

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (4)

ครูผู้สอน ครูวนิดา ต่วนศิริ

ครูสิปปกร ศรีพรหมทอง



หน่วยที่ 8

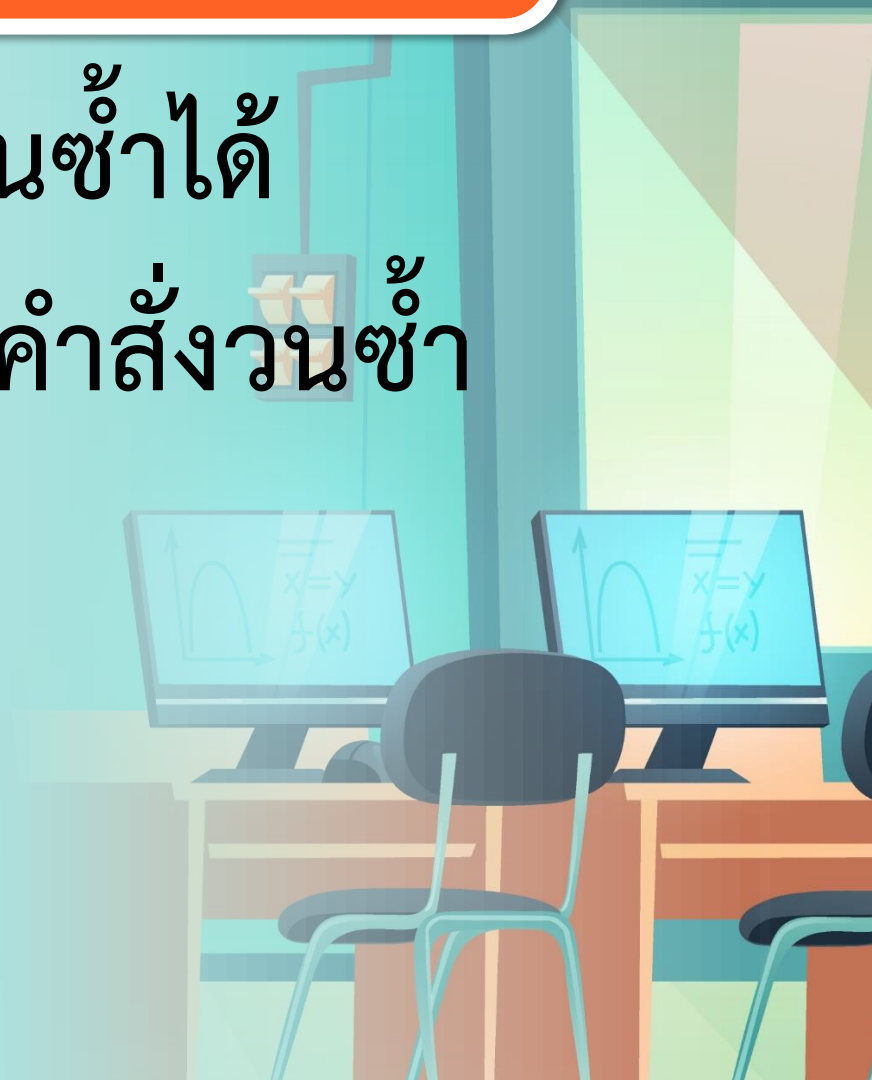
การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (4)



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้
2. นักเรียนเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำ
ได้ผลลัพธ์ถูกต้อง



ทบทวน



การควบคุมการทำงานแบบวนซ้ำ

มีหลายลักษณะตามแต่ละชนิดของบล็อกควบคุม เช่น

forever



repeat 10

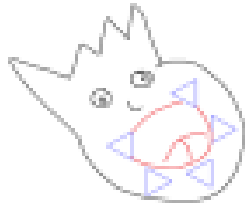


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



ใบงาน ๐๓ : ฟ.ฟันสัตว์ประหลาด

สัตว์ประหลาดตัวหนึ่ง กำลังงอมแงม เพราะอดอาหาร เมื่อหมอตรวจแล้วพบว่าฟันของสัตว์ประหลาดอยู่ห่างกันเกินไป นักเขียนมาช่วยจัดฟันให้ สัตว์ประหลาดกับเธอ*

