



รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

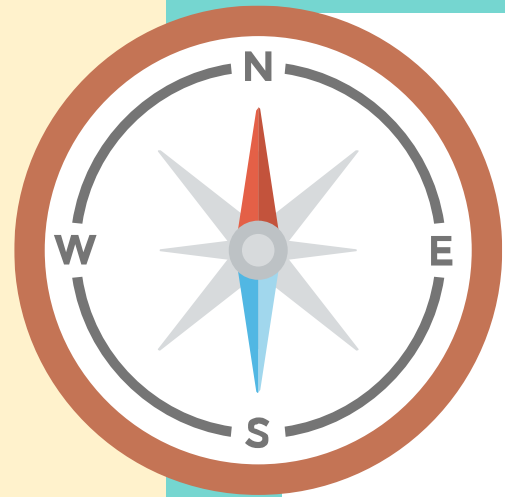
เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว14101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง ทิศทาง

ครูผู้สอน ครูสุนทรี ศรีสะอาด





เรื่อง

ทิศทาง

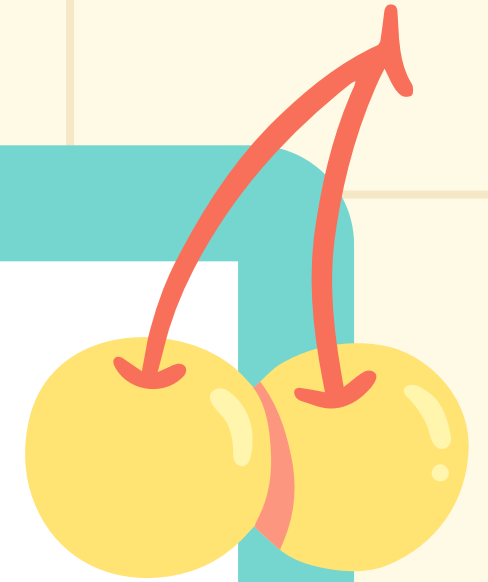


จุดประสงค์การเรียนรู้

บอกทิศในการหันหน้าของตัวละครตามรูปแบบ
การเคลื่อนที่หรือการหมุน จากนั้นเขียนโปรแกรม
เพื่อกำหนดรูปแบบการเคลื่อนที่และทิศทางการหันหน้า
ของตัวละคร

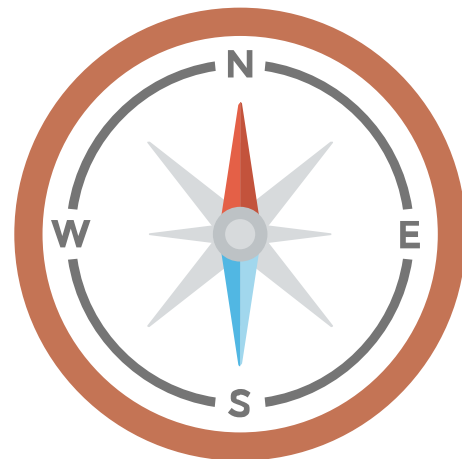


คำถาม

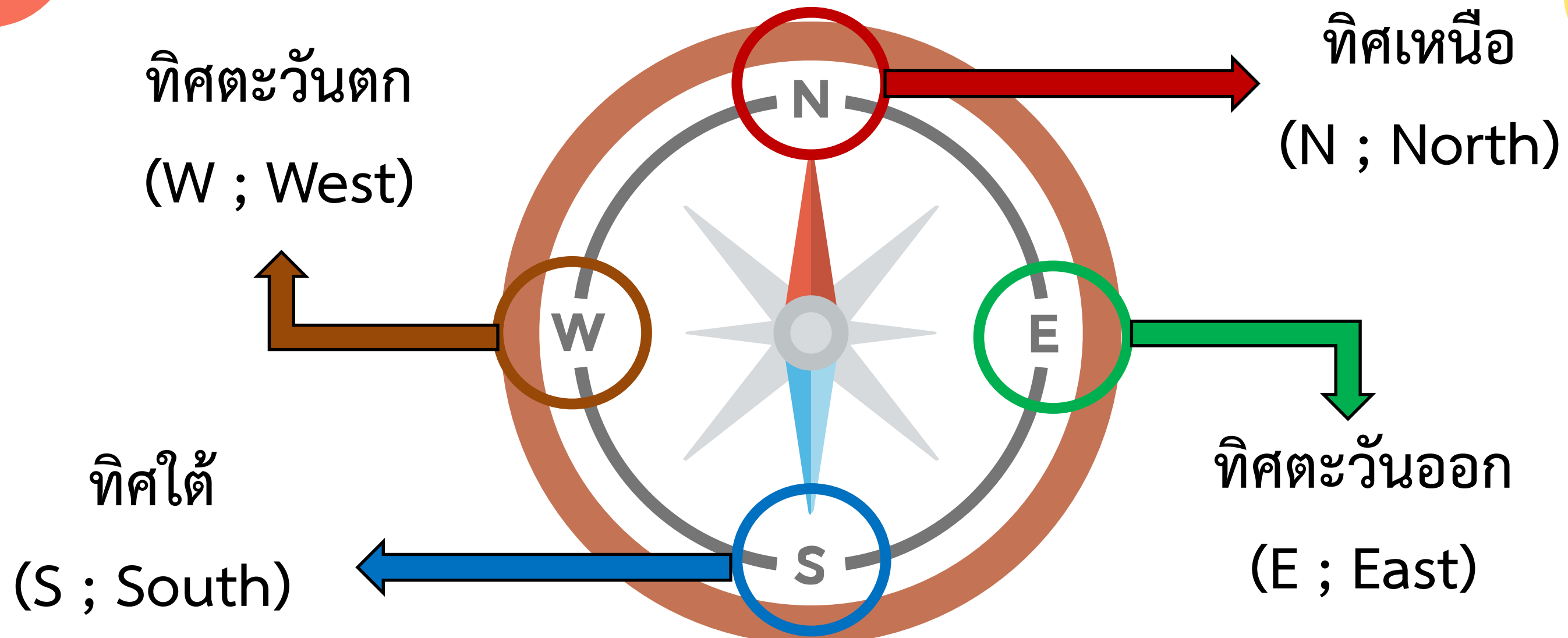
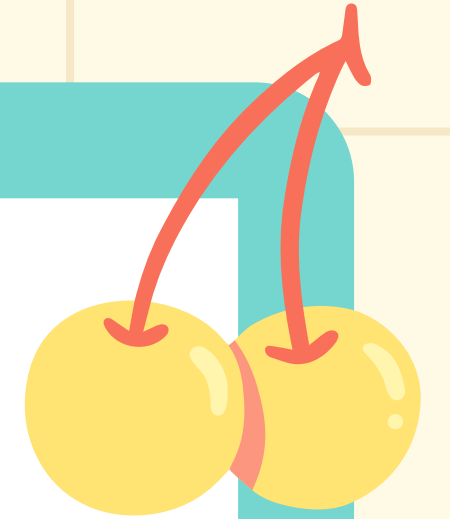


