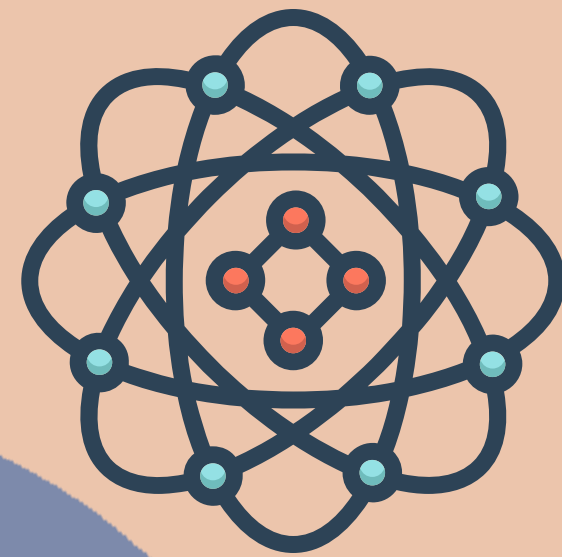


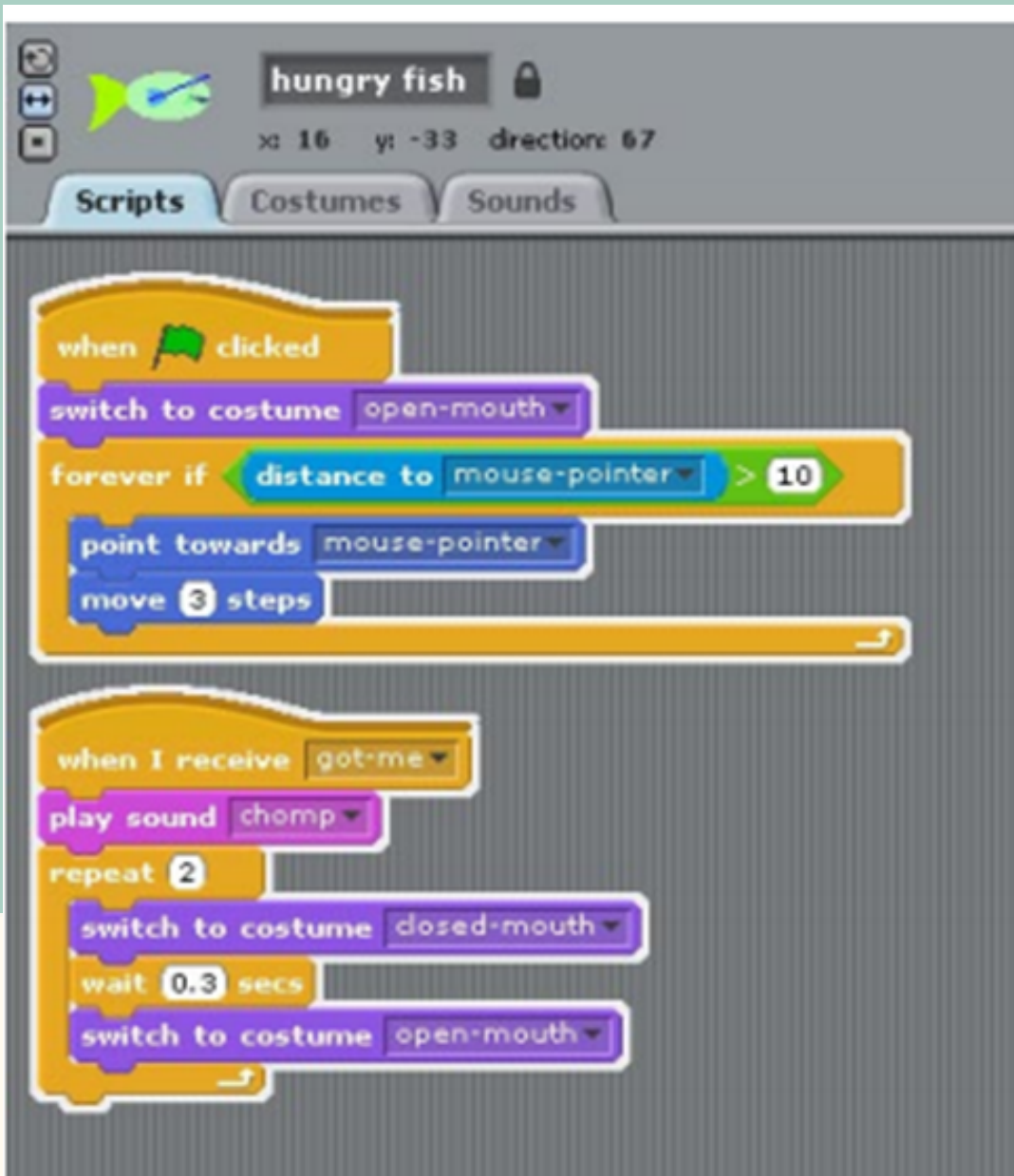
# บทที่ 2 เรื่อง : เรียนรู้การเขียน โปรแกรมเบื้องต้น



