

รายวิชา วิทยาศาสตร์

(วิทยาการคำนวณ)



การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ(2)



รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้สอน ครูวณิดา ต่วนศิริ



หน่วยที่ 8

การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ (2)



จุดประสงค์

- การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

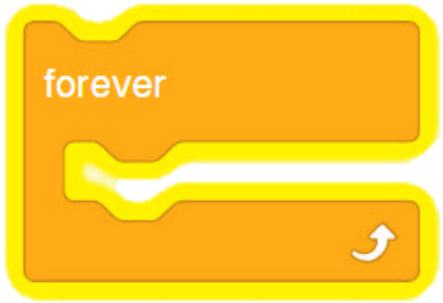
เรื่องที่เรียนในวันนี้

- เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำโดยระบุรอบที่ซ้ำกัน
- ใช้คำสั่ง Pen ในการวาดรูป

ทบทวน



ที่มาของภาพ https://photo-ac.com/th/ วันที่สืบค้น 10/10/2562



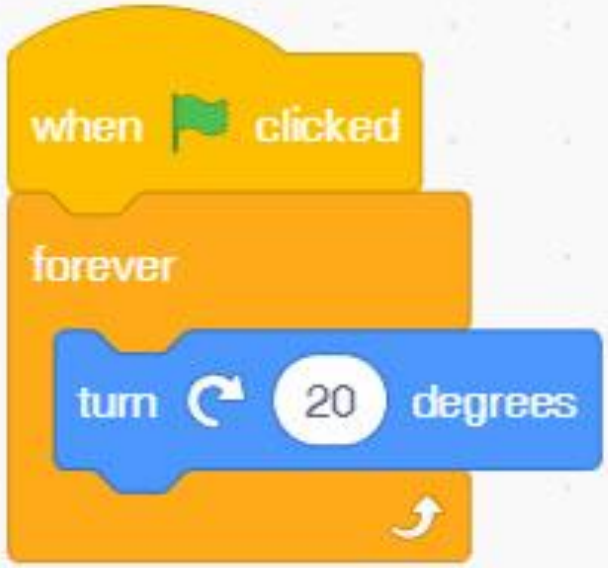
Forever (block)

Forever (block) เป็นบล็อกคำสั่งในการควบคุมการทำงานแบบวนลูป ทำให้บล็อกที่อยู่ใน Forever ทำงานซ้ำ ๆ ไปเรื่อยไม่รู้จบ ซึ่งจะหยุดทำงานก็ต่อเมื่อมีการกดให้หยุด หรือมีเงื่อนไขให้หยุดทำงาน

Forever() อยู่ในหมวดหมู่ของ Control Block และชนิด C, Cap Block ซึ่ง forever() มีรูปล่างคล้ายกับตัว “C” ดังนั้นสามารถนำบล็อกอื่น ๆ ใส่ลงไปใน forever() ได้

ที่มา https://www.comscidev.com/686-forever-block-control-scratch/ วันที่สืบค้น 10/11/2562