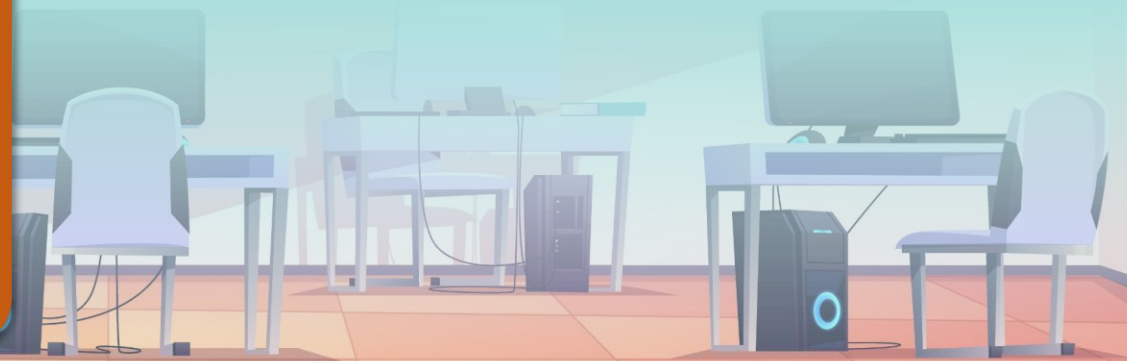


๑. ให้นักเรียนสกริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดฟัน ๓ ซี่ ดังรูปในตารางช่องขวาสุด แล้วเขียนสกริปต์ที่ปรับใหม่ลงในตารางช่องตรงกลาง

สกริปต์	สกริปต์ที่ปรับ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ใบงาน 03

ฟ.ฟันสัตว์ประหลาด





ทบทวนกิจกรรม

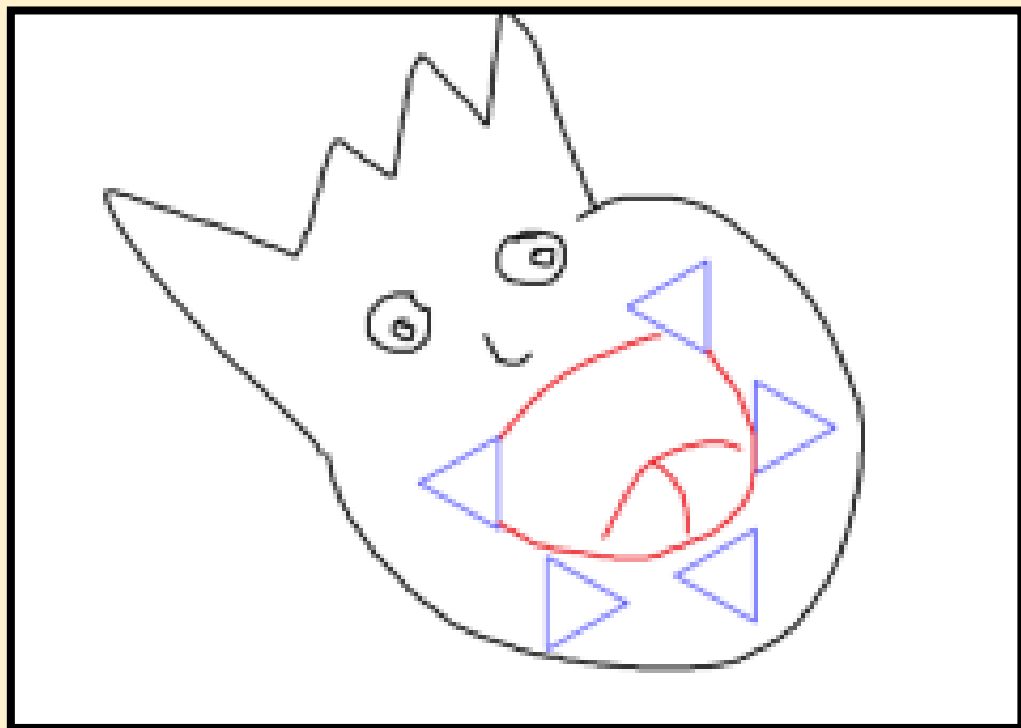
สถานการณ์

สัตว์ประหลาดตัวหนึ่ง กำลังผอมโซ เพราะอดอาหาร
เมื่อหมอตระจแล้ว พบว่าฟันของสัตว์ประหลาด
อยู่ห่างกันเกินไป นักเรียนมาช่วยจัดฟันให้สัตว์ประหลาด
กันเถอะ