- การเขียนโปรแกรม Scratch.







การเขียนโปรแกรมใน SCRATCH คือการเขียนสคริปต์ให้ตัวละครแต่ละตัวรวมทั้งเวทีทำงานร่วมกัน โดยที่ตัวละครแต่ละตัวรวมทั้งเวที สามารถมีได้หลายสคริปต์หรือไม่มีสคริปต์เลยก็ได้ สคริปต์ประกอบจากบล็อกคำสั่งเพื่อทำงาน ตามที่ออกแบบโปรแกรมไว้ รูปด้านบนเป็นสคริปต์ ของตัวละครปลา (HUNGRY FISH) ที่มีอยู่ 2 สคริปต์แถบสีขาวที่ล้อมรอบสคริปต์แรก หมายถึง สคริปต์นี้กำลังทำงานอยู่

### การสร้างสคริปต์

การเขียนโปรแกรมสคริปต์เป็นการนำบล็อกมาเรียงต่อกันอย่างมีความหมาย หลักการและความเข้าใจในการเขียนโปรแกรม จะทำให้ผู้เรียนเขียนสคริปต์ได้ถูกต้องตามเป้าหมาย การเขียนสคริปต์ให้กับตัวละครหรือเวที เริ่มต้นด้วยการเลือกตัวละครหรือเวทีที่ก่อน จากนั้นคลิก แทปสคริปต์ ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับเขียนสคริปต์ การนำบล็อกมายังพื้นที่เขียนสคริปต์ เริ่มจากเลือกหมวดของบล็อกก่อน จากนั้นจะเห็นคลัง บล็อกคำสั่งในหมวดนั้นด้านล่าง ลากบล็อกที่ต้องการไปยังพื้นที่เขียนสคริปต์ ถ้าไม่ต้องการบล็อกใดๆ ที่อยู่ในพื้นที่เขียนสคริปต์แล้ว ก็ลากมันกลับมายังพื้นที่ของคลังบล็อกคำสั่งได้หรือคลิกขวาที่บล็อกนั้นแล้วเลือก DELETE

### ข้อมูลสำหรับบล็อกคำสั่ง

บล็อกคำสั่งจะทำงานหรือทำหน้าที่อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยที่บางบล็อกจะทำงานได้นั้นต้องรับข้อมูลเพิ่มเติม บางบล็อกสามารถคืนข้อมูลได้บางบล็อกสามารถทั้งรับทั้งคืนข้อมูล ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหน้าที่และวัตถุประสงค์ของแต่ละบล็อก ข้อมูลที่ใช้ในบล็อกมีหลายชนิด ได้แก่ ตัวเลข ตัวอักษร สี ข้อมูลที่อยู่ในตัวแปร ข้อมูลรายการ เช่น คีย์บอร์ด ไน้ตดนตรี ประเภทเครื่องดนตรี ตัวละครที่สร้างขึ้น ฯลฯ







## ลำดับการทำงานของบล็อกที่ซ้อนกัน

ปกติบล็อกในสคริปต์จะทำงานจากบนลงล่าง ถ้าเจอบล็อกควบคุมใดๆ บล็อกที่อยู่ภายในก็จะทำงานจากบนลงล่างเหมือนกัน เมื่อบล็อกมีบล็อกอื่นซ้อนกันหลายชั้นจะเริ่มทำงานจากบล็อกด้านในสุดก่อนเปรียบเสมือนการใส่วงเล็บซ้อนกันในทางคณิตศาสตร์ ซึ่งลำดับการทำงานจะทำจากวงเล็บในสุดก่อน ถ้าอยู่ในระดับเดียวกัน จะทำจากซ้ายไปขวา เช่น เวียนไขจากบล็อกโอเพอร์ชันที่ซ้อนกันตามรูปนี้สามารถเขียนในรูปแบบวงเล็บได้ดังนี้