ตัวอย่างบล็อกคำสั่ง



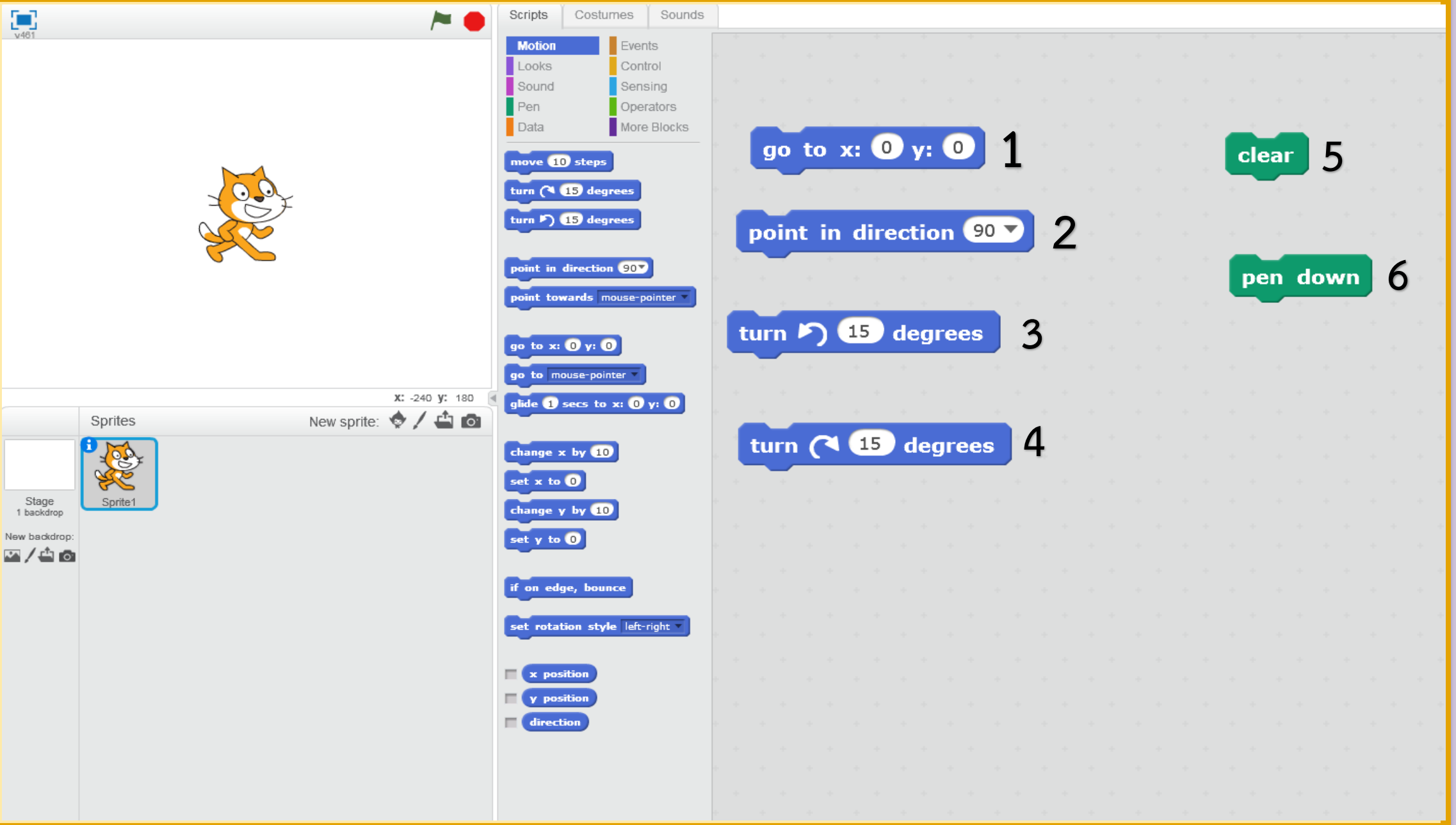
นักเรียนช่วยกันคิดว่าบล็อกคำสั่งนี้ทำงานอย่างไร

ที่มา https://www.comscidev.com/686-forever-block-control-scratch/ วันที่สืบค้น 10/11/2562

