

กิจกรรมที่ 9 เกมสร้างสรรค์

1. ผลการเรียนรู้

- 1.1 ใช้คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม
- 1.2 ใช้โครงสร้างแบบลำดับ เงื่อนไข และวนซ้ำ
- 1.3 กำหนดและใช้งานตัวแปร

2. สาระการเรียนรู้

- 2.1 บล็อก touching
- 2.2 กลุ่มบล็อก variables
- 2.3 บล็อกวนซ้ำแบบมีเงื่อนไข forever if, repeat until

3. จุดประสงค์ ให้ผู้เรียนสามารถ

- 3.1 สร้างชิ้นงานโดยใช้คำสั่ง touching
- 3.2 สร้าง Variables เพื่อใช้สำหรับการนับ
- 3.3 เขียนสคริปต์วนซ้ำแบบมีการตรวจสอบเงื่อนไขโดยใช้บล็อก forever if และ repeat until

4. แนวคิด

กลุ่มบล็อก Sensing ใช้ในการตรวจสอบการรับรู้ของตัวละคร แล้วทำงานตามที่กำหนด สามารถนำบล็อกเหล่านี้มาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างชิ้นงานได้

บล็อก change อยู่ในกลุ่มบล็อก Variables ใช้สำหรับเพิ่มหรือลดค่าของตัวแปรที่กำหนด

การทำงานแบบวนซ้ำโดยมีเงื่อนไข แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (forever if) และ การทำซ้ำจนกว่าเงื่อนไขจะเป็นจริง (repeat until)

5. สื่ออุปกรณ์

5.1 ใบงาน

ใบงานที่	เรื่อง	เวลา (นาที)
9.1	สัมผัสสนุก	40

5.2 ใบความรู้

- ใบความรู้ที่ 9.1 เรื่อง สัมผัสสนุก

5.3 อื่นๆ

- ไฟล์เกมชื่อ Matching Game ไฟล์ตัวละครชื่อ giraffe.sprite, giraffe shadow.sprite และ ไฟล์พื้นหลังชื่อ bg.bmp ในโฟลเดอร์ \MediaScratch\Act9

6. วิธีดำเนินการ

6.1 การจัดเตรียม

- 6.1.1 ใบงานที่ 9.1 ตามจำนวนผู้เรียน
- 6.1.2 ใบความรู้ที่ 9.1 ตามจำนวนผู้เรียน
- 6.1.3 ไฟล์เกม ชื่อ Matching Game สำหรับผู้สอน
- 6.1.4 ไฟล์ตัวละคร giraffe.sprite, giraffe shadow.sprite และ พื้นหลัง bg.bmp ไว้บนเดสก์ท็อป เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียน ภายในโฟลเดอร์ Act9

6.2 ขั้นตอนการดำเนินการ

- 6.2.1 ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนโดยเปิดตัวอย่างเกม Matching Game ให้ผู้เรียนดู โดยให้ผู้เรียนสังเกต การสัมผัสของตัวละครแต่ละตัว และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหลังจากการสัมผัส
- 6.2.2 ให้ผู้เรียนช่วยกันบอกสิ่งที่สังเกตได้จากเกม และให้ผู้เรียนช่วยกันสำรวจว่ากลุ่มบล็อกและ บล็อกใดน่าจะใช้สำหรับตรวจสอบการสัมผัสกันของตัวละคร เมาส์ หรือ สีที่พบเห็นจากเกม
- 6.2.3 ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ที่ 9.1 เรื่อง สัมผัสสนุก แล้วทำใบงานที่ 9.1 เรื่อง สัมผัสสนุก
- 6.2.4 ผู้สอนเลือกผู้เรียนที่สร้างโปรเจกต์ที่มีความน่าสนใจ 1-2 คน ให้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน
- 6.2.5 ผู้สอนหาอาสาสมัครนำเสนอคำตอบในข้อ 8.5 เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและสรุปเกี่ยวกับ คำสั่งวนซ้ำที่มีการตรวจสอบเงื่อนไข และประเมินความเข้าใจผู้เรียนทั้งห้อง
- 6.2.6 ผู้สอนสรุปการใช้งานบล็อก touching, forever if, repeat until และ change

