

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง ฟิวชั่น

ครูผู้สอน ครูสุนทรี ศรีสะอาด



ฟิวชั่น



จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบการสัมผัสระหว่างสีที่ต้องการ จากนั้นออกแบบและเขียนโปรแกรมสร้างเกมที่มีการตรวจสอบการสัมผัสสีตามเงื่อนไขของเกม



จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อออกแบบและเขียนโปรแกรม
ตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสระหว่างสี การควบคุมการหมุนและ
การเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยแป้นพิมพ์ เพื่อสร้างเกม
ตามที่กำหนด



คำถาม

ถ้านักเรียนหิว นักเรียนจะแก้ปัญหานี้อย่างไร

ถ้าหิว → เป็นจริง

ถ้าหิวข้าว → เป็นจริง

เดินไปทานข้าวที่โรงอาหาร



โปรแกรม Intro12



โปรแกรม Intro12

โปรแกรม Intro12 มีการทำงานอย่างไร และนักเรียนคิดว่า
ควรใช้บล็อกคำสั่งใดบ้าง

ตัวละครสุนัขเดินไปหาตัวละครแมว เมื่อสุนัขชนกับแมว
แสดงข้อความ “Hi Dog!!” แล้วหยุดการทำงาน

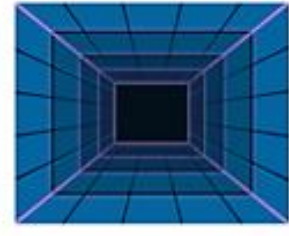
บล็อกคำสั่งที่ใช้ : touching color, say... for 2 seconds



ใบงาน 12 เรื่อง ฟิวชั่น

1. สร้างพื้นหลังและตัวละครตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

1.1 เพิ่มพื้นหลังชื่อ xy-grid-30px และ neon tunnel



1.2 เพิ่มตัวละคร Giga 2 ตัว เป็น Giga และ Giga2 และเพิ่ม costume tera-b ให้ตัว Giga



Giga



tera-b

1.3 ทำการแก้ไข costume giga-a สำหรับตัวละคร Giga โดยการใส่วงกลมสีม่วงไว้ขอบที่ ยอดผมและสีน้ำเงินที่หูข้างซ้ายของ giga-a และแก้ไข costume giga-c สำหรับตัวละคร Giga2 โดยการใส่วงกลมสีฟ้าไว้ขอบที่ ยอดผมและสีเขียวที่หูข้างขวาของ giga-c ดังรูป

Giga (giga-a)



Giga2 (giga-c)



1.4 ตั้งรูปแบบการหมุนของตัวละคร Giga และ Giga2 ดังนี้

set rotation style

don't rotate ▼

ใบงานที่ 12

ฟิวชั่น



บทบาทครูปลายทาง

ครูให้นักเรียนจับคู่กันทำใบงาน 12 เรื่อง ฟิวชั่น จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์การทำงานของโปรแกรมฟิวชั่นว่ามีความแตกต่างจากโปรแกรมที่ผ่านมาอย่างไรบ้าง