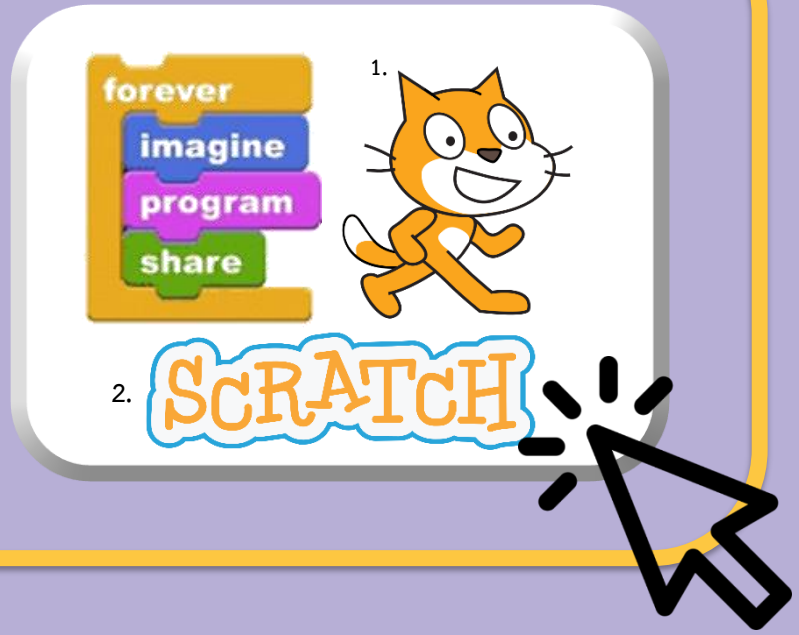
แนะนำคำสั่ง



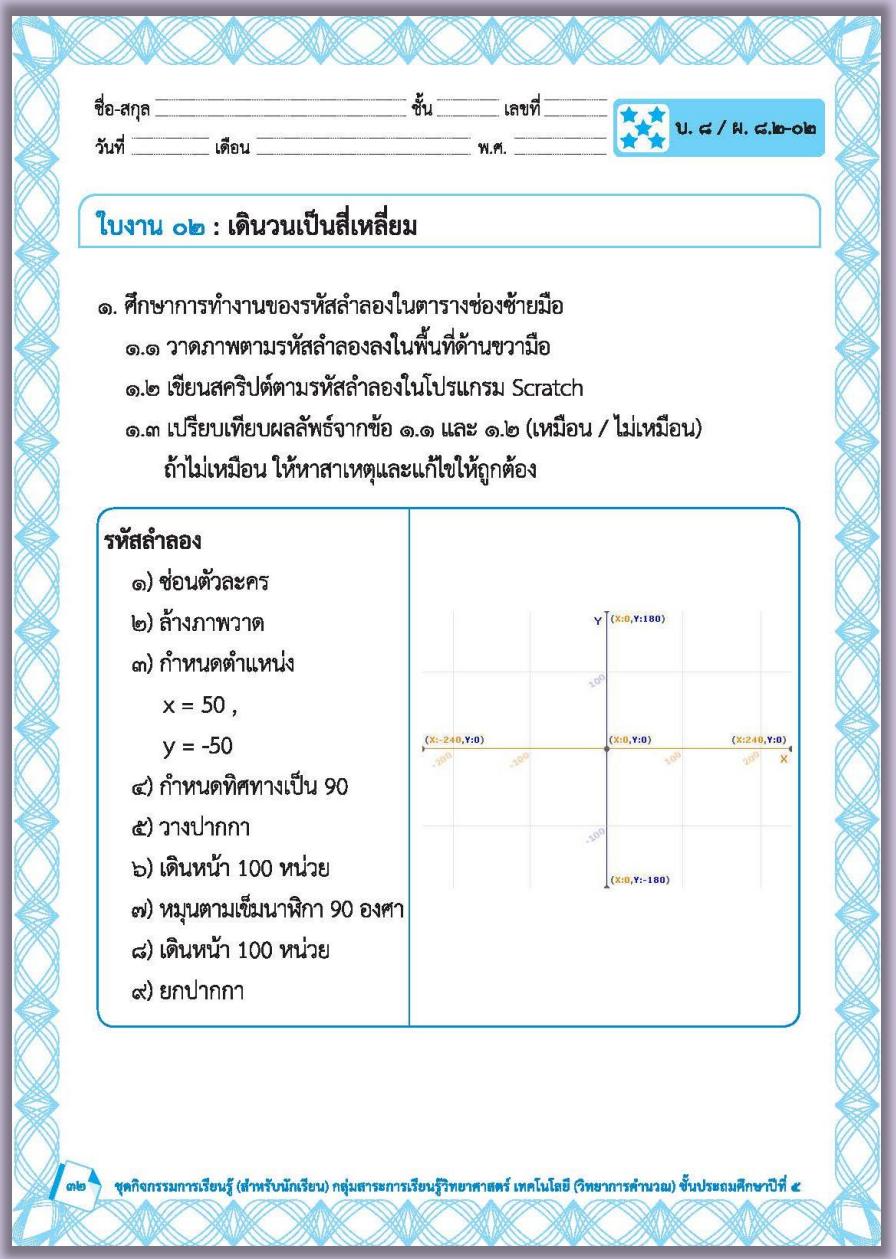
1. ที่มาของภาพ https://en.wikipedia.org/wiki/Scratch_(programming_language)#/media/File:Scratch_Cat.png วันที่สืบค้น 11/10/2562
2. ที่มาของภาพ https://en.wikipedia.org/wiki/Scratch_(programming_language)#/media/File:Scratchlogo.svg วันที่สืบค้น 11/10/2562