ทิศมีทั้งหมดกี่ทิศ อะไรบ้าง และแต่ละทิศอยู่ด้านใด

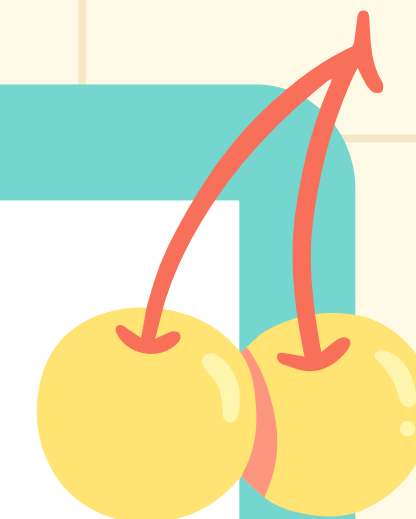
↳ ทิศหลัก 4 ทิศ ได้แก่ ทิศตะวันออก (E ; East) ทิศตะวันตก (W ; West) ทิศเหนือ (N ; North) และทิศใต้ (S ; South)



รู้จักเข็มทิศ



ระบุทิศทาง



คนที่ 2



ทิศเหนือ 0 องศา

คนที่ 1



ทิศตะวันออก 90 องศา

คนที่ 3



ทิศตะวันตก -90 องศา

คนที่ 4

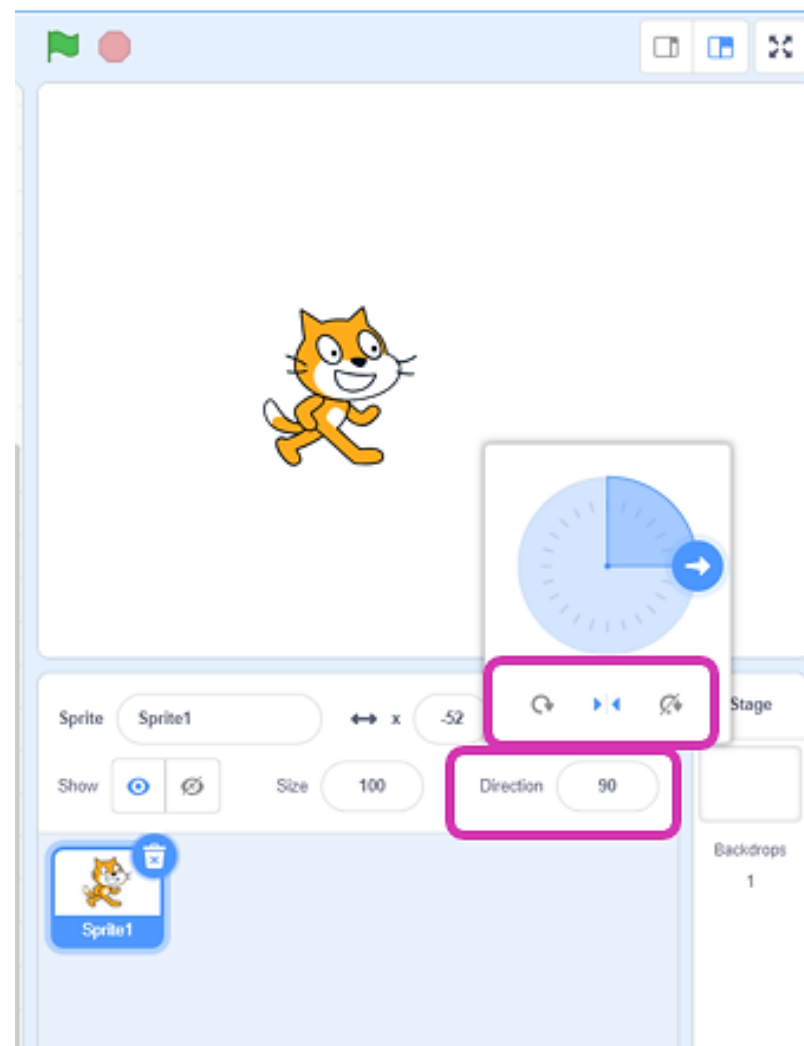
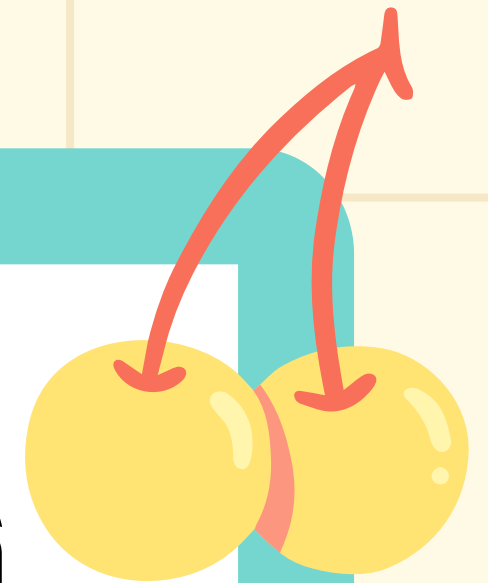


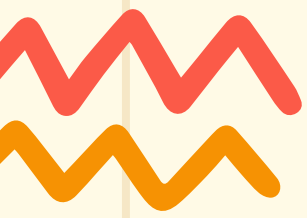
ทิศใต้ 180 องศา

เขียนโปรแกรม



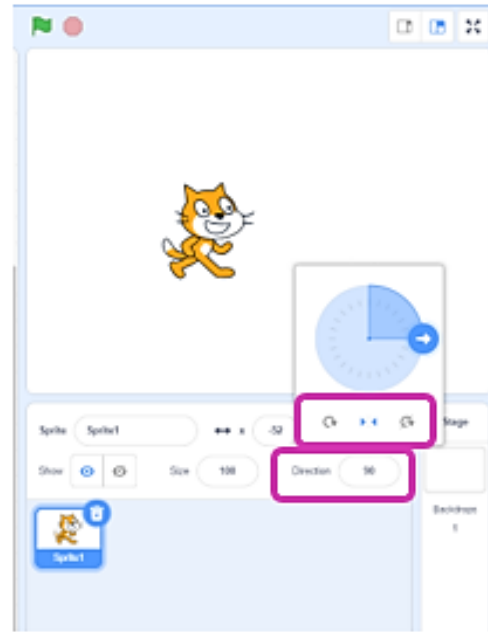
ให้นักเรียนร่วมกันเขียนโปรแกรมเพื่อปรับทิศทางโดยปฏิบัติ
ตามที่ครูสาธิตในการใช้ direction เพื่อปรับทิศทางและมุมต่าง ๆ





ใบงาน 10 ทิศทาง

1. เปิดโปรแกรม Scratch เลือกรูปแบบการหมุน และ Direction ที่อยู่ในบริเวณข้อมูลตัวละคร ดังรูป



1.1 ให้เปลี่ยนค่ารูปแบบการหมุนและ Direction ดังตารางด้านล่าง แล้วเขียนชื่อทิศที่ตัวละครหันหน้า

| Direction | ทิศที่หันหน้าตามรูปแบบการหมุน | | |
|-----------|-------------------------------|------------|--------------|
| | left-right | all around | don't rotate |
| 90 | ตะวันออก | | |
| 0 | | เหนือ | |
| -90 | | | |
| 180 | | | ตะวันตก |

1.2 สิ่งที่ได้จากการกำหนดรูปแบบการหมุนและทิศทางคือ

.....

