

wait 1 secs

move 10 steps

wait 1 secs

move 10 steps

wait 1 secs

wait until

repeat until

stop all

when I start as a clone

create clone of myself

Stage 1 backdrop

New backdrop:

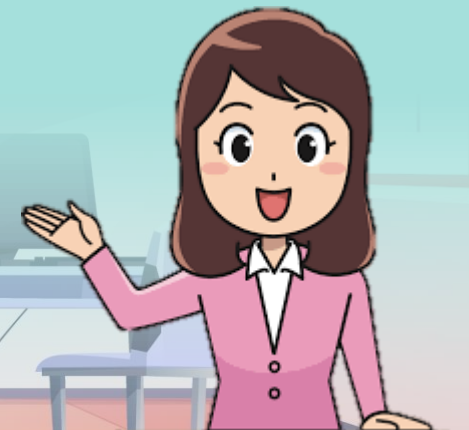
Sprites

New sprite:

Sprite1

x: -156 y: 180

x: 1 y: 16







บทบาทของเรา..ทำให้เรามีส่วนร่วมกันและกัน

## บทบาทครูปลายทาง

- 1.ครูแจกใบงานให้นักเรียนต่อกลุ่ม
- 2.ครูเตรียมคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Scratch ให้นักเรียน
- 3.ครูดูแลนักเรียนตลอดการทำงาน



## บทบาทนักเรียน

1. นักเรียนจับกลุ่ม 2-3 คน
2. นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงาน 01







## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

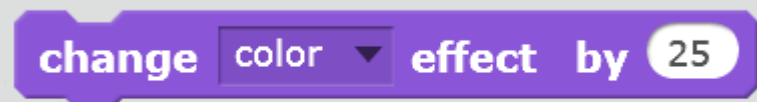
ในงานวันเกิดเพื่อนของ Ballerina มีการจัดแข่งขันเต้นรำ ใครเต้นได้นานที่สุดโดยไม่หยุดพัก จะได้รับรางวัลชิ้นใหญ่ที่สุดในงาน

# แนะนำบล็อกคำสั่งที่ใช้เรียนในวันนี้



- Looks
- Sound
- Pen
- Data
- Control
- Sensing
- Operators
- More Blocks

- move 10 steps
- turn 15 degrees
- turn 15 degrees
- point in direction 90
- point towards mouse-pointer
- go to x: 0 y: 0
- go to mouse-pointer
- glide 1 secs to x: 0 y: 0
- change x by 10
- set x to 0
- change y by 10
- set y to 0
- if on edge, bounce
- set rotation style left-right





## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

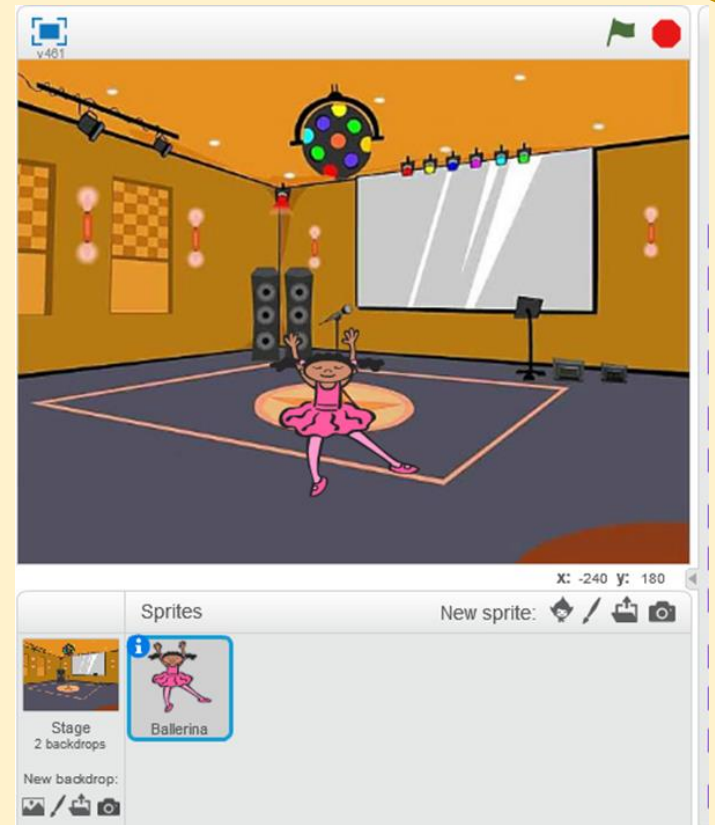
Ballerina จะไปงานวันเกิดเพื่อน ซึ่งมีการจัดแข่งขันเต้นรำ ใครเต้นได้นานที่สุดโดยไม่หยุดพัก จะได้รับรางวัลชิ้นใหญ่ที่สุดในงาน นักเรียนมาช่วยกันทำให้ Ballerina ได้รางวัลกันเถอะ



