



เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา

# ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่ม ๒

ภาคเรียนที่ ๒



ชื่อ/สกุล ..... เลขที่ .....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ..... โรงเรียน .....

สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ  
สยามบรมราชกุมารี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ เล่ม ๒  
ภาคเรียนที่ ๒



สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ  
สยามบรมราชกุมารี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชุดเอกสารสื่อ ๒๐ พรรษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี  
ลิขสิทธิ์ของ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ  
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์

## สารบัญ

---

หน้า

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การเขียนโปรแกรม

๑

เรื่อง การเขียนโปรแกรม

๓

แบบทดสอบ

๙๑

บรรณานุกรม

๙๗

คณะผู้จัดทำ

๙๘



# หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔

## การเขียนโปรแกรม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖





ใบงาน

บ. ๔ / ผ. ๔

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔  
การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรม



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๑

## กิจกรรมที่ ๑ เพื่อนรักทักทาย

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครหลายตัวแสดงข้อความตามลำดับเหตุการณ์
๒. เขียนสคริปต์กำหนดรูปแบบการหมุนและทิศทางของตัวละคร

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. แสดงบทบาทสมมติตามที่ครูกำหนดและตอบคำถาม
๒. ทำใบงานที่ ๐๑ เพื่อนรักทักทาย
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมให้ตัวละครสนทนาพร้อมหันหน้าคุยกัน

## ใบงาน ๐๑ : เพื่อนรักหักทลาย

๑. ให้นักเรียนออกแบบบทสนทนาลงในช่องว่าง (๑๐ นาที)



เหตุการณ์ที่ ๑ :

Dee หันไปทางขวา พูดกับ Ruby



เหตุการณ์ที่ ๒ :

Ruby พูดตอบ Dee



เหตุการณ์ที่ ๓ :

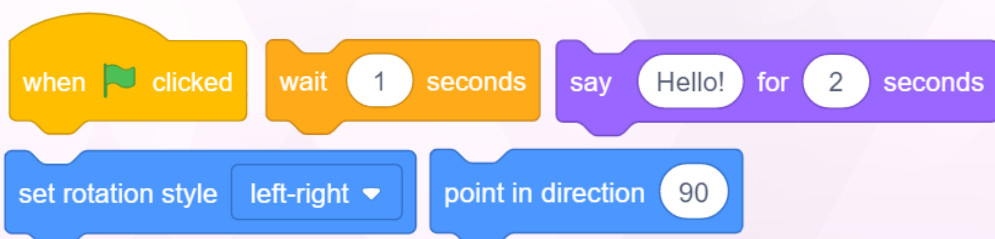
Dee หันไปทางซ้าย พูดกับ Abby



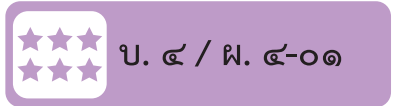
เหตุการณ์ที่ ๔ :

Abby พูดตอบ Dee

๒. ใช้บล็อกคำสั่งต่อไปนี้ ในการเขียนสคริปต์ตามที่ออกแบบในข้อ ๑. ด้วยโปรแกรม Scratch

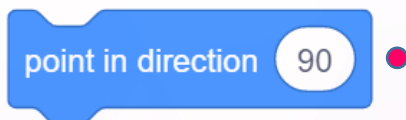
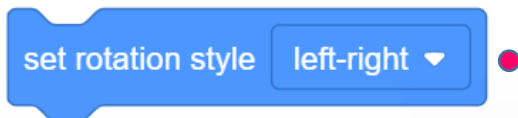
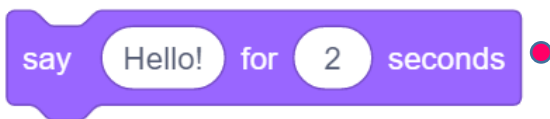


ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....  
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จากใบงาน ๐๑ ข้อ ๒. ให้โยงเส้นจับคู่ บล็อกคำสั่งทางด้านซ้ายกับข้อความทางด้านขวาที่สัมพันธ์กัน



- บล็อกคำสั่งที่ใช้แสดงข้อความในบทสนทนา
- บล็อกคำสั่งหยุดรอเพื่อให้เหตุการณ์เป็นไปตามลำดับของการสนทนา
- บล็อกคำสั่งที่กำหนดให้ตัวละครหันหน้าได้แค่ซ้ายกับขวาเท่านั้น
- บล็อกคำสั่งที่กำหนดทิศทางของตัวละคร
- บล็อกคำสั่งเริ่มการทำงานเมื่อคลิกธงเขียว

๒. หากต้องการให้ตัวละครมีการเคลื่อนที่ ต้องปรับปรุงสคริปต์อย่างไร

.....  
.....  
.....

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

.....  
.....  
.....

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๒

## กิจกรรมที่ ๒ กระโดดโลดเต้น

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทางและเคลื่อนไหว
๒. เขียนสคริปต์เพื่อแสดงเสียงและวนซ้ำแบบไม่สิ้นสุด

### วัสดุ-อุปกรณ์

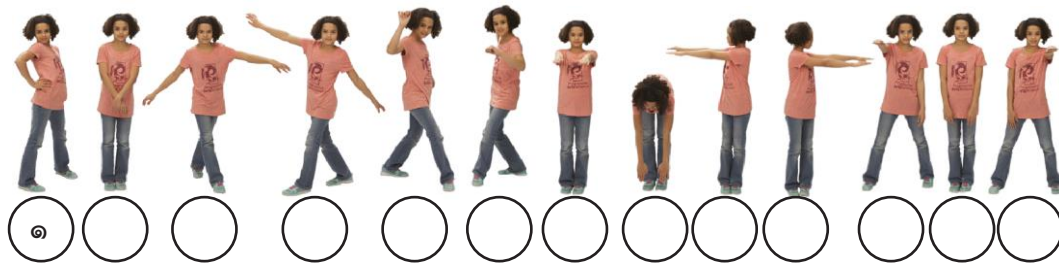
๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. เริ่มต้นตามจังหวะเพลงที่ดูจากคลิปวิดีโอ และตอบคำถาม
๒. ทำใบงานที่ ๐๒ กระโดดโลดเต้น
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับ การเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงภาพเคลื่อนไหว ประกอบเสียงเพลงไม่สิ้นสุด

## ใบงาน ๐๒ : กระโดดโลดเต้น

๑. ให้นักเรียนออกแบบท่าเต้นอย่างน้อย ๕ ท่า โดยเริ่มท่าแรกจากท่าหมายเลข ๑ ที่กำหนดไว้แล้วในวงกลม ให้เลือกท่าที่ ๒-๕ โดยใส่ตัวเลข ลงในวงกลมใต้ภาพ



๒. ให้นักเรียนออกแบบเส้นทางการเคลื่อนที่ของตัวละครผ่านจุด ★ ทั้ง ๓ จุด



๓. เขียนสคริปต์ตามที่ออกแบบไว้

๓.๑ เพิ่มฉากหลัง Spotlight และตัวละคร Jouvi Dance

๓.๒ เขียนสคริปต์ ให้ตัวละครเปลี่ยนท่าเต้นให้ครบ ๕ ท่าตามที่ออกแบบไว้ ด้วยบล็อกคำสั่ง

switch costume to

jo stance ▼

wait

1

seconds

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๒

๓.๓ เขียนสคริปต์ เพื่อกำหนดจุดเริ่มต้นของตัวละคร และการเคลื่อนที่  
ของตัวละคร



๓.๔ เขียนสคริปต์เพื่อเล่นเพลง

play sound dance celebrate until done

๓.๕ เขียนสคริปต์เพื่อทำทุกอย่างแบบต่อเนื่องไม่สิ้นสุด





## คำถามหลังจากทำกิจกรรม

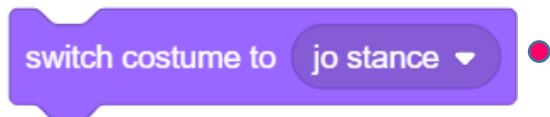
๑. โยงเส้นจับคู่ บล็อกคำสั่งทางด้านซ้ายกับข้อความทางด้านขวาที่สัมพันธ์กัน



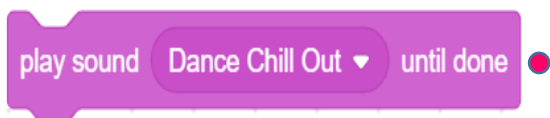
• วนซ้ำไม่สิ้นสุด



• เปลี่ยนท่าเต้นของตัวละคร



• ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ



• แสดงเสียงเพลง



• กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นของตัวละคร

๒. ถ้าต้องการให้ตัวละคร กระโดด ก่อนที่จะเริ่มต้นและเปลี่ยนตำแหน่ง ต้องใช้บล็อกคำสั่งใด

---

---

---

---

---

---



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๒

๓. เพราะเหตุใดการเขียนสคริปต์เปลี่ยนท่าเต้น เคลื่อนที่ตามจุดดาวทั้ง ๓ จุด และเล่นเพลง จึงต้องใช้บล็อกคำสั่ง  แยกกัน

---

---

---

---

---

---

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๓

## กิจกรรมที่ ๓ ลากเส้นเป็นบ้านสวย

### จุดประสงค์

๑. เพิ่มและใช้งานกลุ่มบล็อกคำสั่ง pen
๒. เขียนสคริปต์เพื่อวาดรูปหลายเหลี่ยม

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. ลากเส้นตรง ๔ เส้นผ่านจุด ๙ จุด โดยไม่ยกปากกา และตอบคำถาม
๒. ทำใบงานที่ ๐๓ ลากเส้นเป็นบ้านสวย
๓. ร่วมอภิปรายสรุปเกี่ยวกับ การเขียนโปรแกรมวาดรูปหลายเหลี่ยมเพื่อประกอบกันเป็นรูปบ้าน

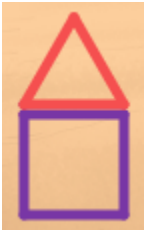
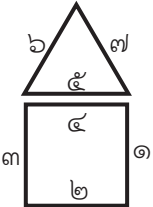
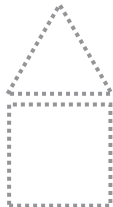
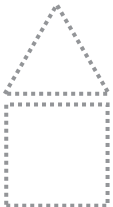


ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....  
 วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๓

## ใบงาน ๐๓ : ลากเส้นเป็นบ้านสวย

๑. ให้นักเรียนออกแบบวิธีการวาดรูปบ้าน โดยวาดรูปสี่เหลี่ยมเป็นตัวบ้าน แล้ววาดรูปสามเหลี่ยมเป็นหลังคา พร้อมเขียนตัวเลขลำดับ ๑ – ๗ กำกับเส้นที่วาด คนละ ๑ แบบ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ เลือกวิธีการวาด พร้อมให้เหตุผลลงในช่องว่าง

					
เลือกโดย ✓	ตัวอย่าง	.....	.....	.....	.....

๒. เขียนสคริปต์ตามแบบที่เลือก

๒.๑ วาดรูปสี่เหลี่ยมด้วยสีม่วง ขนาดปากกา ๕ ความยาวด้านทุกด้าน ๕๐ ก้าว

๒.๒ ยกปากกา หันทิศทางไปด้านบนแล้วก้าว ๕ ก้าว

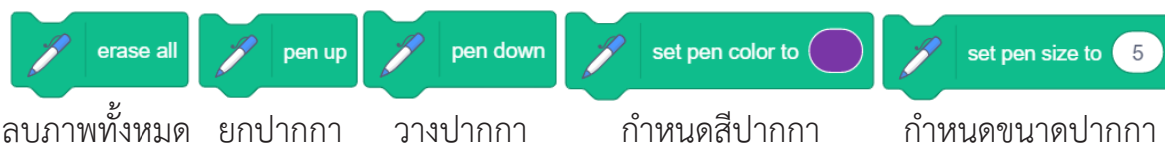
๒.๓ วาดรูปสามเหลี่ยมด้วยสีแดง ขนาดปากกา ๕ ความยาวด้านทุกด้าน ๕๐ ก้าว

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๓

## คำสั่งที่แนะนำมีดังนี้



ลบภาพทั้งหมด   ยกปากกา   วางปากกา   กำหนดสีปากกา   กำหนดขนาดปากกา



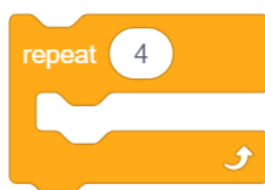
เคลื่อนที่ ๕๐ ก้าว



หมุนทวนเข็มนาฬิกา ๙๐ องศา

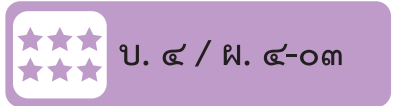


หมุนตามเข็มนาฬิกา 90 องศา



วนซ้ำ ๔ รอบ

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



## คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. โยงเส้นจับคู่ บล็อกคำสั่งทางด้านซ้ายกับข้อความทางด้านขวาที่สัมพันธ์กัน

	•	• ยกปากกา
	•	• วางปากกา
	•	• ลบภาพทั้งหมด
	•	• วาดเส้น
	•	• กำหนดขนาดปากกา
	•	• กำหนดสีปากกา
	•	• วนซ้ำแบบระบุจำนวนรอบ
	•	• หมุนตามเข็มนาฬิกา
	•	• หมุนทวนเข็มนาฬิกา

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๓

๒. หากต้องการวาดบ้าน ๓ หลังติดกัน จะต้องแก้ไขสคริปต์อย่างไร

---

---

---

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๔

## กิจกรรมที่ ๔ Super cat

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์ ควบคุมตัวละครให้เคลื่อนที่ตามเมาส์

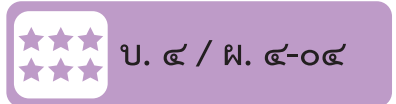
### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

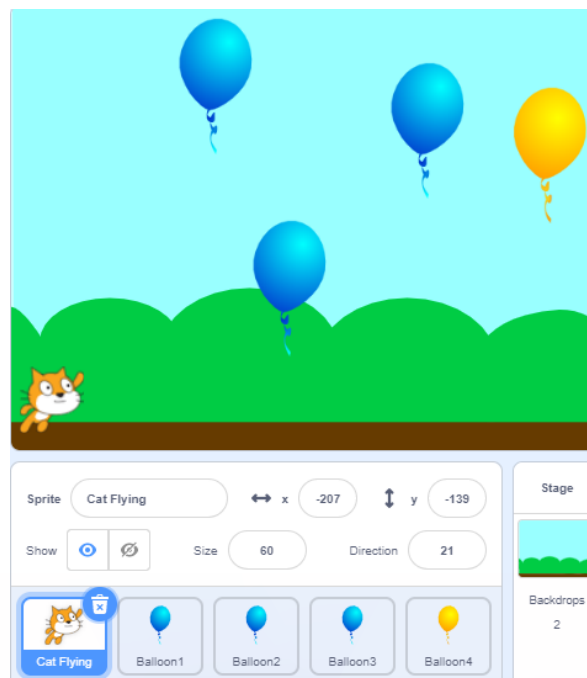
๑. ดาวน์โหลดโปรแกรม Super cat และตอบคำถาม
๒. ทำใบงาน ๐๔ Super cat
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเกมอย่างง่าย ซึ่งมีรูปแบบการควบคุมตัวละครให้เคลื่อนที่ตามเมาส์และการตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสสีและตัวละคร

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



## ใบงาน ๐๔ : Super cat

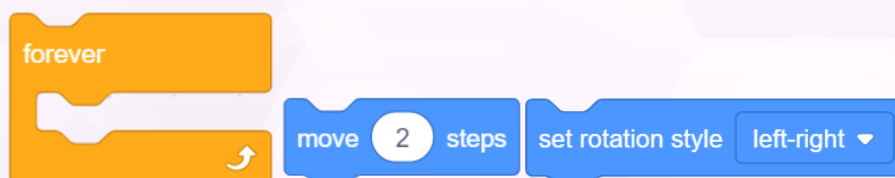
๑. ให้นักเรียนเตรียมฉาก Blue Sky ตัวละคร Cat Flying และ Balloon ทั้ง ๔ ลูก โดยกำหนดให้ Balloon4 เป็นสีเหลือง ดังภาพ