Scripts
Costumes
Sounds
Motion
Looks
Sound
Pen
Data
Events
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
x position
y position
direction
x: -240 y: 180
Sprites
New sprite:
Stage
1 backdrop
New backdrop:
Sprite1
go to x: 0 y: 0 1
point in direction 90 2
turn 15 degrees 3
turn 15 degrees 4
clear 5
pen down 6

เปิดโปรแกรมกันเลยค่ะ



1. ที่มาของภาพ https://en.wikipedia.org/wiki/Scratch_(programming_language)#/media/File:Scratch_Cat.png วันที่สืบค้น 11/10/2562
2. ที่มาของภาพ https://en.wikipedia.org/wiki/Scratch_(programming_language)#/media/File:Scratchlogo.svg วันที่สืบค้น 11/10/2562



ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ป. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๒

ใบงาน ๐๒ : เดินวนเป็นสี่เหลี่ยม

๑. ศึกษาการทำงานของรหัสลำลองในตารางช่องซ้ายมือ

๑.๑ วาดภาพตามรหัสลำลองลงในพื้นที่ด้านขวามือ

๑.๒ เขียนสคริปต์ตามรหัสลำลองในโปรแกรม Scratch

๑.๓ เปรียบเทียบผลลัพธ์จากข้อ ๑.๑ และ ๑.๒ (เหมือน / ไม่เหมือน)
ถ้าไม่เหมือน ให้หาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง

รหัสลำลอง	
๑) ซ่อนตัวละคร	
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

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

ใบงาน 02 : เดินวนเป็นสี่เหลี่ยม

1. การศึกษาการทำงานของรหัสลำลองในตารางช่องซ้ายมือ

1.1 วาดภาพตามรหัสลำลองลงในพื้นที่ด้านขวามือ

1.2 เขียนสคริปต์ตามรหัสลำลองในโปรแกรม Scratch

1.3 เปรียบเทียบผลลัพธ์จากข้อ 1.1 และ 1.2 (เหมือน / ไม่เหมือน)
ถ้าไม่เหมือน ให้หาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง

รหัสลำลอง

รหัสลำลอง

๑) ซ่อนตัวละคร

๒) ล้างภาพวาด

๓) กำหนดตำแหน่ง

x = 50 ,

y = -50

๔) กำหนดทิศทางเป็น 90

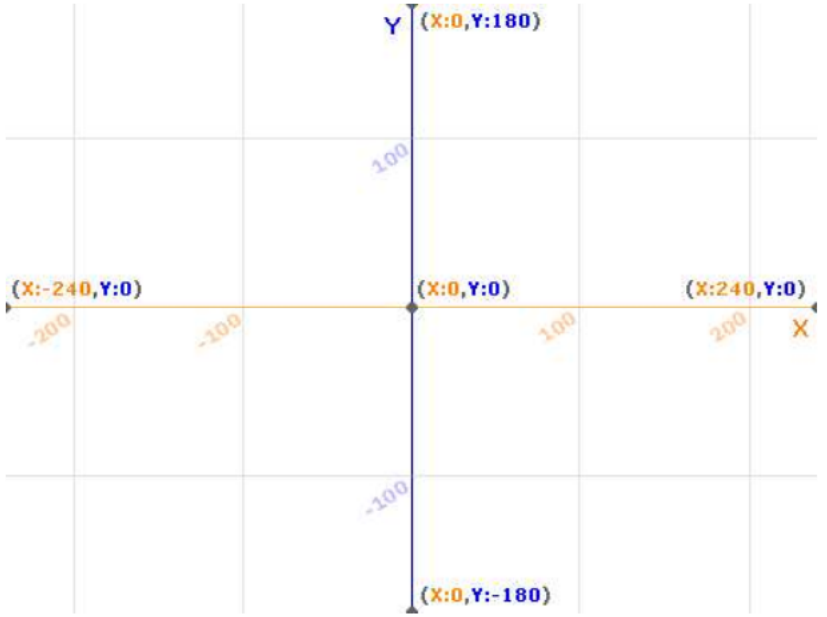
๕) วางปากกา

๖) เดินหน้า 100 หน่วย

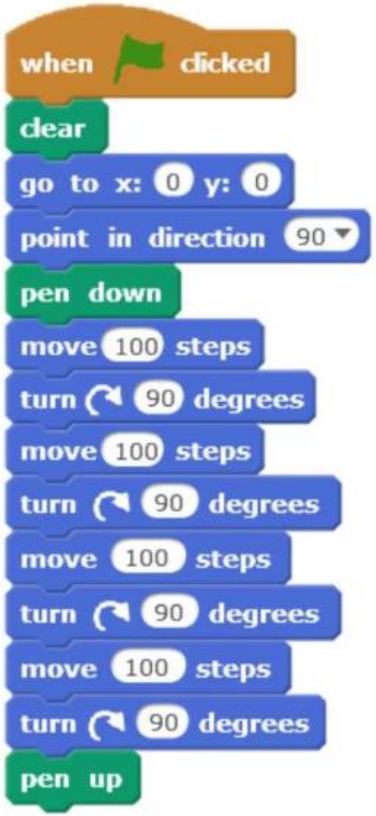
๗) หมุนตามเข็มนาฬิกา 90 องศา

๘) เดินหน้า 100 หน่วย

๙) ยกปากกา

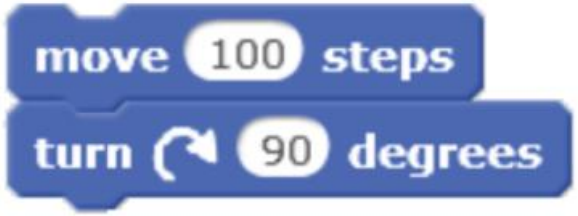


2. เขียนสคริปต์โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	



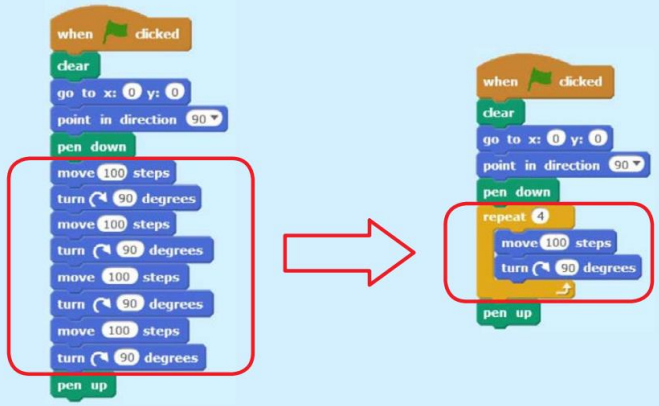
2.1 จากสคริปต์ในตาราง มีคำสั่งใดบ้างที่เกิดขึ้นซ้ำกัน .....



2.2 จากคำตอบในข้อ 2.1 จะต้องทำคำสั่งที่ซ้ำกัน 4 ครั้ง

รู้หรือไม่ !!

ถ้ามีคำสั่งที่ซ้ำกันหลายครั้ง สามารถใช้คำสั่ง repeat แทนได้ โดยระบุจำนวนครั้งที่ซ้ำ