.....

.....

ใบงานที่ 10

เรื่อง

ทิศทาง



บทบาทครูปลายทาง

ครูให้นักเรียนจับคู่ทำใบงาน 10 เรื่อง ทิศทาง ข้อ 1-2 เมื่อทำเสร็จแล้วให้สลับกันตรวจคำตอบกับเพื่อนว่าถูกต้องหรือไม่ แล้วให้เพื่อนเซ็นกำกับว่าตรวจแล้ว จากนั้นทำใบงานข้อที่ 3 บันทึกคำตอบโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์

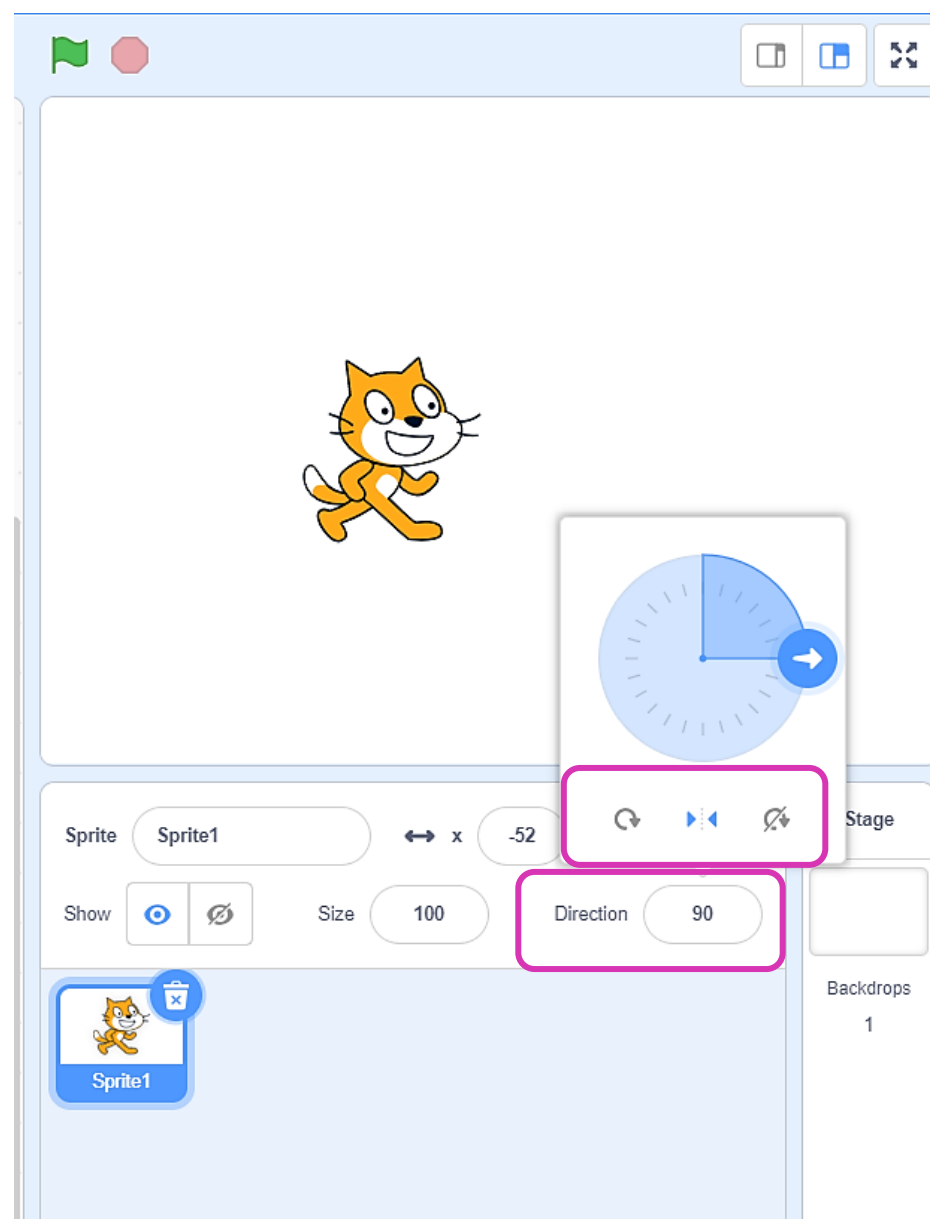
บทบาทนักเรียน

นักเรียนจับคู่กันและร่วมกันเขียนโปรแกรม จากนั้นทำใบงาน 10 เรื่อง ทิศทาง พร้อมบันทึกคำตอบลงในใบงานในแต่ละข้อตามที่ครูกำหนด



ใบงาน 10 ทิศทาง

1. เปิดโปรแกรม Scratch เลือกรูปแบบการหมุน และ Direction ที่อยู่บริเวณข้อมูลตัวละคร ดังรูป



ใบงาน 10 ทิศทาง

1.1 ให้เปลี่ยนค่ารูปแบบการหมุนและ Direction ดังตารางด้านล่าง แล้วเขียนชื่อทิศที่ตัวละครหันหน้า

| Direction | ทิศที่หันหน้าตามรูปแบบการหมุน | | |
|-----------|-------------------------------|------------|--------------|
| | left-right | all around | don't rotate |
| 90 | ตะวันออก | | |
| 0 | | เหนือ | |
| -90 | | | |
| 180 | | | ตะวันออก |



ใบงาน 10 ทิศทาง

1.2 สิ่งที่ได้พบจากการกำหนดรูปแบบการหมุนและทิศทางคือ

.....

.....

.....