# กิจกรรมที่ทำในวันนี้

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. นำเข้าตัวละคร Ballerina
3. นำเข้าฉากหลังเป็นฉาก party room





## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

3. นำเข้าฉากหลังเป็นฉาก party room แล้วเขียนสคริปต์ให้เวที เพื่อเปลี่ยนสีฉาก โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้ว บันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

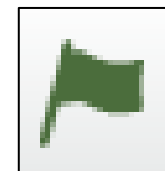


กิจกรรมที่ทำในวันนี้

จงตอบคำถามต่อไปนี้

สคริปต์ของเวที

ผลลัพธ์เมื่อคลิก

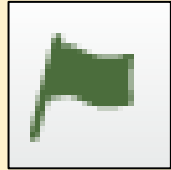






## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

4. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Ballerina โดยใช้บล็อกคำสั่งใน ตารางช่องซ้ายมือแล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงใน ตารางช่องขวามือ



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

จงตอบคำถามต่อไปนี้

สคริปต์ของตัวละคร Ballerina

ผลลัพธ์เมื่อคลิก



```
when  clicked
go to x: -202 y: -31
forever
  move 5 steps
  next costume
  wait 0.5 secs
  if on edge, bounce
```



## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

4. เมื่อคลิก  ตัวละคร Ballerina เริ่มต้นอยู่ที่ตำแหน่งใดของเวที

X = \_\_\_\_\_ Y = \_\_\_\_\_

เมื่อตัวละคร Ballerina ชนขอบของเวทีจะได้ผลลัพธ์อย่างไร

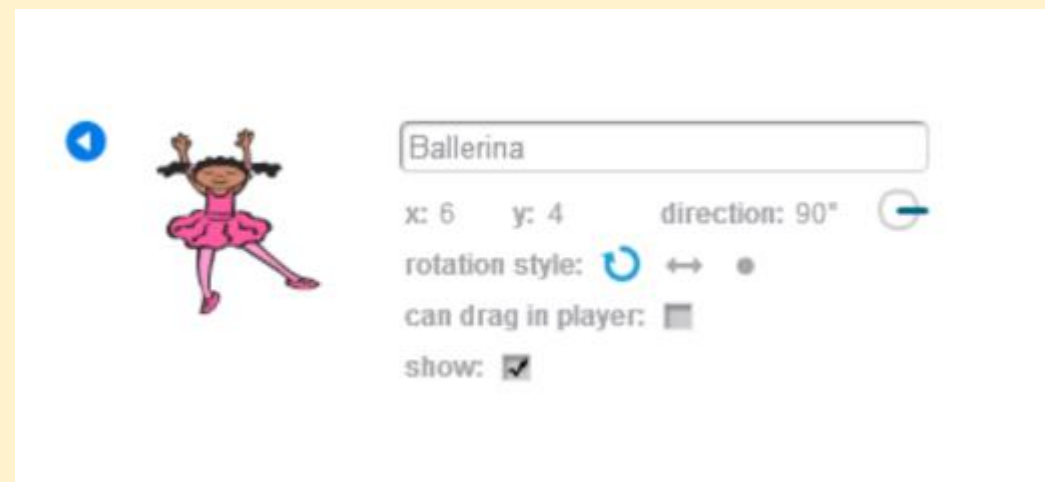
-----



## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

5. คลิกขวาที่ตัวละคร Ballerina จะปรากฏหน้าต่างต่าง  
ให้เลือกแท็บ info จะปรากฏดังรูป