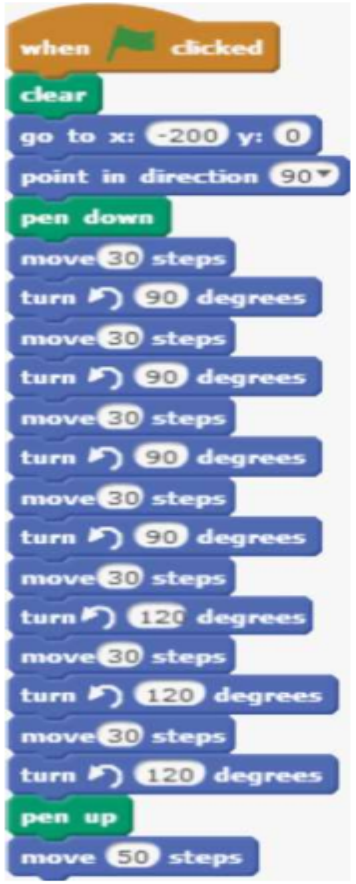
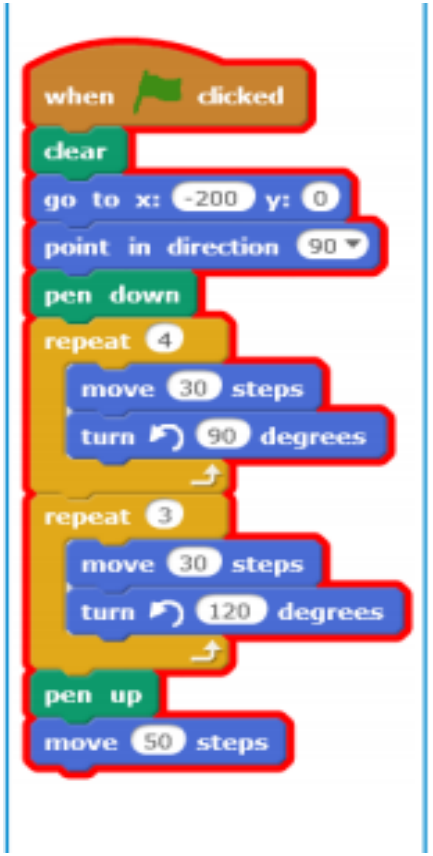
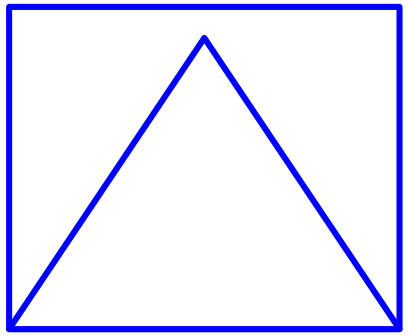




3. ให้ปรับสคริปต์จากข้อ 2 ที่มีคำสั่งที่ซ้ำกันหลายครั้ง โดยใช้บล็อกคำสั่ง repeat แล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ว่าเหมือนกันหรือไม่ (เหมือน / ไม่เหมือน)

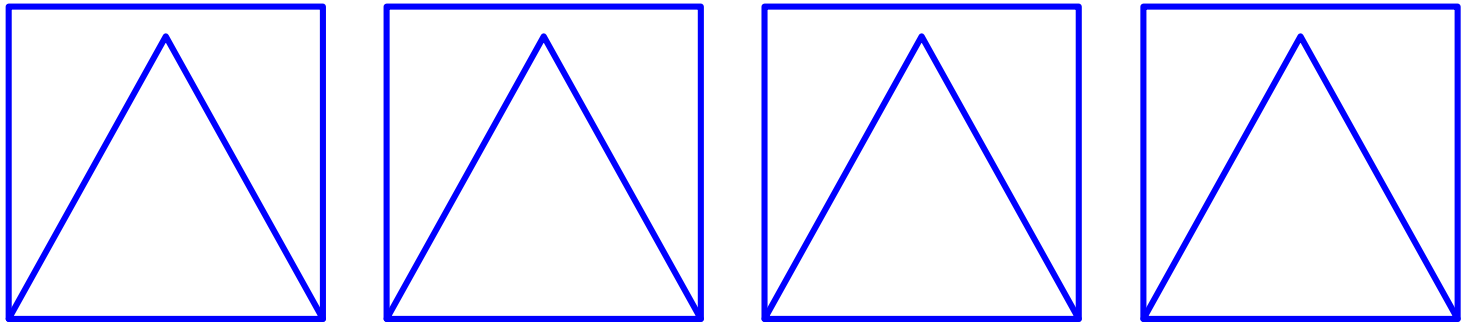


4. ให้ปรับสคริปต์ของคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ โดยใช้บล็อกคำสั่ง repeat แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในช่องขวามือ