**((BATTCONNECTED = 1) AND ((SWITCH = 1) AND (BULBCONNECTED = 1)))**

สคริปต์จะตรวจสอบข้อเท็จจริงจากเวียนไข SWITCH = 1 ก่อน ถัดไปตรวจสอบ BULBCONNECTED

= 1 ตามด้วยการตรวจสอบข้อเท็จจริงจากเวียนไข BATTCONNECTED = 1

จากนั้นหาข้อเท็จจริงจากโอเพอร์ชันตรรกะและ (ขวา) ระหว่างข้อเท็จจริง SWITCH = 1 และ BULBCONNECTED = 1 คำตอบที่ได้นำมาหาข้อเท็จจริงสุดท้ายด้วยโอเพอร์ชันตรรกะและ (ซ้าย)

กับคำตอบที่ได้จากเวียนไข BATTCONNECTED = 1

### ความช่วยเหลือการใช้บล็อก

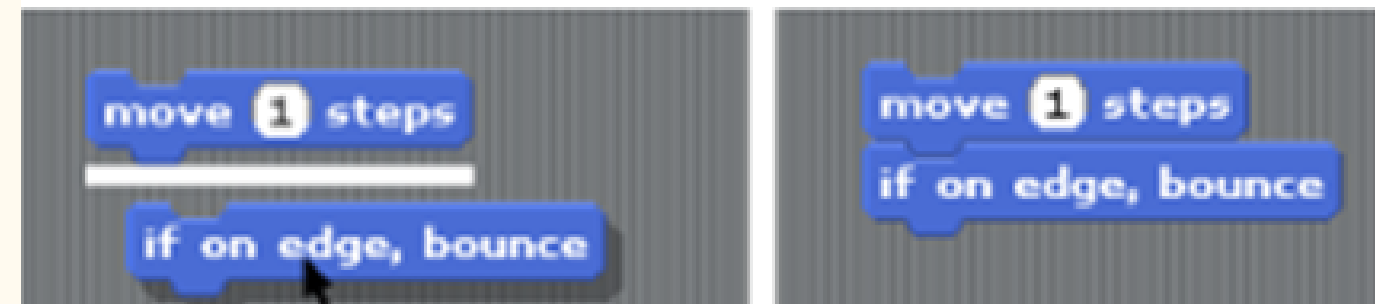
ใน SCRATCH มีบล็อกมากมาย จะรู้ได้อย่างไรว่ามันทำงานอย่างไร นอกจากคู่มือที่อ่านได้จากเว็บไซต์หรือไฟล์คู่มือ PDF แล้ว ในตัวโปรแกรม SCRATCH เองก็มีวิธีการใช้งานฉบับย่อให้ด้วย โดยการคลิกขวาบล็อกที่ต้องการรู้การทำงานของ มัน ซึ่งเป็นบล็อกที่อยู่ในสคริปต์ หรือบล็อกที่อยู่ในคลังบล็อกคำสั่งก็ได้ จากนั้นเลือก HELP



