

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รหัสวิชา ว15101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (3)

ครูผู้สอน ครูวนิดา ต่วนศิริ

ครูสิปปกร ศรีพรหมทอง



หน่วยที่ 8

การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (3)



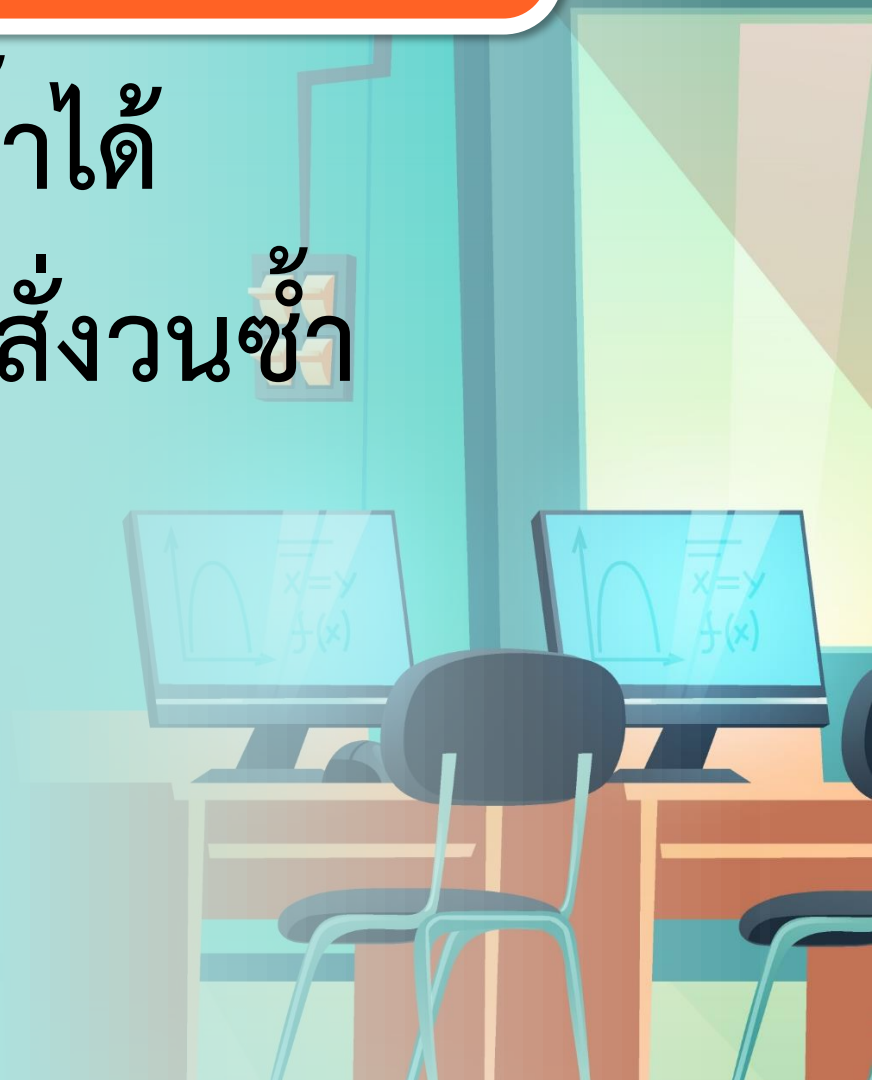
เรื่องที่เรียนในวันนี้

- 1. เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำโดยระบุจำนวนรอบที่ซ้ำกัน



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้
2. นักเรียนเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำ
ได้ผลลัพธ์ถูกต้อง



ทบทวน



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



ใบงาน ๐๒ : เดินวนเป็นสี่เหลี่ยม

- ศึกษาการทำงานของรหัสล่าลงในตารางช่องซ้ายมือ
 - วาดภาพตามรหัสล่าลงในพื้นที่ด้านขวามือ
 - เขียนสคริปต์ตามรหัสล่าลงในโปรแกรม Scratch
 - เปรียบเทียบผลลัพธ์จากข้อ ๑.๑ และ ๑.๒ (เหมือน / ไม่เหมือน)
ถ้าไม่เหมือน ให้หาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง

รหัสล่าลง

- ๑) ซ้อนตัวละคร
- ๒) ล้างภาพวาด
- ๓) กำหนดตำแหน่ง
 $x = 50$,
 $y = -50$
- ๔) กำหนดทิศทางเป็น 90
- ๕) วางปากกา
- ๖) เดินหน้า 100 หน่วย
- ๗) หมุนตามเข็มนาฬิกา 90 องศา
- ๘) เดินหน้า 100 หน่วย
- ๙) ยกปากกา



ใบงาน 02 เดินวนเป็นสี่เหลี่ยม

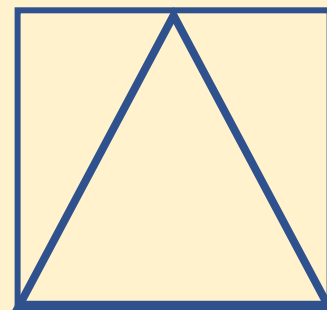
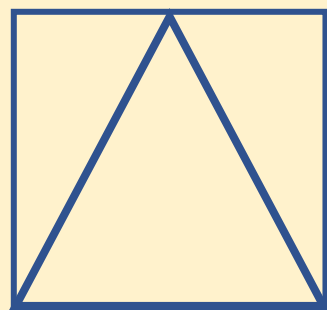
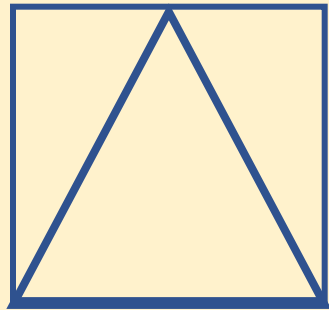
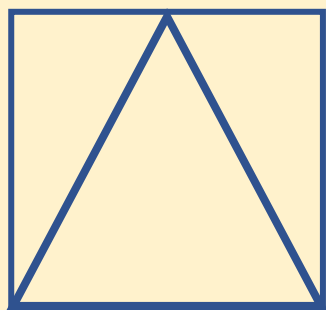




กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

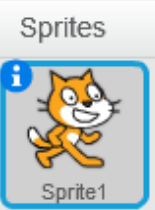
ให้นักเรียนเขียนสคริปต์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังภาพ



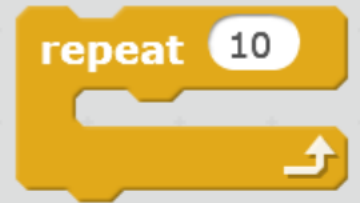
แนะนำบล็อกคำสั่งที่ใช้



x: -240 y: 180



- 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



Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

v461 พ. ๘.๒-๐๒_เดินวนเป็นสี่เหลี่ยม



Scripts Costumes Sounds

- | | |
|--------|-------------|
| Motion | Events |
| Looks | Control |
| Sound | Sensing |
| Pen | Operators |
| Data | 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



X: 235 Y: 87

Sprites

New sprite:



ชื่อ สัตว์ (สีนี้...)

Stage
1 backdrop

New backdrop:

x: 0
y: 0

when clicked

clear

go to x: -200 y: 0

point in direction 90

repeat 4

pen down

repeat 4

move 30 steps

turn 90 degrees

repeat 3

move 30 steps

turn 120 degrees

pen up

move 50 steps

การควบคุมการทำงานแบบวนซ้ำ

มีหลายลักษณะตามแต่ละชนิดของบล็อกควบคุม เช่น

forever



repeat 10



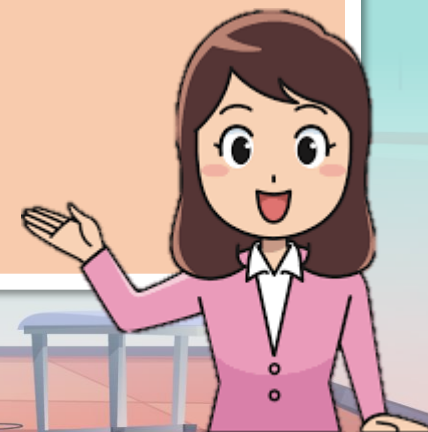
คำถามชวนคิด



คำถาม



หากโปรแกรมมีการแสดงผลลัพธ์ที่
ผิดพลาด จะสามารถตรวจสอบหรือแก้ไข
โปรแกรมได้หรือไม่



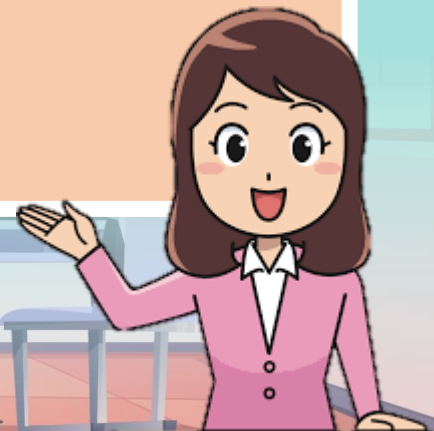
แนวคำตอบ

การหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม Scratch

เพราะผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ

ผู้เขียนโปรแกรมต้องตรวจสอบที่ละบล็อกคำสั่ง

ตามลำดับ และแก้ไขให้ถูกต้อง



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____
 วันที่ _____ เดือน _____ ปี ค.ศ. _____



ใบงาน ๐๓ : ฟ.ฟันสัตว์ประหลาด

สัตว์ประหลาดตัวหนึ่ง กำลังงอมแงม เพราะอดอาหาร เมื่อหมอตรวจแล้วพบว่าฟันของสัตว์ประหลาดดูห่างกันเกินไป นักเขียนมาช่วยจัดฟันให้ สัตว์ประหลาดกับเธอ*
 *
 *
 *



๑. ให้นักเรียนปรับฟันในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวางฟัน ๓ ซี่ ดังรูปในตารางช่องขวาสุด แล้วเขียนสคริปต์ที่ปรับใหม่ลงในตารางช่องตรงกลาง

สคริปต์	สคริปต์ที่ปรับ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ

ใบงาน 03

ฟ.ฟันสัตว์ประหลาด





บทบาทของเรา..ทำให้เรามีส่วนร่วมกันและกัน

บทบาทครูปลายทาง

1. ครูแจกใบงานให้นักเรียนต่อกลุ่ม
2. ครูเตรียมคอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Scratch ให้นักเรียน
3. ครูดูแลนักเรียนตลอดการทำงาน