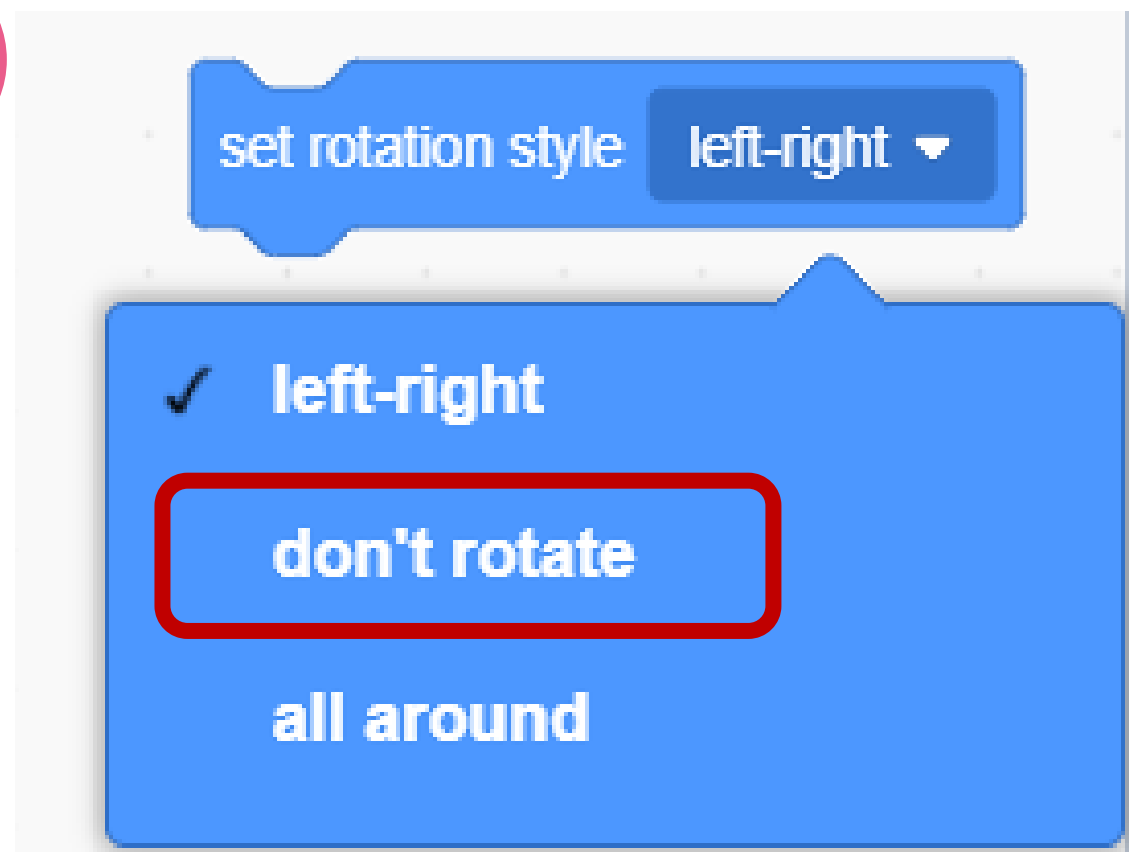
.....



ใบงาน 10 ทิศทาง

1.3 นำบล็อกคำสั่ง set rotation style มาวางบนพื้นที่เขียนสคริปต์ แล้วเปลี่ยนค่าจาก left-right เป็น don't rotate และ all around โดยใช้ร่วมกับคำสั่ง point in direction ดังรูป แล้วดับเบิลคลิกที่บล็อกคำสั่ง ตรวจสอบผลลัพธ์เปรียบเทียบกับคำตอบในข้อ 1.1

1.

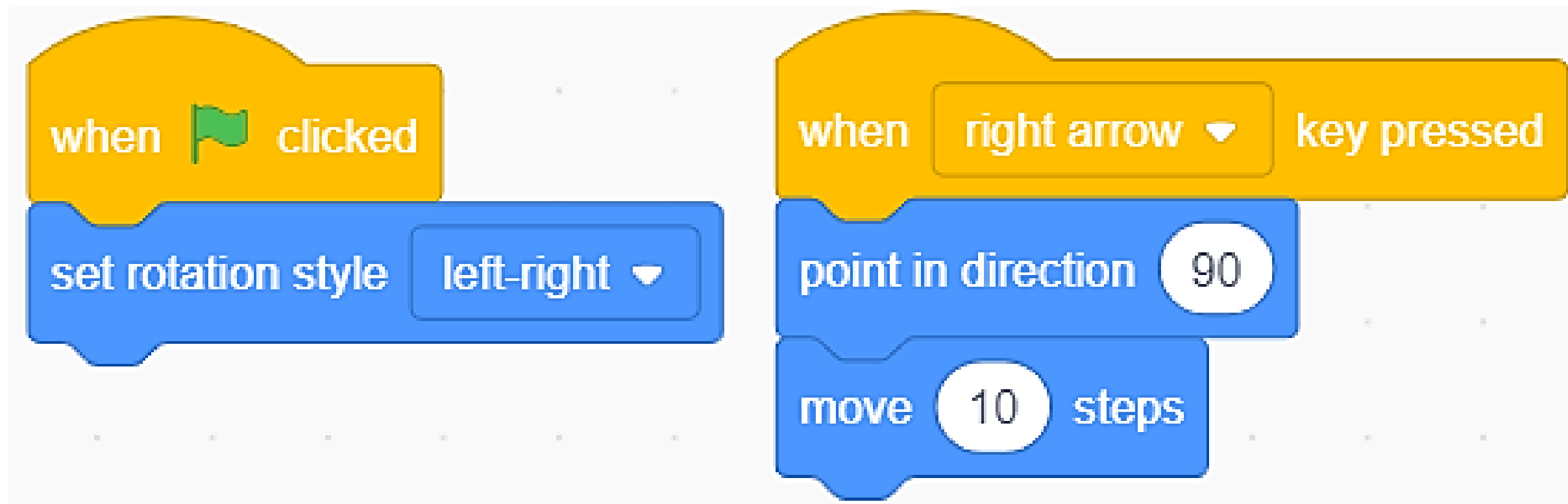


2.