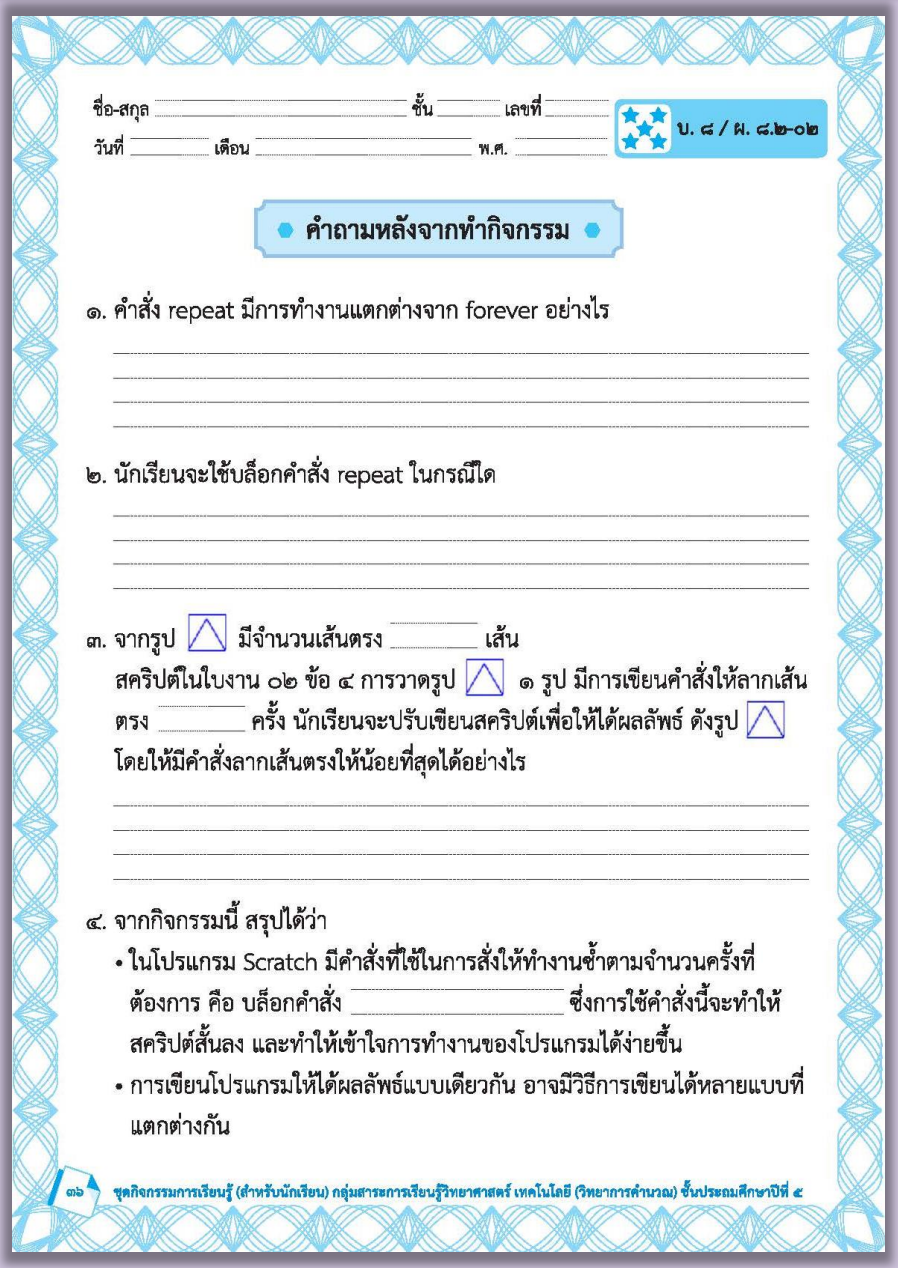
สคริปต์	สคริปต์ที่ปรับ	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
		



5. ให้นักเรียนเขียนสคริปต์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังภาพ







ชื่อ-สกุล _____ ชั้น _____ เลขที่ _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ป. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. คำสั่ง repeat มีการทำงานแตกต่างจาก forever อย่างไร

_____

_____

_____

_____

๒. นักเรียนจะใช้บล็อกคำสั่ง repeat ในกรณีใด

_____

_____

_____

_____

๓. จากรูป △ มีจำนวนเส้นตรง _____ เส้น สคริปต์ในใบงาน ๐๒ ข้อ ๔ การวาดรูป △ ๑ รูป มีการเขียนคำสั่งให้ลากเส้นตรง _____ ครั้ง นักเรียนจะปรับเขียนสคริปต์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ดังรูป △ โดยให้มีคำสั่งลากเส้นตรงให้น้อยที่สุดได้อย่างไร