บทบาทนักเรียน

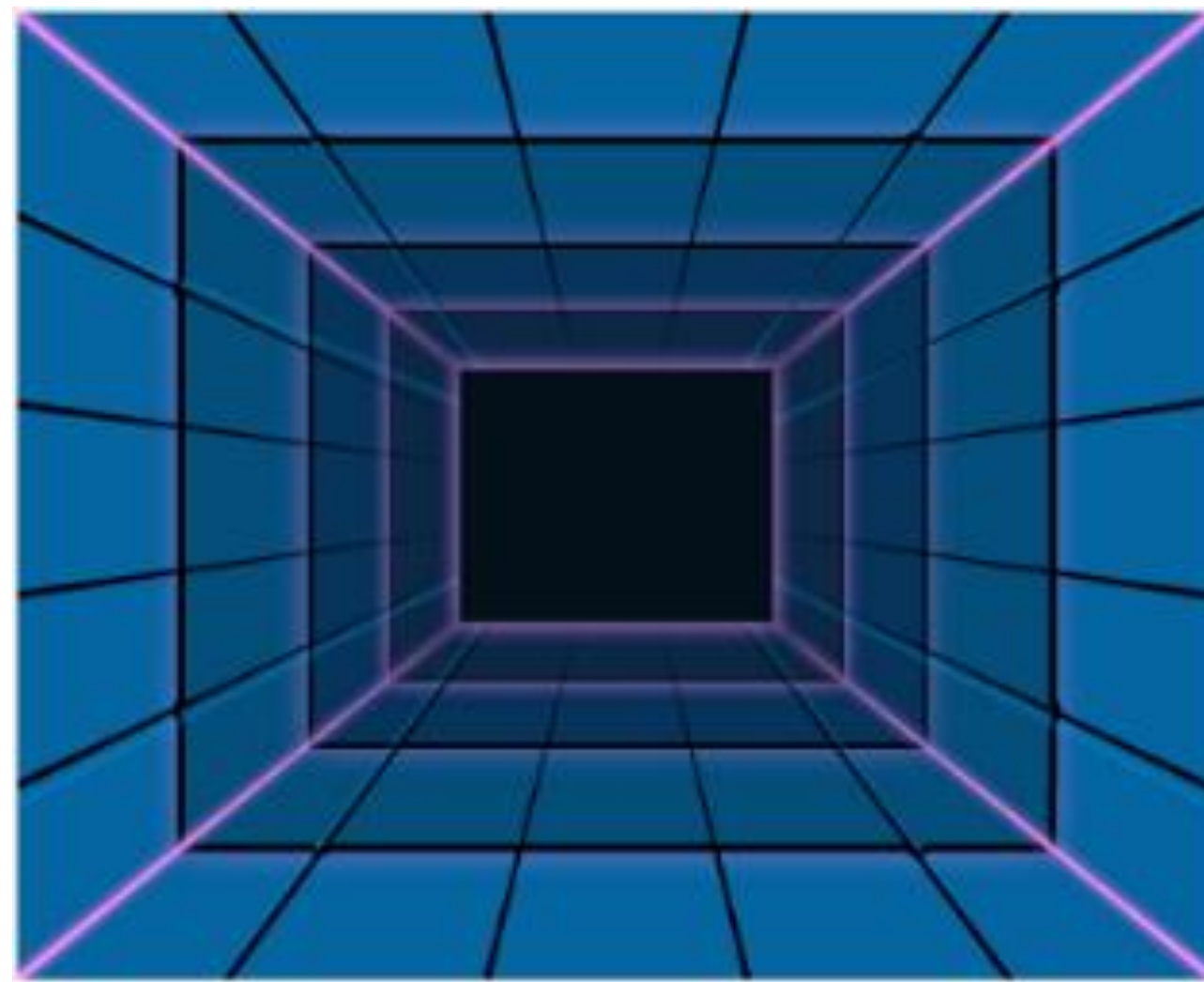
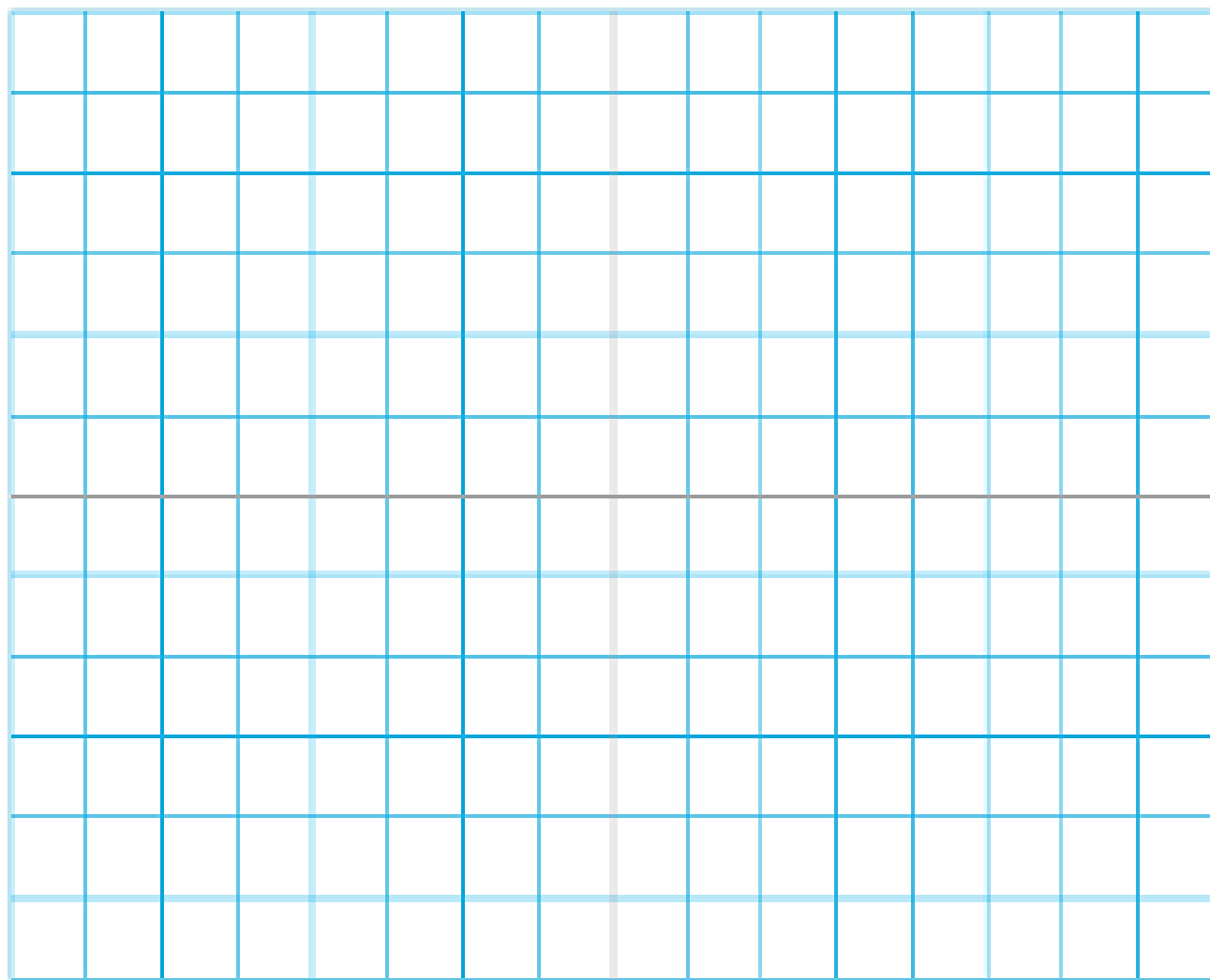
นักเรียนจับคู่กันทำใบงาน 12 เรื่อง ฟิวชั่น จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์การทำงานของโปรแกรมฟิวชั่นว่ามีความแตกต่างจากโปรแกรมที่ผ่านมาอย่างไรบ้าง