๒. เขียนสคริปต์ ควบคุมตัวละคร Cat Flying ให้หันหน้าตามตำแหน่งเมาส์ที่ชี้อยู่

point towards mouse-pointer ▼

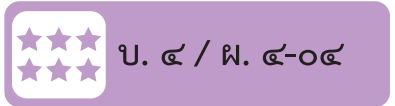
หันหน้าของตัวละครไปยังตำแหน่งที่เมาส์ชี้อยู่



บล็อกคำสั่งที่ต้องใช้ร่วม



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



๓. เพิ่มเงื่อนไขของเกม ดังนี้ (๓๐ นาที)

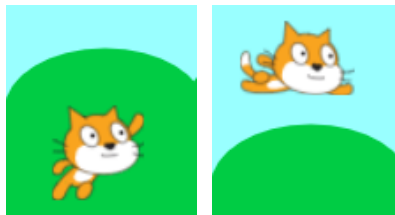
๓.๑ เขียนสคริปต์ เพื่อตรวจสอบเงื่อนไข การสัมผัสสี ฉากหลัง Blue Sky

ถ้าสัมผัสสีเขียวของฉากหลัง

แมวทำท่ายืน

ถ้าสัมผัสสีฟ้าของฉากหลัง

แมวทำท่าบิน



๓.๒ เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Cat Flying เพื่อตรวจสอบเงื่อนไข

การสัมผัสสีตัวละคร Balloon ทั้ง ๔ ลูก

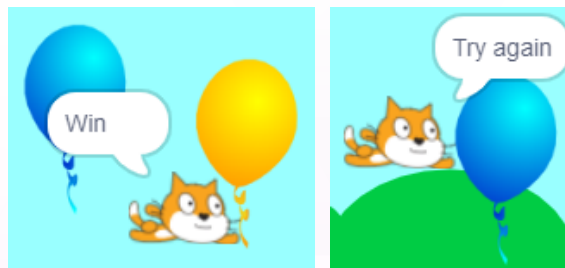
ถ้าสัมผัสลูกโป่งสีเหลือง

แสดงคำว่า “WIN” แล้วจบเกม

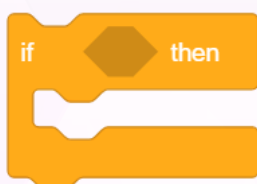
ถ้าสัมผัสลูกโป่งสีฟ้า

แสดงคำว่า “Try again” แล้วกลับมาที่

ตำแหน่งเริ่มต้น



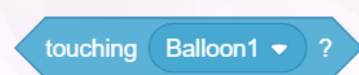
บล็อกคำสั่งแนะนำ



บล็อกคำสั่ง if



เงื่อนไขสัมผัสสี

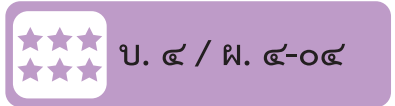


เงื่อนไขสัมผัสตัวละคร



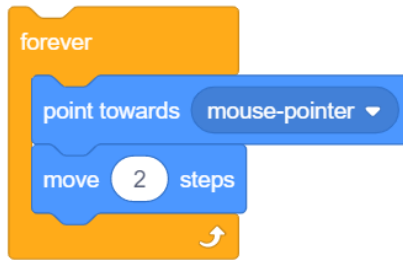
หยุดโปรแกรม

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



## คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หากต้องการให้ตัวละครตามเมาส์เร็วขึ้น ต้องแก้ไขสคริปต์อย่างไร



.....

.....

.....

.....

๒. การเขียนสคริปต์แบบมีเงื่อนไขในงานนี้ ใช้บล็อกคำสั่งใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

๓. นักเรียนจะปรับปรุงเกมอย่างไรให้มีความสนุกมากขึ้น และใช้บล็อกคำสั่งใด

.....

.....

.....

.....

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๕

## กิจกรรมที่ ๕ สูตรคูณตามสั่ง

### จุดประสงค์

๑. เขียนโปรแกรมเพื่อแสดงสูตรคูณแม่ต่าง ๆ

### วัสดุ-อุปกรณ์

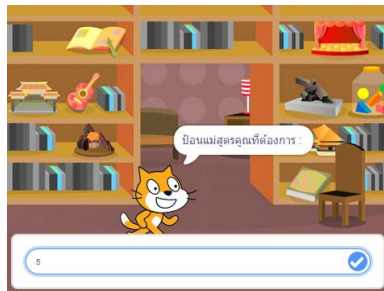
๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

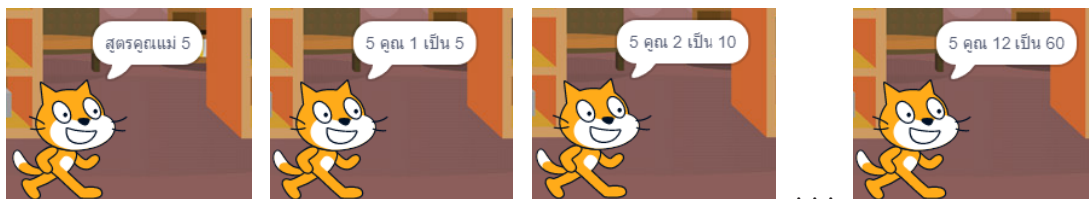
๑. ตอบคำถามเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมสูตรคูณ
๒. ทำใบงานที่ ๐๕ สูตรคูณตามสั่ง
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อรับข้อมูลตัวเลขจากผู้ใช้ แล้วคำนวณและแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรมเป็นแม่สูตรคูณ

## ใบงาน ๐๕ : สูตรคูณตามสั่ง

๑. โปรแกรม Scratch แสดงผลลัพธ์สูตรคูณ ดังนี้



โปรแกรมถามว่าต้องการสูตรคูณแม่ใด เช่น สูตรคูณแม่ 5 จะแสดงข้อความดังนี้



๒. เขียนสคริปต์เพื่อรับตัวเลขแม่สูตรคูณ โดยใช้บล็อกคำสั่ง ask ในกลุ่มบล็อก sensing

ask ป้อนแม่สูตรคูณที่ต้องการ : and wait ซึ่งจะแสดงข้อความ “ป้อนแม่สูตรคูณที่ต้องการ”  
 และรอรับค่า โดย ค่าที่ป้อนจะถูกเก็บไว้ในตัวแปร answer

๓. แสดงข้อความชื่อแม่สูตรคูณ โดยใช้บล็อกคำสั่ง ดังนี้



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



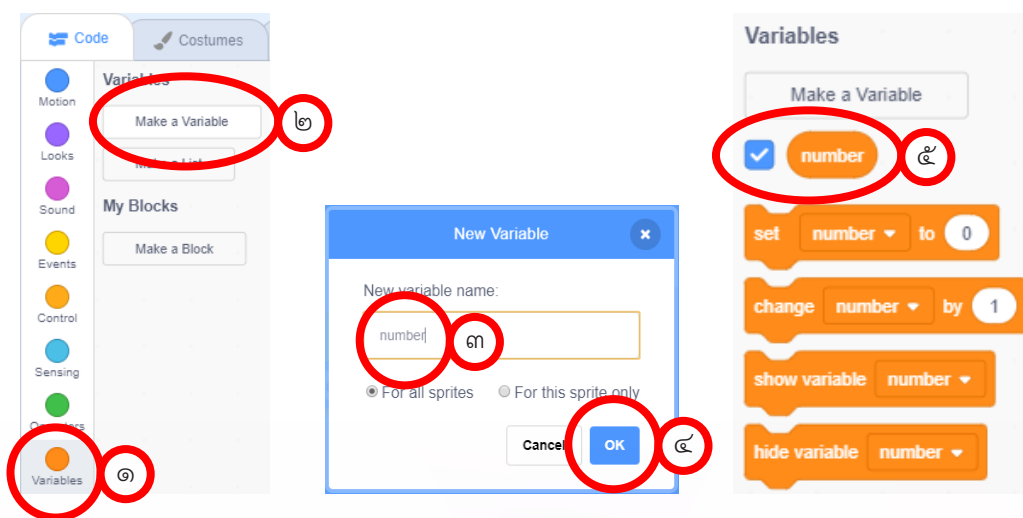
บ. ๔ / ผ. ๔-๐๕

แสดงข้อความว่า

“สูตรคุณแม่” + ค่าที่ป้อน



๔. สร้างตัวแปร number เพื่อใช้เป็นตัวคูณในแม่สูตรคูณ ตามขั้นตอน ๑-๕ ดังนี้



๕. เขียนสคริปต์ตามรหัสลาลองต่อไปนี้

๑) กำหนดค่าตัวแปร number = 1

๒) แสดงข้อความ ท่องสูตรคูณ

แม่สูตรคูณ + “ คุณ ” + ค่าตัวแปร number + “ เป็น ” + (แม่สูตรคูณ x ค่าตัวแปร number)

เช่น “5 คุณ 1 เป็น 5”, “5 คุณ 2 เป็น 10”

๓) เพิ่มค่าตัวแปร number ขึ้น 1

๔) ทำซ้ำข้อ ๒ - ๓ จนครบ 12 รอบ

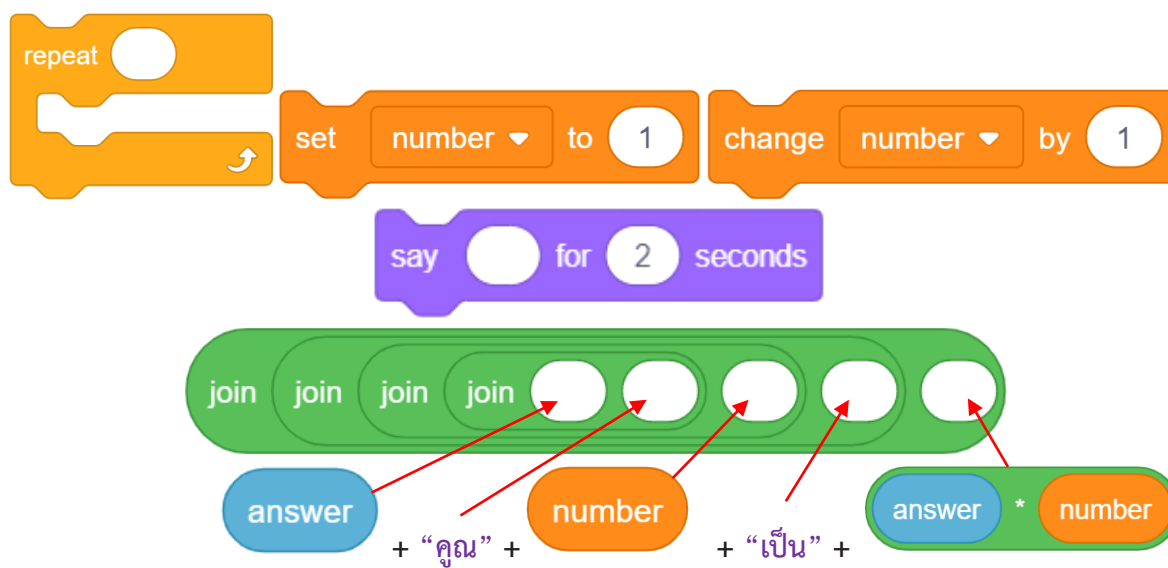
โปรแกรมจะแสดงคำพูดของตัวละครแมวในการท่องแม่สูตรคูณ

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

☆☆☆☆ บ. ๔ / ผ. ๔-๐๕



## บล็อกคำสั่งแนะนำ



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๕

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จับคู่ ตัวแปร กับ ค่าที่เก็บในตัวแปร ที่สัมพันธ์กัน ในใบงาน ๐๗ สูตรคูณตามสั่ง

answer



● ผลคูณ

number



● ตัวคูณ

● แม่สูตรคูณ

๒. บล็อกคำสั่งใดที่ใช้ในการเชื่อมต่อความ

---

---

---

---

๓. ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมแสดงสูตรคูณแม่ 2 ถึงแม่ 5 จะต้องปรับรหัส  
จำลองอย่างไร

---

---

---

---

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๖

## กิจกรรมที่ ๖ Series

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์สุ่มค่าให้กับตัวแปร และกำหนดค่าให้ตัวแปร

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

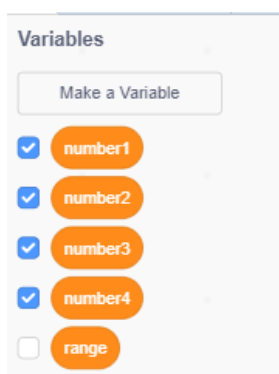
### วิธีทำ

๑. เล่นเกมทายตัวเลข และตอบคำถาม
๒. ทำใบงานที่ ๐๖ Series
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เพื่อสุ่มค่าให้กับตัวแปร และเปลี่ยนแปลงค่าให้ตัวแปร เพื่อสร้างชุดตัวเลข ๔ ตัว ที่มีการเพิ่มค่าครั้งละเท่า ๆ กัน โดยเรียงค่าจากน้อยไปหามาก



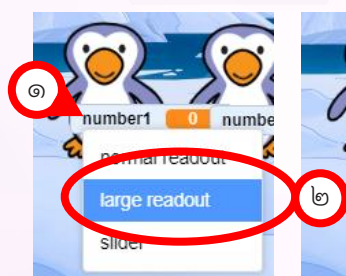
## ใบงาน ๐๖ : Series

๑. สร้างชุดตัวเลข ๔ ตัว ที่มีการเพิ่มค่าครั้งละเท่า ๆ กัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเรียงค่าน้อยไปหามาก
๒. เพิ่มฉากหลัง Arctic แล้วเพิ่มตัวละคร Penguin2 ขึ้นมา ๔ ครั้ง
๓. สร้างตัวแปร number1, number2, number3, number4 และ range
๔. จัดตำแหน่งตัวละครเพนกวิน และตัวแปรตามลำดับ



๕. แสดงค่าตัวแปร ตามขั้นตอนดังนี้

- ๑) คลิกขวาที่ ชื่อตัวแปร number1 ที่แสดงอยู่บนเวที
- ๒) เลือกการแสดงผลแบบ large readout และทำเช่นเดียวกันกับตัวแปร number2, number3 และ number4 ดังภาพ



๖. ตัวอย่างผลลัพธ์ที่แสดงค่าของตัวแปรทั้ง ๔ ตัว (number1, number2, number3, number4) ที่มีการเพิ่มค่าครั้งละเท่า ๆ กัน (range) จากน้อยไปหามาก



ภาพตัวอย่าง

๗. ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรมที่แสดงค่าตัวแปรที่สุ่มได้ และการประมวลผล

วิธีการกำหนดค่า	การประมวลผล	ค่าของตัวแปร
range = .....สุ่มค่า ระหว่าง 3 – 9.....	.....สุ่ม.....	.....6.....
number..1.. = .....สุ่มค่า ระหว่าง 1 – 10...	.....สุ่ม.....	.....8.....
number..2.. = .....number1 + range.....	.....8 + 6.....	.....14....
number..3.. = .....number2 + range.....	.....14 + 6.....	.....20....
number..4.. = .....number3 + range.....	.....20 + 6.....	.....26....