7. การวัดและประเมินผล

- 7.1 ตรวจสอบคำตอบในใบงานและผลงาน
- 7.2 สังเกตการร่วมกิจกรรมในการระดมความคิดของผู้เรียน
- 7.3 สังเกตการทำงานและการทำกิจกรรมร่วมกันในชั้นเรียน

8. แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

-

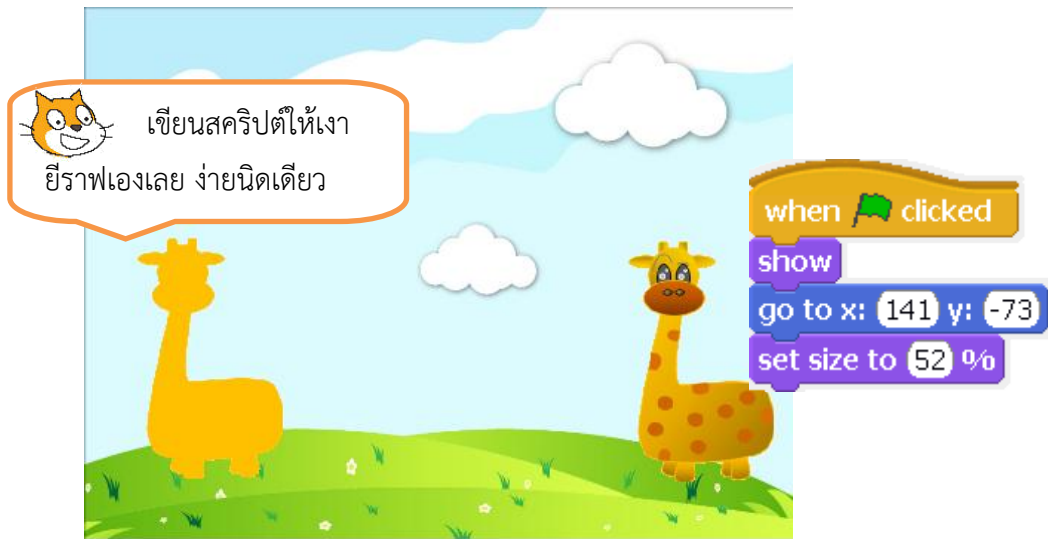
9. ข้อเสนอแนะ

-

ใบงานที่ 9.1 สัมผัสสนุก

ชื่อ-สกุลเลขที่.....

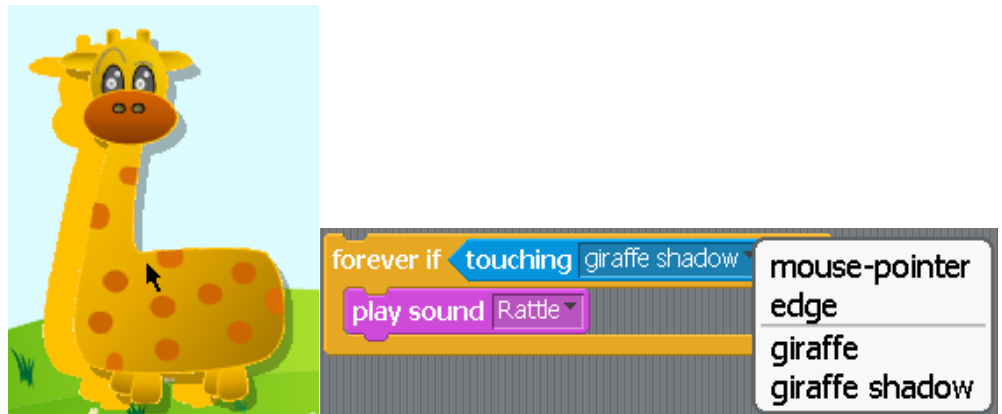
1. สร้างโปรเจกต์ใหม่ โดยนำเข้าตัวละครยีราฟ เงาม และพื้นหลังจากไฟล์ในโฟลเดอร์ชื่อ Act9 บนเดสก์ท็อปของเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้เรียน
2. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครยีราฟและเงาปรากฏตัว โดยวางอยู่ที่ตำแหน่ง (141,-73) และ (-161,-73) ตามลำดับ และปรับขนาดให้เล็กลง 52% ดังรูป