ใบงานที่ 12

1. สร้างพื้นหลังและตัวละครตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

1.1 เพิ่มพื้นหลังชื่อ `xy-grid-30px` และ `neon tunnel`



ใบงานที่ 12

1. สร้างพื้นหลังและตัวละครตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

1.2 เพิ่มตัวละคร Giga 2 ตัว เป็น Giga และ Giga2 และเพิ่ม costume tera-b ให้ตัว Giga



Giga



tera-b

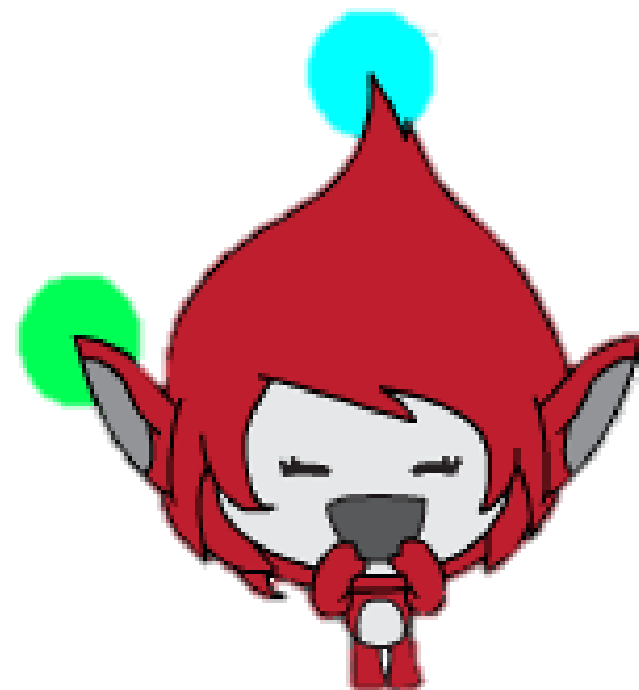
ใบงานที่ 12

1. สร้างพื้นหลังและตัวละครตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

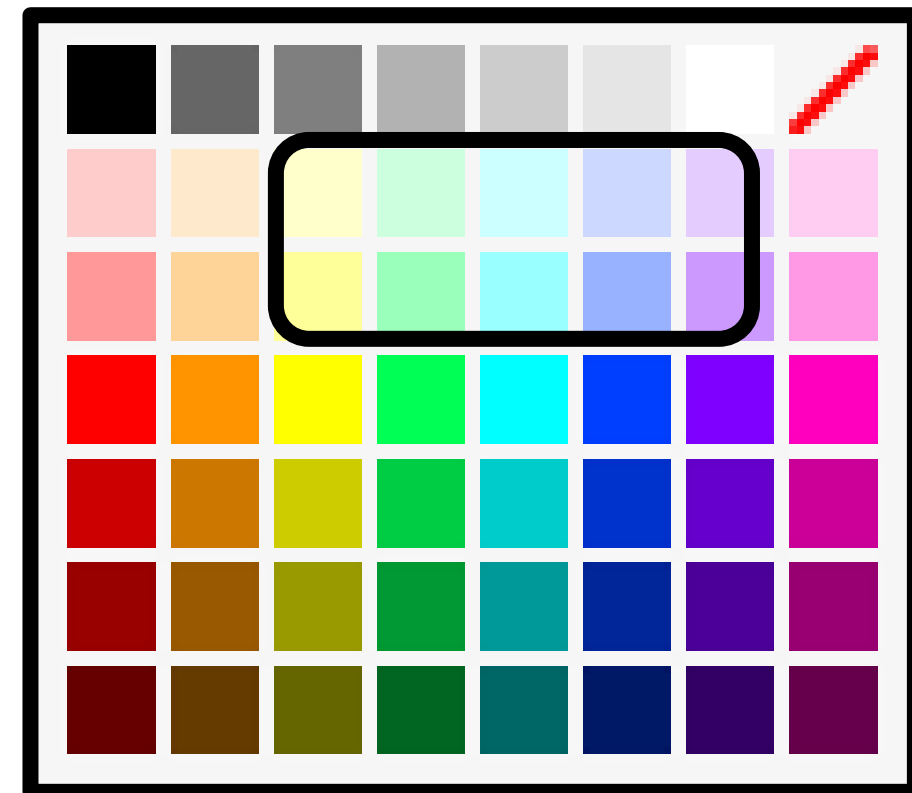
1.3 ทำการแก้ไข costume giga-a สำหรับตัวละคร Giga โดยการใส่วงกลมสีม่วงไว้ขอบที่ยอดผมและสีน้ำเงินที่หูข้างซ้ายของ giga-a และแก้ไข costume giga-c สำหรับตัวละคร Giga2 โดยการใส่วงกลมสีฟ้าไว้ขอบที่ยอดผมและสีเขียวที่หูข้างขวาของ giga-c ดังรูป



