

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรม
ที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (2)

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครุรติรส พงษ์ชาวดาร

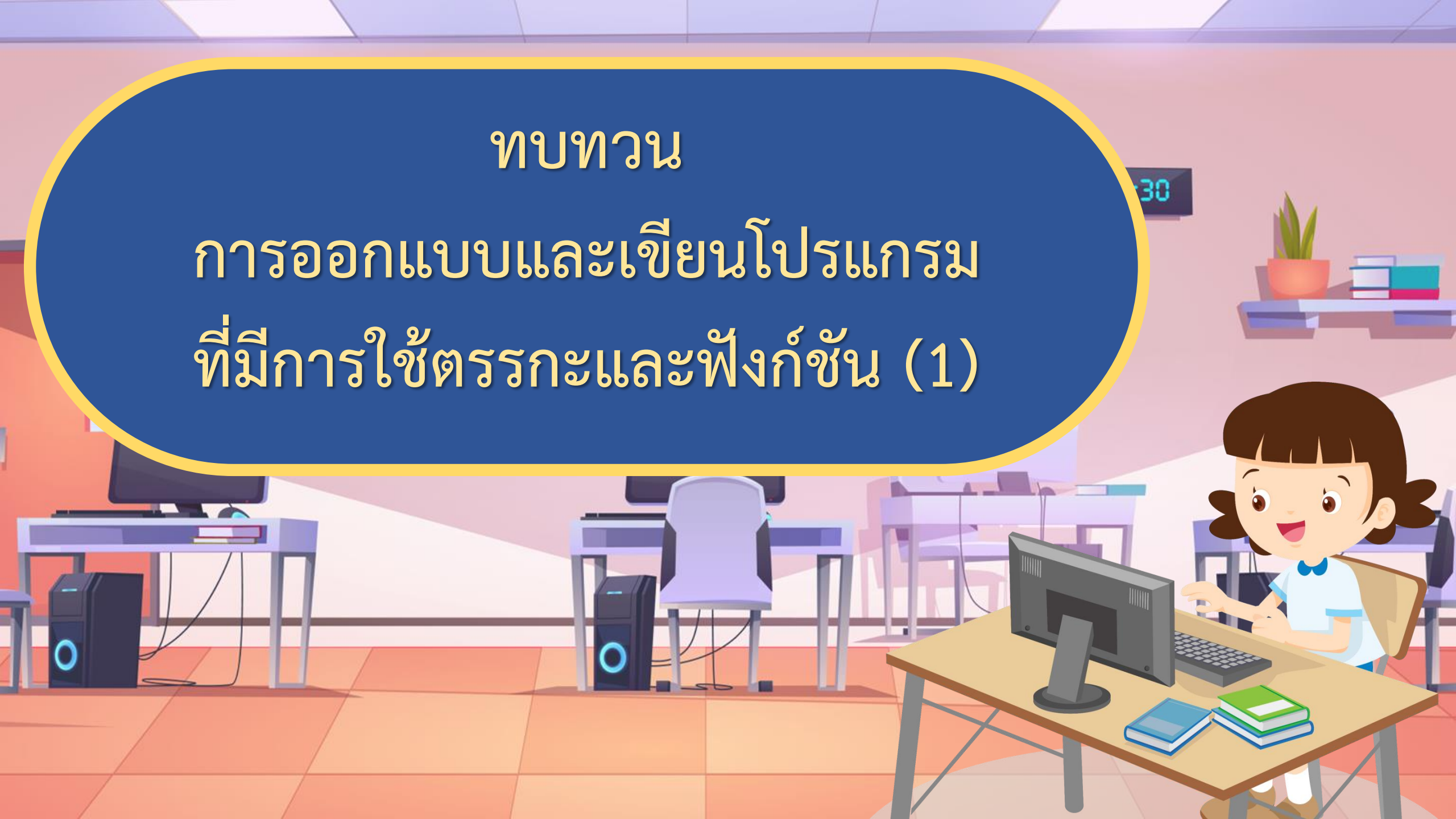


การออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (2)