การสัมผัสตัวละคร

3. เขียนสคริปต์เพิ่มให้ยีราฟ เพื่อสร้างเงื่อนไขว่า เมื่อใดก็ตามถ้านำตัวละครยีราฟมาสัมผัสกับเงาให้ร้องเสียง Rattle

แล้วคลิกปุ่ม
 สัมผัส
 ผลลัพธ์



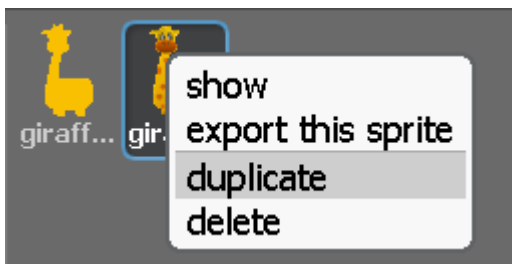
4. เพิ่มสคริปต์ต่อจากเดิม โดยเมื่อตัวละครยีราฟสัมผัสกับเงาแล้วให้หายไปปรากฏตัว ณ จุดเดิม
คลิกปุ่ม  สัมผัสผลลัพธ์



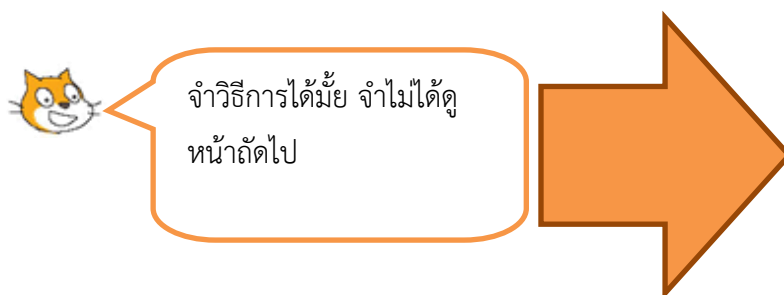
```

forever if touching giraffe shadow ?
  play sound Rattle
  hide
  wait 1 secs
  go to x: 141 y: -73
  show
    
```