๘. เขียนสคริปต์สุ่มค่าให้ตัวแปร range มีค่าระหว่าง ๓ ถึง ๙ เพื่อใช้เพิ่มค่าให้ตัวแปร

บล็อกคำสั่งแนะนำ



๙. เขียนสคริปต์สุ่มค่าให้ตัวแปร number1 ให้มีค่าระหว่าง ๑ ถึง ๑๐ เพื่อใช้แสดงเป็นค่าแรก

บล็อกคำสั่งแนะนำ



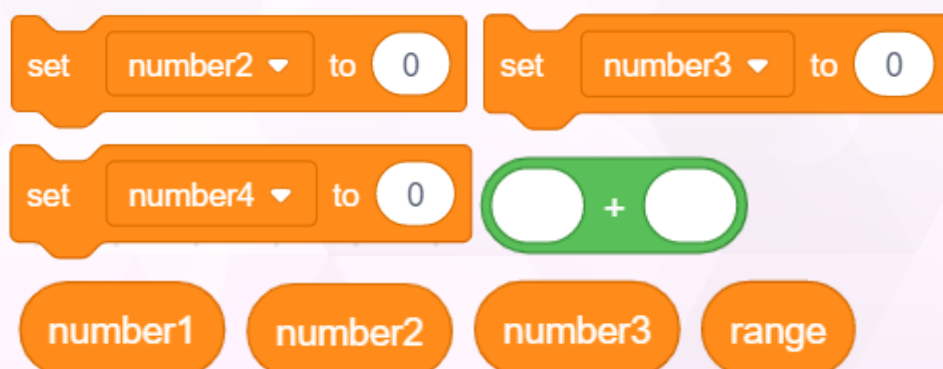
๑๐. เขียนสคริปต์เพื่อคำนวณค่าตัวแปร number2, number3 และ number4 ดังนี้

$\text{number2} = \text{number1} + \text{range}$

$\text{number3} = \text{number2} + \text{range}$

$\text{number4} = \text{number3} + \text{range}$

โดยใช้ บล็อกคำสั่ง ต่อไปนี้



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๖

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เขียนสคริปต์สร้างชุดตัวเลข ๔ ตัว ที่มีการลดค่าครั้งละเท่า ๆ กัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเรียงค่าจากมากไปหาน้อย

#### วิธีการกำหนดค่า

#### การประมวลผล ค่าของตัวแปร

range	=	สุ่มค่า ระหว่าง			
number	=	สุ่มค่า ระหว่าง			
number	=				
number	=				
number	=				

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

---

---

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๗

## กิจกรรมที่ ๗ What's number?

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์สร้างเกมทายตัวเลข

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. เล่นเกมทายตัวเลขที่หายไป และตอบคำถามเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Scratch เพื่อสร้างเกมทายตัวเลข
๒. ทำใบงานที่ ๐๗ What's number?
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เพื่อช้อนการแสดงค่าตัวแปร บนเวที และวนรับคำตอบจากผู้ใช้โปรแกรมจนกว่าจะตอบถูก

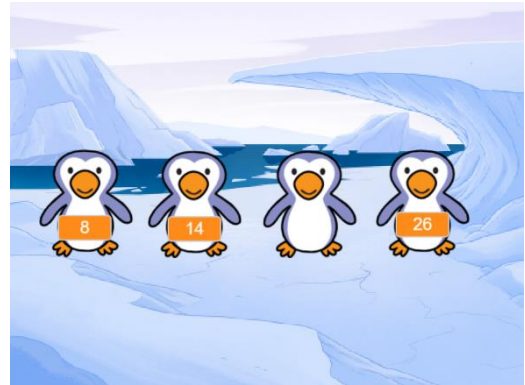
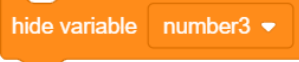
## ใบงาน ๐๗ : What's number?

๑. เขียนสคริปต์เพื่อซ่อนการแสดงค่าตัวแปร number3 บนเวที



แสดงค่าตัวแปร number3

โดยใช้บล็อกคำสั่ง

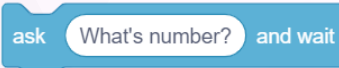


ซ่อนการแสดงค่าตัวแปร number3

๒. ให้แสดงข้อความว่า "What's number?"

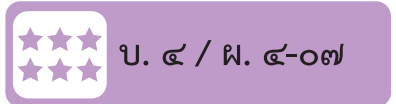


โดยใช้บล็อกคำสั่ง



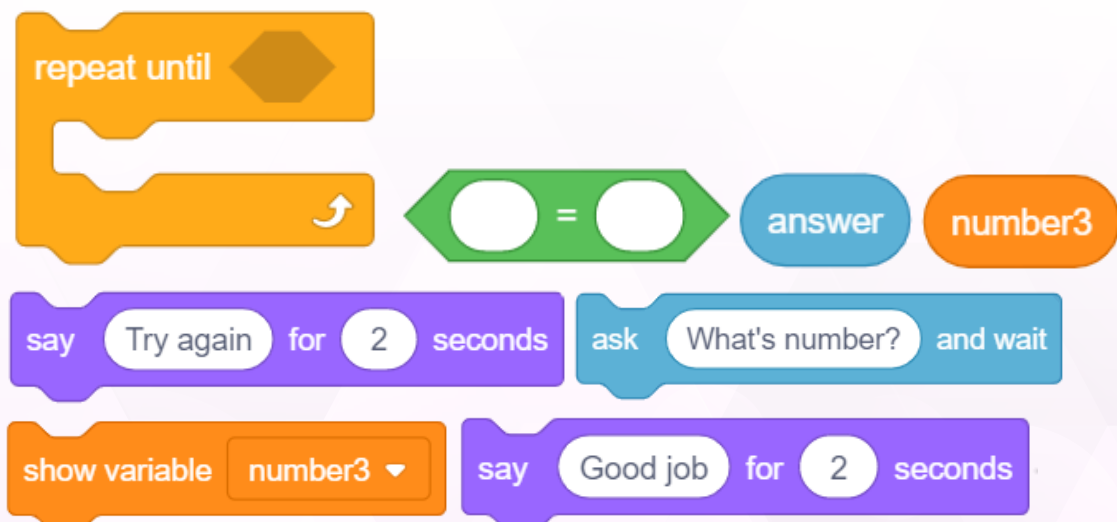


ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....  
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

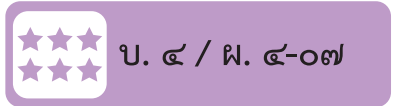


๓. ตรวจสอบค่าที่เก็บไว้ในตัวแปร **answer** ว่าถูกต้องหรือไม่ ตามรหัสจำลอง ดังนี้
- ๑) แสดงข้อความ “What’s number?” และรอรับคำตอบเก็บไว้ในตัวแปร **answer**
  - ๒) ตรวจสอบค่าที่รับจากตัวแปร **answer** ว่าเท่ากับตัวแปร **number3** หรือไม่
    - ๒.๑ ถ้า **answer** ไม่เท่ากับ **number3**
      - แสดงข้อความ “Try again” ๒ วินาที แล้วไปข้อ ๑
    - ๒.๒ ถ้า **answer** เท่ากับ **number3**
      - แสดงค่าของตัวแปร **number3** บนเวที
      - แสดงข้อความ “Good job” ๒ วินาที

บล็อกคำสั่งแนะนำ



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



### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้งานบล็อกคำสั่ง repeat until โดยให้จับคู่  
ผลจากการตรวจสอบเงื่อนไข กับ การทำงานที่เกิดขึ้น ที่มีความสัมพันธ์กัน



- |                        |                       |   |
|------------------------|-----------------------|---|
| เมื่อเงื่อนไข เป็นจริง | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> จบโปรแกรม                             |
| เมื่อเงื่อนไข เป็นเท็จ | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> ทำคำสั่งที่อยู่ในบล็อกคำสั่ง repeat   |
|                        |                       | <input type="radio"/> ทำบล็อกคำสั่งถัดจากบล็อกคำสั่ง repeat |

๒. นักเรียนมีแนวคิดในการนำบล็อกคำสั่ง repeat until ไปใช้ในสถานการณ์อื่นอย่างไร

---

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๘

## กิจกรรมที่ ๘ นักประดาน้ำ Ep.1

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยการกดแป้นพิมพ์

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. ดาวน์โหลดโปรแกรมนักประดาน้ำ แล้วตอบคำถามเกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรม
๒. ทำใบงาน ๐๘ นักประดาน้ำ Ep.1
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยการกดแป้นพิมพ์ ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยการสลับตำแหน่ง และตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสตัวละคร

## ใบงาน ๐๘ : นักประดาน้ำ Ep.1

๑. เพิ่มฉาก Underwater 1 เพิ่มตัวละคร Diver1 และตัวละคร Fish กำหนดค่าเริ่มต้น และควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร นักประดาน้ำ ด้วยการกดแป้นพิมพ์

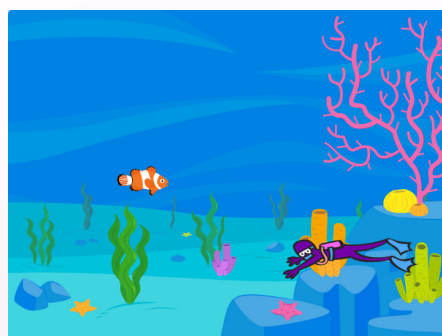


๒. เขียนสคริปต์เพื่อกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวละคร Diver1 ตามรหัสจำลอง ดังนี้ เมื่อคลิก ธงเขียว

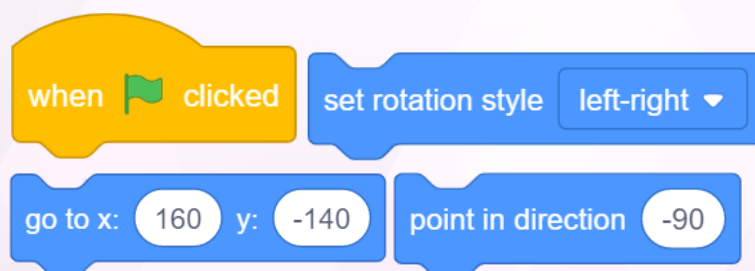
๑) ตั้งค่ารูปแบบการหมุนแบบ ซ้าย - ขวา

๒) หันหน้าไปทางซ้าย

๓) กำหนดตำแหน่งของตัวละคร Diver1 ให้แสดงอยู่มุล่างขวาของเวที ดังรูป

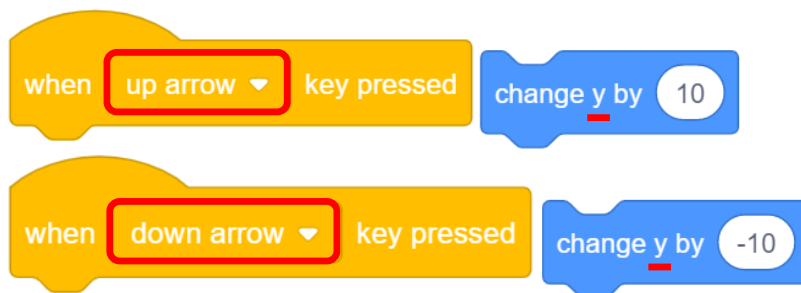


บล็อกคำสั่งแนะนำ



๓. เขียนสคริปต์เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ขึ้นและลงของตัวละคร Diver1 ตามรหัสจำลอง ดังนี้

เมื่อกดแป้นลูกศรขึ้น      ตัวละคร Diver1 เคลื่อนที่ขึ้นด้านบน  
เมื่อกดแป้นลูกศรลง      ตัวละคร Diver1 เคลื่อนที่ลงด้านล่าง



๔. เขียนสคริปต์เพื่อควบคุมการหันซ้ายเมื่อเคลื่อนที่ไปทางซ้าย และหันขวาเมื่อเคลื่อนที่ไปทางขวาของตัวละคร Diver1 ตามรหัสจำลอง ดังนี้

เมื่อกดแป้นลูกศรซ้าย

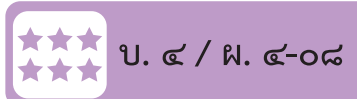
- ๑) ตัวละคร Diver1 หันไปทางซ้าย
- ๒) ตัวละคร Diver1 เคลื่อนที่ไปด้านซ้าย

เมื่อกดแป้นลูกศรขวา

- ๑) ตัวละคร Diver1 หันไปทางขวา
- ๒) ตัวละคร Diver1 เคลื่อนที่ไปด้านขวา



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



๕. เขียนสคริปต์กำหนดค่าเริ่มต้นของตัวละคร Fish ควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยการ  
สุ่มตำแหน่ง และตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสกับตัวละคร Diver1 ซึ่งมีรหัสจำลอง  
ดังนี้

รหัสจำลองของ Fish

๑) แสดงตัวละคร Fish 

๒) ไปยังตำแหน่ง  $x=0$ ,  $y=0$  บนเวที

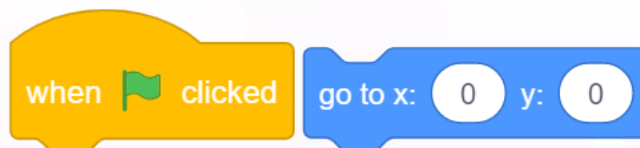
๓) ทำซ้ำข้อ ๓.๑ – ๓.๓ ตลอดเวลา

๓.๑ แสดงตัวละคร Fish

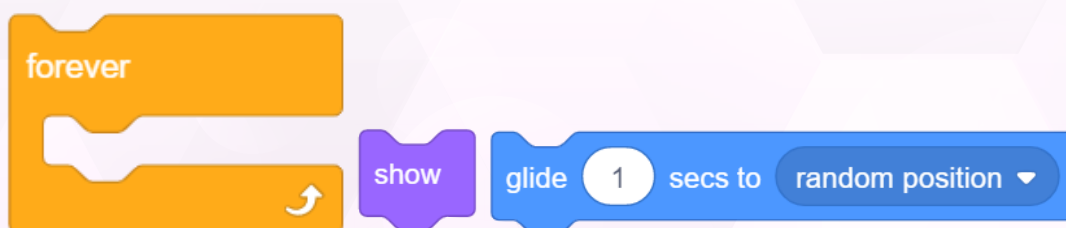
๓.๒ สุ่มตำแหน่งและเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งใหม่ ภายในเวลา ๑ วินาที

๓.๓ ถ้า สัมผัสตัวละคร Diver1 ให้ซ่อนตัวละคร Fish และ  
สุ่มตำแหน่งใหม่

๖. เขียนสคริปต์ เพื่อกำหนดค่าเริ่มต้นของตัวละคร Fish



๗. เขียนสคริปต์ เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร Fish ด้วยการสุ่มตำแหน่ง



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๘

๘. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Fish เพื่อตรวจสอบการสัมผัสกับตัวละคร Diver1



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๘

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หากนักเรียนยังไม่ได้กดปุ่ม Go หรือ ชงเขียว แต่นักเรียนกดแป้นลูกศรขึ้นลง ซ้ายขวาที่แป้นพิมพ์ ตัวละครนักประดาน้ำจะเคลื่อนที่หรือไม่ เพราะเหตุใด

---

---

---

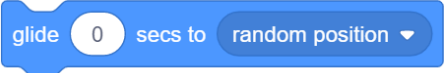
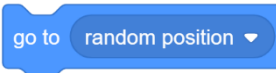
---

---

---

---

---

๒. คำสั่ง  กับ   
ให้ผลลัพธ์เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

---

---

---

---

---

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๙

## กิจกรรมที่ ๙ นักประดาน้ำ Ep.2

### จุดประสงค์

๑. ปรับภาพของตัวละครด้วยโปรแกรม Scratch
๒. เขียนสคริปต์เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขที่มีการเชื่อมด้วย and

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

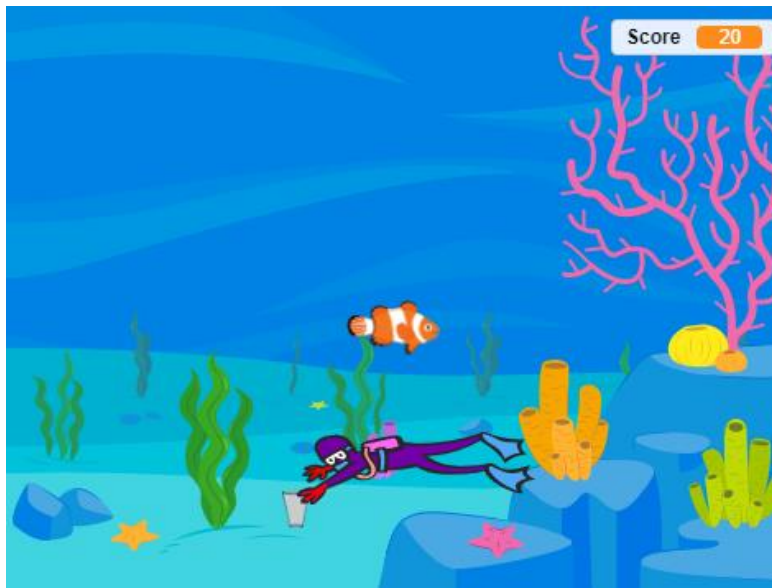
### วิธีทำ

๑. ดาวน์โหลดโปรแกรมนักประดาน้ำเก็บขยะ แล้วตอบคำถาม
๒. ทำใบงาน ๐๙ นักประดาน้ำ Ep.2
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เพื่อการแก้ไขภาพตัวละคร โดยการเลือกและการย้ายส่วนของภาพ คัดลอก วาง ลบ เทสี ดูนสี และการเขียนสคริปต์เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขที่มี ๒ เงื่อนไข โดยเชื่อมด้วย and