ทบทวน

การออกแบบและเขียนโปรแกรม
ที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (1)





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

ทดลองเล่นเกมจาก

<https://scratch.mit.edu/projects/417124598>





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

2. ตอบคำถามต่อไปนี้

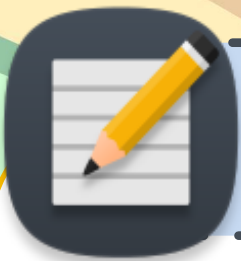
2.1 เกมนี้มีกี่ฉาก 1 ฉาก อะไรบ้าง

.....ฉาก สนามฟุตบอล.....

.....

มีเหตุการณ์ใดเกิดในฉาก

	ฉาก 1
เหตุการณ์ 1	ลูกบาสเกิดบอลหล่นลงมา
เหตุการณ์ 2	ลูกบอลหล่นลงมา
เหตุการณ์ 3	ลูกบิซบอลหล่นลงมา
เหตุการณ์ 4	ตัวละครเคลื่อนที่ซ้ายขวาตาม การกดปุ่มคีย์บอร์ดลูกศรซ้ายขวา



ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

2.2 วิเคราะห์ตัวละครว่ามีกี่ตัว ทำหน้าที่อะไรบ้าง

ตัวละคร หน้าที่	ตัวละคร 1  Ben	ตัวละคร 2  Basketball	ตัวละคร 3  Beachball	ตัวละคร 4  Ball
หน้าที่ 1	ขยับตามปุ่มลูกศร	หล่นลงมาจากด้านบน	หล่นลงมาจากด้านบน	หล่นลงมาจากด้านบน
หน้าที่ 2	เมื่อชนขอบจะไม่ทะลุ	เมื่อสัมผัสตัวละคร 1 จะหายไป	เมื่อสัมผัสตัวละคร 1 จะหายไป	เมื่อสัมผัสตัวละคร 1 จะหายไป
หน้าที่ 3	สัมผัสตัวละคร 2 3 4	หล่นใหม่อีกครั้ง	หล่นใหม่อีกครั้ง	หล่นใหม่อีกครั้ง
หน้าที่ 4		เพิ่มคะแนน 1 คะแนน	เพิ่มคะแนน 2 คะแนน	เพิ่มคะแนน 5 คะแนน



ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

2.3 เราสามารถสร้างฟังก์ชันได้จากหน้าที่ของตัวละครใดบ้าง

เพิ่มคะแนน

.....

.....

.....

.....

.....

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนโปรแกรมการใช้ตัวดำเนินการตรรกะและ
มีการสร้างฟังก์ชัน





เตรียมพร้อมเข้าสู่บทเรียนและกิจกรรม

1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. www.scratch.mit.edu



เตรียมใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 4
สร้างเกมแบบมีชั้น

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล เลขที่ 2. ชื่อ - นามสกุล เลขที่

3. ชื่อ - นามสกุล เลขที่ 4. ชื่อ - นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติและตอบคำถามต่อไปนี้

- ทดลองเล่นเกมจาก <https://scratch.mit.edu/projects/417124598>
- ตอบคำถามต่อไปนี้
 - 2.1 เกมนี้มีฉาก อะไรบ้าง

มีเหตุการณ์ใดเกิดในฉาก

	ฉาก 1	ฉาก 2
เหตุการณ์ 1		
เหตุการณ์ 2		
เหตุการณ์ 3		
เหตุการณ์ 4		

Choose a Backdrop

Search [] All Favorites Music Sports Outdoors Indoor Space Underwater Patterns

Actis

Baseball 1

Baseball 2

Basketball 1

Basketball 2

Beach Malibu

Beach Rio

Bedroom 1

Bedroom 2

Bedroom 3

Bench With...