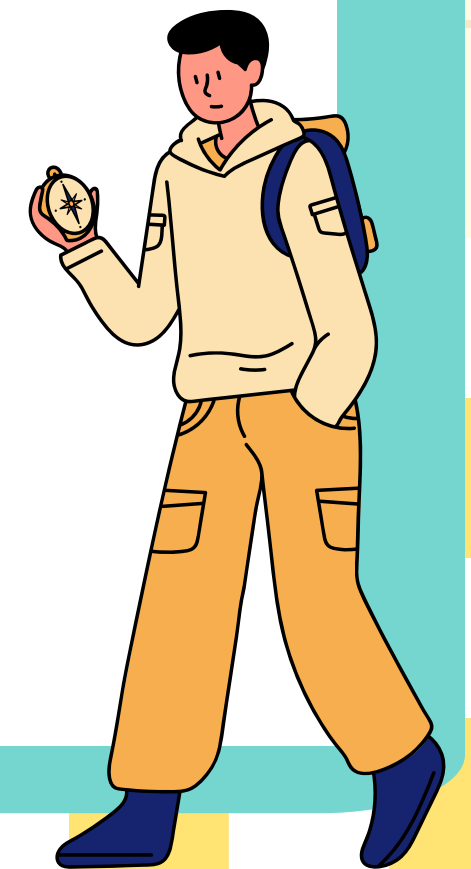
ใบงาน 10 ทิศทาง

2. เขียนสคริปต์ตั้งตัวอย่างด้านล่าง และตรวจสอบผลการทำงาน โดยการกดแป้นลูกศรขวา จากนั้นปรับแก้รูปแบบการหมุนของตัวละครให้เหมาะสม แล้วเพิ่มสคริปต์เพื่อให้ตัวละครเดินขึ้นเมื่อกดแป้นลูกศรขึ้น, เดินลงเมื่อกดแป้นลูกศรลงและเดินไปทางซ้ายเมื่อกดแป้นลูกศรซ้าย



```
when clicked
  set rotation style left-right

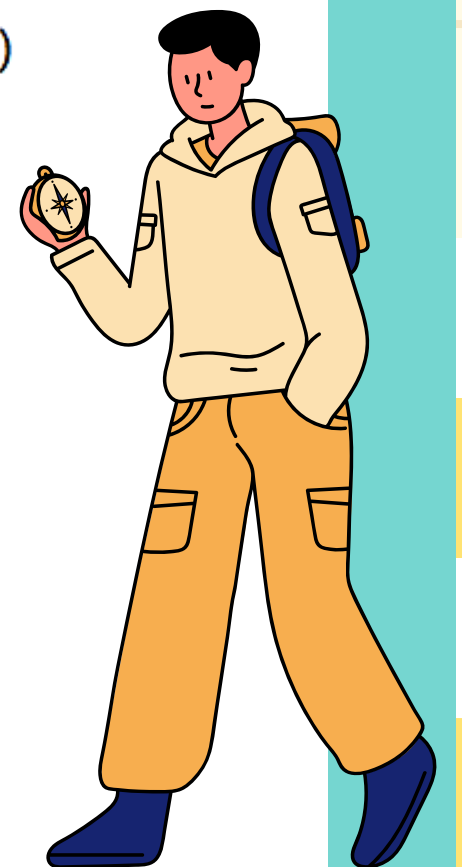
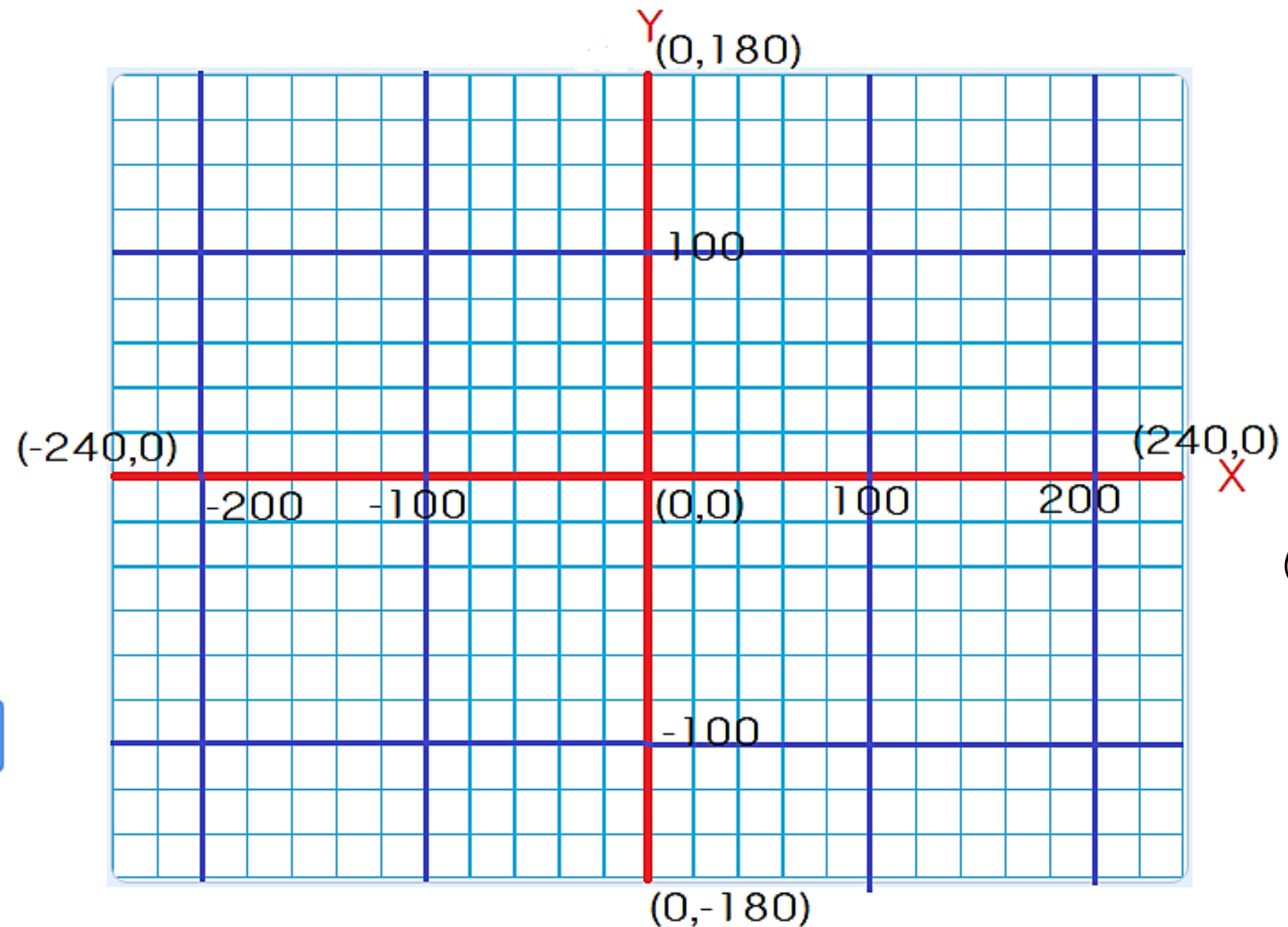
when right arrow key pressed
  point in direction 90
  move 10 steps
```



ใบงาน 10 ทิศทาง

3. วาดรูปผลลัพธ์ที่ได้จากสคริปต์ซ้ายมือ ลงในช่องเวทิด้านขวามือ โดยไม่ใช้โปรแกรม Scratch

```
when clicked
go to x: 0 y: 0
erase all
pen down
point in direction 45
move 100 steps
go to x: 0 y: 0
point in direction -45
move 100 steps
go to x: 0 y: 0
point in direction 180
move 120 steps
go to x: 0 y: 0
pen up
```