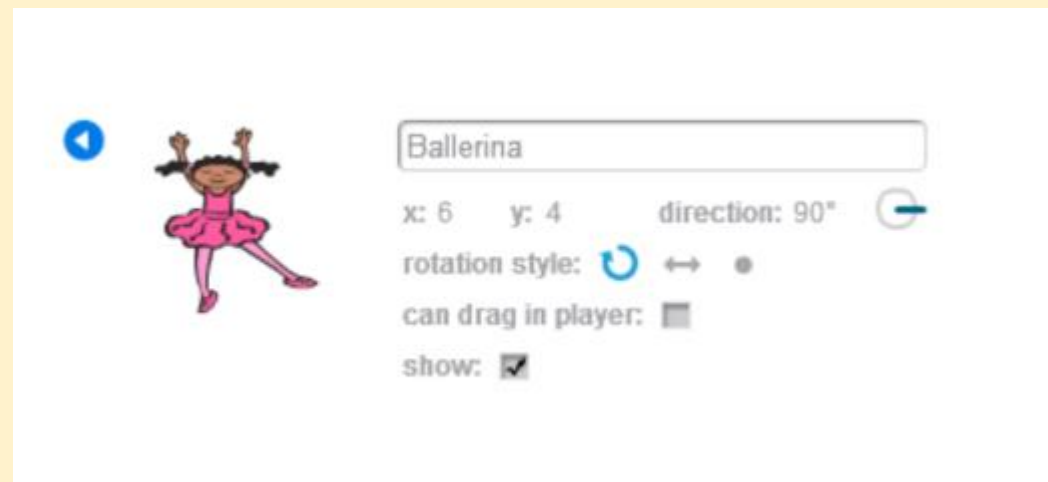
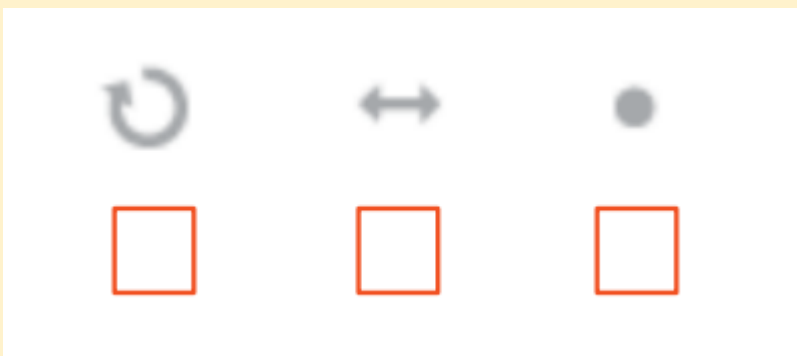




# กิจกรรมที่ทำในวันนี้

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

ตัวละครมีการหมุนอยู่ในลักษณะใด





## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



ให้นักเรียนทดลองเลือกรูปแบบการหมุนของตัวละครรูปแบบอื่น  
ต้องเลือกรูปแบบการหมุนแบบใด ตัวละคร Ballerina จึงจะไม่  
เคลื่อนที่ กลับหัว





## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



ให้นักเรียนทดลองเลือกรูปแบบการหมุนของตัวละครรูปแบบอื่น  
ต้องเลือกรูปแบบการหมุนแบบใด ตัวละคร Ballerina จึงจะไม่  
เคลื่อนที่ กลับหัวเมื่อเดินชนขอบเวที.....



## ลองทำดู

6. ให้นักเรียนแก้ไขสคริปต์เพื่อให้มีเสียงดนตรีประกอบ  
การเต้นรำ โดยใช้บล็อกคำสั่ง

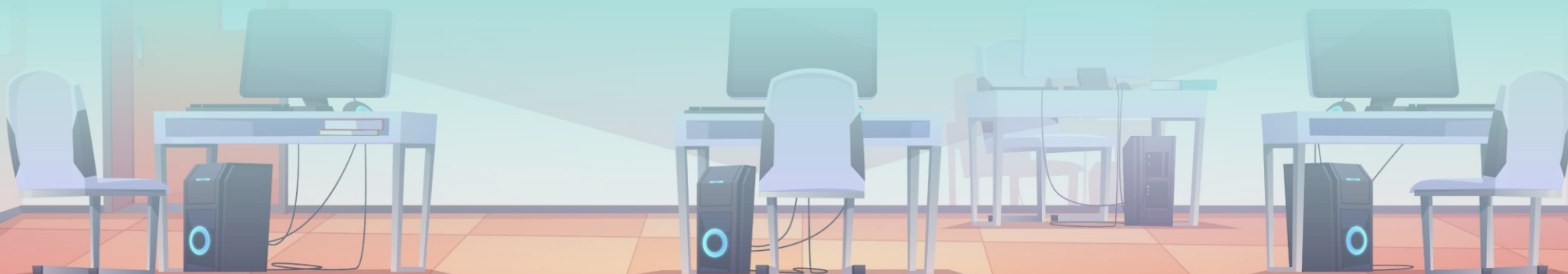


7. เพิ่มตัวละครอีกหนึ่งตัว เขียนสคริปต์ให้ตัวละครเริ่มต้นเต้นรำ  
จากคนละคร้านของเวที

# ปฏิบัติกิจกรรม

ตามที่วางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

พร้อมแล้วลงมือทำได้เลย



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....  
วันที่ ..... เดือน ..... ปี.....