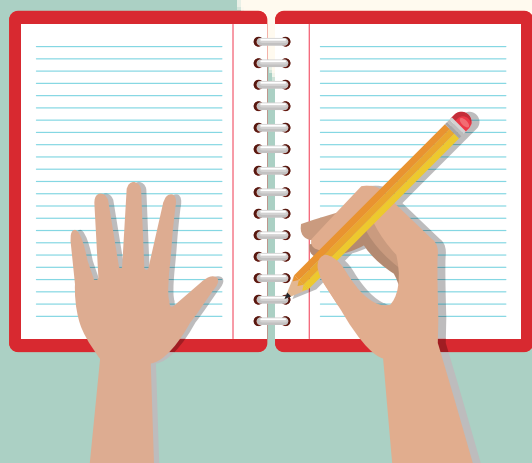
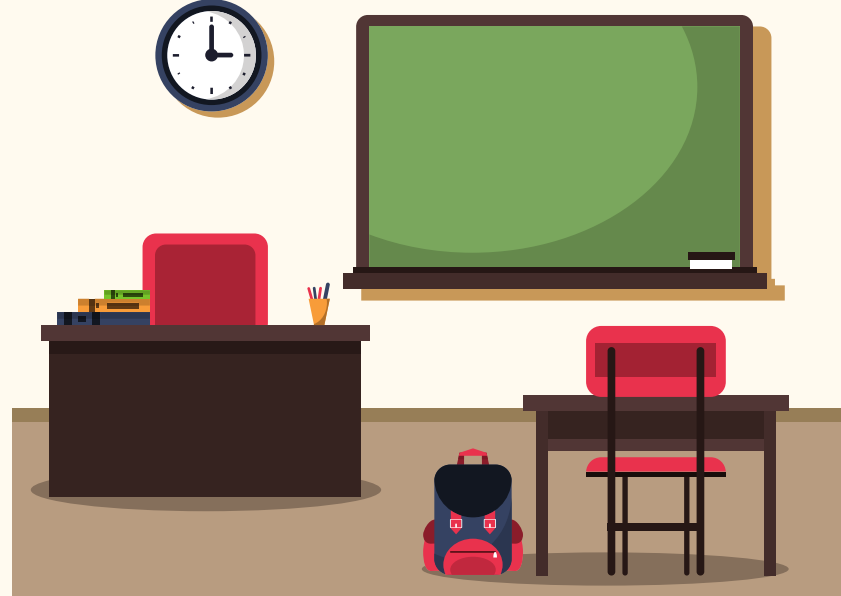
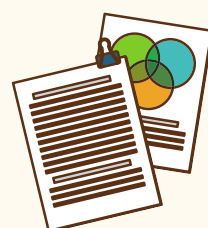


### การต่อบล็อก

บล็อกที่สามารถเรียงต่อกันได้เมื่อลากบล็อกเข้าไปใกล้ๆ กับบล็อกเป้าหมาย จะเห็นแถบสีขาวขึ้น เป็นการบอกว่าบล็อก 2 บล็อกนี้สามารถต่อกันได้ เมื่อวางบล็อกลง บล็อกจะต่อได้สนิทกับบล็อกเป้าหมาย



บล็อกที่ต่อกันไม่ได้จะไม่เห็นแถบสีขาวนี้ และไม่สามารถบังคับให้ต่อกันได้ ถ้าวางบล็อกลงไป บล็อกจะอยู่หลวมกับบล็อกเป้าหมาย แต่จะไม่ต่อกัน



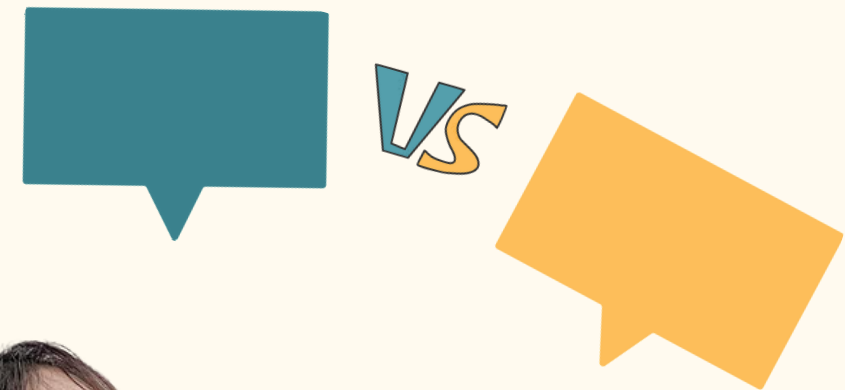




โดยทั่วไป รูปร่างของบล็อกจะบงบอกอยู่แล้วว่าบล็อกสามารถต่อกันได้หรือไม่ ลองสังเกตจากสองตัวอย่างที่ผ่านมา การใช้แถบสีขาเป็นตัวช่วยอีกอย่างหนึ่ง เพื่อลดความยากในการเขียนโปรแกรม และป้องกันการเกิดข้อผิดพลาดในไวยากรณ์ของโปรแกรมภาษา ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยๆ ในโปรแกรมภาษาอื่น