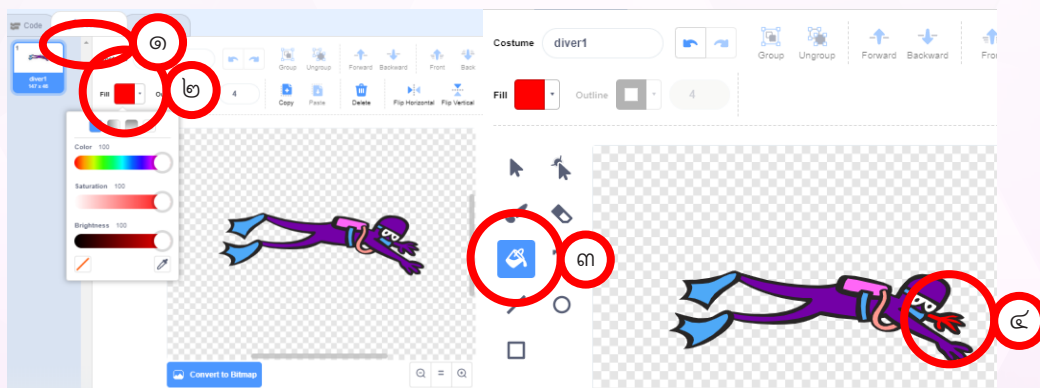
## ใบงาน ๐๙ : นักประดาน้ำ Ep.2

สถานการณ์ : ภารกิจของนักประดาน้ำ คือการเก็บขยะใต้ทะเล ซึ่งนักประดาน้ำควรใช้ถุงมือในการเก็บขยะ ดังนั้นจึงต้องแก้ไขถุงมือของนักประดาน้ำให้มีสีที่แตกต่างกับส่วนอื่น ดังภาพ



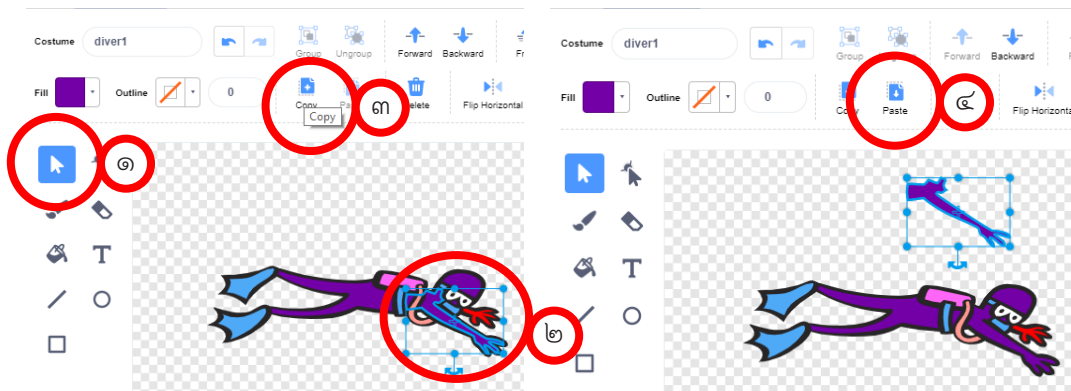
๑. แก้ไขตัวละคร Diver1 ให้ถุงมือของนักประดาน้ำมีสีที่แตกต่างกับส่วนอื่น ตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ๑) คลิกที่ Costumes
- ๒) เลือกสีแดง
- ๓) คลิกเครื่องมือการระบายสี (Fill)
- ๔) เทสีที่มือข้างซ้าย



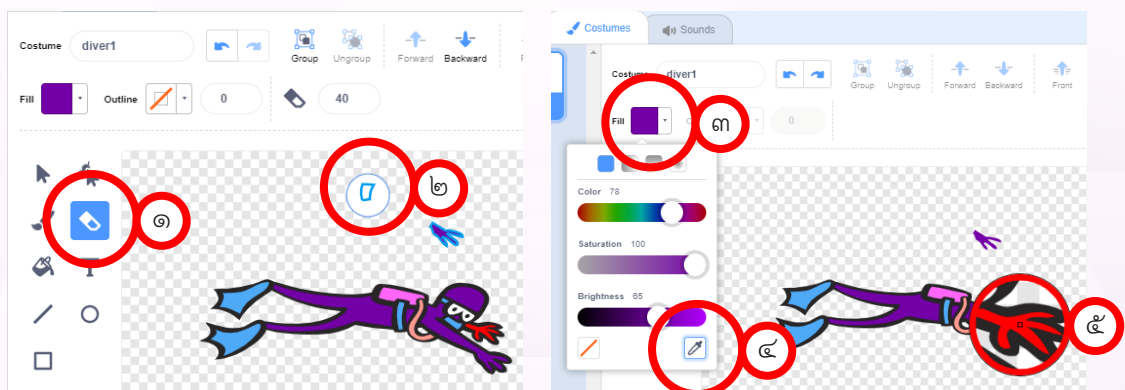
## ๒. คัดลอกภาพแขนขวา

- ๑) ใช้เครื่องมือรูปลูกศร (Select)
- ๒) คลิกที่มือขวา
- ๓) คลิก Copy
- ๔) คลิก Paste แล้วย้ายส่วนแขนขวาที่ Copy ไว้ด้านบนบน ดังภาพ



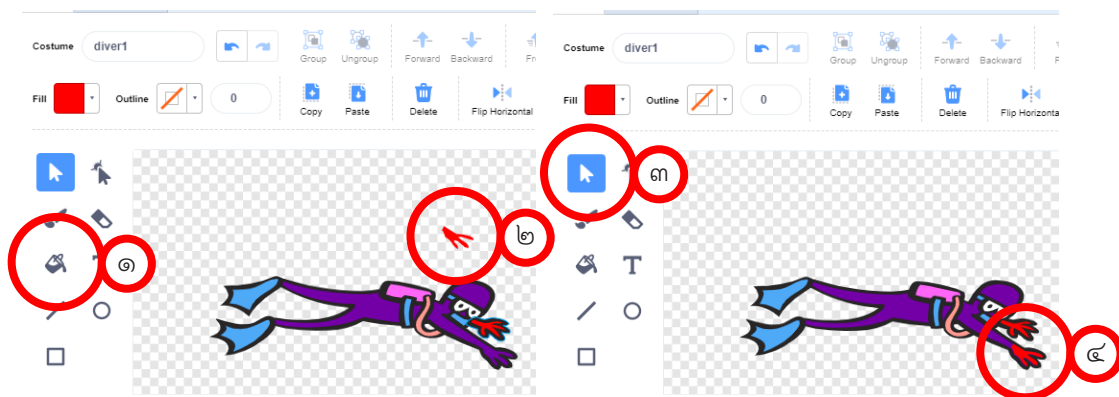
## ๓. ลบส่วนของแขนให้เหลือเฉพาะมือ แล้วดูคีย์แดงที่มือซ้าย เพื่อให้ได้สีที่ตรงกัน

- ๑) คลิกเครื่องมือรูปร่างลบ (Eraser)
- ๒) ลบส่วนของแขนให้เหลือแต่ส่วนมือ
- ๓)-๕) ใช้เครื่องมือดูคีย์แดง ดูคีย์แดงที่มือซ้าย



#### ๔. เทสและย้ายมือขวาเข้าสู่ตำแหน่ง

- ๑) คลิกเครื่องมือรูปกระป๋องสี (Fill)
- ๒) เทสที่มีมือขวา
- ๓) ใช้เครื่องมือรูปลูกศร (Select)
- ๔) ย้ายมือขวามาต่อกับแขนขวา ดังภาพ



#### ๕. เพิ่มตัวละครชื่อ Glass Water โดยกำหนด Costume เป็น glass water-b ดังรูป



๖. เขียนสคริปต์ เพื่อให้นักดำน้ำเก็บขยะ (Glass Water) ถ้าเก็บได้ ๑ ชิ้น จะได้ ๑๐ คะแนน

โดยมีรหัสลำลองดังนี้

รหัสลำลองของตัวละคร Glass Water

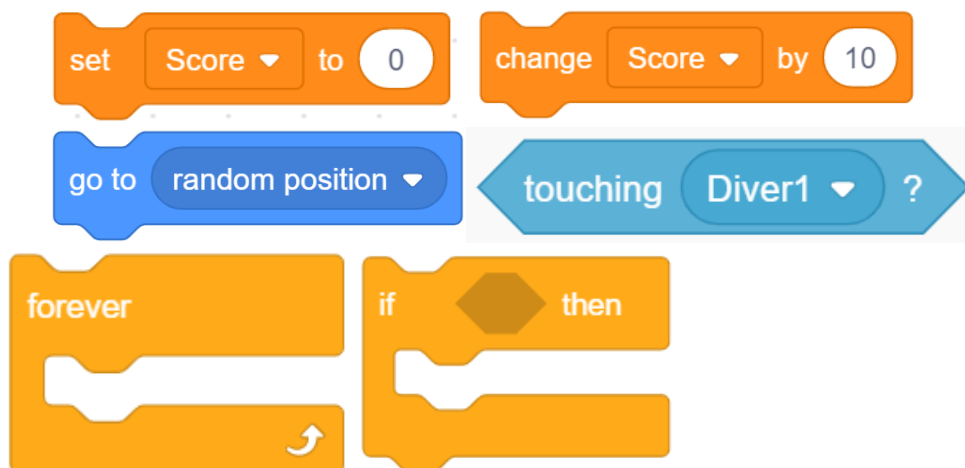
- ๑) กำหนดค่าให้ตัวแปร Score เท่ากับ ๐
- ๒) เปลี่ยนตำแหน่งตัวละคร Glass Water แบบสุ่ม
- ๓) ถ้า ตัวละคร Glass Water สัมผัสกับ ตัวละคร Diver1 และ สัมผัสสีแดง  
เพิ่มค่าตัวแปร Score ขึ้น ๑๐ คะแนน  
เปลี่ยนตำแหน่งตัวละคร Glass Water แบบสุ่ม
- ๔) ทำซ้ำข้อ ๓ ตลอดเวลา

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๙

### บล็อกคำสั่งแนะนำ



๗. เตรียมบล็อกคำสั่ง and และ touching color เลือกสีแดง โดยต้องดูสีแดงที่มือของนักประดาน้ำ



๘. ตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสนักประดาน้ำและ ตรวจสอบการสัมผัสสีแดงที่มือของนักประดาน้ำ ด้วยการไ้บล็อกคำสั่ง and ดังภาพ



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๐๙

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ใช้บล็อกคำสั่งใดในการตรวจสอบว่ามีของนักประดาน้ำสัมผัสกับตัวละครขยะ

---

---

---

---

---

๒. หากเพิ่มตัวละครขยะให้มีหลายชิ้นโดยใช้วิธี duplicate ต้องแก้ไขสคริปต์อย่างไร

---

---

---

---

---

๓. ถ้าต้องการปรับเกมให้มีอุปสรรคในการเก็บขยะ จะออกแบบเกมอย่างไร

---

---

---

---

---

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๐

## กิจกรรมที่ ๑๐ นักประดาน้ำ Ep.3

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์สร้างเกมที่มีผู้เล่น ๒ คน

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

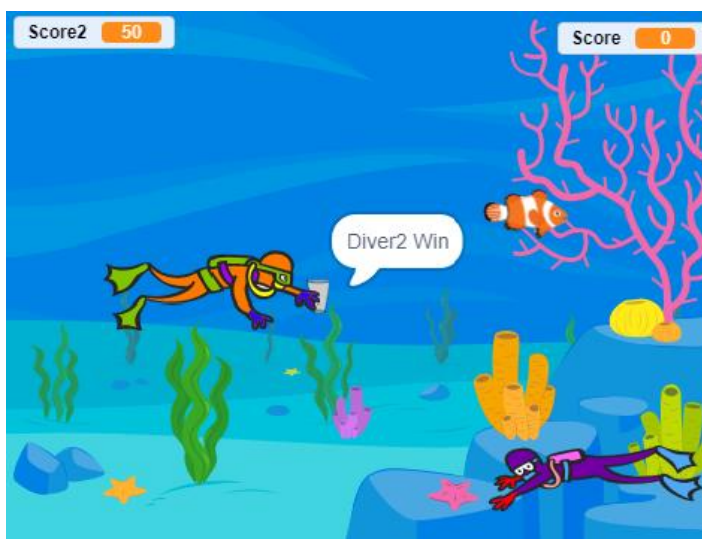
### วิธีทำ

๑. เล่นเกมแข่งกันเก็บขยะ แล้วตอบคำถาม
๒. ทำใบงาน ๑๐ นักประดาน้ำ Ep.3
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเพื่อความปลอดภัยในการเล่นของตัวละคร สร้างเกมที่มีผู้เล่น ๒ คน และการตรวจสอบผลการแข่งขัน

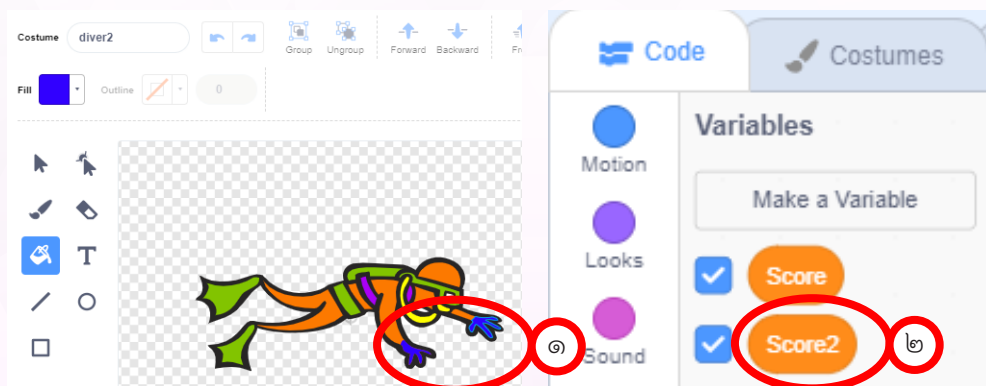


## ใบงาน ๑๐ : นักประดาน้ำ Ep.3

๑. สร้างเกมที่มี ๒ ผู้เล่น โดยเพิ่มตัวละคร Diver2 แล้วทำการเขียนสคริปต์ เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยแป้นพิมพ์ และมีการตรวจสอบผลการแข่งขันที่ตัวละคร ขยะ หากผู้เล่นใดได้คะแนน ๕๐ คะแนนก่อนจะเป็นผู้ชนะ



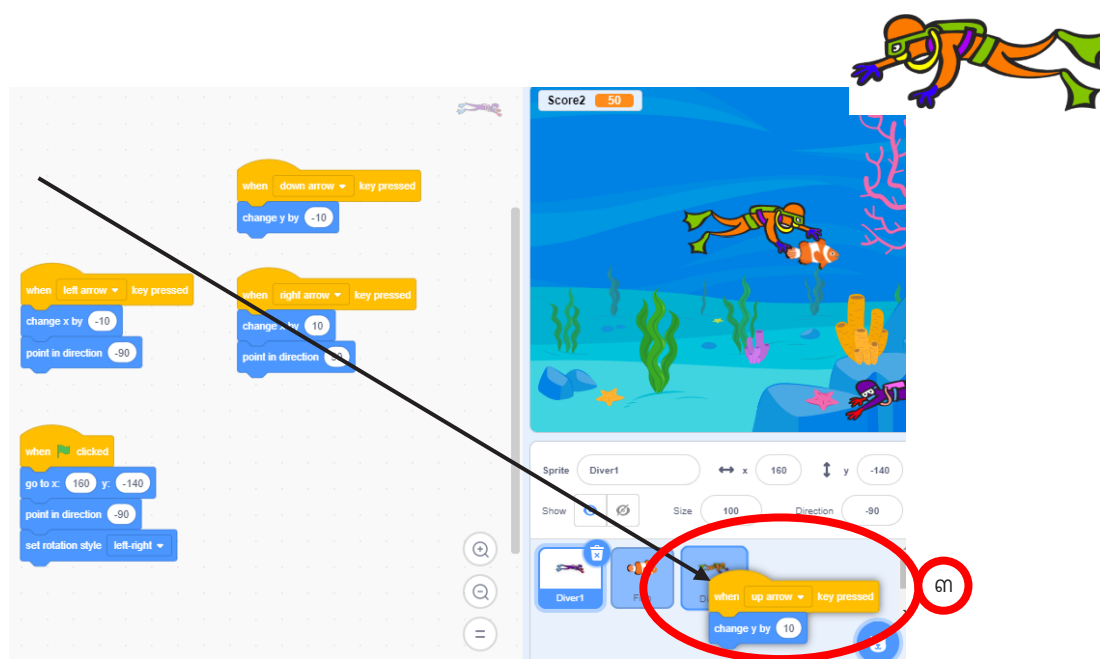
- ๑) เพิ่มตัวละคร Diver2 แล้วทำการตกแต่งภาพให้มือของตัวละครมีสีน้ำเงิน  
 ๒) สร้างตัวแปร Score2