### ใบงาน ๐๑ : มาเต้นรำกันเถอะ

Ballerina จะไปงานวันเกิดเพื่อน ซึ่งมีการจัดแต่งขึ้นเต้นรำ โครเต้นได้นานที่สุดโดยไม่หยุดพัก จะได้รับรางวัลขึ้นใหญ่ที่สุดในงาน นักเขียนมาช่วยกันทำให้ Ballerina ได้รางวัลกันเถอะ

๑. เปิดโปรแกรม Scratch
๒. นำเข้าตัวละคร Ballerina



๓. นำเข้าฉากซึ่งเป็นฉาก party room แล้วเขียนสคริปต์ให้เวที เพื่อเปลี่ยนฉาก โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์ของเวที	ผลลัพธ์เมื่อคลิก
	..... ..... ..... .....

# เฉลย ใบงาน 01 มาเต้นรำกันเถอะ





## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

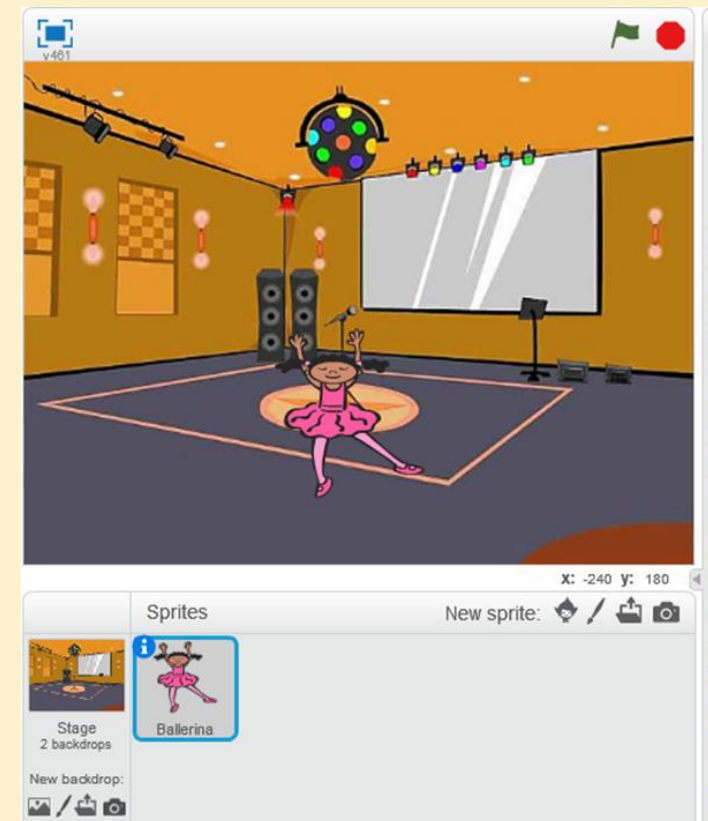
Ballerina จะไปงานวันเกิดเพื่อน ซึ่งมีการจัดแข่งขันเต้นรำ ใครเต้นได้นาน ที่สุดโดยไม่หยุดพัก จะได้รับรางวัลชิ้นใหญ่ที่สุดในงาน นักเรียนมาช่วยกันทำให้ Ballerina ได้รางวัลกันเถอะ



# กิจกรรมที่ทำในวันนี้

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. นำเข้าตัวละคร Ballerina
3. นำเข้าฉากหลังเป็นฉาก party room







## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

3. นำเข้าฉากหลังเป็นฉาก party room แล้วเขียนสคริปต์ให้เวที เพื่อเปลี่ยนสีฉาก โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ



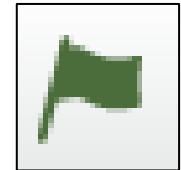
กิจกรรมที่ทำในวันนี้

จงตอบคำถามต่อไปนี้

สคริปต์ของเวที



ผลลัพธ์เมื่อคลิก



พื้นหลังเปลี่ยนสีไปเรื่อยๆ  
ไม่หยุด



## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

4. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Ballerina โดยใช้บล็อกคำสั่งใน ตารางช่องซ้ายมือแล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงใน ตารางช่องขวามือ