Blue Sky

Blue Sky 2

Boardwalk

Canyon

Castle 1

2.2 วิเคราะห์ตัวละครว่ามีตัวทำหน้าที่อะไรบ้าง

ตัวละคร หน้าที่	ตัวละคร 1 Ben	ตัวละคร 2 Basketball	ตัวละคร 3 Beachball	ตัวละคร 4 Ball
หน้าที่ 1				
หน้าที่ 2				
หน้าที่ 3				
หน้าที่ 4				

2.3 เราสามารถสร้างฟังก์ชันได้จากหน้าที่ของตัวละครใดบ้าง

.....

.....

.....

3. สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.1 ฉาก

นักเรียนปฏิบัติ
ใบกิจกรรมที่ 4
เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

ใบกิจกรรมที่ 4 สร้างเกมแบบมีชั้น

สมาชิกกลุ่มที่

- ชื่อ - นามสกุล เลขที่
- ชื่อ - นามสกุล เลขที่
- ชื่อ - นามสกุล เลขที่
- ชื่อ - นามสกุล เลขที่

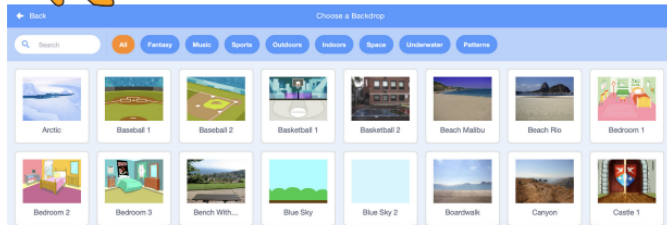
คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติและตอบคำถามต่อไปนี้

- ทดลองเล่นเกมจาก <https://scratch.mit.edu/projects/417124598>
- ตอบคำถามต่อไปนี้

2.1 เกมนี้มีฉาก อะไรบ้าง

มีเหตุการณ์ใดเกิดในฉาก

	ฉาก 1	ฉาก 2
เหตุการณ์ 1		
เหตุการณ์ 2		
เหตุการณ์ 3		
เหตุการณ์ 4		



2.2 วิเคราะห์ตัวละครว่ามีกี่ตัวทำหน้าที่อะไรบ้าง

ตัวละคร หน้าที่	ตัวละคร 1 Ben	ตัวละคร 2 Basketball	ตัวละคร 3 Beachball	ตัวละคร 4 Ball
หน้าที่ 1				
หน้าที่ 2				
หน้าที่ 3				
หน้าที่ 4				

2.3 เราสามารถสร้างฟังก์ชันได้จากหน้าที่ของตัวละครใดบ้าง

3. สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.1 ฉาก



3.2 ตัวละคร



3.3 ที่ตัวละคร



ให้เขียนโปรแกรมดังนี้



3.4 ที่ตัวละคร



ให้เขียนโปรแกรมดังนี้ แล้วเติมค่าในช่องว่าง





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.1 ฉาก





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.2 ตัวละคร



Ben



Basketball



Beachball



Ball





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.3 ที่ตัวละคร



เขียนโปรแกรมหาดังต่อไปนี้

```
when green flag clicked
  go to x: 0 y: -120
  set BALL1 to 1
  set BALL2 to 2
  set BALL3 to 5
  set SCORE to 0
```





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.4 ที่ตัวละคร



เขียนโปรแกรมดังนี้แล้วเติมค่าในช่องว่าง

```
when right arrow key pressed
if not touching ? then
change x by 
else
change x by -50
```

```
when left arrow key pressed
if not touching ? then
change x by 
else
change x by 50
```

```
define AddScore
change SCORE by
```





เฉลย สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.4 ที่ตัวละคร



เขียนโปรแกรมดังนี้แล้วเติมค่าในช่องว่าง

```
when right arrow key pressed
if not touching edge ? then
  change x by 10
else
  change x by -50

when left arrow key pressed
if not touching edge ? then
  change x by -10
else
  change x by 50
```

```
define AddScore Data
change SCORE by Data
```