Giga giga-a



Giga2 giga-c



ใบงานที่ 12

1. สร้างพื้นหลังและตัวละครตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

1.4 ตั้งรูปแบบการหมุนของตัวละคร Giga และ Giga2 ดังนี้

set rotation style don't rotate ▼



ใบงานที่ 12

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมโดยดูจากรหัสจำลอง และเขียนโค้ดสำหรับ การทำงานในแต่ละส่วนของตัวละคร Giga

2.1 ส่วนของการกำหนดค่าเริ่มต้น

รหัสจำลองของตัวละคร Giga	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว 1) เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px 2) เปลี่ยน costume เป็น giga-a 3) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-95, 0) 4) กำหนดทิศทางตัวละครไปที่ 90	

ใบงานที่ 12

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมโดยดูจากรหัสจำลอง และเขียนโค้ดสำหรับ การทำงานในแต่ละส่วนของตัวละคร Giga

2.2 ส่วนควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร Giga ด้วยการกดแป้นพิมพ์

รหัสจำลองของตัวละคร Giga	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว ทำซ้ำไม่รู้จบ 1) ถ้าปุ่ม a ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางซ้าย 10 ก้าว 2) ถ้าปุ่ม d ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางขวา 10 ก้าว 3) ถ้าปุ่ม w ถูกกด เคลื่อนที่ขึ้นบน 10 ก้าว 4) ถ้าปุ่ม s ถูกกด เคลื่อนที่ลงล่าง 10 ก้าว	

ใบงานที่ 12

2.3 ส่วนของการตรวจสอบการฟิวชั่น (การสัมผัสกันของจุด 4 จุด)

รหัสจำลองของตัวละคร Giga	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว ทำซ้ำไม่รู้จบ ถ้าสีม่วงสัมผัสกับสีฟ้า ถ้าสีน้ำเงินสัมผัสกับสีเขียว ให้ทำดังนี้ <ul style="list-style-type: none">- เปลี่ยนฉากหลังเป็น neon tunnel- พูดว่า “ฟิวชั่น !!!” 1.5 วินาที- เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px- เปลี่ยน costume เป็น tera-b- กำหนดทิศตัวละครที่ 90- หยุดการทำงานทั้งหมด	

ใบงานที่ 12

3. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโค้ด ในส่วนแต่ละส่วนของตัวละคร Giga2

3.1 ส่วนของการกำหนดค่าเริ่มต้น

รหัสจำลองของตัวละคร Giga2	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว	

ใบงานที่ 12

3. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโค้ด ในส่วนแต่ละส่วนของตัวละคร Giga2

3.2 ส่วนของการทำงานเมื่อฉากหลังเปลี่ยน

รหัสจำลองของตัวละคร Giga2	โค้ด
เมื่อฉากหลังเปลี่ยนเป็น neon tunnel	

ใบงานที่ 12

4. เป็นพิมพ์ที่ใช้ในการควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครคือเป็นพิมพ์ใด

.....

5. จากโค้ดข้างต้น ตัวละคร Giga และ Giga2 จะไม่มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” เพราะอะไร

.....

6. แก้ไขโค้ดเพื่อให้ตัวละคร Giga และ Giga2 มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” โดยเพิ่มปุ่ม → แล้วให้ ตัวละครหมุนตามเข็มนาฬิกา 5 องศา และเพิ่มปุ่ม ← แล้วสั่งให้ตัวละครหมุนทวนเข็มนาฬิกา 5 องศา

.....

.....

ใบงานที่ 12

7. ออกแบบโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการพิวจน์ ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรมจุดใด
เพื่อแสดงผลการพิวจน์

วิเคราะห์ความต้องการ :

.....

.....

ปัญหา :

.....

วิธีแก้ปัญหา :

.....

.....