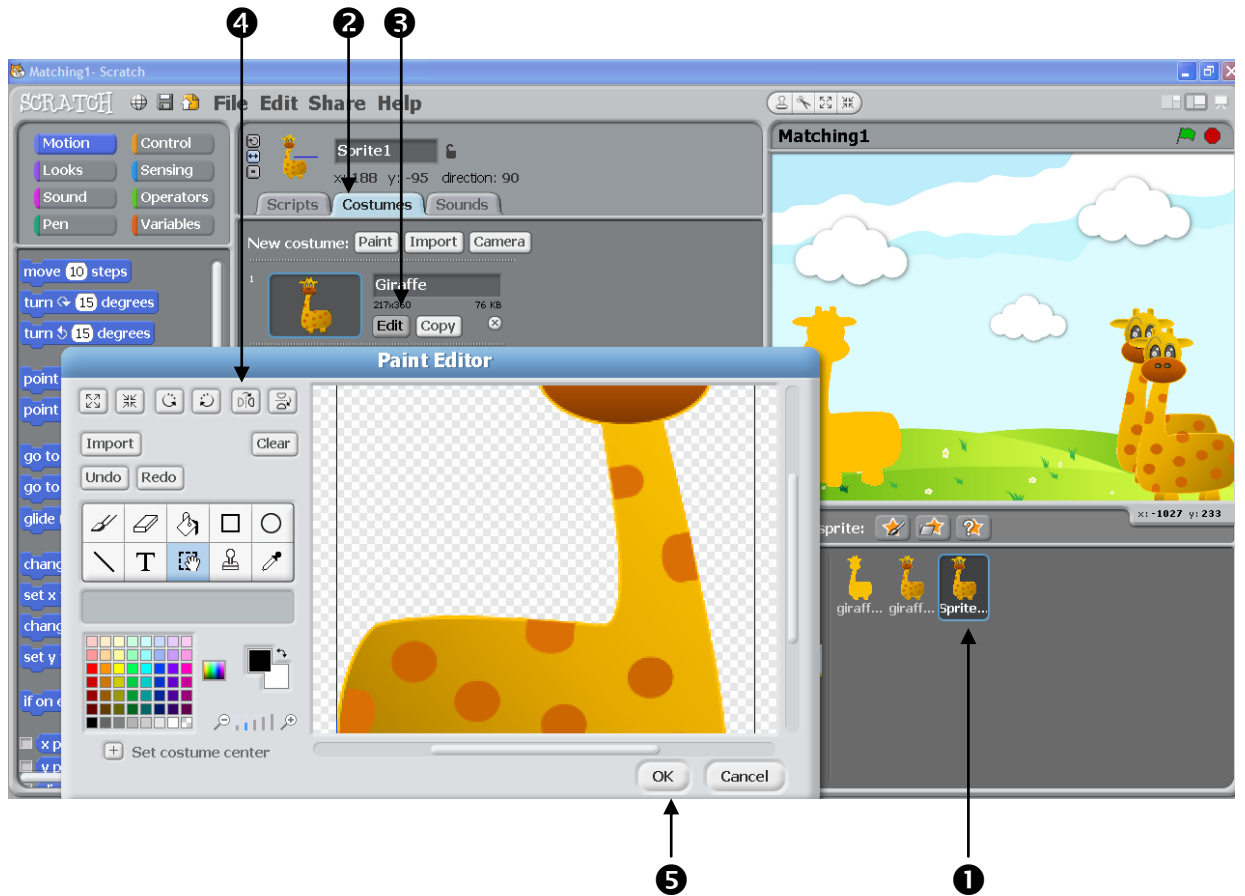
5. เพิ่มตัวละครยีราฟอีก 1 ตัว โดยการ duplicate Sprite (คลิกขวาที่ตัวละครยีราฟในส่วนของแถบรายการตัวละคร)



6. ปรับตัวละครยีราฟตัวใหม่ให้หันอีกด้านโดยการ Edit Costumes



- ❶ คลิกเลือก Sprite1
- ❷ คลิกแท็บ Costumes
- ❸ คลิกปุ่ม Edit
- ❹ คลิกปุ่ม Flip Horizontally
- ❺ คลิกปุ่ม OK



7. ตัวละครยีราฟตัวใหม่จะมีสคริปต์จากตัวละครยีราฟตัวเดิมติดมาด้วย ให้ปรับแก้สคริปต์ดังนี้

7.1 ปรับตำแหน่งของตัวละครยีราฟตัวใหม่ให้เริ่มต้นปรากฏตัวที่ตำแหน่ง (25,-73) บนเวที