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

☆☆☆☆ บ. ๔ / ผ. ๔-๑๐

๓) คัดลอกทุกสคริปต์ จากตัวละคร Diver1 มาที่ตัวละคร Diver2

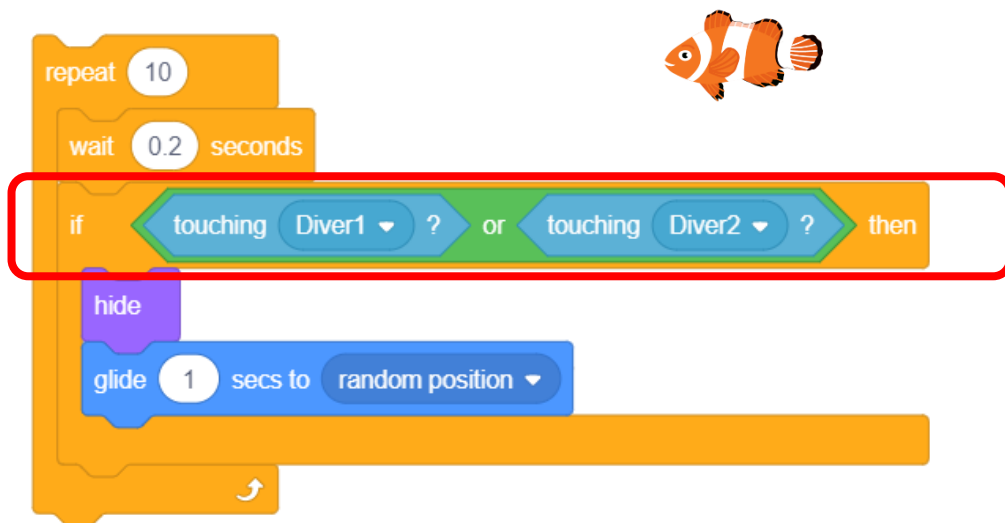


๒. แก้ไขสคริปต์ที่ตัวละคร Diver2 โดยเปลี่ยนแป้นที่ใช้กดเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ดังนี้

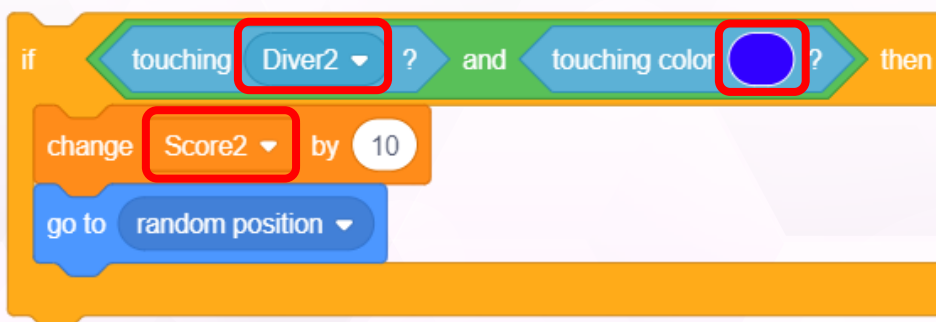
เปลี่ยนจากแป้นลูกศรขึ้น	เป็น	กดแป้น W	ตัวละครเคลื่อนที่ขึ้น
เปลี่ยนจากแป้นลูกศรลง	เป็น	กดแป้น S	ตัวละครเคลื่อนที่ลง
เปลี่ยนจากแป้นลูกศรซ้าย	เป็น	กดแป้น A	หันไปทางซ้าย และเคลื่อนที่ไปทางซ้าย
เปลี่ยนจากแป้นลูกศรขวา	เป็น	กดแป้น D	หันไปทางขวา และเคลื่อนที่ไปทางขวา
และเปลี่ยนตำแหน่งเริ่มต้นของตัวละครมาอยู่ทางซ้ายแล้วหันหน้าไปทางขวา			



๓. เพิ่มสคริปต์ให้ตัวละคร Fish เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสตัวละคร Diver2 โดยใช้บล็อกคำสั่ง or ในการเชื่อมกับเงื่อนไขเดิม ดังนี้ (ตัวละคร Fish จะซ่อนแล้วเปลี่ยนตำแหน่ง เมื่อสัมผัสตัวละคร Diver1 หรือ Diver2 หรือสัมผัสทั้งคู่)



๔. เพิ่มสคริปต์ให้ตัวละคร Glass Water เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสตัวละคร Diver2 และการสัมผัสสีน้ำเงิน แล้วเพิ่มคะแนนที่ตัวแปร Score2 แล้วเปลี่ยนค่าดังนี้



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๐

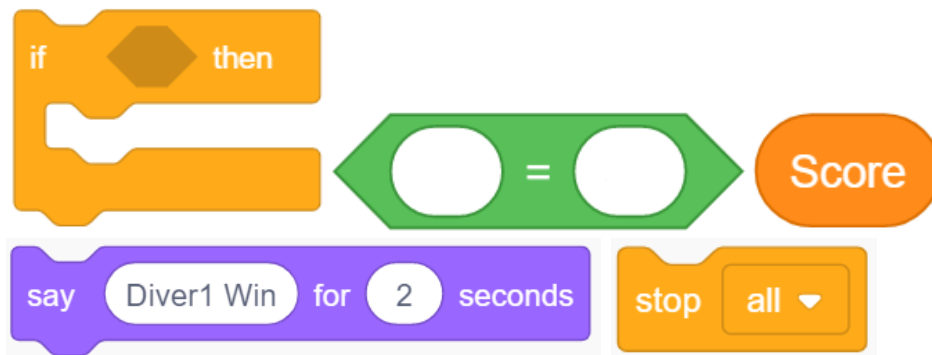
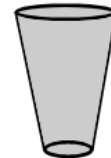
๕. เขียนสคริปต์ตรวจสอบคะแนนของผู้เล่นคนที่ ๑

รหัสจำลองของตัวละคร Glass Water

ถ้า Score = 50

แสดงข้อความ “Diver1 Win” ๒ วินาที

จบเกม



๖. เขียนสคริปต์ตรวจสอบคะแนนของผู้เล่นคนที่ ๒

รหัสจำลองของตัวละคร Glass Water

ถ้า Score2 = 50

แสดงข้อความ “Diver2 Win” ๒ วินาที

จบเกม

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๐

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หากคัดลอกสคริปต์ จากตัวละคร Diver1 มายังตัวละคร Diver2 แล้วไม่แก้ไขสคริปต์ เมื่อทดสอบโปรแกรม ผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร

---

---

---

---

---

---

๒. เพราะเหตุใดจึงตรวจสอบค่า Score=50

---

---

---

---

๓. บล็อกคำสั่ง and และ or มีความแตกต่างกันอย่างไร

---

---

---

---

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๑

## กิจกรรมที่ ๑๑ เดินตามเส้น

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร ให้เดินตามเส้นสีดำ

### วัสดุ-อุปกรณ์

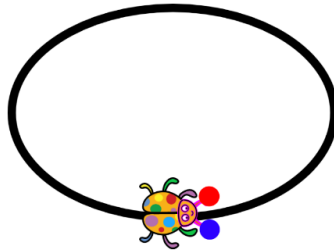
๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. ตอบคำถามเกี่ยวกับภาพเต่าทองเดินไปตามเส้นวงรีสีดำ
๒. ทำใบงาน ๑๑ เดินตามเส้น
๓. รวบรวมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เพื่อการควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร ให้เดินตามเส้นสีดำ โดยใช้บล็อกคำสั่ง color is ... touching ...

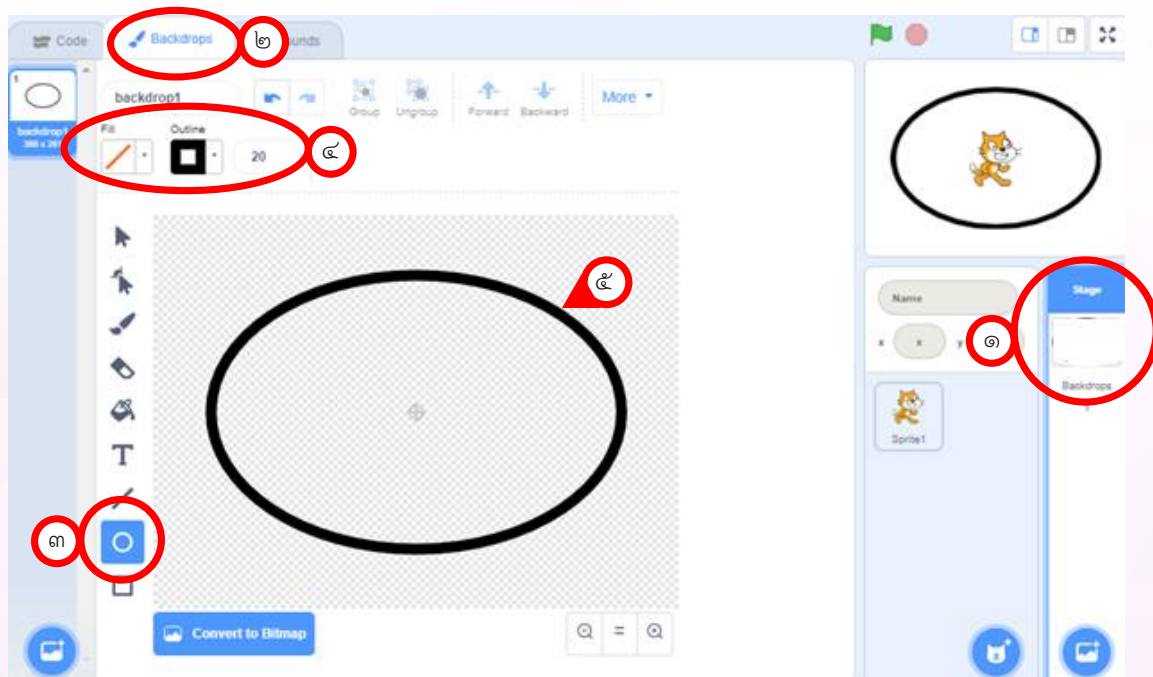
## ใบงาน ๑๑ : เดินตามเส้น

เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Ladybug1 (เต่าทอง) เดินตามเส้นสีดำที่เป็นวงรี



ขั้นเตรียมตัวละคร Ladybug1 และวาดภาพวงรีที่ฉากหลัง

๑. คลิกที่ Backdrops ในส่วนพื้นที่เวที
๒. คลิกที่แถบ Backdrops
๓. เลือกเครื่องมือ Circle
๔. กำหนดเส้นสีดำ ขนาดเส้น 20 ไม่มีสีพื้น
๕. วาดภาพวงรี โดยใช้เครื่องมือ Select ให้จุดศูนย์กลางของวงรีอยู่ตรงกลางฉากหลังพอดี

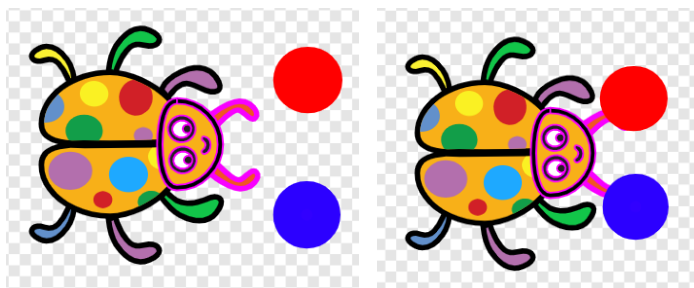


ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....  
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๑

๖. เพิ่มตัวละคร Ladybug1 แล้ววาดภาพวงกลมสีแดงที่หนดข้างซ้าย และวงกลมสีน้ำเงินที่หนดข้างขวา (วงกลมจะมีขนาดเท่ากันหากใช้วิธี copy แล้วเปลี่ยนสี)



๗. เขียนสคริปต์เพื่อกำหนดทิศทาง 90 องศา และตำแหน่งเริ่มต้น ดังภาพ



๘. เขียนสคริปต์เพื่อให้ตัวละคร Ladybug1 เดินไปตามเส้นวงรีสีดำ ๑ รอบ  
ตรวจสอบการสัมผัสของหนดด้านซ้ายของตัวละคร Ladybug1 กับ  
เส้นวงรีสีดำ ตามรหัสจำลอง ดังนี้

รหัสจำลองของตัวละคร Ladybug1

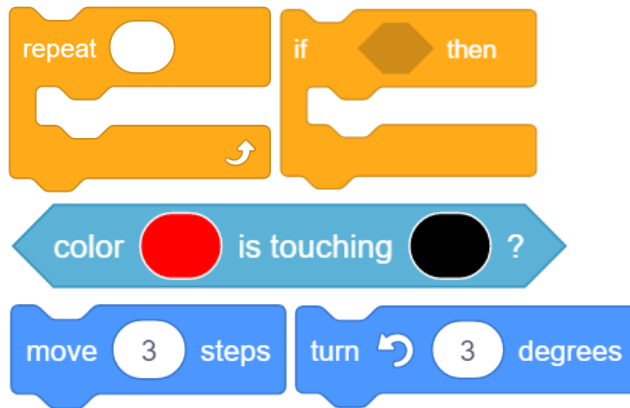
๑) เดิน ๓ ก้าว

๒) ถ้า สีแดง สัมผัส สีดำ

- เลี้ยวซ้าย ๓ องศา

๓) ทำซ้ำข้อ ๑ - ๒ จนตัวละคร Ladybug1 เคลื่อนที่ครบ ๑ รอบ

### บล็อกคำสั่งแนะนำ



๙. เขียนรหัสจำลองเพื่อตรวจสอบการสัมผัสของหนวดด้านขวาของตัวละคร Ladybug1 กับเส้นวงรีสีดำ

.....

.....

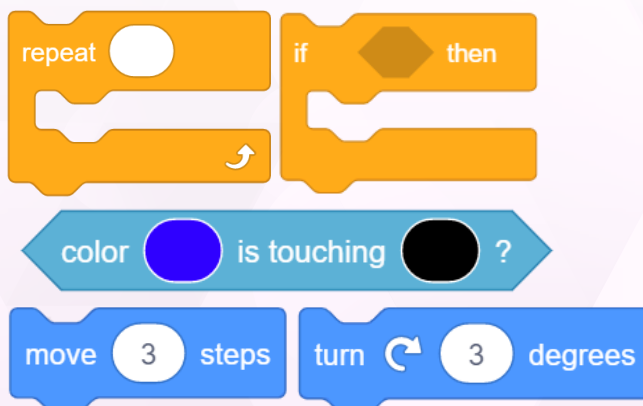
.....

.....

.....

๑๐. เขียนสคริปต์ตามรหัสจำลองในข้อ ๙.

### บล็อกคำสั่งแนะนำ



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๑

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ถ้าตัวละคร Ladybug1 เดินไปทางขวา ตอนเริ่มต้น หนวดสีแดงหรือหนวดสีน้ำเงิน หนวดสีใดจะสัมผัสเส้นวงรีสีดำก่อน และตัวละคร Ladybug1 เลี้ยวซ้ายหรือขวา

.....

.....

.....

๒. ถ้าปรับคำสั่งเป็น move 1 steps ผลลัพธ์ที่ได้ แตกต่างจากการใช้คำสั่ง move 3 steps อย่างไร

.....

.....

.....

๓. ถ้าปรับคำสั่งเป็น move 10 steps จะเกิดอะไรขึ้นกับการเคลื่อนที่ของตัวละคร Ladybug1 และจะแก้ไขปัญหายังไง

.....

.....

.....

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

.....

.....

.....

.....

.....