### การซ้อนบล็อก

บล็อกสามารถซ้อนกันได้หลายๆ ชั้น การซ้อนบล็อกเข้าไปข้างในของบล็อกอื่น ก็คล้ายกับการต่อบล็อก คือเมื่อลากบล็อกเข้าไปใกล้ๆ บล็อกที่ต้องการจะซ้อนบล็อกภายใน จะเห็นแถบสีขา ล้อมรอบบริเวณที่สามารถวางบล็อกได้ เป็นการบอกว่า ตำแหน่งนี้สามารถวางบล็อกได้ บล็อกที่วางไม่ได้จะไม่เห็นแถบสีขานี้ และไม่สามารถบังคับให้วางได้ถ้าวางไปมันก็จะลอยอยู่ด้านบน แต่ไม่เข้าไปด้านในบล็อก



```
Code block 1:
forever if [ ] > 10
  point towards mouse-pointer
  move 3 steps

Code block 2:
forever if [ ] distance to mouse-pointer > 10
  point towards mouse-pointer
  move 3 steps

Code block 3:
forever if [ ] distance to mouse-pointer > 10
  point towards mouse-pointer
  move 3 steps
```

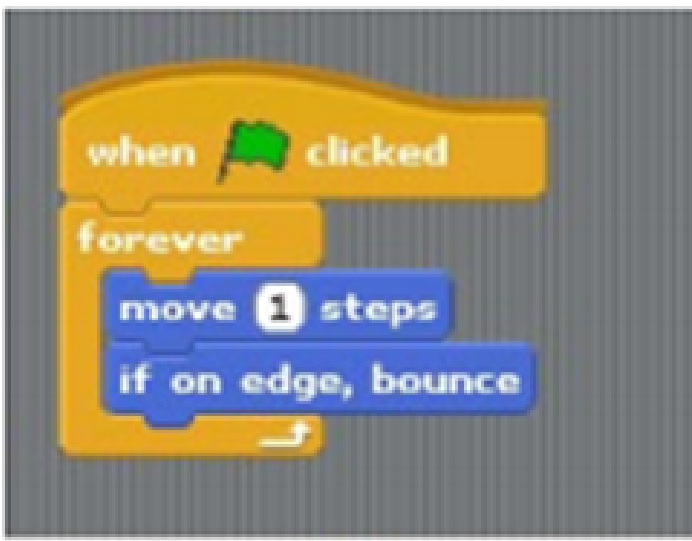
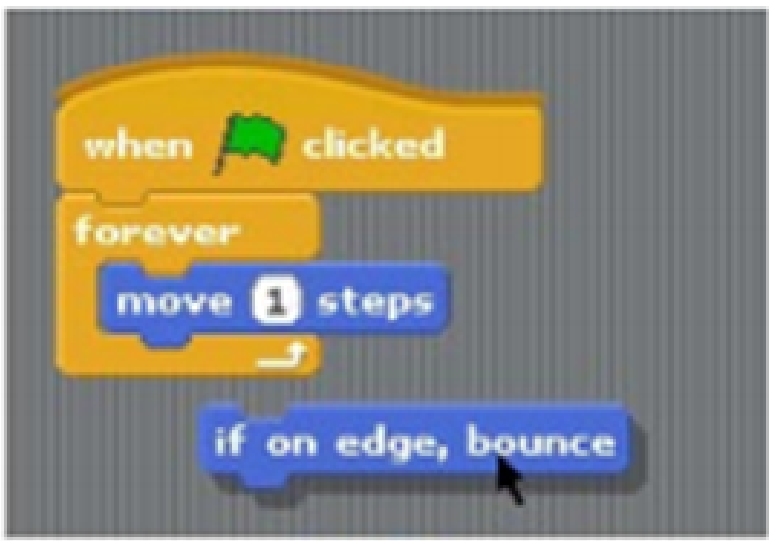
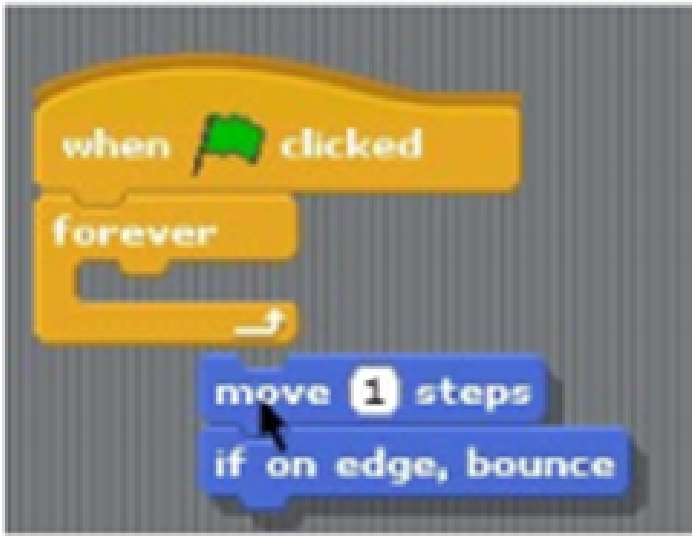
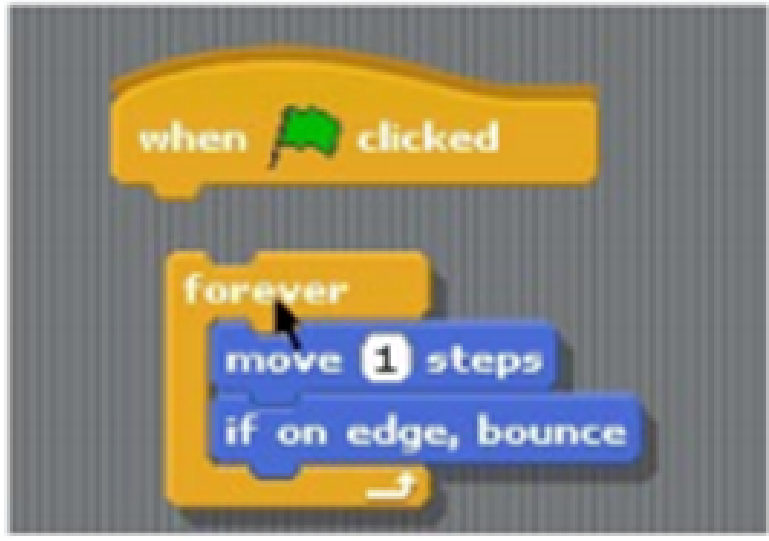