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

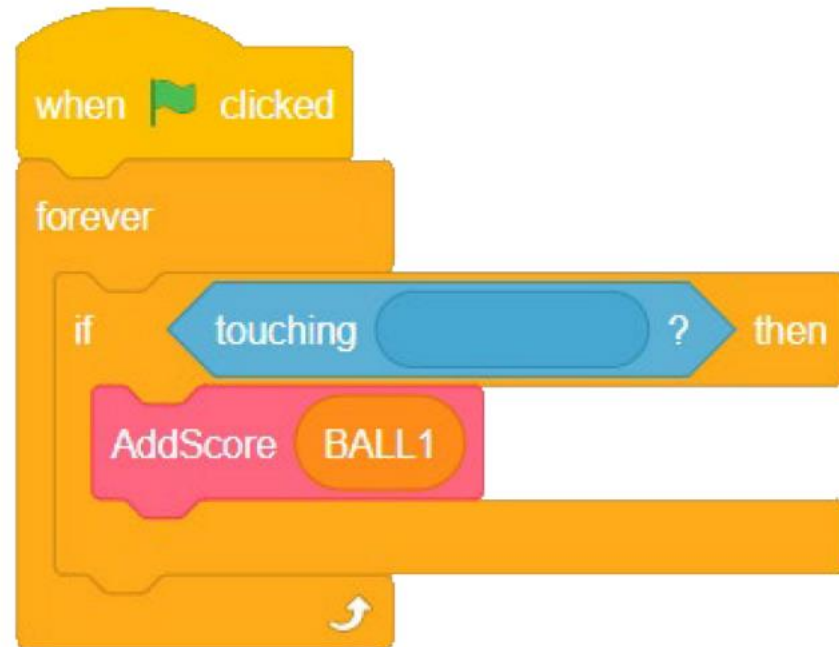
3.5 ที่ตัวละคร



Ben

ให้เขียนโปรแกรกดังนี้โดยถ้าตัวละครแตะ

Basketball ให้เรียกฟังก์ชันและส่งค่า BALL1





เฉลย สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

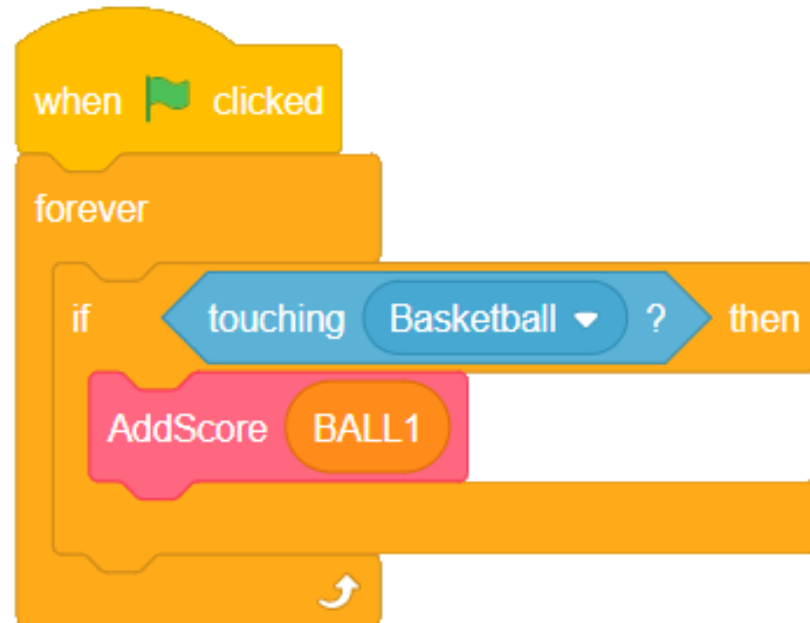
3.5 ที่ตัวละคร



Ben

ให้เขียนโปรแกรกดังนี้โดยถ้าตัวละครแตะ

Basketball ให้เรียกฟังก์ชันและส่งค่า BALL1





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.6 เพิ่มเหตุการณ์ถ้าแตะ Beachball ให้เรียกฟังก์ชันและส่งค่า BALL2