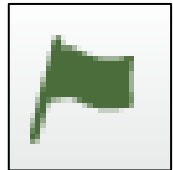


## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### จงตอบคำถามต่อไปนี้

สคริปต์ของตัวละคร Ballerina

ผลลัพธ์เมื่อคลิก



ตัวละครเคลื่อนที่พร้อมกับ  
เปลี่ยน ท่าทาง(เต้นรำ)  
ถ้าเคลื่อนที่ไปถึง  
ขอบจะเคลื่อนที่กลับ



## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

4. เมื่อคลิก  ตัวละคร Ballerina เริ่มต้นอยู่ที่ตำแหน่งใดของเวที

X =     -202     Y =     -31    

เมื่อตัวละคร Ballerina ชนขอบของเวทีจะได้ผลลัพธ์อย่างไร

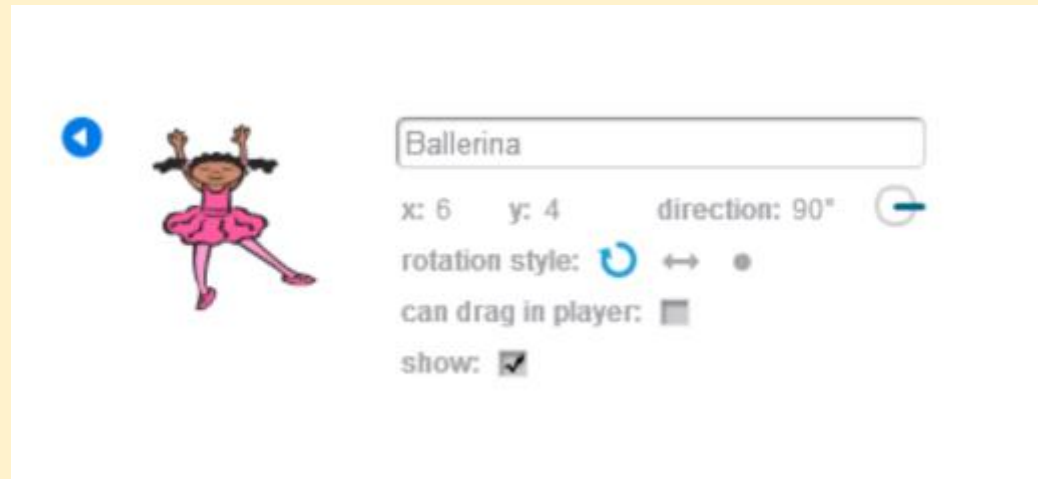
    เคลื่อนที่กลับ



## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

5. คลิกขวาที่ตัวละคร Ballerina จะปรากฏหน้าต่างต่าง  
ให้เลือกแท็บ info จะปรากฏดังรูป



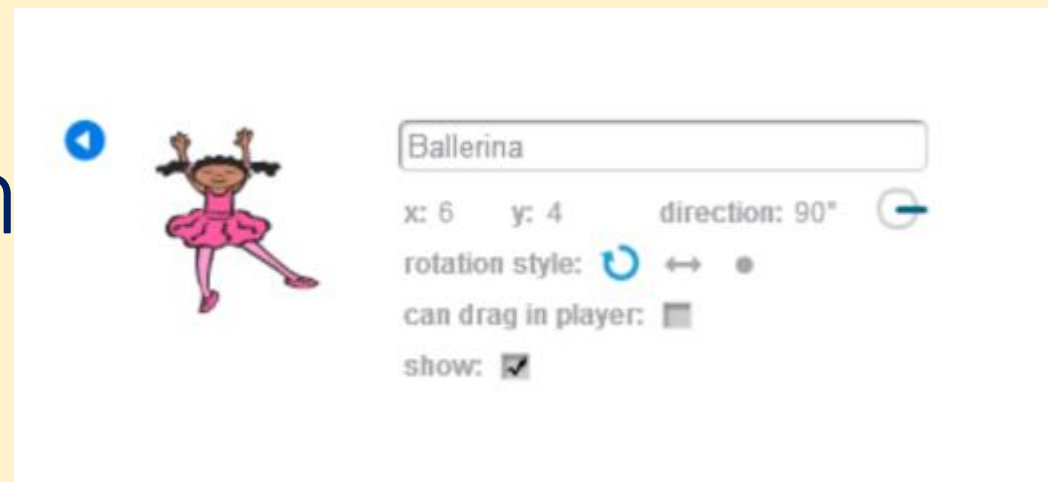




# กิจกรรมที่ทำในวันนี้

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

ตัวละครมีการหมุนอยู่ในลักษณะใด





## กิจกรรมที่ทำในวันนี้

### การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



ให้นักเรียนทดลองเลือกรูปแบบการหมุนของตัวละครรูปแบบอื่น  
ต้องเลือกรูปแบบการหมุนแบบใด ตัวละคร Ballerina จึงจะไม่  
เคลื่อนที่ กลับหัวเมื่อเดินชนขอบเวที...↔...หรือ...●.....