_____

_____

_____

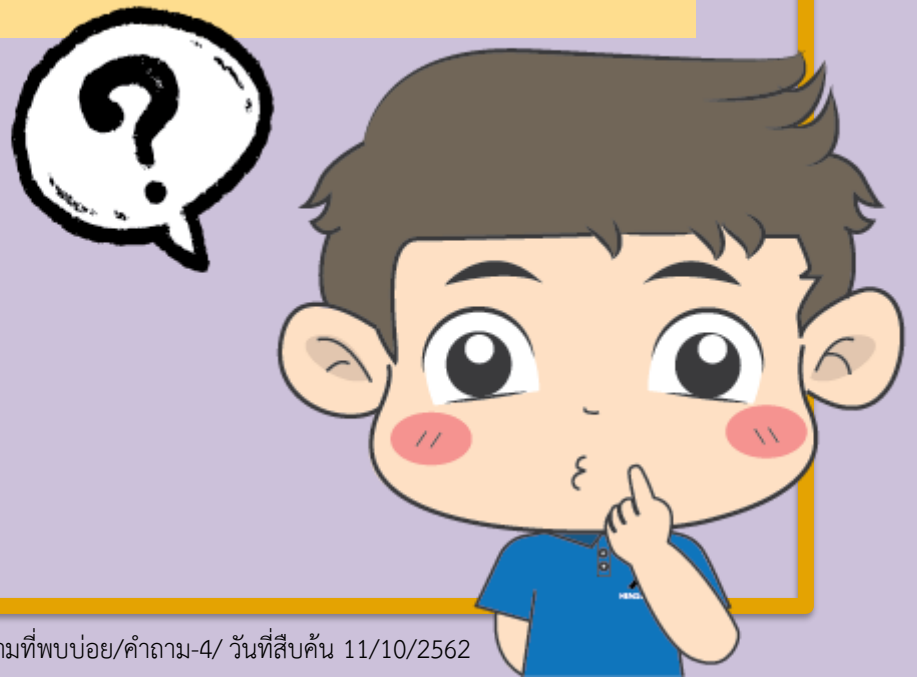
_____

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่ใช้ในการสั่งให้ทำงานซ้ำตามจำนวนครั้งที่ต้องการ คือ บล็อกคำสั่ง _____ ซึ่งการใช้คำสั่งนี้จะทำให้สคริปต์สั้นลง และทำให้เข้าใจการทำงานของโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
- การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์แบบเดียวกัน อาจมีวิธีการเขียนได้หลายแบบที่แตกต่างกัน

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

คำถามหลังจากการทำกิจกรรม



ที่มาของภาพ https://www.hengleasing.com/คำถามที่พบบ่อย/คำถาม-4/ วันที่สืบค้น 11/10/2562

1. คำสั่ง repeat มีการทำงานแตกต่างจาก forever อย่างไร

repeat กำหนดจำนวนครั้งที่ทำซ้ำ แต่ forever ทำซ้ำไม่รู้จบ

2. นักเรียนจะใช้บล็อกคำสั่ง repeat ในกรณีใด

กรณีที่จำนวนครั้งที่ต้องการทำซ้ำเป็นค่าคงที่



ที่มาของภาพ https://photo-ac.com/th/ วันที่สืบค้น 10/10/2562

3. จากรูป  มีจำนวนเส้นตรง 6 เส้น สคริปต์ในใบงาน ๐๒ ข้อ ๔ การวาดรูป  ๑ รูป มีการเขียนคำสั่งให้ลากเส้นตรง 7 ครั้ง นักเรียนจะปรับเขียนสคริปต์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ดังรูป  โดยให้มีคำสั่งลากเส้นตรงให้น้อยที่สุดได้อย่างไร

ไม่ต้องวาดฐานของสามเหลี่ยม

เนื่องจากเป็นเส้นเดียวกับรูปสี่เหลี่ยม

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่ใช้ในการสั่งให้ทำงานซ้ำตามจำนวนครั้งที่ต้องการ คือ บล็อกคำสั่ง repeat ซึ่งการใช้คำสั่งนี้จะทำให้สคริปต์สั้นลง และทำให้เข้าใจการทำงานของโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
- การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์แบบเดียวกัน อาจมีวิธีการเขียนได้หลายแบบที่แตกต่างกัน



ที่มาของภาพ https://photo-ac.com/th/ วันที่สืบค้น 10/10/2562

สรุปบทเรียน

การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์แบบเดียวกัน
อาจมีวิธีการเขียนได้หลายแบบ
ที่แตกต่างกัน



บทเรียนครั้งต่อไป

การเขียนโปรแกรม

การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน 01

ถามมา ตอบไป ใช่เลย

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