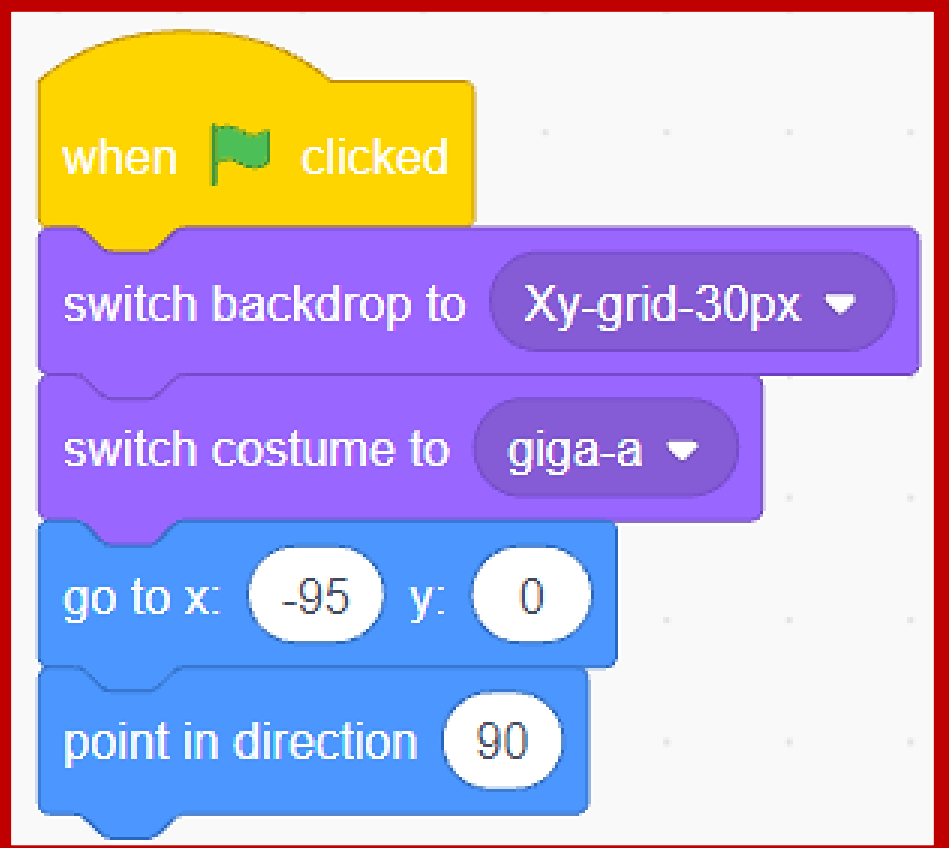
ឆេតិយ



ใบงานที่ 12

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมโดยดูจากรหัสจำลอง และเขียนโค้ดสำหรับ การทำงานในแต่ละส่วนของตัวละคร Giga

2.1 ส่วนของการกำหนดค่าเริ่มต้น

รหัสจำลองของตัวละคร Giga	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว 1) เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px 2) เปลี่ยน costume เป็น giga-a 3) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-95, 0) 4) กำหนดทิศทางตัวละครไปที่ 90	 <pre>when clicked switch backdrop to Xy-grid-30px switch costume to giga-a go to x: -95 y: 0 point in direction 90</pre>

ใบงานที่ 12

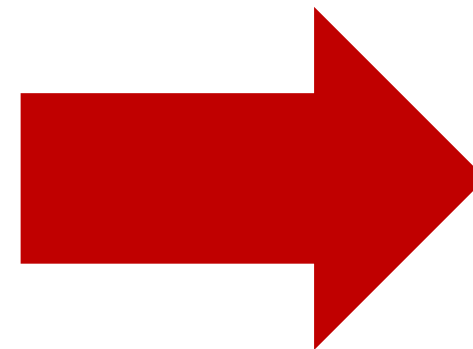
2.2 ส่วนควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร Giga ด้วยการกดแป้นพิมพ์

รหัสจำลองของตัวละคร Giga

เมื่อคลิกธงเขียว

ทำซ้ำไม่รู้จบ

- 1) ถ้าปุ่ม a ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางซ้าย 10 ก้าว
- 2) ถ้าปุ่ม d ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางขวา 10 ก้าว
- 3) ถ้าปุ่ม w ถูกกด เคลื่อนที่ขึ้นบน 10 ก้าว
- 4) ถ้าปุ่ม s ถูกกด เคลื่อนที่ลงล่าง 10 ก้าว



```
when green flag clicked
  forever loop
    if key a pressed? then
      change x by -10
    if key d pressed? then
      change x by 10
    if key w pressed? then
      change y by 10
    if key s pressed? then
      change y by -10
```