บทบาทนักเรียน

1. นักเรียนจับกลุ่ม 2-3 คน
2. นักเรียนทำกิจกรรมตามใบงาน 03





กิจกรรมที่ทำในวันนี้

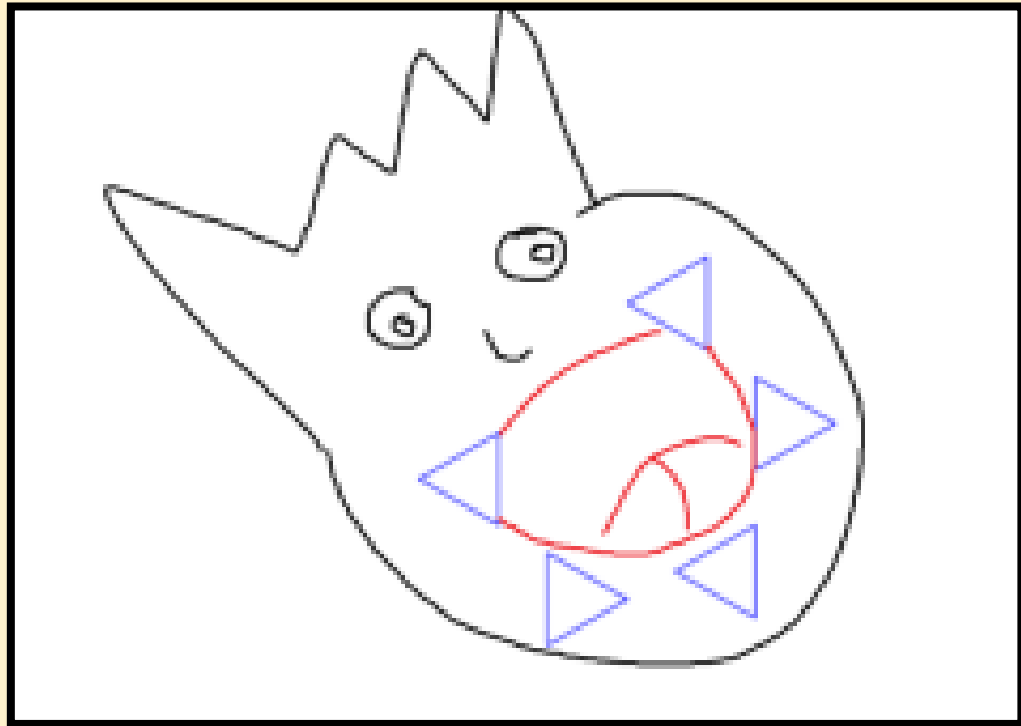
สถานการณ์

สัตว์ประหลาดตัวหนึ่ง กำลังผอมโซ เพราะอดอาหาร
เมื่อหมอตระจแล้ว พบว่าพื้นของสัตว์ประหลาด
อยู่ห่างกันเกินไป นักเรียนมาช่วยจัดพื้นที่ให้สัตว์ประหลาด
กันเถอะ



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

สถานการณ์



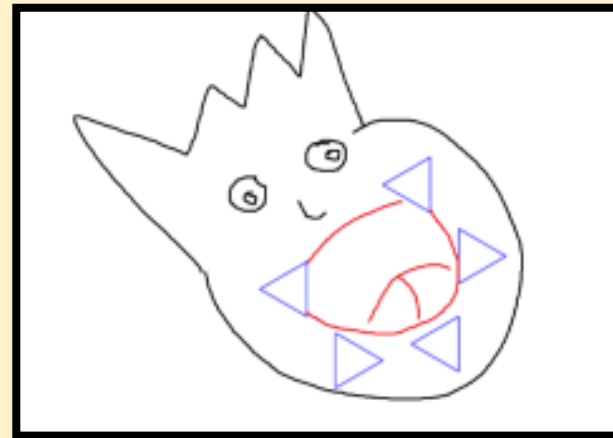
นักเรียนช่วยกันจัดฟัน
ให้สัตว์ประหลาดด้วยกันเถอะ



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

1. ให้ปรับสคริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดฟัน 1 ซี่
ดังรูปในตารางช่องขวาสุด แล้วเขียนสคริปต์ที่ปรับใหม่
ลงในตารางช่องตรงกลาง