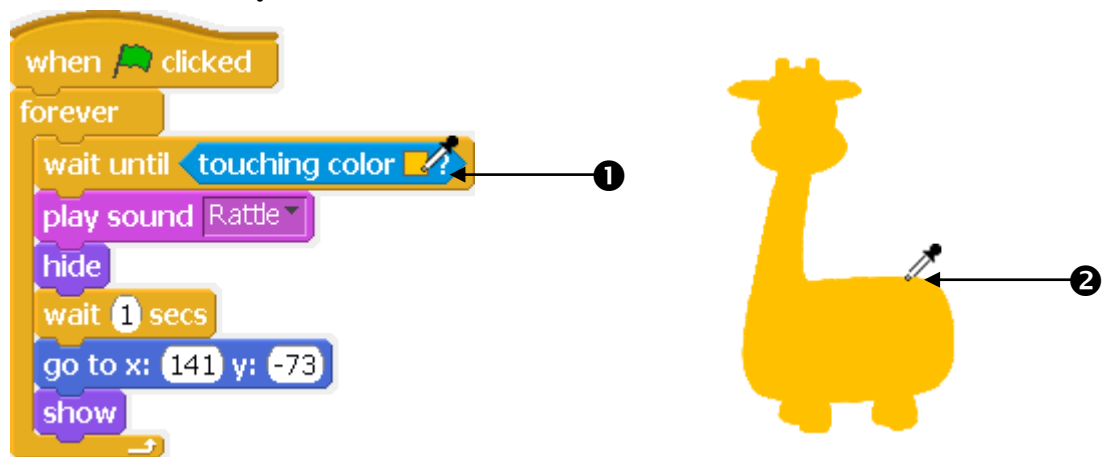


7.2 เปลี่ยนบล็อก เป็น คือ รอจนกระทั่งเงื่อนไขเป็นจริง และวนซ้ำไปเรื่อยๆ

การสัมผัส

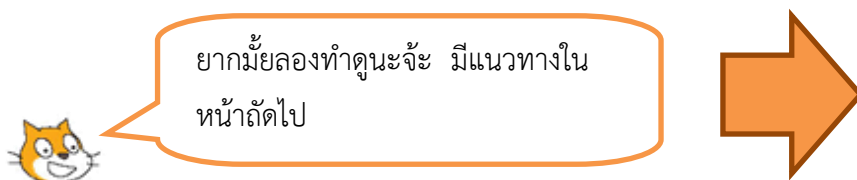
7.3 แก้ไขสคริปต์จากบล็อก `touching giraffe shadow ?` เป็น `touching color ?` โดยการเปลี่ยนสีทำได้ดังนี้

- ❶ คลิกที่สี จะปรากฏหลอดดูดสี
- ❷ เลื่อนเมาส์ไปดูดสีที่ตัวละครเงายีราฟบนเวที




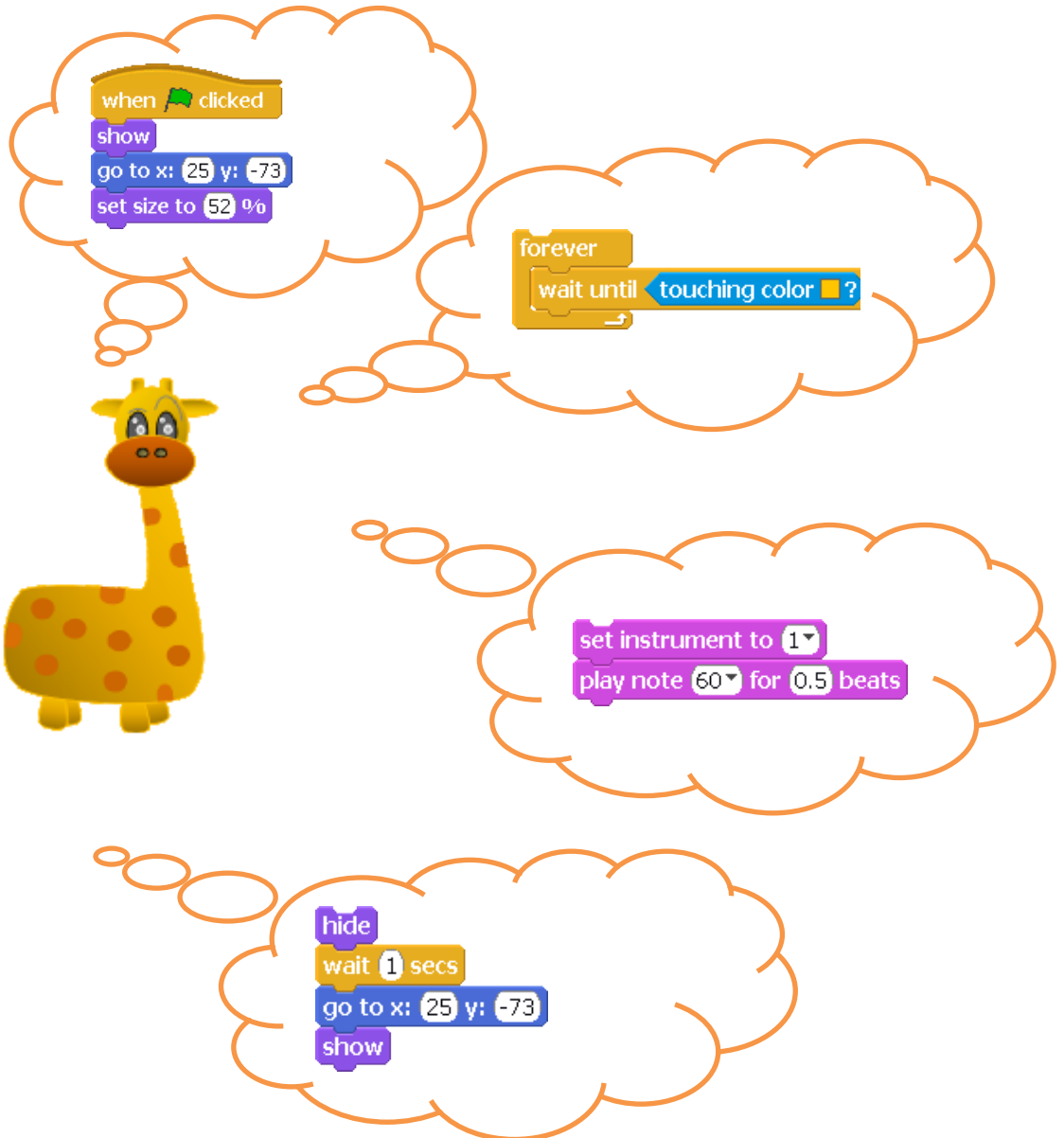
7.4 เปลี่ยนเสียงเมื่อตัวละครยีราฟตัวใหม่สัมผัสกับสีของเงายีราฟ เป็นเสียงเครื่องดนตรี 1 เล่นโน้ตตัวที่ 60 เป็นเวลา 0.5 จังหวะ (beat)