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๒

## กิจกรรมที่ ๑๒ Fruit delivery

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์สร้างภาพเคลื่อนไหวให้เต่าทองส่งผลไม้ให้กับลิง

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

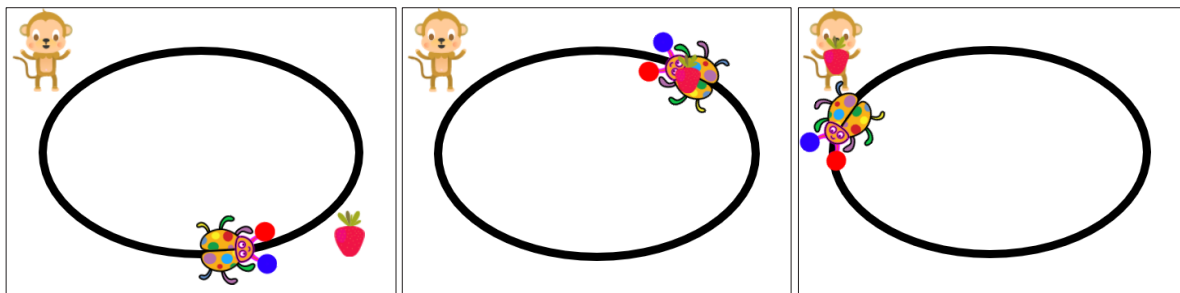
### วิธีทำ

๑. ดูภาพประกอบและตอบคำถาม
๒. ทำใบงาน ๑๒ Fruit delivery
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม เพื่อให้เต่าทองส่งผลไม้ให้กับลิง โดยใช้บล็อกคำสั่ง broadcast และ when I receipt



## ใบงาน ๑๒ : Fruit delivery

เขียนสคริปต์เพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว ให้ตัวละคร Ladybug1 (เต่าทอง) นำผลไม้แล้วไปส่งให้ลิง



๑. เพิ่มตัวละคร Strawberry และ Monkey
๒. เขียนสคริปต์เพื่อระบุตำแหน่งเริ่มต้นของตัวละครตามภาพตัวอย่าง
๓. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Ladybug1 เพื่อตรวจสอบการสัมผัสกับ ตัวละคร Strawberry ถ้า สัมผัสตัวละคร Strawberry ให้ส่งข้อความ “delivery” ออกไป

บล็อกคำสั่งแนะนำ

broadcast delivery ▼

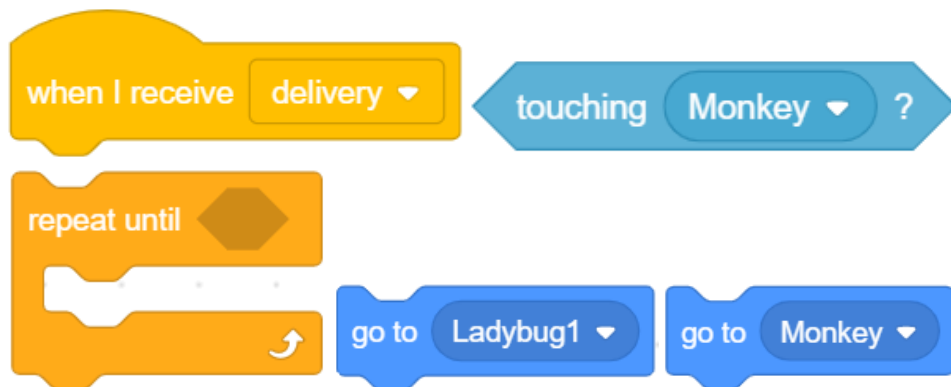
๔. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Strawberry เมื่อได้รับข้อความ “delivery”
  - ๑) ให้ตัวละคร Strawberry อยู่บนหลังตัวละคร Ladybug1 จนกระทั่ง สัมผัสตัวละคร Monkey
  - ๒) ให้ตัวละคร Strawberry ไปอยู่ที่ตัวละคร Monkey

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๒

## บล็อกคำสั่งแนะนำ



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๒

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เหตุใดการเขียนสคริปต์ที่ตัวละคร Ladybug1 เพียงคนเดียว จึงไม่สามารถสั่งให้ตัวละคร Strawberry เคลื่อนที่ได้

---

---

---

---

๒. ในกิจกรรมนี้มีการใช้บล็อกคำสั่ง Broadcast และ when I receive ในสถานการณ์ใด

---

---

---

---

๓. ยกตัวอย่างเกมหรือนิทานที่มีการใช้บล็อกคำสั่ง Broadcast และ when I receive

---

---

---

---

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๓

## กิจกรรมที่ ๑๓ ชนลูกโป่ง

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมวชนลูกโป่งแล้วลูกโป่งกลายเป็นตัวอักษร S

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. แสดงบทบาทสมมติหน้าชั้นเรียน
๒. ทำใบงาน ๑๓ ชนลูกโป่ง
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมให้ตัวละครชนลูกโป่งแล้วลูกโป่งกลายเป็นตัวอักษร S

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

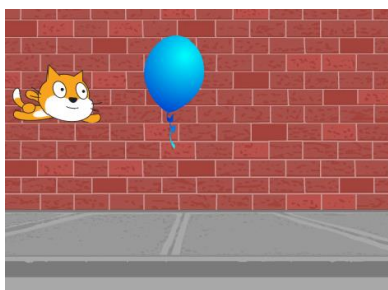


บ. ๔ / ผ. ๔-๑๓

## ใบงาน ๑๓ : ชนลูกโป่ง

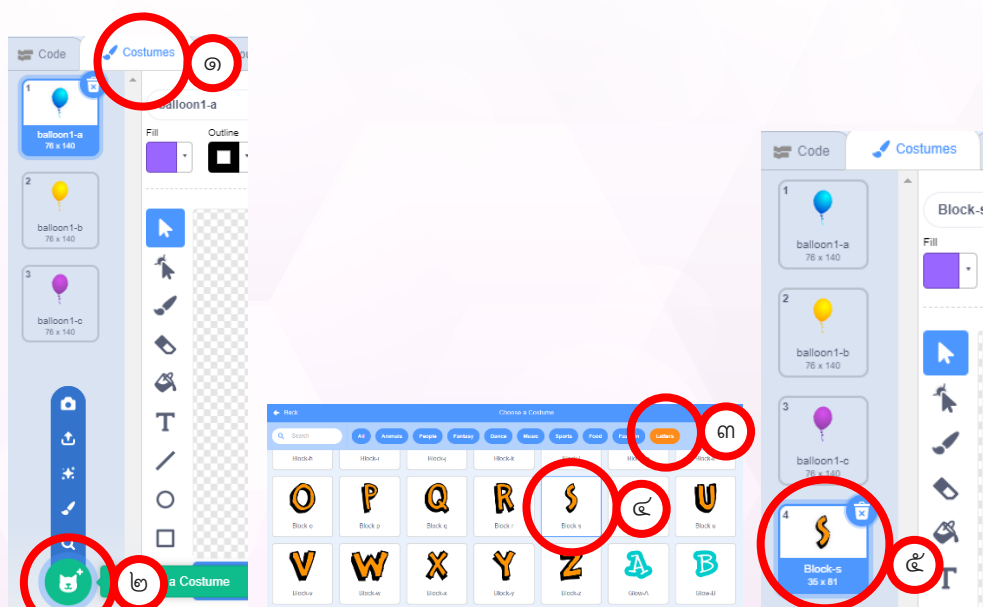
๑. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมวเคลื่อนที่ไปชนลูกโป่ง เมื่อชนลูกโป่ง แล้วลูกโป่งจะเปลี่ยนเป็นตัวอักษร S

๑.๑ เพิ่มฉากหลังชื่อ Wall 1 เพิ่มตัวละคร Balloon1 และตัวละคร Cat Flying แล้วลบตัวละครเดิมออก



๑.๒ ข้อความภาษาอังกฤษที่นักเรียนต้องการแสดงคือคำว่า

๑.๓ เพิ่มชุดตัวละคร ที่เป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษตัวแรกของข้อความที่ตัวละคร Balloon1

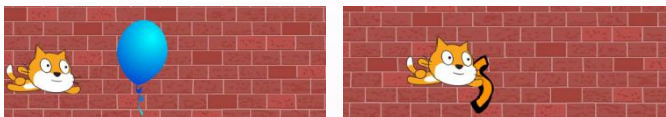


๑.๔ เขียนสคริปต์ ที่ตัวละคร Cat Flying เพื่อกำหนดตำแหน่งเริ่มต้น แล้วเคลื่อนที่ผ่านลูกโป่งไปจนถึงขอบเวที



๑.๕ เขียนสคริปต์ที่ตัวละคร Balloon1 เพื่อตรวจสอบการสัมผัสกับตัวละคร Cat Flying ตามรหัสลําลองนี้

- ๑) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นของลูกโป่ง
- ๒) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็นภาพ ลูกโป่ง (balloon1-a)
- ๓) รอจนกระทั่ง สัมผัสกับตัวละคร Cat Flying  
เปลี่ยนชุดตัวละครเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ (Block-.....)
- ๔) ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๓

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งใด ในการตรวจสอบว่าตัวละครแมวชนลูกโป่ง

---

---

---

---

---

๒. นักเรียนใช้วิธีการใด เพื่อให้ลูกโป่งเปลี่ยนเป็นตัวอักษร S

---

---

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๔

## กิจกรรมที่ ๑๔ เคลื่อนไหวแสดงข้อความ

### จุดประสงค์

๑. เขียนสคริปต์สร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อแสดงข้อความ

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. ตอบคำถามเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Scratch ให้แสดงข้อความเป็นตัวอักษร
๒. ทำใบงานที่ ๑๔ เคลื่อนไหวแสดงข้อความ
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหวเพื่อแสดงข้อความและบล็อกคำสั่ง wait until รอแบบมีเงื่อนไข

## ใบงาน ๑๔ : เคลื่อนไหวแสดงข้อความ

๑. ดูตัวอย่างผลรันโปรแกรมที่แสดงข้อความภาษาอังกฤษ เมื่อแมวเคลื่อนที่ขึ้นไปชนลูกโป่งทีละลูก ลูกโป่งที่ถูกชนแต่ละลูกจะกลายเป็นตัวอักษรแต่ละตัว เมื่อชนครบทุกลูกแล้ว ตัวอักษรทั้งหมดจะเคลื่อนที่ลงมาเรียงกันเป็นคำว่า “SCRATCH” ดังรูป

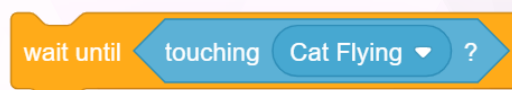


๒. เขียนสคริปต์ให้แมวเคลื่อนที่ลอยผ่านลูกโป่งทีละลูก และเมื่อชนลูกโป่งลูกใดก็ให้ลูกนั้นเปลี่ยนเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษ และเมื่อชนครบทุกลูกแล้ว ให้ตัวอักษรภาษาอังกฤษเคลื่อนที่ลงมาอยู่ในระดับเดียวกัน ดังรูปในข้อ ๑

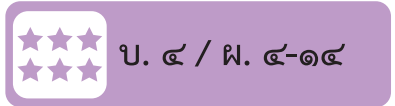
บล็อกคำสั่งแนะนำ




รอจนกระทั่งเงื่อนไขเป็นจริง      เงื่อนไข การสัมผัสตัวละครที่ระบุไว้



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



### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การรอให้ตัวอักษรทุกตัวเคลื่อนที่ลงมาอยู่ที่ระดับเดียวกัน พร้อมกัน สามารถใช้  
บล็อกคำสั่ง  ได้หรือไม่ อย่างไร

---

---

---

---

---

---

๒. การแสดงข้อความนั้น นอกจากการเคลื่อนที่ของตัวอักษรแล้ว ยังมีวิธีอื่นอีกหรือไม่  
อย่างไร

---

---

---

---

๓. หากไม่ใช่ตัวละครที่เป็นตัวอักษร นักเรียนสามารถสร้างตัวอักษรด้วยวิธีอื่นได้หรือไม่  
อย่างไร

---

---

---

---

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๕

## กิจกรรมที่ ๑๕ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรม

### จุดประสงค์

๑. เขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา
๒. ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม

### วัสดุ-อุปกรณ์

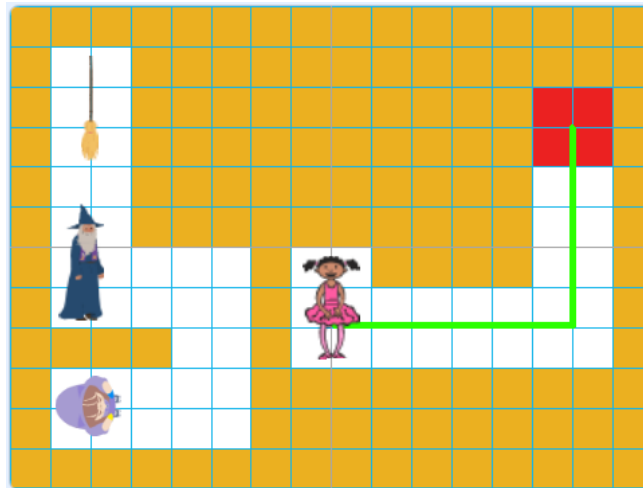
๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. ตอบคำถามเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม Scratch
๒. ทำใบงาน ๑๕ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรม
๓. ร่วมอภิปรายเกี่ยวกับการใช้ทักษะในการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ และตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้

## ใบงาน ๑๕ : แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรม

๑. เมื่อนักเรียนเล่นเกม Help dancer แล้ว ตอบคำถามต่อไปนี้



๑) การเคลื่อนที่ของตัวละคร Tatiana เพื่อไปหาตัวละคร Wizard (พ่อมด)

๑.๑) จะต้องใช้เมาส์หรือแป้นพิมพ์ ในควบคุมการเดินทาง

.....

.....

๑.๒) สามารถเดินทะลุกำแพงสีส้มได้หรือไม่

.....

.....

๒) เมื่อตัวละคร Tatiana สัมผัสกับตัวละคร Wizard (พ่อมด) จะเกิดเหตุการณ์ใด

.....

.....

.....

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๕

๓) เมื่อตัวละคร Tatiana เดินไปสัมผัสตัวละคร Broom (ไม้กวาด) เพื่อขี่ไม้กวาดไปยังพื้นที่สีแดง จะต้องใช้เมาส์หรือแป้นพิมพ์ในการควบคุมการเคลื่อนที่

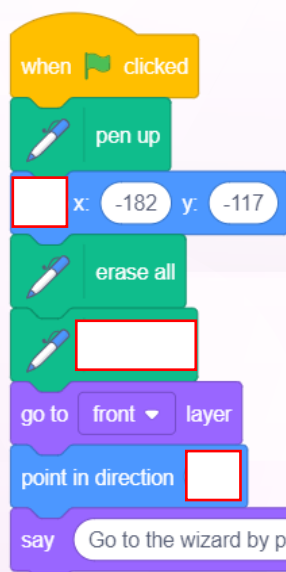
.....  
.....  
.....

๔) เมื่อขึ้นข้อความ ให้กดแป้น Space bar หากกดแล้ว จะเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง

.....  
.....  
.....