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

สถานการณ์



นักเรียนช่วยกันจัดฟัน
ให้สัตว์ประหลาดด้วยกันเถอะ



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

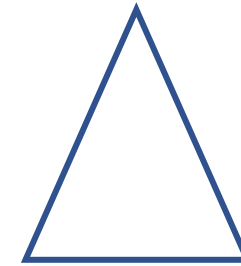
1. ให้ปรับสคริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดฟัน 1 ซี่
ตั้งรูปในตารางช่องขวาสุด แล้วเขียนสคริปต์ที่ปรับใหม่
ลงในตารางช่องตรงกลาง

สคริปต์

สคริปต์ที่ปรับ

ผลลัพธ์ที่ต้องการ

```
when green flag clicked  
clear  
pen down  
go to x: -200 y: 0  
point in direction 90  
move 50 steps  
turn 120 degrees  
move 50 steps  
turn 120 degrees  
move 50 steps  
turn 120 degrees  
move 50 steps  
pen up
```



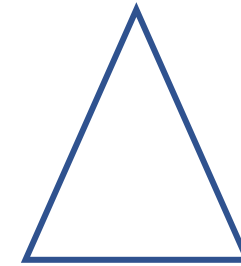
สคริปต์

```
when green flag clicked
clear
pen down
go to x: -200 y: 0
point in direction 90
move 50 steps
turn 120 degrees
move 50 steps
turn 120 degrees
move 50 steps
turn 120 degrees
move 50 steps
pen up
```

สคริปต์ที่ปรับ

```
when green flag clicked
clear
go to x: -200 y: 0
point in direction 90
pen down
move 50 steps
turn 120 degrees
move 50 steps
turn 120 degrees
move 50 steps
turn 120 degrees
pen up
```

ผลลัพธ์ที่ต้องการ





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

2. ให้นักเรียนปรับสคริปต์ในข้อ 1 โดยใช้บล็อกคำสั่ง repeat





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

3. ให้แก้ไขสคริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ
เพื่อจัดพื้นที่สัตว์ประหลาดให้ได้ผลลัพธ์
ดังรูปในตารางด้านขวามือ



ลำดับที่

สคริปต์

ผลลัพธ์ที่ต้องการ

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

```
when green flag clicked
clear
go to x: 0 y: -40
point in direction 90
repeat 5
  pen down
  move 50 steps
  turn 180 degrees
  move 50 steps
  turn 120 degrees
  move 50 steps
  turn 120 degrees
  move 50 steps
pen up
move 30 steps
```






กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ 8,13,15 บล็อกคำสั่งที่

ไม่ถูกต้องคือ คำสั่งที่ 8 คือ 

คำสั่งที่ 13 คือ  คำสั่งที่ 15 คือ 



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

แก้ไขให้ถูกต้องเป็น คำสั่งที่ 8 คือ 

ตัดคำสั่งที่ 13 ปรับคำสั่งที่ 15 เป็น 

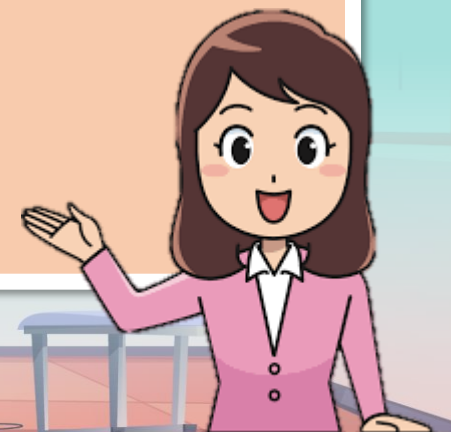
คำถามชวนคิด



คำถาม

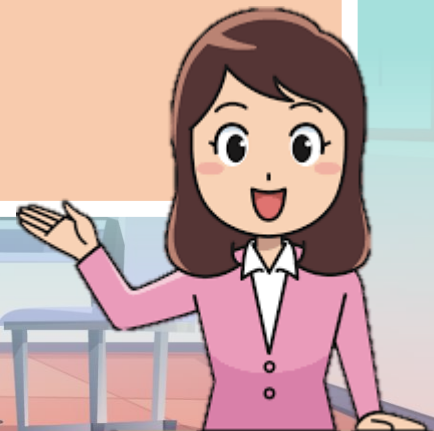


ถ้านักเรียนเขียนโปรแกรม แล้วนักเรียนไป
ตรวจสอบโปรแกรม หากโปรแกรมมีการทำงาน
ที่ผิดพลาดไม่ตรงตามความต้องการ นักเรียน
มีการแก้ไขปัญหาอย่างไร



แนวคำตอบ

ต้องตรวจสอบโปรแกรมที่ระบบล็อกคำสั่ง
ตามลำดับและแก้ไขให้ถูกต้อง
ตามความต้องการของนักเรียน



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

ข้าวหอมอยากเลี้ยงปลาไว้ในตู้ปลา แต่ตอนนี้ข้าวหอมมีปลาอยู่เพียง ๑ ตัว นักเรียนมาช่วยกันสร้างปลาสวยงามที่สีสันไม่ซ้ำกันมาไว้ในตู้ปลาของข้าวหอมกันเถอะ

๑. เปิดโปรแกรม Scratch
๒. คลิกขวาที่ตัวละครแมว เลือก Hide
๓. เขียนสคริปต์โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดตัวปลา ๑ ตัว แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

จากสคริปต์ด้านบนพบว่ายังไม่มีการสร้างส่วนหางของปลา ซึ่งหางปลานั้นประกอบไปด้วยเส้นตรงทั้งหมด _____ เส้น มีลักษณะเป็นรูป (วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, ห้าเหลี่ยม)

ใบงาน 04

แบบฝึกหัด

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ



บทบาทของเรา..ทำให้เรามีส่วนร่วมกันและกัน

บทบาทครูปลายทาง

1. ครูแจกใบงานให้นักเรียนต่อกลุ่ม
2. ครูเตรียมคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Scratch ให้นักเรียน
3. ครูดูแลนักเรียนตลอดการทำงาน



บทบาทนักเรียน

1. นักเรียนจับกลุ่ม 2-3 คน
2. นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงาน 04





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

สถานการณ์

ข้าวหอมอยากเลี้ยงปลาไว้ในตู้ปลา แต่ตอนนี้ข้าวหอม
มีปลาอยู่เพียง 1 ตัว นักเรียนมาช่วยกันสร้างปลาสวยงาม
ที่มีสีสันไม่ซ้ำกันมาไว้ในตู้ปลาของข้าวหอมกันเถอะ

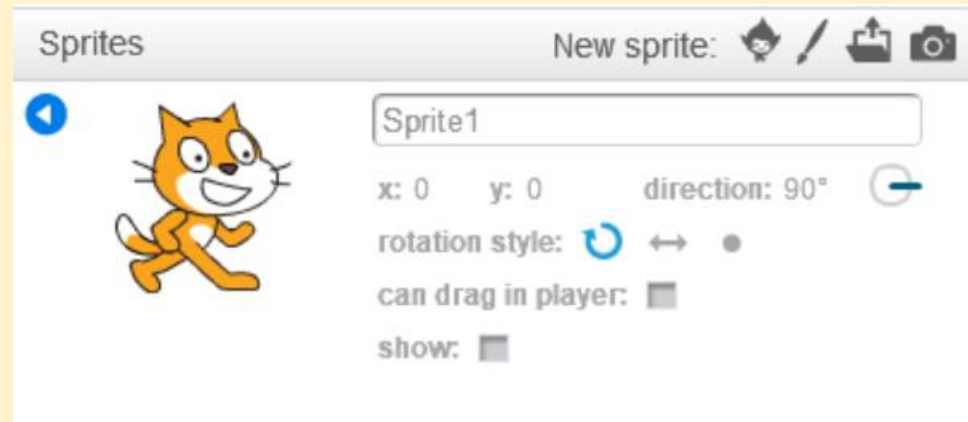




กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์


1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. คลิกขวาที่ตัวละครแมว เลือก Hide