## ลองทำดู

6. ให้นักเรียนแก้ไขสคริปต์เพื่อให้มีเสียงดนตรีประกอบการ  
เต้นรำ โดยใช้บล็อกคำสั่ง



7. เพิ่มตัวละครอีกหนึ่งตัว เขียนสคริปต์ให้ตัวละครเริ่มต้นเต้นรำ  
จากคนละคร้านของเวที



# กิจกรรมที่ทำในวันนี้

## การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์



when  clicked

go to x: -202 y: -31

forever

play sound 

move 5 steps

next costume

wait 0.5 secs

if on edge, bounce



ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



### • คำถามหลังจากทำกิจกรรม •

๑. การกำหนดการหมุนของตัวละครมีความสำคัญอย่างไร

---

---

---

๒. คำสั่ง forever มีการทำงานอย่างไร

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการทำให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทาง คือ บล็อกคำสั่ง \_\_\_\_\_
- ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่ทำงานแบบวนซ้ำไม่รู้จบ คือ บล็อกคำสั่ง \_\_\_\_\_

# คำถามหลัง จากทำกิจกรรม





บทบาทของเรา..ทำให้เรามีส่วนร่วมกันและกัน

## บทบาทครูปลายทาง

1. ครูแจกคำถามหลังจากการทำกิจกรรมให้นักเรียน
2. ครูดูแลนักเรียนขณะทำกิจกรรม



## บทบาทนักเรียน

1. นักเรียนทำคำถามหลังจากการทำกิจกรรม





# คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

## คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

1. การกำหนดการหมุนของตัวละครมีความสำคัญอย่างไร

---

---

---

# คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

## คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

2. คำสั่ง forever มีการทำงานอย่างไร

---

---

---

# เฉลยคำถาม หลังจากทำกิจกรรม

ชื่อ-สกุล \_\_\_\_\_ ชั้น \_\_\_\_\_ เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_



## • คำถามหลังจากทำกิจกรรม •

๑. การกำหนดการหมุนของตัวละครมีความสำคัญอย่างไร

---

---

---

๒. คำสั่ง forever มีการทำงานอย่างไร

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการทำให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทาง คือ บล็อกคำสั่ง \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่ทำงานแบบวนซ้ำไม่รู้จบ คือ บล็อกคำสั่ง \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



# คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

## คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

1. การกำหนดการหมุนของตัวละครมีความสำคัญอย่างไร  
เพื่อให้การเคลื่อนที่ของตัวละครมีความสมจริง  
การหันหน้าของตัวละครและสอดคล้องกับ  
ทิศทางการเคลื่อนที่

# คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

## คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

2. คำสั่ง forever มีการทำงานอย่างไร

คำสั่งทั้งหมดที่อยู่ภายใต้คำสั่ง forever

จะทำงานวนซ้ำไม่รู้จบ

# สรุปบทเรียน





บทบาทของเรา..ทำให้เรามีส่วนร่วมกันและกัน

บทบาทครูปลายทาง

ครูให้ตัวแทนนักเรียน  
ออกมาเขียนข้อสรุป  
หน้ากระดาน และร่วมสรุป  
ไปพร้อมกับนักเรียน



บทบาทนักเรียน

นักเรียนตัวแทนออกมาสรุป  
หน้าชั้นเรียน





# สรุป

จากกิจกรรมในวันนี้เราสรุปได้ว่า...

บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการทำให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทาง คือ บล็อกคำสั่ง **next costume** หรือ **switch costume to ...** และในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่ทำงานแบบวนซ้ำไม่รู้จบ คือ บล็อกคำสั่ง **forever**

# สิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนี้

1. เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำไม่รู้จบโดยใช้บล็อกคำสั่ง Forever
2. ใช้คำสั่งของโปรแกรมให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทาง และ ปรับการหมุนของตัวละคร



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (2)



# สิ่งที่ต้องเตรียมคร้งต่อไป

1. คอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Scratch 2
2. ใบงาน 02 : เติมนวนเป็นสี่เหลี่ยม

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