ใบงานที่ 12

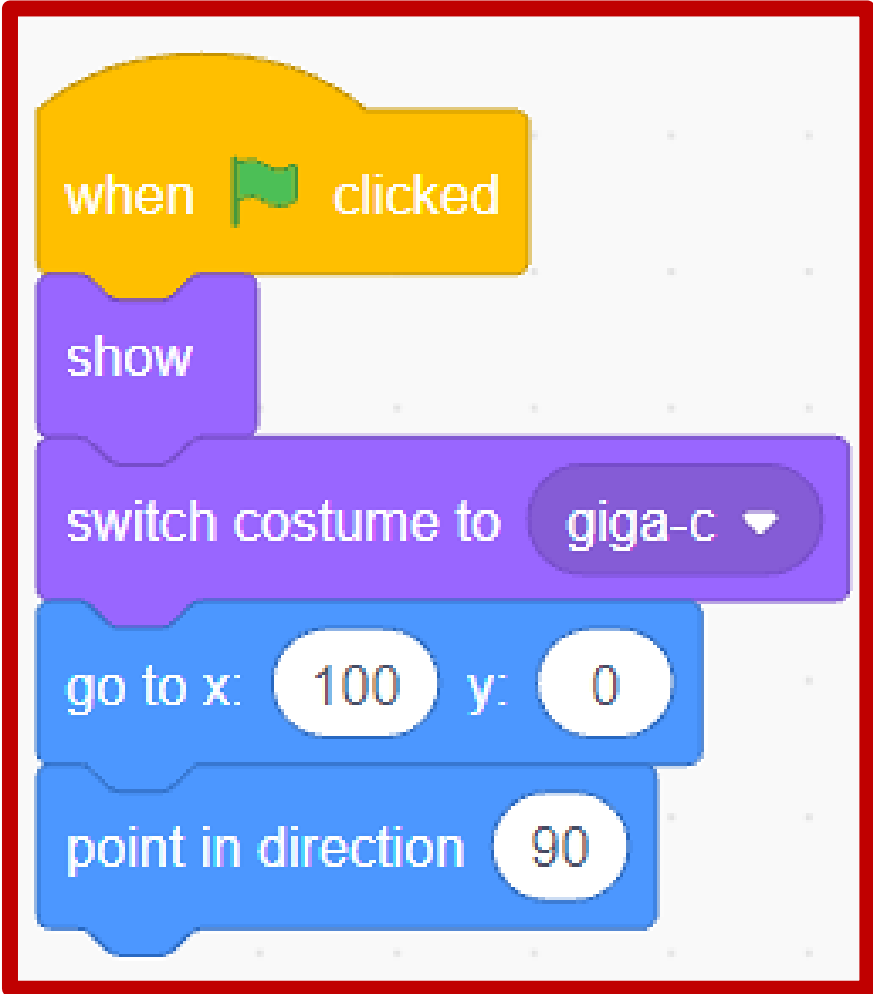
2.3 ส่วนของการตรวจสอบการพัวชน (การสัมผัสกันของจุด 4 จุด)

รหัสจำลองของตัวละคร Giga	โค้ด
<p>เมื่อคลิกธงเขียว</p> <p>ทำซ้ำไม่รู้จบ</p> <p>ถ้าสีม่วงสัมผัสกับสีฟ้า</p> <p>ถ้าสีน้ำเงินสัมผัสกับสีเขียว ให้ทำดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none">- เปลี่ยนฉากหลังเป็น neon tunnel- พูดว่า “พัวชน !!!” 1.5 วินาที- เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px- เปลี่ยน costume เป็น tera-b- กำหนดทิศตัวละครที่ 90- หยุดการทำงานทั้งหมด	 <p>The code is written in Scratch and is enclosed in a red border. It starts with a 'when green flag clicked' event block. This is followed by a 'forever' loop. Inside the loop, there are two 'if' blocks. The first 'if' block checks 'color purple is touching color cyan?'. The second 'if' block checks 'color blue is touching color green?'. If either condition is true, the following actions are performed: 'switch backdrop to Neon Tunnel', 'say พัวชน !!! for 1.5 seconds', 'switch backdrop to Xy-grid-30px', 'switch costume to Tera-b', and 'point in direction 90'. The code ends with a 'stop all' block.</p>

ใบงานที่ 12

3. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโค้ด ในส่วนแต่ละส่วนของตัวละคร Giga2