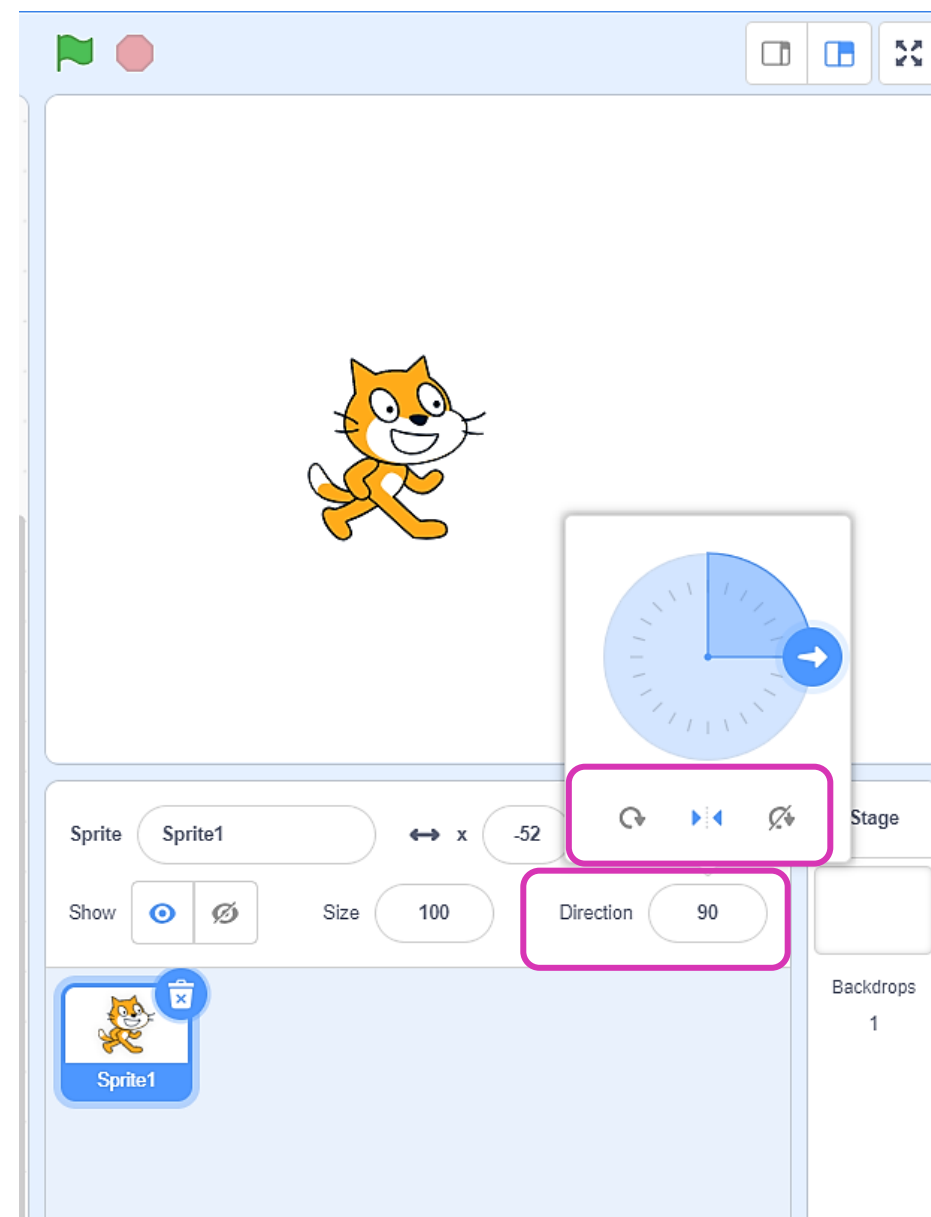


ឆេតិយ



ใบงาน 10 ทิศทาง

1. เปิดโปรแกรม Scratch เลือกรูปแบบการหมุน และ Direction ที่อยู่บริเวณข้อมูลตัวละคร ดังรูป



ใบงาน 10 ทิศทาง

1.1 ให้เปลี่ยนค่ารูปแบบการหมุนและ Direction ดังตารางด้านล่าง แล้วเขียนชื่อทิศที่ตัวละครหันหน้า

| Direction | ทิศที่หันหน้าตามรูปแบบการหมุน | | |
|-----------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| | left-right | all around | don't rotate |
| 90 | ตะวันออก | ตะวันออก | ตะวันออก |
| 0 | ตะวันออก | เหนือ | ตะวันออก |
| -90 | ตะวันตก | ตะวันตก | ตะวันออก |
| 180 | ตะวันออก | ใต้ | ตะวันออก |



ใบงาน 10 ทิศทาง

1.2 สิ่งที่พบจากการกำหนดรูปแบบการหมุนและทิศทางคือ

.....รูปแบบของการหมุนมีผลต่อการควบคุมทิศทางของตัวละคร/.....

.....การหมุนแบบ don't rotate จะทำให้ตัวละครหันหน้าไปในทิศทางเดียว.....

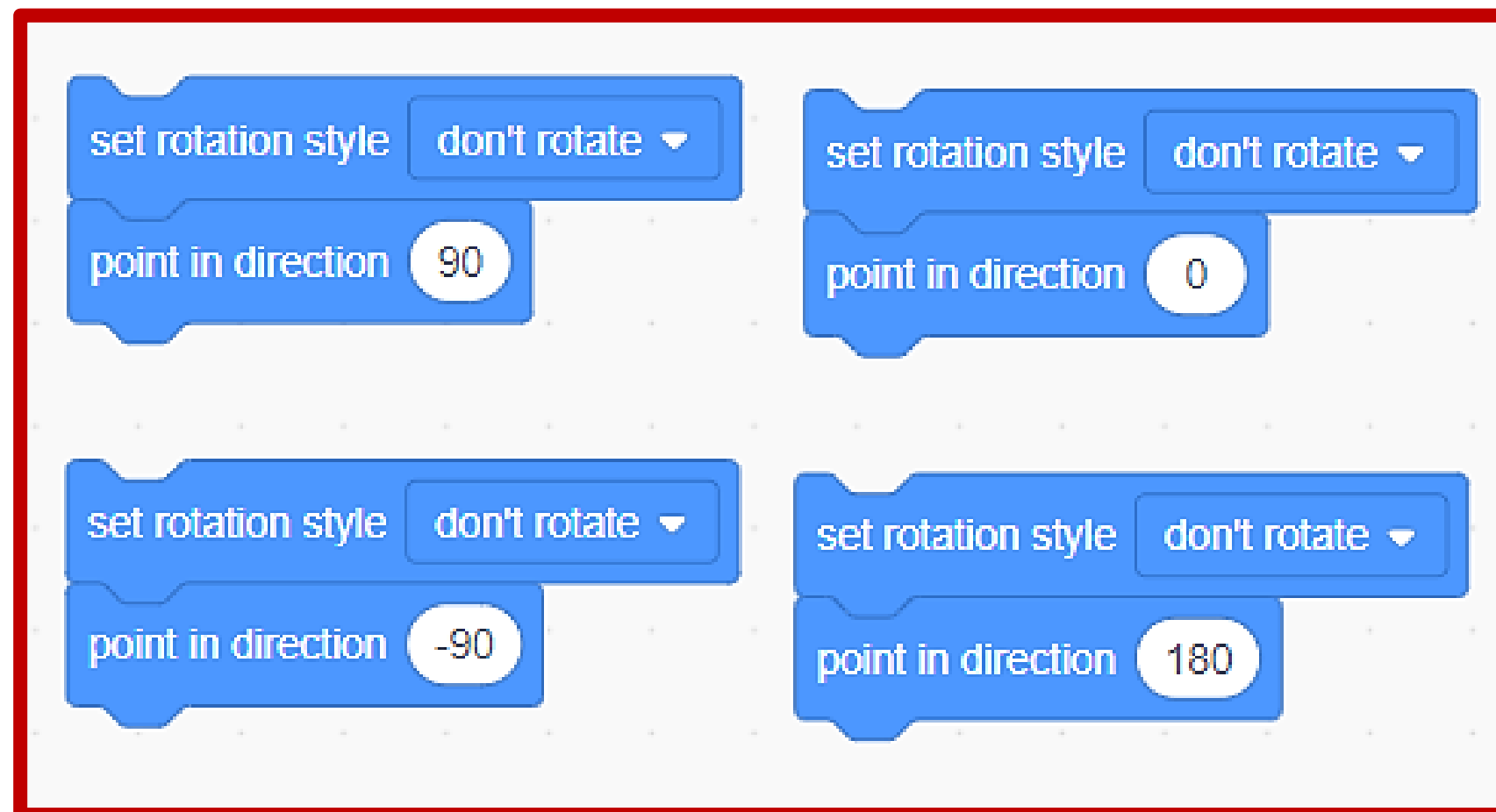
.....

.....



ใบงาน 10 ทิศทาง

1.3 นำบล็อกคำสั่ง set rotation style มาวางบนพื้นที่เขียนสคริปต์ แล้วเปลี่ยนค่าจาก left-right เป็น don't rotate และ all around โดยใช้ร่วมกับคำสั่ง point in direction ดังรูป แล้วดับเบิลคลิกที่บล็อกคำสั่ง ตรวจสอบผลลัพธ์เปรียบเทียบกับคำตอบในข้อ 1.1

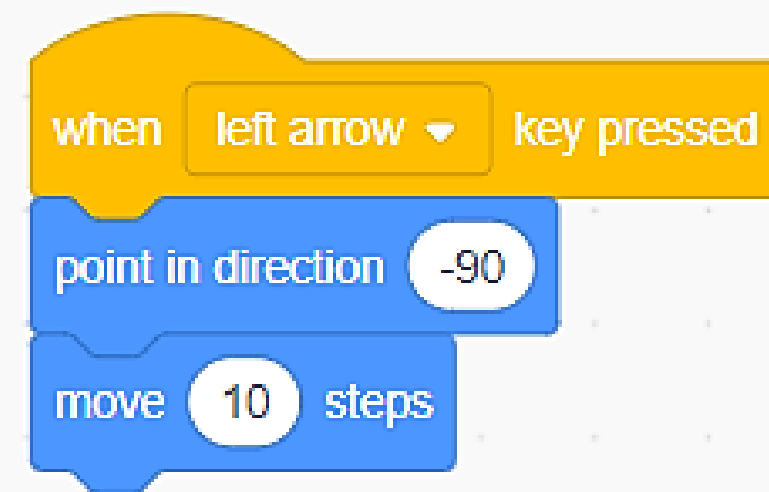
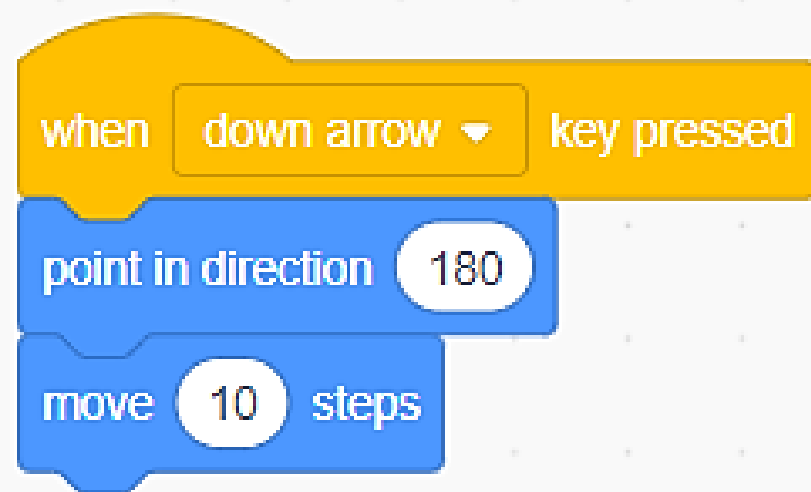
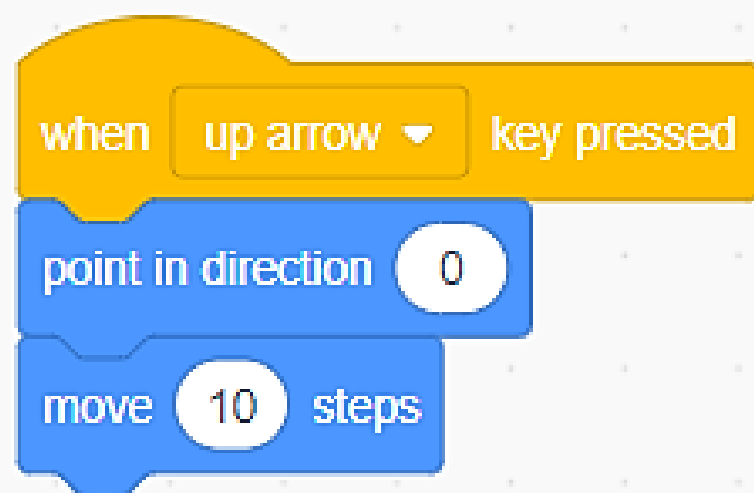


The image shows four Scratch code blocks arranged in a 2x2 grid, enclosed in a red border. Each block consists of a 'set rotation style' block and a 'point in direction' block. The 'set rotation style' blocks are all set to 'don't rotate'. The 'point in direction' blocks are set to 90, 0, -90, and 180 degrees respectively.

| Block 1 | Block 2 |
|----------------------------------|----------------------------------|
| set rotation style: don't rotate | set rotation style: don't rotate |
| point in direction: 90 | point in direction: 0 |
| set rotation style: don't rotate | set rotation style: don't rotate |
| point in direction: -90 | point in direction: 180 |

ใบงาน 10 ทิศทาง

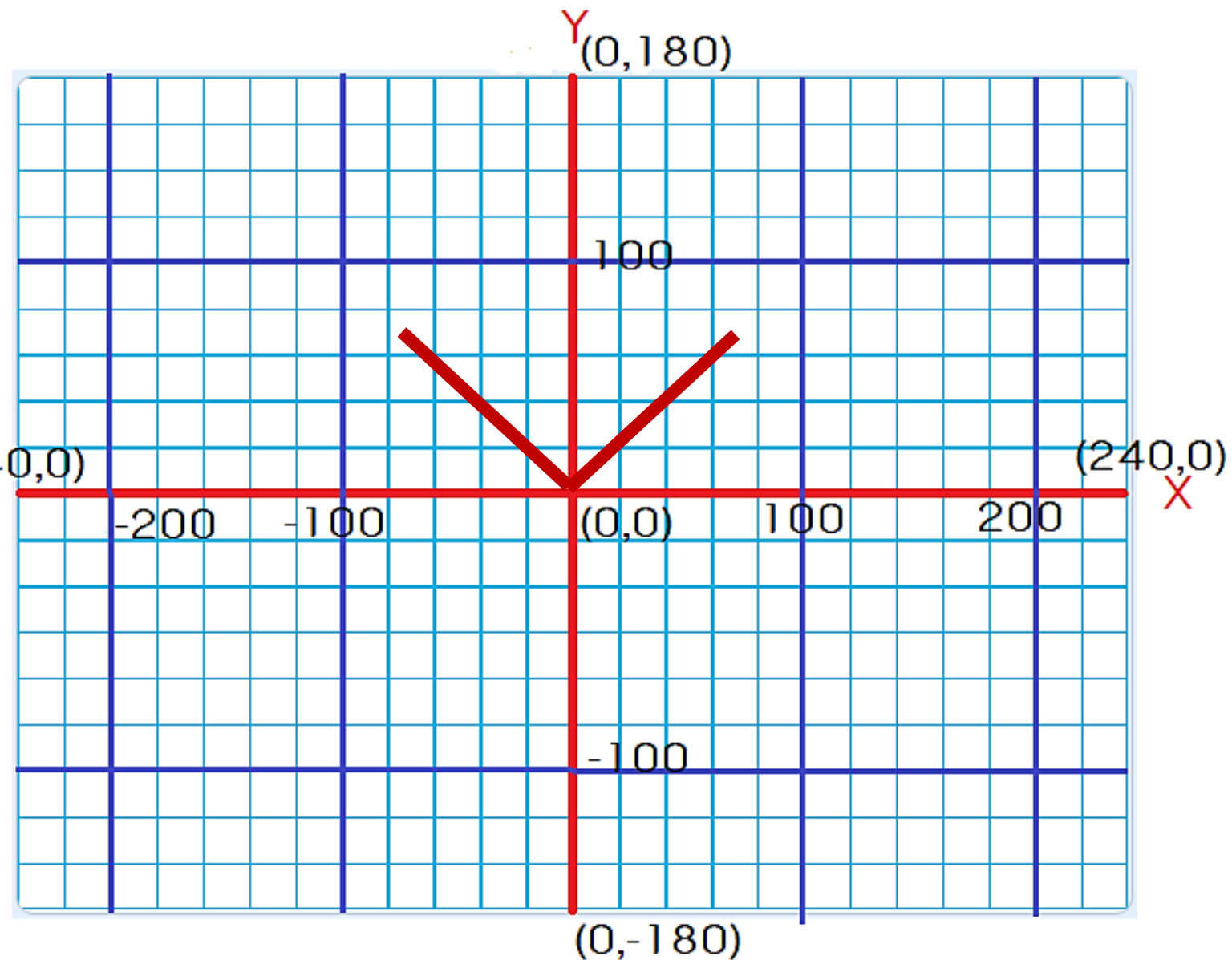
2. เขียนสคริปต์ตั้งตัวอย่างด้านล่าง และตรวจสอบผลการทำงาน โดยการกดแป้นลูกศรขวา จากนั้นปรับแก้รูปแบบการหมุนของตัวละครให้เหมาะสม แล้วเพิ่มสคริปต์เพื่อให้ตัวละครเดินขึ้นเมื่อกดแป้นลูกศรขึ้น, เดินลงเมื่อกดแป้นลูกศรลงและเดินไปทางซ้ายเมื่อกดแป้นลูกศรซ้าย



ใบงาน 10 ทิศทาง

3. วาดรูปผลลัพธ์ที่ได้จากสคริปต์ซ้ายมือ ลงในช่องเวทิด้านขวามือ โดยไม่ใช้โปรแกรม Scratch

```
when clicked
go to x: 0 y: 0
erase all
pen down
point in direction 45
move 100 steps
go to x: 0 y: 0
point in direction -45
move 100 steps
go to x: 0 y: 0
point in direction 180
move 120 steps
go to x: 0 y: 0
pen up
```



สรุปบทเรียน



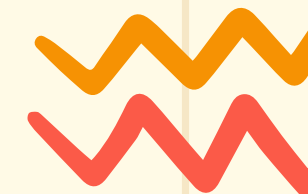
บทบาทครูปลายทาง

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย
ความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม
และการทำใบงานจากคำถาม
ต่อไปนี้



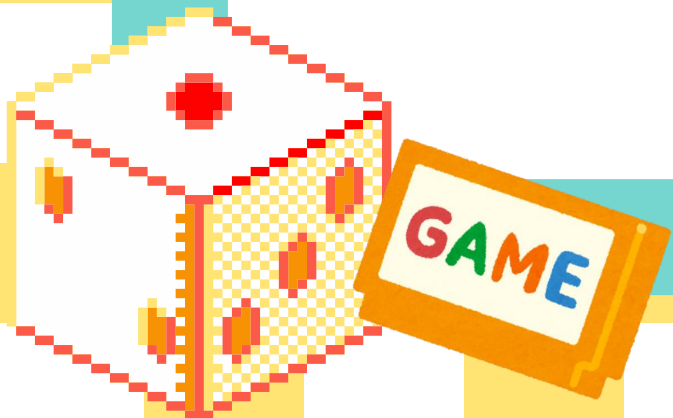
บทบาทนักเรียน

นักเรียนร่วมกันอภิปรายความรู้
ที่ได้จากการทำกิจกรรม และการทำ
ใบงานจากการตอบคำถาม



คำถามสรุปบทเรียน

1. ทิศทางการหันของตัวละครมีทิศอะไรบ้าง และใช้คำสั่งใด
 - ↳ ทิศหลัก 4 ทิศ ได้แก่ ทิศตะวันออก (E ; East) ทิศตะวันตก (W ; West) ทิศเหนือ (N ; North) และทิศใต้ (S ; South)
2. นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้จากกิจกรรมนี้ไปใช้ประโยชน์ในเรื่องอะไรบ้าง



สรุปบทเรียน

โปรแกรม Scratch สามารถกำหนดรูปแบบการเคลื่อนที่หรือการหมุนของตัวละครโดยใช้คำสั่ง set rotation style นอกจากนี้ยังมีคำสั่ง point in direction ช่วยกำหนดทิศทางในการเคลื่อนที่ซึ่งมีหน่วยเป็นองศาและอ้างอิงตามเข็มทิศในทิศหลัก 4 ทิศ





บทเรียนในครั้งถัดไป

เรื่อง

คลิกได้จับ





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรม Scratch 3
3. ใบงาน 11 เรื่อง คลิกไล้จับ