๒. ให้นักเรียนเล่นเกม Help dancer แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

๑) วิเคราะห์สคริปต์ควบคุมตัวละคร Tatiana ทางด้านซ้าย แล้วเติมคำสั่งที่ต้องใช้ลงในช่องว่าง  ให้สอดคล้องกับรหัสจำลองทางด้านขวา



เมื่อคลิก ริงเขียว

ยกปากกา

กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น

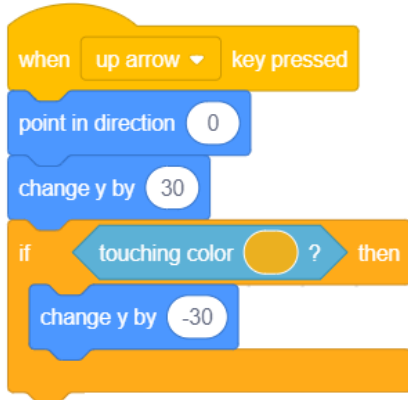
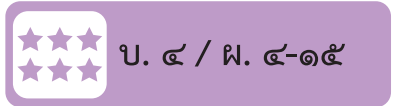
ล้างหน้าจอ วางปากกา อยู่เลเยอร์บนสุด

กำหนดทิศทางหันไปทางขวา

แสดงคำพูด “Go to....” ๕ วินาที

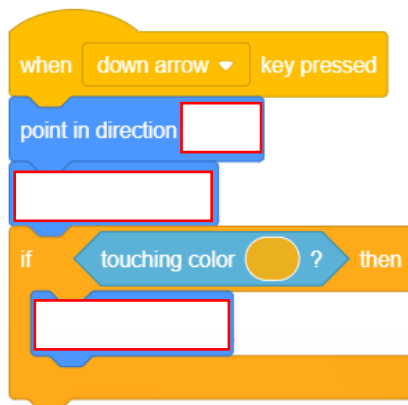
(บอกให้ไปที่พ่อมดโดยใช้แป้นลูกศร)

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



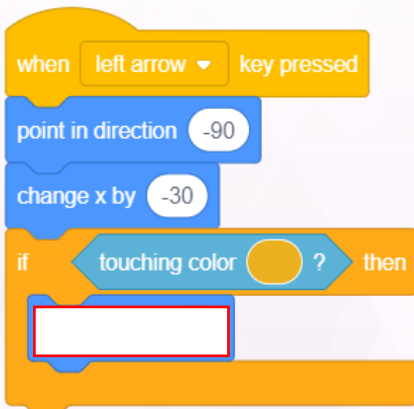
### เมื่อกดแป้นลูกศรขึ้น

หันไปทางด้านบน  
เคลื่อนที่ขึ้นด้านบน ๑ ช่อง (30 ก้าว)  
ถ้า สัมผัสสีส้ม (ชนกำแพงสีส้ม)  
เคลื่อนที่ลงด้านล่าง ๑ ช่อง



### เมื่อกดแป้นลูกศรลง

หันไปทางด้านล่าง  
เคลื่อนที่ลงด้านล่าง ๑ ช่อง (30 ก้าว)  
ถ้า สัมผัสสีส้ม (ชนกำแพงสีส้ม)  
เคลื่อนที่ขึ้นด้านบน ๑ ช่อง

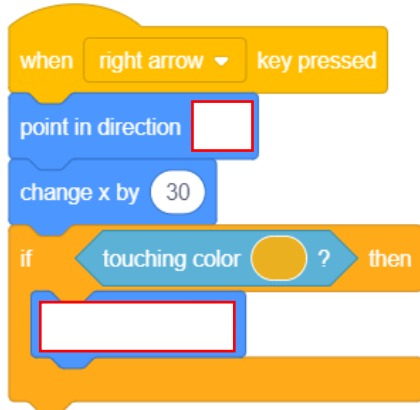
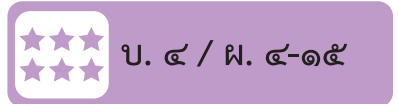


### เมื่อกดแป้นลูกศรซ้าย

หันไปทางด้านซ้าย  
เคลื่อนที่ไปด้านซ้าย ๑ ช่อง (30 ก้าว)  
ถ้า สัมผัสสีส้ม (ชนกำแพงสีส้ม)  
เคลื่อนที่ไปด้านขวา ๑ ช่อง



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



### เมื่อกดแป้นลูกศรขวา

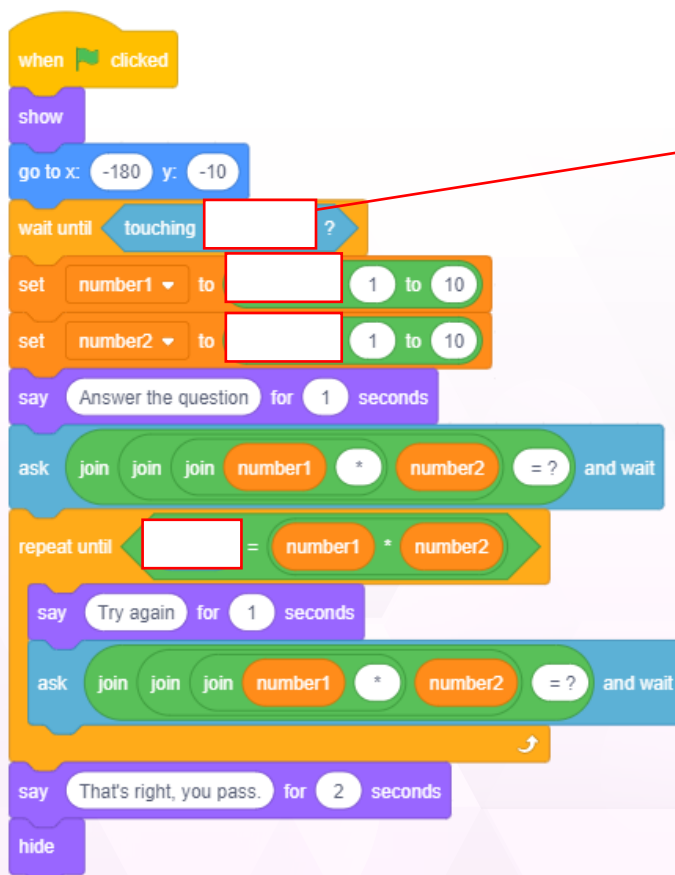
หันไปทางด้านขวา

เคลื่อนไปด้านขวา ๑ ช่อง (30 ก้าว)

ถ้า สัมผัสสีส้ม (ชนกำแพงสีส้ม)

เคลื่อนที่ไปด้านซ้าย ๑ ช่อง

๒) วิเคราะห์สคริปต์ตัวละคร Wizard ทางด้านซ้าย แล้วเติมคำสั่งที่ต้องใช้ลงในช่องว่าง  ให้สอดคล้องกับรหัสจำลองด้านขวา



### เมื่อกดคลิก ธงเขียว



แสดง กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น

รอนจนกระทั่งสัมผัสกับตัวละคร

สุ่มค่าให้ตัวแปร number1 และ number2

แสดงข้อความ และถามคำถามผู้เล่น

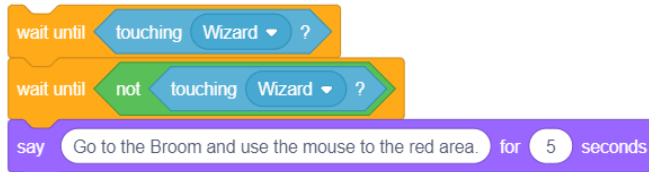
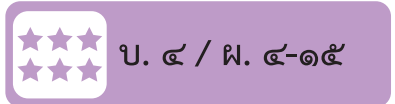
ทำงานจนกระทั่ง ผู้เล่นตอบถูก

แสดงข้อความ "Try again", ให้ตอบใหม่

แสดงข้อความ "That's right ...." แล้วซ่อน



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

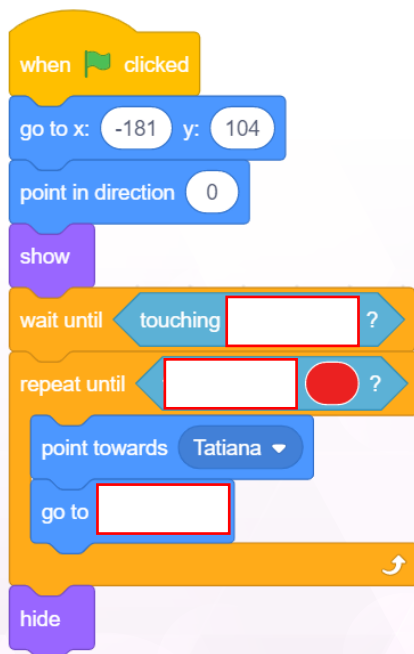


### เพิ่มสคริปต์ให้ Tatiana

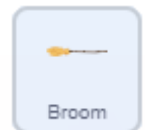


รอจนกระทั่ง สัมผัสกับตัวละคร Wizard  
รอจนกระทั่ง **ไม่** สัมผัสกับตัวละคร Wizard  
แสดงข้อความ “Go to ...”  
(ให้ไปที่ไม้กวาด แล้วใช้เมาส์ควบคุม  
การเคลื่อนที่ไปยังพื้นที่สีแดง)

๓) วิเคราะห์สคริปต์ ตัวละคร Broom และตัวละคร Tatiana ด้านซ้าย แล้วเติม  
คำสั่งที่ต้องใช้ลงในช่องว่าง  ที่สอดคล้องกับรหัสจำลองด้านขวา



### เมื่อ ธงเขียว ถูกคลิก

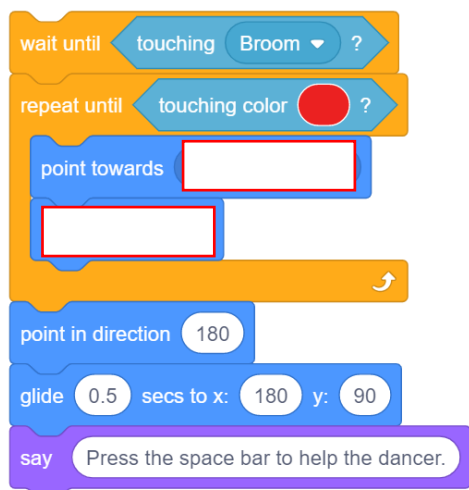


กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น .....  
หันทิศทางไปด้านบน แสดง .....  
รอจนกระทั่งสัมผัสกับตัวละคร .....  
ทำจนกระทั่ง สัมผัสสีแดง .....  
หันหน้าไปทางตัวละคร .....  
ไปยังตัวละคร .....  
ซ่อน

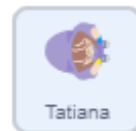
ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....  
วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๕

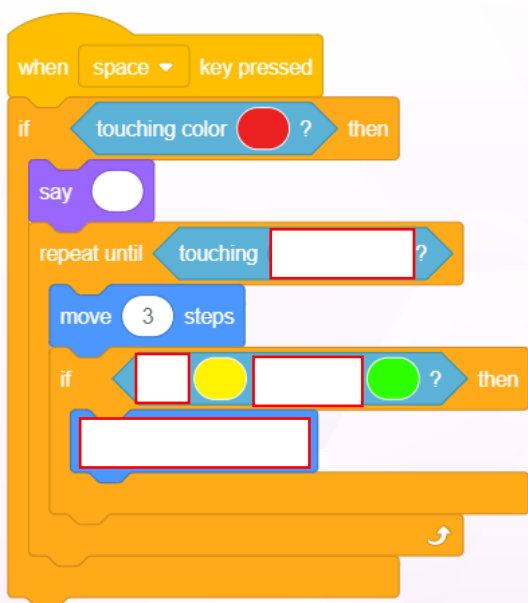


เมื่อ ธงเขียว ถูกคลิก

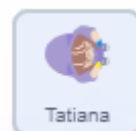


รอนจนกระทั่ง สัมผัส .....  
ทำจนกระทั่ง สัมผัสสีแดง .....  
หันหน้าไปทาง .....  
เคลื่อนที่ ๑ ก้าว .....  
หันทิศทางไปด้านล่าง .....  
เคลื่อนที่ไปยังจุดกึ่งกลางของพื้นที่สีแดง .....  
แสดงข้อความ "Press the ..."  
(กดแป้น Space bar เพื่อช่วยนักเต้น)

๔) วิเคราะห์สคริปต์ตัวละคร Tatiana ด้านซ้าย เพื่อให้เดินตามเส้นสีเขียว แล้วเติมคำสั่งที่ต้องใช้ลงในช่องว่าง  ให้สอดคล้องกับรหัสจำลองด้านขวา

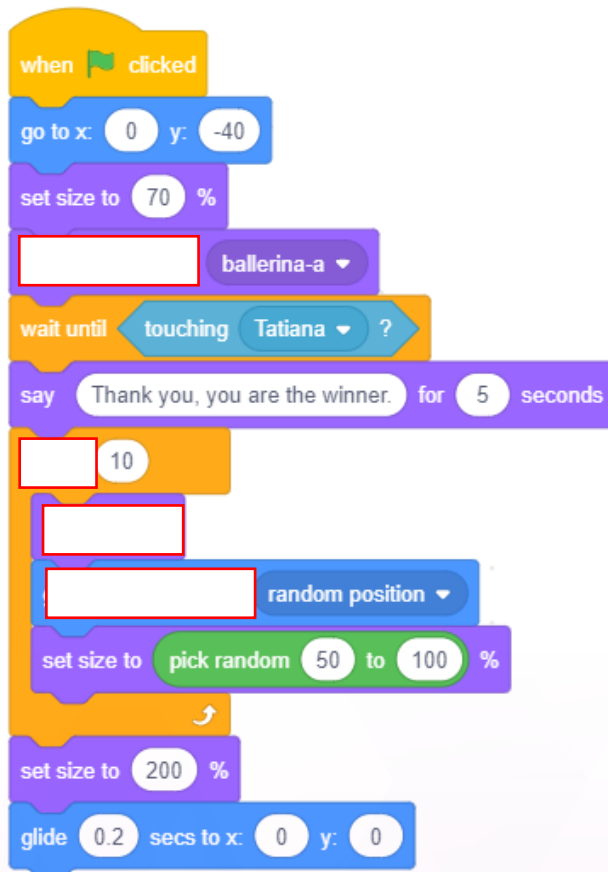


เมื่อ กดแป้น Space bar



ถ้า สัมผัสสีแดง .....  
แสดงข้อความ..... (ตัวละครหยุดแสดงข้อความ)  
ทำจนกระทั่ง สัมผัสกับตัวละคร Ballerina (นักเต้น)  
เดิน 3 ก้าว .....  
ถ้า สีเหลือง สัมผัส สีเขียว .....  
เลี้ยวขวา 15 องศา .....  
\* สีเหลืองคือ สีที่มีมือขวาของตัวละคร Tatiana  
สีเขียวคือ สีเส้นที่ใช้เดิน

๕) วิเคราะห์ code ตัวละคร นักเต้น (Ballerina) เมื่อสัมผัสกับตัวละคร ทาเทียนา (Tatiana) แล้วเติมคำสั่งที่ต้องใช้ลงใน



เมื่อคลิก ธงเขียว



กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นและขนาด  
เปลี่ยน costume เป็นทำยีนรอ  
รอจนกระทั่ง สัมผัสกับตัวละคร Tatiana  
แสดงข้อความ "Thank you ..."  
ทำซ้ำ ๑๐ รอบ  
เปลี่ยนเป็น costume ถัดไป  
เคลื่อนที่แบบสุ่มตำแหน่งภายใน ๐.๒ วินาที  
เปลี่ยนขนาด แบบสุ่ม  
เปลี่ยนขนาดเป็น ๒๐๐ เปอร์เซ็นต์  
เคลื่อนที่ไปกลางเวทีภายใน ๐.๒ วินาที

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๕

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยแป้นพิมพ์ และการเคลื่อนที่ด้วยเมาส์ ใช้บล็อกคำสั่งต่างกันอย่างไร

---

---

---

---

๒. การเขียนสคริปต์ให้พอมด

๒.๑ ถามคำถาม ใช้บล็อกคำสั่ง

---

---

---

---

๒.๒ ตรวจสอบคำตอบ ใช้บล็อกคำสั่ง

---

---

---

---

๓. ขณะที่ตัวละคร Wizard แสดงข้อความว่าให้ตอบคำถาม ตัวละคร Tatiana สามารถเดินไปหาตัวละคร Broom (ไม้กวาด) ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด (ได้/ไม่ได้) เพราะ

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๕

๔. เมื่อตัวละคร Tatiana ซึ่ไม้กวาดแล้ว สามารถไปช่วยนักเต้นได้เลยหรือไม่ เพราะเหตุใด (ได้/ไม่ได้) เพราะ

---

---

---

---

๕. การให้ตัวละครเคลื่อนที่ตามเส้น ใช้บล็อกคำสั่งใด

---

---

---

---

๖. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๖

## กิจกรรมที่ ๑๖ โปรเจกต์ตามความสนใจ

### จุดประสงค์

๑. ออกแบบโปรเจกต์ตามความสนใจของตนเอง

### วัสดุ-อุปกรณ์

-

### วิธีทำ

๑. ตอบคำถามเพื่อนำไปสู่แนวคิดของการสร้างโปรเจกต์ที่สนใจ
๒. ทำใบงาน ๑๖ โปรเจกต์ตามความสนใจ โดยให้นักเรียนออกแบบโปรเจกต์ เช่น สร้างเป็นภาพเคลื่อนไหวหรือสร้างเกม ที่มีรูปแบบการเขียนโปรแกรม แบบมีเงื่อนไข แบบวนซ้ำ และการใช้ตัวแปร เป็นต้น
๓. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับโปรเจกต์ที่ออกแบบ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๖

## ใบงาน ๑๖ : โปรเจกต์ตามความสนใจ

ให้นักเรียนออกแบบโปรเจกต์ เช่น ภาพเคลื่อนไหว เกม นิทาน ที่มีการใช้คำสั่งแบบมีเงื่อนไข แบบวนซ้ำ และตัวแปร

๑. ชื่อโปรเจกต์ .....