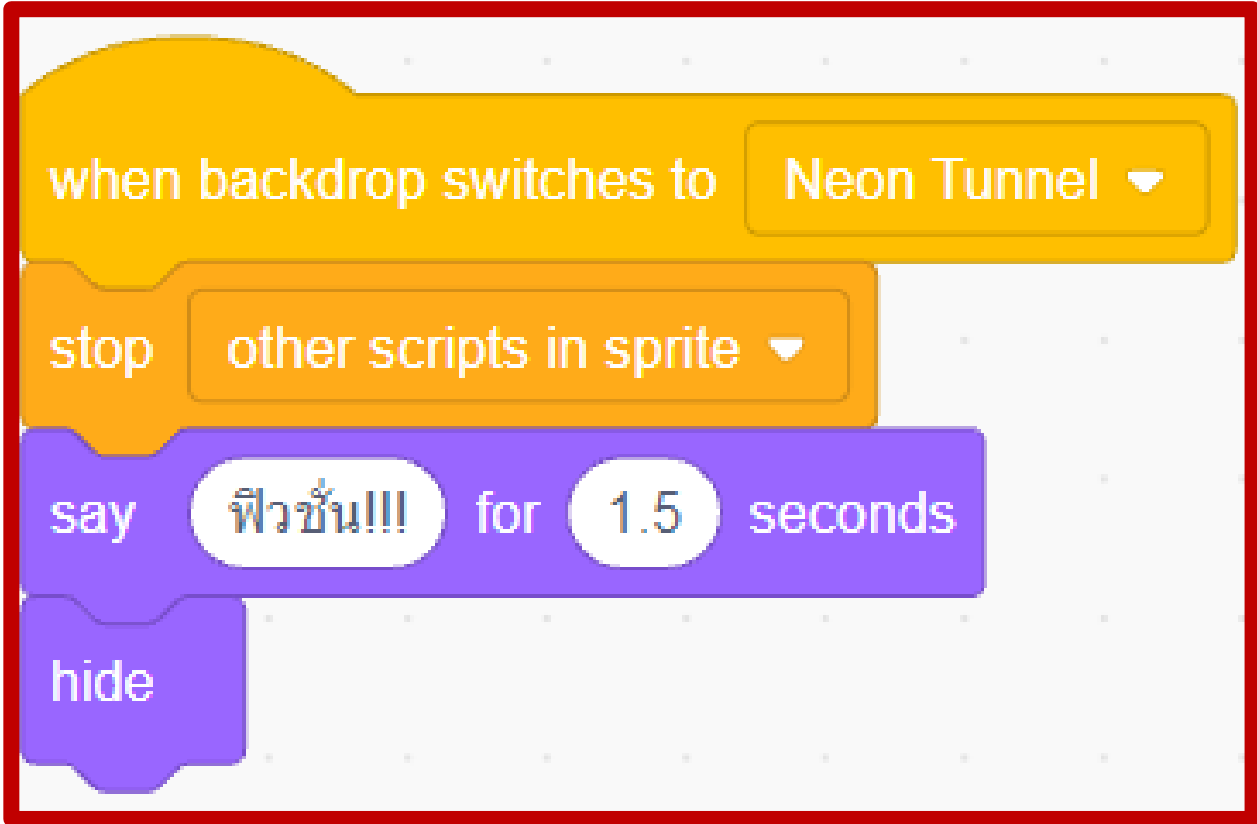
3.1 ส่วนของการกำหนดค่าเริ่มต้น

รหัสจำลองของตัวละคร Giga2	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว	 A screenshot of Scratch code for a character named Giga2. The code is enclosed in a red border and consists of the following blocks: a yellow 'when green flag clicked' block, a purple 'show' block, a purple 'switch costume to' block with a dropdown menu showing 'giga-c', a blue 'go to x: 100 y: 0' block, and a blue 'point in direction 90' block.

ใบงานที่ 12

3. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโค้ด ในส่วนแต่ละส่วนของตัวละคร Giga2

3.2 ส่วนของการทำงานเมื่อฉากหลังเปลี่ยน

รหัสจำลองของตัวละคร Giga2	โค้ด
เมื่อฉากหลังเปลี่ยนเป็น neon tunnel	 <pre>when backdrop switches to Neon Tunnel stop other scripts in sprite say ฟิวชั่น!!! for 1.5 seconds hide</pre>

ใบงานที่ 12

4. แป้นพิมพ์ที่ใช้ในการควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครคือแป้นพิมพ์ใด

a, d, w, s

5. จากโค้ดข้างต้น ตัวละคร Giga และ Giga2 จะไม่มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” เพราะอะไร

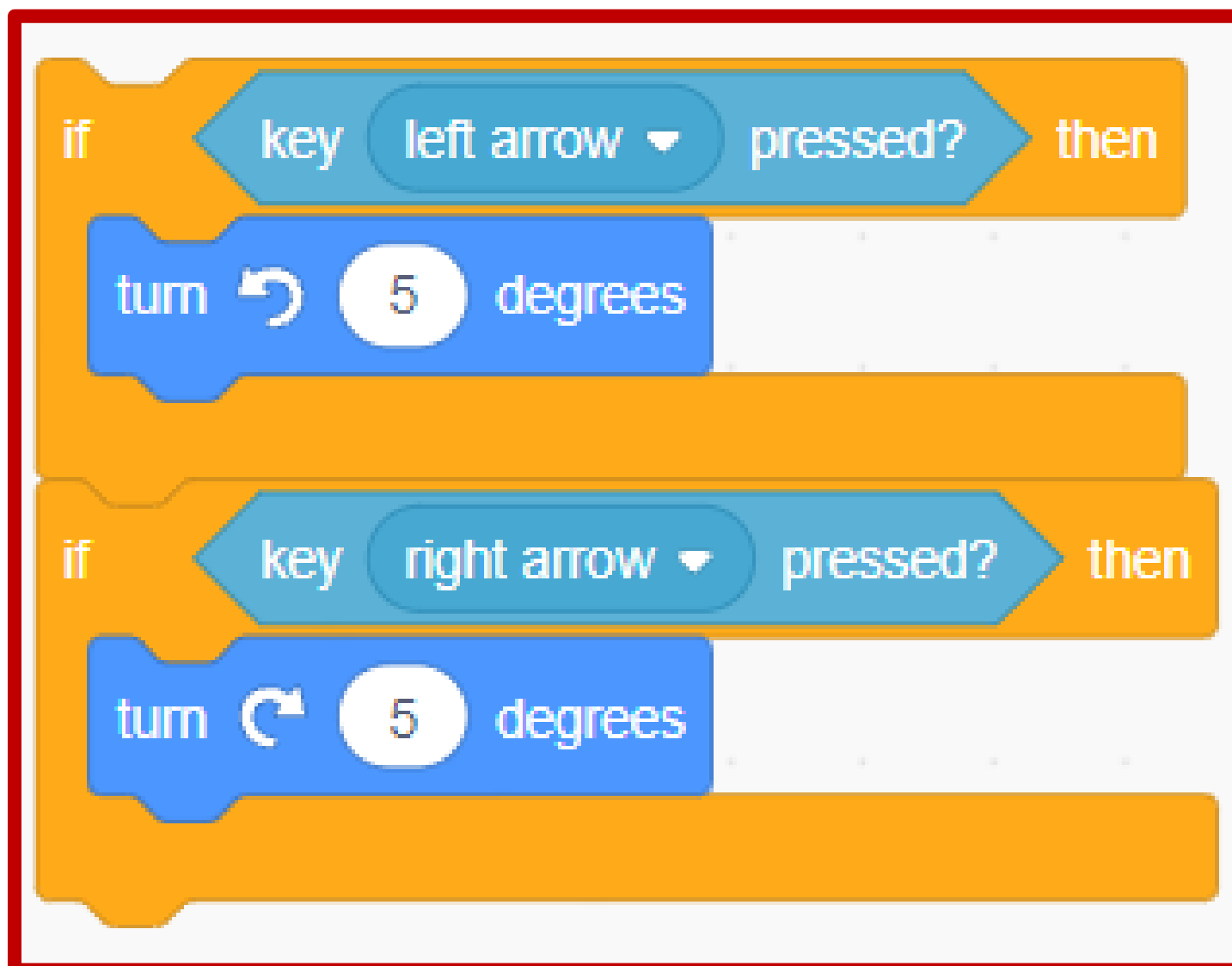
เพราะในสภาพที่ตัวละครทั้งสองตั้งตรง (ทิศ 90) การสัมผัสระหว่างสีม่วงและสีฟ้า