7.5 เมื่อตัวละครยีราฟตัวใหม่สัมผัสเงาแล้วให้หายไปแล้วมาปรากฏที่ตำแหน่งเดิม





สรุปคำสั่งในข้อ 7 ลองเขียนสคริปต์ของยีราฟตัวใหม่ให้ถูกต้อง คลิกปุ่ม  สังเกตผลลัพธ์



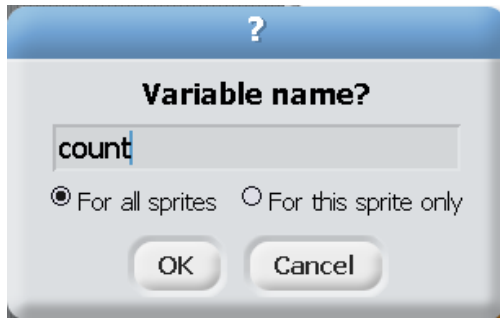
8. สร้างตัวแปรชื่อ count สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนครั้งในการสัมผัสโดยมีเงื่อนไขดังนี้
 “เมื่อยีราฟตัวแรกสัมผัสกับเงา ให้นำจำนวนการสัมผัสในแต่ละครั้ง”



การสร้างตัวแปร count เพื่อเก็บค่าการนับ

8.1 เลือกกลุ่มบล็อก Variables **Variables**

8.2 คลิก **Make a variable** จากนั้นตั้งชื่อตัวแปรว่า count



8.3 เขียนสคริปต์เพิ่มให้กับยีราฟตัวแรก

- ❶ กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวแปร count ให้เท่ากับ 0
- ❷ เปลี่ยนค่า count เพิ่มขึ้นครั้งละ 1 หน่วย เมื่อยีราฟตัวแรกมีการสัมผัสกับเงา จากนั้นใส่เครื่องหมาย **count** เพื่อให้แสดงค่าการนับบนเวที



```

when clicked
  set count to 0
  show
  go to x: 141 y: -73
  set size to 52 %
  forever if touching giraffe shadow ?
    change count by 1
    play sound Rattle
    hide
    wait 1 secs
    go to x: 141 y: -73
    show
    
```


8.4 เขียนสคริปต์ให้ยีราฟตัวใหม่ โดยเมื่อยีราฟตัวใหม่สัมผัสกับเงา หรือยีราฟตัวเดิม ให้ลดค่าการนับลง 1 หน่วย และหายไปอยู่ ณ ตำแหน่งเดิม