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

3. เขียนสคริปต์โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ
เพื่อวาดตัวปลา 1 ตัวแล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้
เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ







กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

3.

สคริปต์

```
when  clicked
clear
go to x: 161 y: 127
set pen size to 3
change pen color by 20
point in direction 45
pen down
repeat 4
  move 50 steps
  turn  90 degrees
```

ผลลัพธ์เมื่อคลิก 

.....

.....

.....

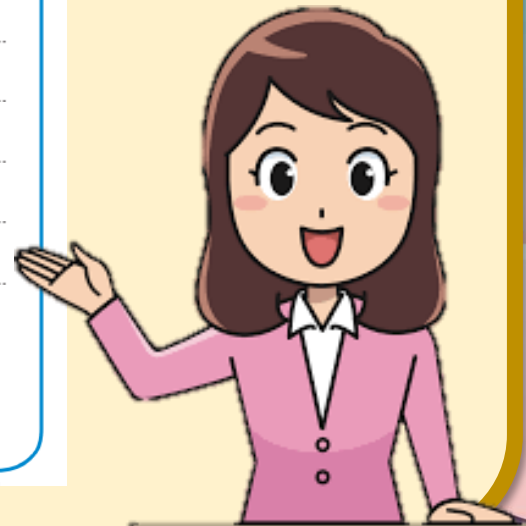
.....

.....

.....

.....

.....





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

จากสคริปต์ด้านบนพบว่ายังไม่มีการสร้างส่วนหางของปลา ซึ่งหางปลานั้น ประกอบไปด้วยเส้นตรงทั้งหมด เส้น มีลักษณะเป็นรูป (วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, ห้าเหลี่ยม)



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

สคริปต์วาดทางปลา

```
point in direction -120
repeat 3
  move 20 steps
  turn 120 degrees
pen up
```

4. นำสคริปต์วาดทางปลา
จากตารางช่องซ้ายมือ
ไปต่อตัวปลาที่ได้จากข้อ 3



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

สคริปต์วาดทางปลา

```
point in direction -120
repeat 3
  move 20 steps
  turn 120 degrees
pen up
```