จะไม่สามารถเกิดขึ้นพร้อมกับการสัมผัสระหว่างสีน้ำเงิน และสีเขียวได้



ใบงานที่ 12

6. แก้ไขโค้ดเพื่อให้ตัวละคร Giga และ Giga2 มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” โดยเพิ่มปุ่ม → แล้วให้ ตัวละครหมุนตามเข็มนาฬิกา 5 องศา และเพิ่มปุ่ม ← แล้วสั่งให้ตัวละครหมุนทวนเข็มนาฬิกา 5 องศา



```
if key left arrow pressed? then
  turn 5 degrees
if key right arrow pressed? then
  turn 5 degrees
```

The image shows two Scratch code blocks. The first block is an 'if' block with the condition 'key left arrow pressed?' and the action 'turn 5 degrees'. The second block is an 'if' block with the condition 'key right arrow pressed?' and the action 'turn 5 degrees'. Both blocks are connected to a common 'when green flag clicked' block.

ใบงานที่ 12

7. ออกแบบโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการฟิวชั่น ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรมจุดใด เพื่อแสดงผลลัพธ์การฟิวชั่น

วิเคราะห์ความต้องการ :

.....จากรูปการที่จะเกิดฟิวชั่นได้ จะต้องให้จุดสีม่วงสัมผัสกับจุดสีฟ้า และจุดสีน้ำเงิน
.....สัมผัสกับจุดสีเขียว

ปัญหา :

.....จุดสีม่วงไม่สามารถสัมผัสกับจุดสีฟ้าได้ ถ้าไม่สามารถเอียงศีรษะเข้าหากัน

วิธีแก้ปัญหา :

.....เอียงศีรษะของตัวละคร Giga ไปทิศตามเข็มนาฬิกา เอียงศีรษะของตัวละคร Giga2
.....ไปทิศทวนเข็มนาฬิกา

ใบงานที่ 12

7. ออกแบบโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการฟิวชั่น ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรมจุดใด เพื่อแสดงผลลัพธ์การฟิวชั่น

วิเคราะห์ความต้องการ :

.....จากรูปการที่จะเกิดฟิวชั่นได้ จะต้องให้จุดสีม่วงสัมผัสกับจุดสีฟ้า และจุดสีน้ำเงิน
.....สัมผัสกับจุดสีเขียว

ปัญหา :

.....เมื่อสัมผัสกับสีที่กำหนดบางครั้งเกิดการฟิวชั่นแต่บางครั้งก็ไม่เกิดการฟิวชั่น

วิธีแก้ปัญหา :

.....ปรับแยกสคริปต์ในส่วนของการตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสสี

สรุปบทเรียน



บทบาทครูปลายทาง

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย
สรุปประเด็นสำคัญในการเขียน
โปรแกรม

บทบาทนักเรียน

นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็น
สำคัญในการเขียนโปรแกรม



สรุปบทเรียน

การประยุกต์ใช้คำสั่งเพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสระหว่างสี และการควบคุมแป้นพิมพ์ให้มีการหมุนของตัวละครตามทิศทางที่กำหนดช่วยให้เกมมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น



บทเรียนครั้งถัดไป

เรื่อง เกมน้ำกระดาน้ำ



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรม Scratch 3
3. ใบงาน 13 เรื่อง เกมนักประดาน้ำ
4. ไฟล์เกมนักประดาน้ำ

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