8.5 หากเพิ่มเติมเงื่อนไขว่าต้องการให้หยุดการเล่นสคริปต์ทั้งหมดเมื่อค่าของ $count < -5$ ต้องแก้ไขโปรแกรมโดยใช้บล็อกในข้อใด ให้เขียนสคริปต์เพื่อทดสอบเงื่อนไขดังกล่าว





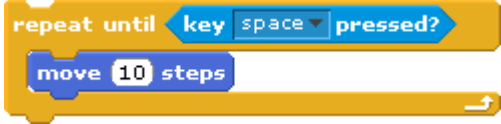


9. ปรับปรุงโปรเจกต์ของตนเองให้มีความสุข และท้าทายตามต้องการ

ใบความรู้ที่ 9.1 สัมผัสสนุก

การวนซ้ำแบบมีเงื่อนไข (Conditional Loop)

การทำงานแบบวนซ้ำโดยมีเงื่อนไข แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง (forever if) และ การทำซ้ำจนกว่าเงื่อนไขจะเป็นจริง (repeat until)


บล็อก	ความหมาย	ตัวอย่าง
	ทำซ้ำโดยตรวจสอบเงื่อนไขก่อน ว่ายังเป็นจริงอยู่หรือไม่ ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง จึงจะทำซ้ำ ถ้าเงื่อนไขไม่เป็นจริง ก็จะหยุดรอไปเรื่อยๆ	 <p>เดินไปข้างหน้าทีละ 10 หน่วย ต่อเมื่อมีการกดแป้นพิมพ์  บนคีย์บอร์ด</p>
	ทำซ้ำจนกว่าเงื่อนไขจะเป็นจริง หากเงื่อนไขเป็นจริงจะจบการทำงานภายในลูป และไปทำคำสั่งถัดไป	 <p>เดินไปข้างหน้าทีละ 10 หน่วย จนกว่าจะมีการกดแป้นพิมพ์ Space Bar บนคีย์บอร์ด และจะหยุดการทำงานถึงแม้ว่าจะปล่อยแป้นพิมพ์บน Space bar แล้ว ก็จะไม่เดินต่อ</p>



นอกจากนี้ ยังมีบล็อกที่เป็นคำสั่งใช้งานเฉพาะ โดยมีการตรวจสอบเงื่อนไข เช่น บล็อก wait until


บล็อก	ความหมาย	ตัวอย่าง
	หยุดรอเวลา จนกระทั่งเงื่อนไขเป็นจริง จึงจะทำคำสั่งต่อไป	 <p>หยุดรอเวลา จนกว่าจะมีการกดแป้นพิมพ์ Space Bar แล้วจึงหมุน 15 องศา</p>



กลุ่มบล็อก Sensing

มีบล็อกที่ใช้ตรวจสอบการรับรู้ต่างๆ เช่น การสัมผัสสี การสัมผัสตัวละคร การตรวจสอบตำแหน่งเมาส์ การตรวจสอบการกดแป้นพิมพ์

1. บล็อก  ใช้ตรวจสอบว่าตัวละครนั้นสัมผัสกับ ตัวชี้เมาส์ ขอบเวที หรือตัวละครอื่นหรือไม่ ตัวอย่างการใช้งาน

	<p>คลิก  ผลลัพธ์ที่ได้คือ เมื่อทดลองเลื่อนเมาส์สัมผัสตัวละคร ตัวละครจะแสดงคำพูดว่า Oh! Touching me แต่เมื่อเลื่อนเมาส์ออกจะแสดงคำพูดว่า Away</p>
---	--

2. บล็อก  ตรวจสอบว่าตัวละครนั้นสัมผัสกับสีที่กำหนดหรือไม่ ตัวอย่างการใช้งาน

	<p>คลิก  แล้วทดลองเลื่อนตัวละครไปทับสีม่วง ผลลัพธ์ที่ได้คือจะแสดงคำพูดว่า purple เป็นเวลา 1 วินาที</p>
---	--