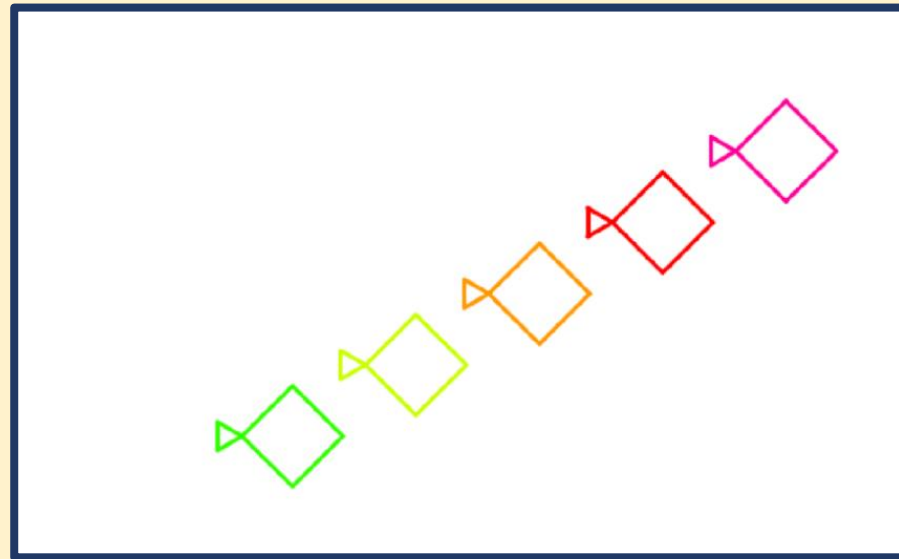
ผลลัพธ์เมื่อคลิก 



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

5. เขียนสคริปต์เพื่อวาดปลาที่มีสีสันไม่ซ้ำกันจำนวน 5 ตัว



ปฏิบัติกิจกรรม

ตามที่วางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

พร้อมแล้วลงมือทำได้เลย



เฉลย

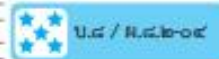
ใบงาน 04

แบบฝึกหัด

เรื่อง การเขียน


โปรแกรมแบบวนซ้ำ

ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____



ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

ข้าวหอมอยากเลี้ยงปลาไว้ในตู้ปลา แต่ตอนนี้ข้าวหอมมีปลาอยู่เพียง ๑ ตัว นักเรียนมาช่วยกันสร้างปลาสวยงามที่สีสันไม่ซ้ำกันมาไว้ในตู้ปลาของข้าวหอมกันเถอะ

๑. เปิดโปรแกรม Scratch
๒. คลิกขวาที่ตัวละครแมว เลือก Hide
๓. เขียนสคริปต์โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดตัวปลา ๑ ตัว แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

จากสคริปต์ด้านบนพบว่ายังไม่มีการสร้างส่วนหางของปลา ซึ่งหางปลานั้นประกอบไปด้วยเส้นตรงทั้งหมด _____ เส้น มีลักษณะเป็นรูป (วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, ห้าเหลี่ยม)



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

สถานการณ์

ข้าวหอมอยากเลี้ยงปลาไว้ในตู้ปลา แต่ตอนนี้ข้าวหอม
มีปลาอยู่เพียง 1 ตัว นักเรียนมาช่วยกันสร้างปลาสวยงาม
ที่มีสีสันไม่ซ้ำกันมาไว้ในตู้ปลาของข้าวหอมกันเถอะ

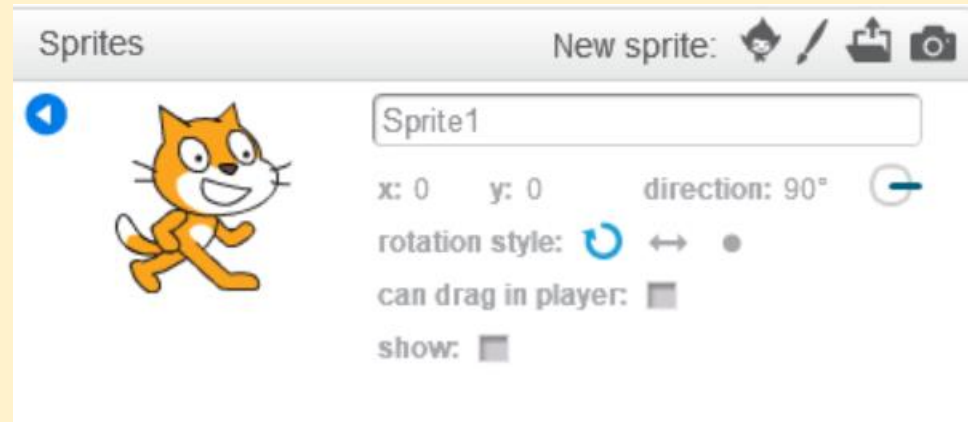




กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์


1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. คลิกขวาที่ตัวละครแมว เลือก Hide





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

3. เขียนสคริปต์โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ
เพื่อวาดตัวปลา 1 ตัวแล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้
เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ






กิจกรรมที่ทำในวันนี้

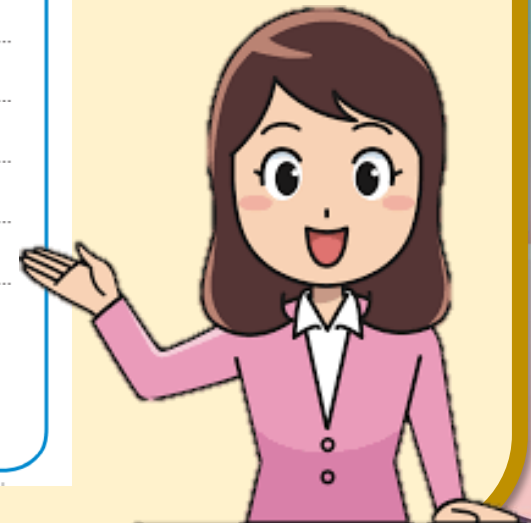
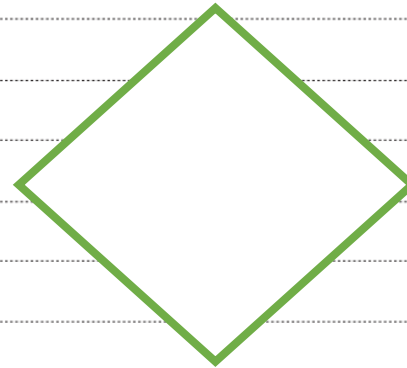
การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

3.

สคริปต์

```
when  clicked
clear
go to x: 161 y: 127
set pen size to 3
change pen color by 20
point in direction 45
pen down
repeat 4
  move 50 steps
  turn 90 degrees
```

ผลลัพธ์เมื่อคลิก 





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

จากสคริปต์ด้านบนพบว่ายังไม่มีการสร้างส่วนหางของปลา ซึ่งหางปลานั้น ประกอบไปด้วยเส้นตรงทั้งหมด 3 เส้น มีลักษณะเป็นรูป (วงกลม, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยม, ห้าเหลี่ยม)



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

สคริปต์วาดทางปลา

```
point in direction -120
repeat 3
  move 20 steps
  turn 120 degrees
pen up
```

4. นำสคริปต์วาดทางปลา
จากตารางช่องซ้ายมือ
ไปต่อตัวปลาที่ได้จากข้อ 3



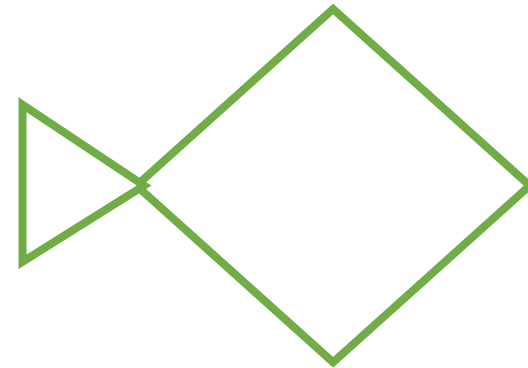
กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

สคริปต์วาดหางปลา

```
point in direction -120
repeat 3
  move 20 steps
  turn 120 degrees
pen up
```