๒. ออกแบบรายละเอียดของโปรเจกต์

ฉากหลัง / ตัวละคร	รหัสจำลอง

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๖

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เหตุใดจึงเลือกทำโปรเจกต์นี้

---

---

---

---

---

---

---

---

๒. โปรเจกต์นี้ใช้ต้องใช้บล็อกคำสั่งอะไรบ้าง

---

---

---

---

---

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

---

---



ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๗

## กิจกรรมที่ ๑๗ แลกเปลี่ยนเพื่อโปรเจกต์ที่ดีขึ้น

### จุดประสงค์

๑. นำเสนอโปรเจกต์ที่ออกแบบและปรับปรุงการออกแบบโปรเจกต์

### วัสดุ-อุปกรณ์

-

### วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มเตรียมตัวนำเสนอโปรเจกต์ที่ออกแบบไว้ ตามเงื่อนไขที่ตกลงกัน
๒. ทำใบงาน ๑๗ แลกเปลี่ยนเพื่อโปรเจกต์ที่ดีขึ้น
๓. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการออกแบบโปรเจกต์และแนวทางแก้ไขโปรเจกต์ของแต่ละกลุ่ม

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๗

## ใบงาน ๑๗ : แลกเปลี่ยนเพื่อโปรเจกต์ที่ดีขึ้น

บันทึกรายละเอียดของแต่ละโปรเจกต์ที่นำเสนอ พร้อมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

กลุ่มที่ .....

ชื่อโปรเจกต์ .....

รายละเอียดของโปรเจกต์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

จุดเด่น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๗

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. เมื่อนักเรียนได้อภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับโปรเจกต์ของแต่ละกลุ่ม นักเรียนมีแนวคิดในการปรับปรุงการออกแบบโปรเจกต์ของตนเองอย่างไร

---

---

---

---

---

---

---

---

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๘

## กิจกรรมที่ ๑๘ สร้างสรรค์โปรเจกต์

### จุดประสงค์

๑. สร้างโปรเจกต์ด้วยการเขียนโปรแกรม Scratch ตามที่ออกแบบ

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มเตรียมแบ่งงานและใช้โปรแกรม Scratch เพื่อสร้างชิ้นงาน
๒. ทำใบงาน ๑๘ สร้างสรรค์โปรเจกต์ โดยครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ หรือให้เพื่อนกลุ่มอื่นช่วยแนะนำได้
๓. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับปัญหาจากการสร้างโปรเจกต์

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๘

## ใบงาน ๑๘ : สร้างสรรค์โปรเจกต์

บันทึกปัญหาที่พบระหว่างการเขียนโปรแกรมและวิธีการแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่พบในการเขียนโปรแกรม	วิธีแก้ไข
..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๘

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ปัญหาใดบ้างที่นักเรียนพบเหมือนกับเพื่อนกลุ่มอื่น และมีวิธีการแก้ปัญหาเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

---

---

---

---

---

---

---

---

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

---

---

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๙

## กิจกรรมที่ ๑๙ ภูมิใจนำเสนอ

### จุดประสงค์

๑. นำเสนอโปรเจกต์ที่สร้างด้วยโปรแกรม Scratch

### วัสดุ-อุปกรณ์

๑. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch Desktop

### วิธีทำ

๑. แต่ละกลุ่มเตรียมตัวนำเสนอโปรเจกต์ที่สร้างด้วยโปรแกรม Scratch
๒. ทำใบงาน ๑๙ ภูมิใจนำเสนอ โดยให้คะแนนเพื่อนแต่ละกลุ่มที่นำเสนอ  
จนครบทุกกลุ่ม และรวมคะแนน
๓. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับโปรเจกต์ที่นำเสนอ

ชื่อ-สกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๙

## ใบงาน ๑๙ : ภูมิจินานำเสนอ

บันทึกคะแนนผลงานและการนำเสนอของเพื่อนแต่ละกลุ่ม ลงในแบบฟอร์ม การนำเสนอโปรเจกต์ที่สร้างด้วยโปรแกรม Scratch ด้านล่างนี้ โดยไม่ต้องให้ คะแนนกลุ่มตนเอง

แบบฟอร์มการนำเสนอโปรเจกต์ที่สร้างด้วยโปรแกรม Scratch

กลุ่ม	เนื้อหาที่น่าสนใจ			สีสันสวยงาม			การนำเสนอที่น่าสนใจ			รวมคะแนน (เต็ม 9 คะแนน)
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	



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



บ. ๔ / ผ. ๔-๑๙

### คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนชอบโปรเจกต์ของกลุ่มใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

---

---

---

---

---

---

---

---

๒. จากการสร้างโปรเจกต์ครั้งนี้ นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง

---

---

---

---

---

---

---

---

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

---

---

---

---

---

---

---

---

# แบบทดสอบ

## ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

โรงเรียน .....

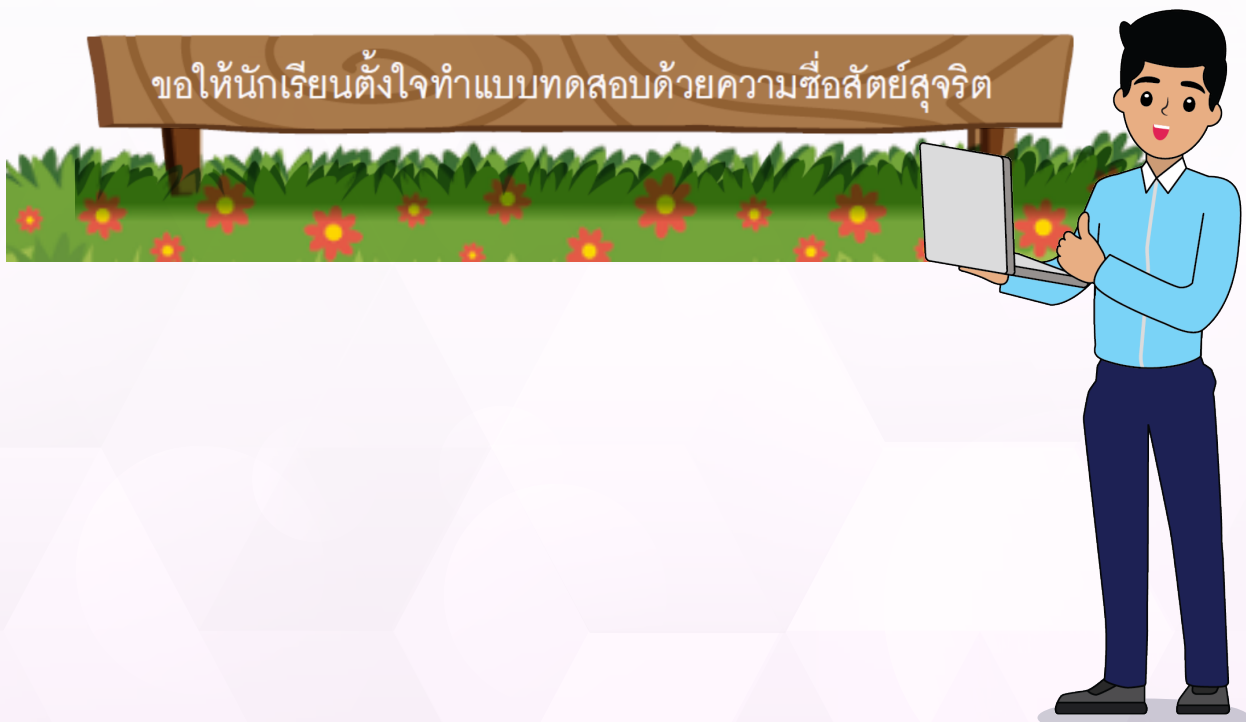
แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ภาคเรียนที่ ..... ปีการศึกษา ..... ชั้นประถมศึกษาปีที่ .....

ชื่อ-สกุล ..... เลขที่ ..... ชั้น .....

**คำชี้แจง :** แบบฝึกหัดมีทั้งหมด ๘ ข้อ รวม ๔ หน้า เวลา ๑๖ นาที คะแนนเต็ม ๘ คะแนน ให้เขียนเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
๘	



๑. เมื่อคลิกธงเขียว ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง



สคริปต์ของ Abby



สคริปต์ของ Dee



สคริปต์ของ Ruby

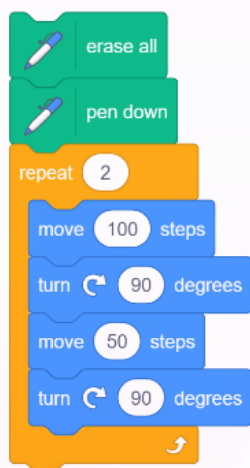
ก. Abby กับ Ruby พูดพร้อมกัน

ข. Dee เป็นคนพูดคนแรก

ค. Ruby เป็นคนพูดคนสุดท้าย

ง. Dee หันหน้าไปทางซ้าย

๒. ผลลัพธ์จากการรันสคริปต์ต่อไปนี้ คือข้อใด



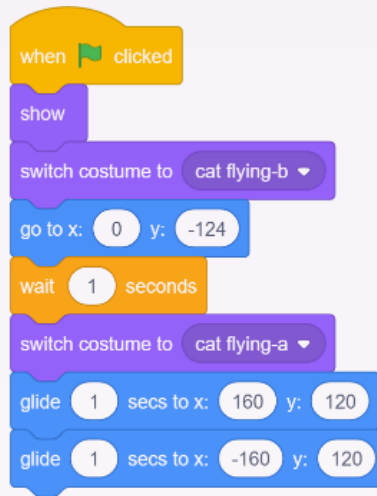
ก. รูปสามเหลี่ยมด้านเท่า

ข. รูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

ค. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

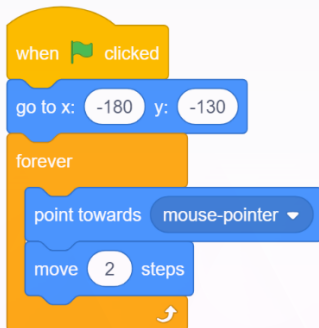
ง. รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

๓. จากสคริปต์นี้ ตัวละครแมวจะสัมผัสลูกโป่งทั้ง ๔ ลูก ถามว่าสัมผัสลูกโป่งลูกใดเป็นลูกสุดท้าย



- ก. หมายเลข ๑
- ข. หมายเลข ๒
- ค. หมายเลข ๓
- ง. หมายเลข ๔

๔. จากสคริปต์ต่อไปนี้ ข้อใดกล่าวถูกต้องที่สุด



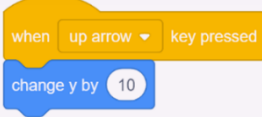
- ก. ตัวละครย้ายไปที่ตำแหน่งเดียวกับที่เมาส์ชี้อยู่
- ข. กำหนดตำแหน่งตัวละคร อยู่ด้านบนขวาของเวที
- ค. กำหนดตำแหน่งตัวละคร อยู่ด้านบนซ้ายของเวที
- ง. ตัวละครหันหน้าและเคลื่อนที่ไปทางตำแหน่งที่เมาส์ชี้อยู่

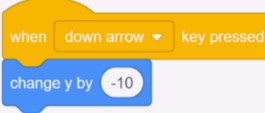
๕. จากสคริปต์ต่อไปนี้ ถ้าสุ่มค่าตัวแปร range ได้ 4 และตัวแปร number1 ได้ 20 number4 มีค่าเท่าใด

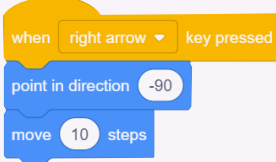


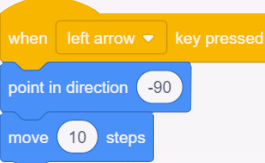
- ก. 8
- ข. 12
- ค. 16
- ง. 20

๖. สคริปต์สำหรับควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยแป้นลูกศร ขึ้น ลง ซ้าย ขวา ในข้อใดไม่ถูกต้อง

ก. 

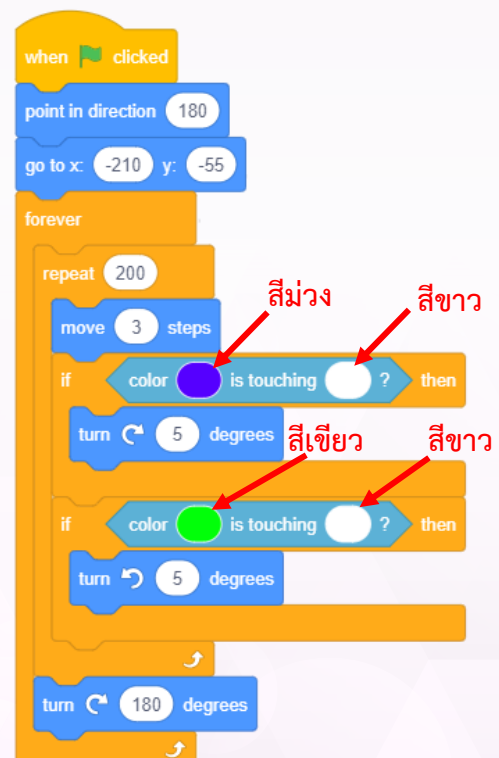
ข. 

ค. 

ง. 

ใช้ภาพตอบคำถามข้อ ๗ และข้อ ๘

สคริปต์นี้ เป็นการเคลื่อนที่ของนกกีฬาที่นั่งรถขึ้นไปตามเส้นสีขาวจากด้านซ้าย ไปจนสุดด้านขวา แล้วหันกลับเดินไปตามเส้นสีขาวไปทางซ้าย ไปเรื่อย ๆ

๗. จากสคริปต์ด้านบน เมื่อคลิกธงเขียว เหตุการณ์ใดเกิดขึ้นและกล่าวได้ถูกต้อง

- ก. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปทางขวาของเวที เมื่อสีม่วงสัมผัสเส้นสีขาวเลี้ยวซ้าย
- ข. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปทางขวาของเวที เมื่อสีเขียวสัมผัสเส้นสีขาวเลี้ยวขวา
- ค. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปทางซ้ายของเวที เมื่อสีเขียวสัมผัสเส้นสีขาวเลี้ยวซ้าย
- ง. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปทางซ้ายของเวที เมื่อสีม่วงสัมผัสเส้นสีขาวเลี้ยวขวา

๘. หากเปลี่ยนค่าที่คำสั่ง move ให้มีค่า 1.5 steps ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปทางขวาได้ระยะทาง  $\frac{1}{4}$  ของทางทั้งหมด
- ข. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปทางขวาได้ระยะทาง  $\frac{1}{2}$  ของทางทั้งหมด
- ค. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปทางขวาได้ระยะทาง  $\frac{3}{4}$  ของทางทั้งหมด
- ง. นักกีฬาเคลื่อนที่ไปจนสุดทางด้านขวา



## บรรณานุกรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2561). คู่มือการใช้หลักสูตรเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม 2563, จาก <https://www.scimath.org/ebook-technology/item/8376-2560-2551>

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2561). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2562). แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.



## คณะผู้จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

### คณะที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิ้มปิจำนงค์

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดร.กุศลสิน มุสิกกุล

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

### คณะทำงาน

นายอรรถณพ แดงอ่อน

ครูชำนาญการ โรงเรียนไตรประชาสามัคคี  
จังหวัดนครสวรรค์

นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน

ผู้ชำนาญ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี

### คณะบรรณาธิการกิจ

ผศ. ดร.รวิวรรณ เทนอิสสระ

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางสาวนารี วงศ์สิโรจน์กุล

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอน  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายพูนศักดิ์ สักกทัตติยะกุล

ผู้ชำนาญ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี

นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน

ผู้ชำนาญ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์  
และเทคโนโลยี





เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี  
โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา