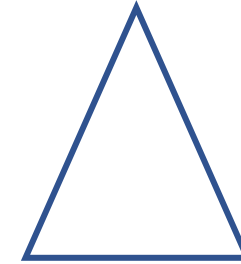


สคริปต์

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
```





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 _____ บล็อกคำสั่งที่

ไม่ถูกต้องคือ _____

แก้ไขให้ถูกต้อง เป็น _____



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

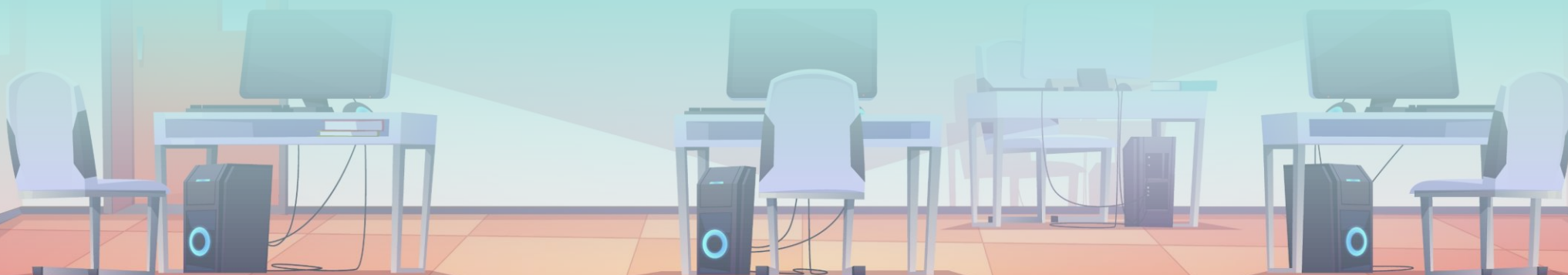
การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ _____ บล็อกคำสั่งที่
ไม่ถูกต้องคือ _____

ปฏิบัติกิจกรรม

ตามที่วางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

พร้อมแล้วลงมือทำได้เลย



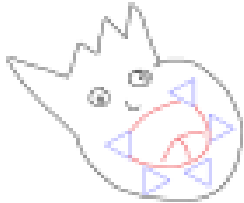
เฉลย

ใบงาน 03 ฟ.ฟันสัตว์ประหลาด

ชื่อกลุ่ม ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ. 

ใบงาน ๐๓ : ฟ.ฟันสัตว์ประหลาด

สัตว์ประหลาดตัวหนึ่ง กำลังงอมโซ เพราะอดอาหาร เมื่อหมอตรวจแล้วพบว่าฟันของสัตว์ประหลาดดูต่างกับกันไป นักวิจัยมาช่วยจัดฟันให้สัตว์ประหลาดกันเถอะ!



๓. ให้ปรับสคริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดฟัน ๓ ซี ดังรูปในตารางช่องขวาสุด แล้วเขียนสคริปต์ที่ปรับใหม่ลงในตารางช่องตรงกลาง

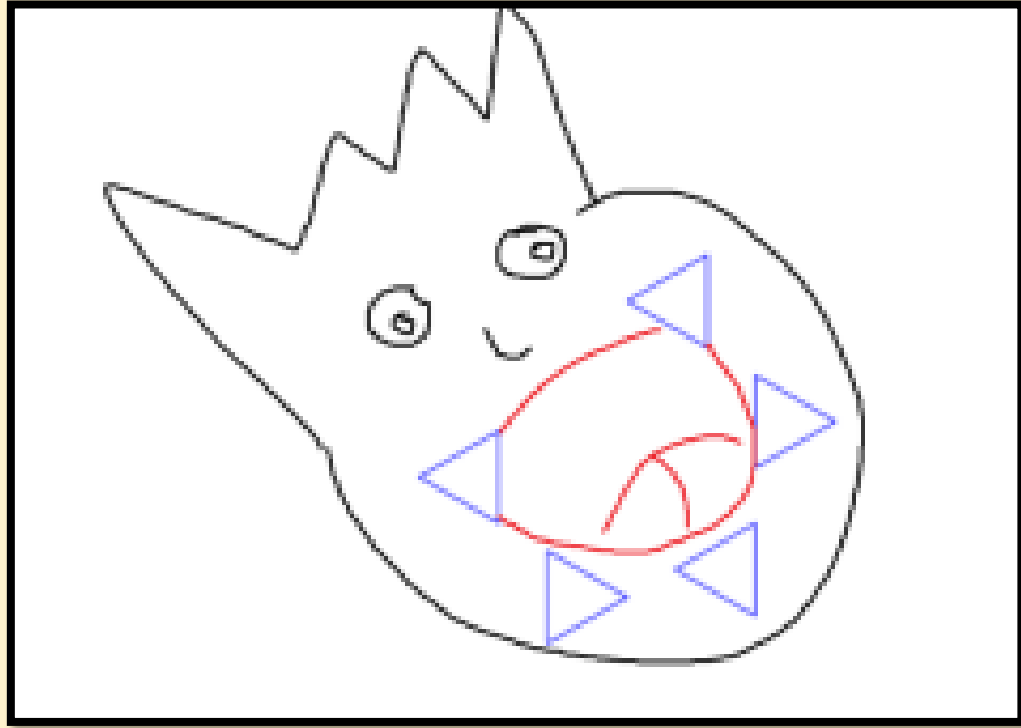
สคริปต์	สคริปต์ที่ปรับ	ผลลัพธ์ที่ได้ออกมา
<pre> when green flag clicked draw a triangle </pre>		

Copyright © 2016 by The Thai Education Research Institute (TERI), Bangkok, Thailand. All rights reserved. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

สถานการณ์



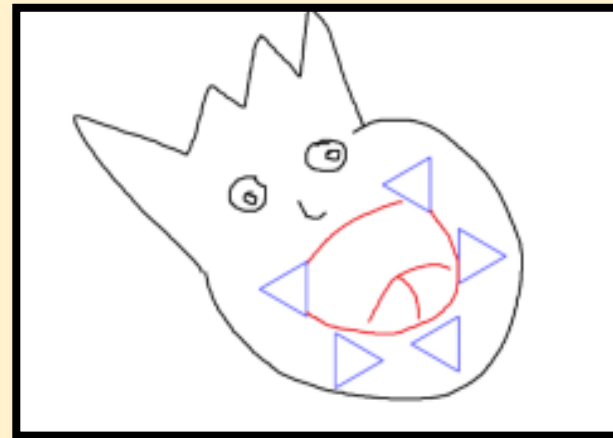
นักเรียนช่วยกันจัดฟัน
ให้สัตว์ประหลาดด้วยกันเถอะ



กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

1. ให้ปรับสคริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดฟัน 1 ซี่
ดังรูปในตารางช่องขวาสุด แล้วเขียนสคริปต์ที่ปรับใหม่
ลงในตารางช่องตรงกลาง



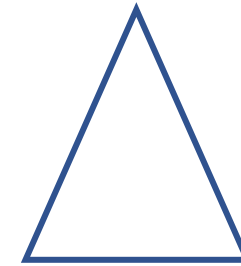
สคริปต์