### การนำบล็อกออก

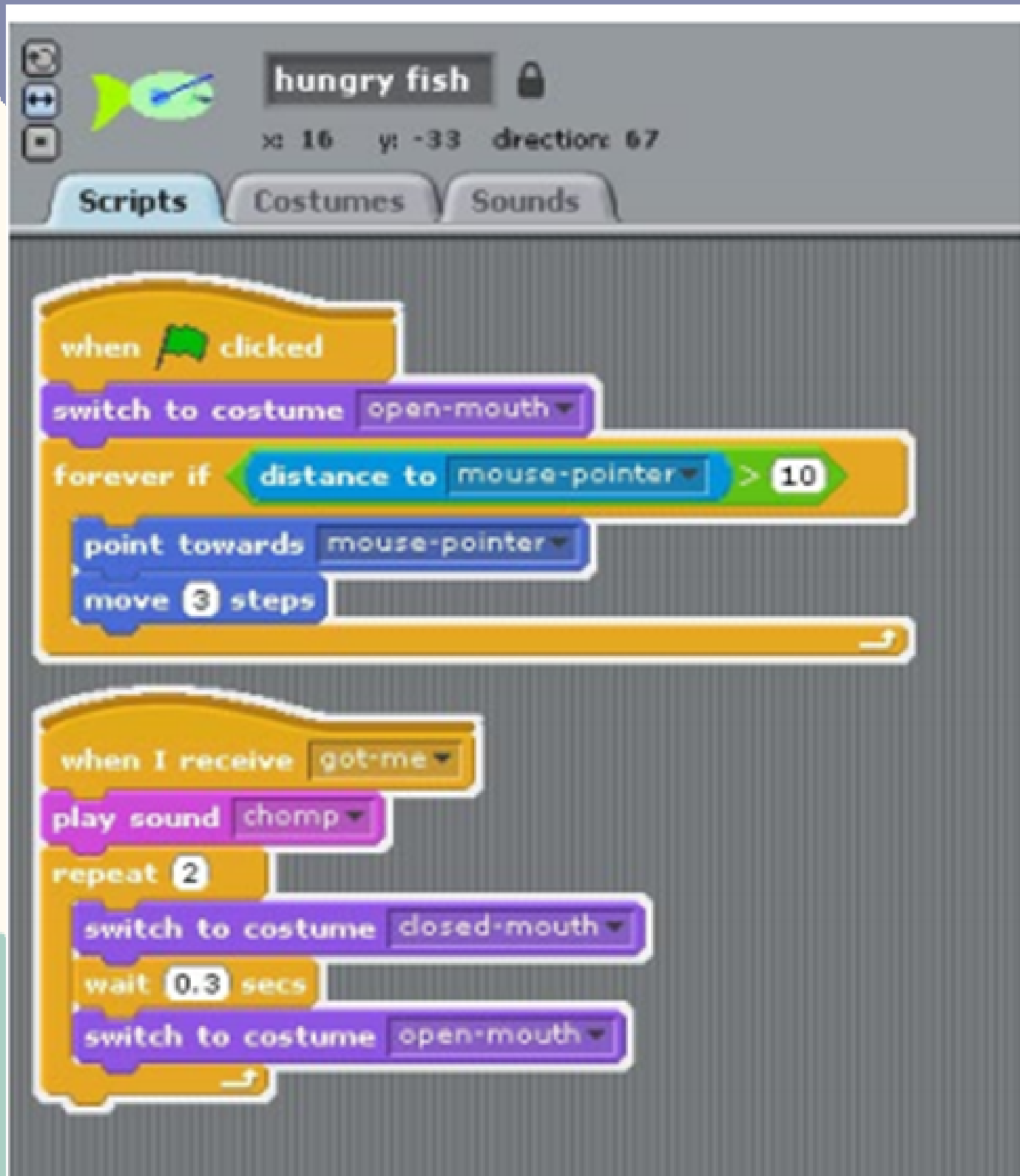
การนำบล็อกที่ไม่ต้องการออกจากสคริปต์ ทำได้โดยคลิกเลือกบล็อกแล้วลากออกมาจากสคริปต์ โดยที่ตำแหน่งของบล็อกในสคริปต์จะทำให้การดึงบล็อกออกมาได้ไม่เหมือนกัน เช่นตัวอย่างด้านล่างนี้

- (1) เป็นสคริปต์เริ่มต้น
- (2) ถ้าบล็อกที่ต้องการเอาออกอยู่ล่างสุดของสคริปต์หรือบล็อกล่างสุดที่อยู่ใน c บล็อกบล็อกนั้นบล็อกเดียวจะถูกดึงออกมา
- (3) แต่ถ้าบล็อกนั้นมีบล็อกอื่นตามมาติดกัน บล็อกที่ตามมาจะถูกดึงออกมาด้วย
- (4) ถ้าดึง c บล็อกออกมา บล็อกที่อยู่ภายใน c บล็อกนั้น (และบล็อกอื่นที่ต่อตาม c บล็อกด้วย) ก็จะถูกดึงออกตามมาด้วย