ผลลัพธ์เมื่อคลิก 

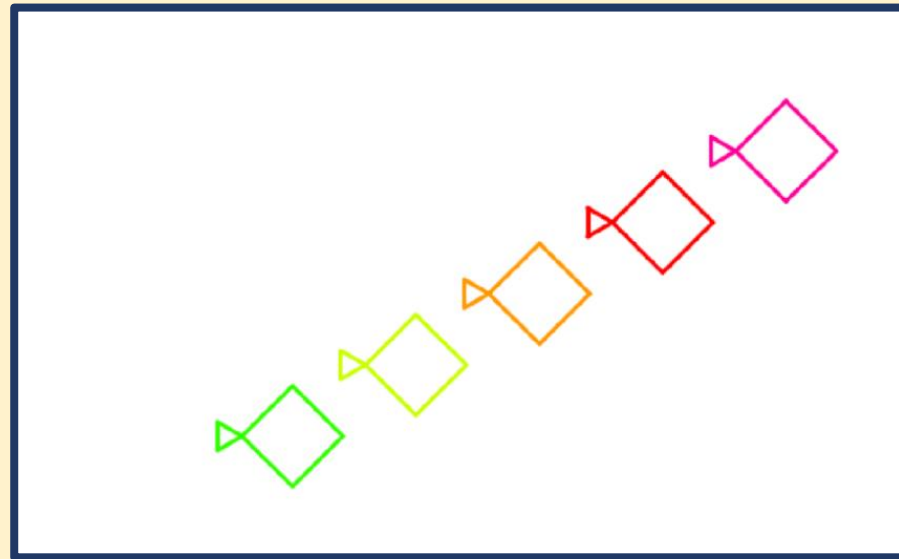




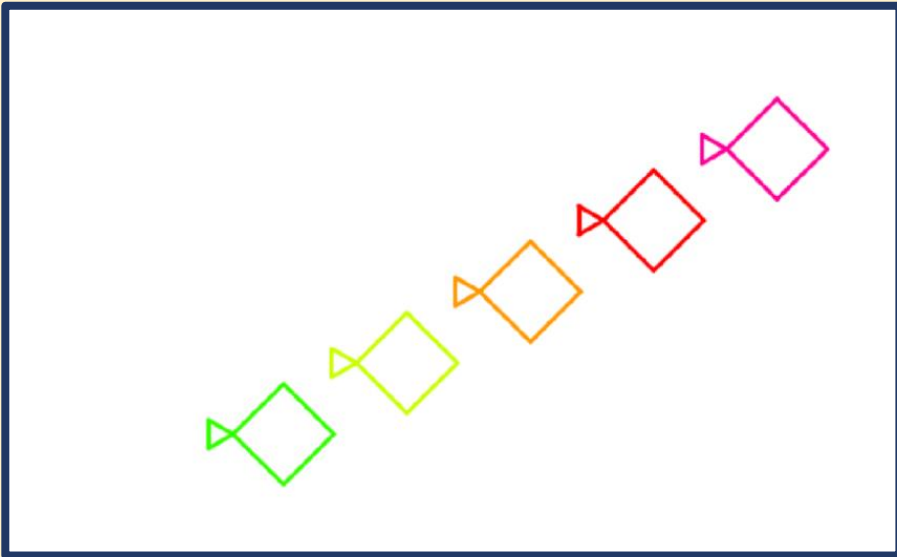
กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

5. เขียนสคริปต์เพื่อวาดปลาที่มีสีสันไม่ซ้ำกันจำนวน 5 ตัว



5. เขียนสคริปต์เพื่อวาดปลา ที่มีสีสลับไม่ซ้ำกันจำนวน 5 ตัว



```
when clicked
clear
go to x: 161 y: 127
set pen size to 3
point in direction 45
repeat 5
  pen down
  change pen color by 20
  repeat 4
    move 20 steps
    turn 90 degrees
  point in direction -120
  repeat 3
    move 10 steps
    turn 120 degrees
  pen up
  move 50 steps
  point in direction 45
```


สรุปบทเรียน





บทบาทของเรา..ทำให้เรามีส่วนร่วมกันและกัน

บทบาทครูปลายทาง

ครูให้ตัวแทนนักเรียน
ออกมาเขียนข้อสรุป
หน้ากระดาน และร่วมสรุป
ไปพร้อมกับนักเรียน



บทบาทนักเรียน

นักเรียนตัวแทนออกมาสรุป
หน้าชั้นเรียน



สรุป

จากกิจกรรมในวันนี้เราสรุปได้ว่า...

การแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม คือ การแก้ไข
โปรแกรมให้ทำงานได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ หากผลลัพธ์
ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ จะต้องทำการตรวจสอบ
การทำงานของแต่ละคำสั่งตามลำดับ เพื่อหาจุดที่ทำให้
เกิดข้อผิดพลาดแล้วทำการแก้ไขให้ถูกต้อง



สิ่งที่ได้เรียนรู้ในวันนี้

1. เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำกำหนดจำนวนรอบใช้บล็อกคำสั่ง **repeat**
2. การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์แบบเดียวกัน อาจมีวิธีการเขียนได้หลายแบบที่แตกต่างกัน



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การเขียนโปรแกรม

แบบมีเงื่อนไข (1)



สิ่งที่ต้องเตรียมคร้งต่อไป

1. คอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Scratch
2. ใบงาน 01 ถ้ามมา ตอบไป ใช้เลย



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