```
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

turn ↻ 180 degrees

คำสั่งที่ 13 คือ

move 50 steps

คำสั่งที่ 15 คือ

move 30 steps



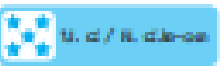
กิจกรรมที่ทำในวันนี้

การวางแผนออกแบบเขียนสคริปต์

แก้ไขให้ถูกต้องเป็น คำสั่งที่ 8 คือ 

ตัดคำสั่งที่ 13 ปรับคำสั่งที่ 15 เป็น 

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



• คำถามหลังจากทำกิจกรรม •

- นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้อย่างไร

- หากต้องการตรวจสอบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามต้นร่างของขบวนการ จะต้องแก้ไขสคริปต์ในช่องขำมืออย่างไร
 คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ บทบาทคำสั่งที่ไม่ถูกต้องคือ
 _____ แก้ไขให้ถูกต้อง เป็น _____

ลำดับที่	สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘.		▽

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า
 การแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม คือการแก้ไขโปรแกรมให้ทำงาน
 ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ จะต้องทำการ
 ตรวจสอบการกำหนดของคำสั่งตามลำดับ เพื่อหาจุดที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
 แล้วทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

คำถามหลัง จากทำกิจกรรม





บทบาทของเรา..ทำให้เรามีส่วนร่วมกันและกัน

บทบาทครูปลายทาง

1. ครูแจกคำถามหลังจากการทำกิจกรรมให้นักเรียน
2. ครูดูแลนักเรียนขณะทำกิจกรรม



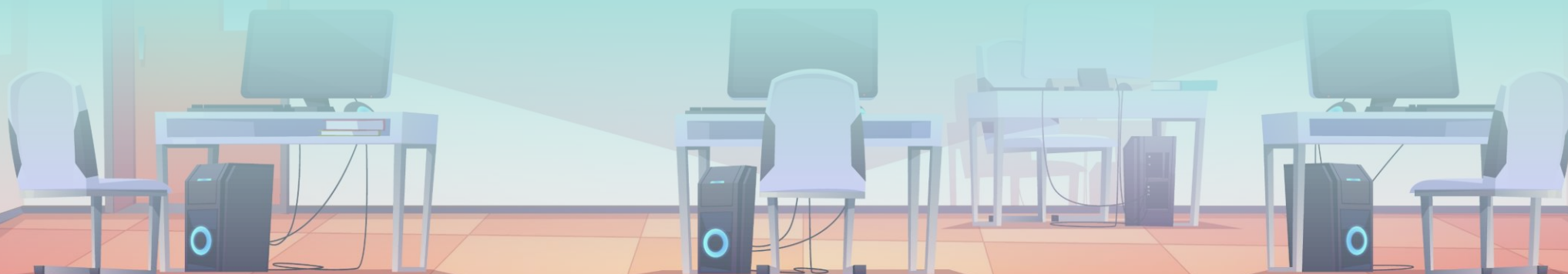
บทบาทนักเรียน

1. นักเรียนตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม



ปฏิบัติกิจกรรม

พร้อมแล้วลงมือทำได้เลย



คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม

ได้อย่างไร

คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

2. หากต้องการวาดสามเหลี่ยมให้ได้ผลลัพธ์ดังตารางด้านล่างช่อง
ขวามือ จะต้องแก้ไขสคริปต์ในช่องซ้ายมืออย่างไร

คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ _____ บล็อกคำสั่งที่ไม่
ถูกต้องคือ _____ แก้ไขให้ถูกต้องเป็น _____

คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

ลำดับที่	สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗.	 <pre>when clicked clear go to x: 0 y: 0 point in direction 90 pen down repeat 2 move 100 steps turn 120 degrees</pre>	

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



คำถามหลังจากทำกิจกรรม

- นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้อย่างไร
- หากต้องการตรวจสอบเงื่อนไขให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามด้านซ้ายของทราเม็ท จะต้องแก้ไขสคริปต์ในช่องซ้ายมืออย่างไร
 คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ _____ นอกคำสั่งที่ไม่ถูกต้องคือ _____ แก้ไขให้ถูกต้อง เป็น _____

ลำดับที่	สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
๑.		▼

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า
 การแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม คือการแก้ไขโปรแกรมให้ทำงาน
 ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ จะต้องทำการ
 ตรวจสอบการทำงานของขั้นตอนคำสั่งตามลำดับ เพื่อหาจุดที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาด
 แล้วทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

เฉลยคำถามหลัง จากทำกิจกรรม



คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้
อย่างไร **โดยตรวจสอบคำสั่งที่ละคำสั่งว่าทำงาน
ตามที่ต้องการหรือไม่**

คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

2. หากต้องการวาดสามเหลี่ยมให้ได้ผลลัพธ์ดังตารางด้านล่างช่อง
ขวามือ จะต้องแก้ไขสคริปต์ในช่องซ้ายมืออย่างไร

คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ 6 บล็อกคำสั่งที่ไม่

ถูกต้องคือ Repeat 2 แก้ไขให้ถูกต้องเป็น Repeat 3

คำถามหลังจากการทำกิจกรรม

คำชี้แจง ตอบคำถามต่อไปนี้

ลำดับที่	สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗.		

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

การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (4)



สิ่งที่ต้องเตรียมคร้งต่อไป

1. คอมพิวเตอร์ที่มีโปรแกรม Scratch

2. แบบฝึกหัด 04 การเขียนโปรแกรม

แบบวนซ้ำเพื่อความเข้าใจ



สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