 <p>(1)</p>	 <p>(2)</p>
 <p>(3)</p>	 <p>(4)</p>





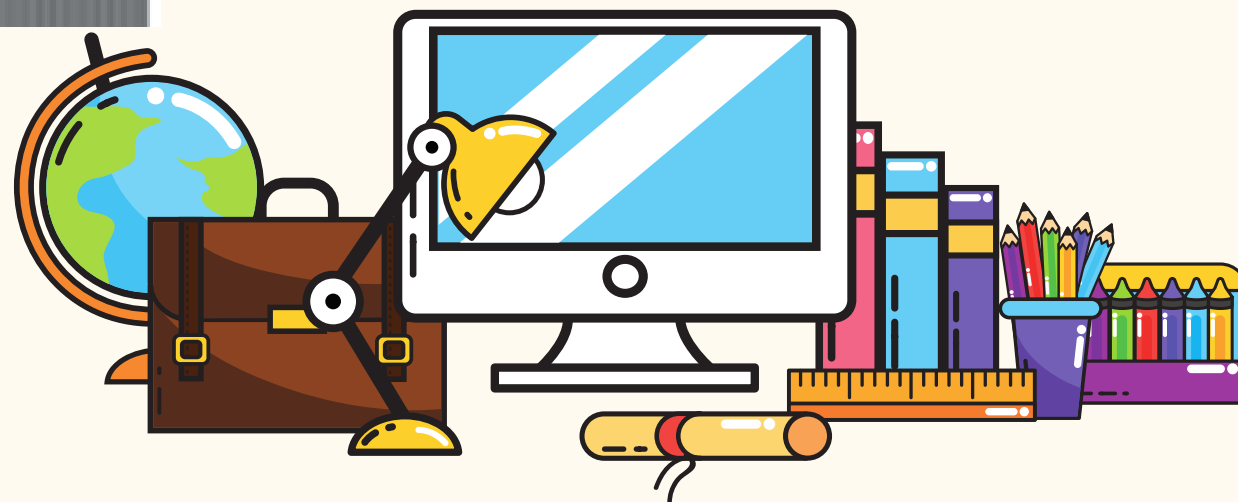




การรันสคริปต์คือการสั่งให้สคริปต์ทำงาน ทำได้สองวิธี คือ รันสคริปต์เฉพาะตัวละครหรือเวที กับ รันสคริปต์ทั้งโปรเจก (ทุกตัวละครและเวที) การรันสคริปต์ของตัวละคร (หรือเวที) ใช้ทดสอบการทำงานของสคริปต์ของตัวละครนั้นๆ (หรือเวที) ทำได้ด้วยการดับเบิลคลิกที่บล็อกใดก็ได้ในสคริปต์นั้น สคริปต์ใดทำงานอยู่ จะมีเส้นสีขาวล้อมรอบสคริปต์นั้น ในตัวอย่างนี้ ตัวละคร HUNGRY FISH มีสคริปต์กำลังทำงานพร้อมกัน 2 สคริปต์ สคริปต์แต่ละสคริปต์จะทำงานจากบนลงล่าง ถ้าสคริปต์ทำงานเพียงรอบเดียว สคริปต์จะหยุดการทำงานเองเมื่อบล็อกสุดท้ายทำงาน แต่ถ้าสคริปต์ทำงานหลายรอบ ก็จะทำงานซ้ำจนกว่าจะครบรอบตามที่กำหนดไว้ ก่อนที่จะหยุดทำงาน แต่ถ้าสคริปต์ทำงานตลอดเวลา (ในบล็อกFOREVER) สคริปต์จะทำงานซ้ำไปเรื่อยๆ และถ้าต้องการหยุดทำงานสคริปต์นั้น ทำได้ด้วยการดับเบิลคลิกที่บล็อกใดก็ได้ของสคริปต์นั้นอีกครั้ง

การรันสคริปต์ทั้งโปรเจกของทุกตัวละครและเวทีพร้อมกัน คือการคลิกปุ่มธงเขียว  ที่อยู่มุมขวาบนของเวที ทุกสคริปต์ของทุกตัวละครและเวที ที่เริ่มต้นสคริปต์ด้วยบล็อกธงเขียว

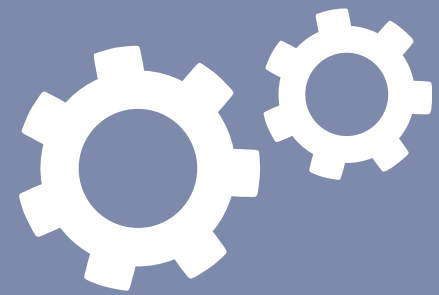
 จะทำงานพร้อมกัน และถ้าต้องการหยุดการทำงานทั้งโปรเจก ให้คลิกปุ่มแปดเหลี่ยมสีแดง  ถัดจากปุ่มธงเขียว





คอร์สเรียนออนไลน์

การใช้งาน "โปรแกรม"



Scratch.

 : Sitthanon Srisaguan

 : Non23102

 : Frists\_s

 : 0931614752

 : Ruksayaporn Thanawutipong

 : katoy221041

 : katoy.syp

 : 0958046762



: Ruksayaporn Channel



SCAN ME