3.7 เพิ่มเหตุการณ์ถ้าแตะ Ball ให้เรียกฟังก์ชันและส่งค่า BALL3

3.8 อธิบายส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

```
if touching Basketball ? and touching Beachball ? then
  AddScore BALL2 + BALL1 * 10
```





เฉลย สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.6 เพิ่มเหตุการณ์ถ้าแตะ Beachball ให้เรียกฟังก์ชันและส่งค่า BALL2

```
when clicked
forever
  if touching Basketball ? then
    AddScore BALL1
  if touching Beachball ? then
    AddScore BALL2
```





เฉลย สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.7 เพิ่มเหตุการณ์ถ้าแตะ Ball ให้เรียกฟังก์ชันและส่งค่า BALL3

```
when green flag clicked
forever loop
  if touching Basketball then
    AddScore BALL1
  if touching Beachball then
    AddScore BALL2
  if touching Ball then
    AddScore BALL3
```





เฉลย สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.8 อธิบายส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

```
if touching Basketball ? and touching Beachball ? then
  AddScore BALL2 + BALL1 * 10
```

ถ้าเตะลูกบาสเก็ตบอลและบิซบอลพร้อมกันให้เพิ่มคะแนน
เป็นคะแนนบอลทั้งสองบวกกันแล้วคูณ 10





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.9 ที่ตัวละคร

แล้วเติมค่าในช่องว่าง



Basketball



Beachball



Ball

เขียนโปรแกรมดังนี้

```
when green flag clicked
  go to x: pick random [ ] to [ ] y: [ ]
  forever loop
    if touching [ ] ? or touching [ ] ? then
      go to x: pick random [ ] to [ ] y: [ ]
      change y by pick random [ ] to [ ]
```





เฉลย สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.9 ที่ตัวละคร



Basketball



Beachball



Ball

เขียนโปรแกรมดังนี้

แล้วเติมค่าในช่องว่าง

```
when clicked
  go to x: pick random 210 to -210 y: 160
  forever
    if touching edge ? or touching Ben ? then
      go to x: pick random 210 to -210 y: 160
      change y by pick random -2 to -10
```



ทดสอบโปรแกรม

ใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น





สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.10 ทดสอบเกม

- สมบูรณ์
- ไม่สมบูรณ์ คือ
- วิธีแก้ไข

3.11 เราสามารถเพิ่มลูกเล่นในเกม คือ

.....

.....

3.12 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมเพิ่มลูกเล่นในเกม

.....

.....





เฉลย สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.10 ทดสอบเกม

สมบูรณ์

ไม่สมบูรณ์ คือ ไม่มีเวลายำหนด ไม่มีฉากจบ

วิธีแก้ไข เพิ่มการจับเวลา เพิ่มฉากจบ

3.11 เราสามารถเพิ่มลูกเล่นในเกม คือ

..... เพิ่มตัวละครแอนิเมชัน

.....

3.12 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมเพิ่มลูกเล่นในเกม

..... พิจารณาผลงานตามบริบทของนักเรียน

.....





สรุป จากกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

นักเรียนสามารถสร้างโปรแกรมที่มีการใช้งานฟังก์ชันในรูปแบบต่างๆ โดยการสร้างฟังก์ชันเพื่อใช้งานให้เหมาะสม

ในบางสถานการณ์ที่ต้องการให้โปรแกรมทำงานได้ยืดหยุ่นมากขึ้นจะต้องเขียนโปรแกรมสร้างฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์

ในสถานการณ์ที่มีการตัดสินใจหรือเงื่อนไขที่ซับซ้อนจะใช้ตัวดำเนินการบูลีนในการดำเนินการ





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง **องค์ประกอบและหลักการทำงาน
ของระบบคอมพิวเตอร์**





สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง แยกแยะองค์ประกอบ
- ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบและหลักการทำงาน
ของระบบคอมพิวเตอร์



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

