รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง สร้างรูปหลายเหลี่ยม

ครูผู้สอน ครูสุนทรี ศรีสะอาด

สร้างรูปหลายเหลี่ยม

จุดประสงค์การเรียนรู้

อธิบายการทำงานของคำสั่งวนซ้ำตามจำนวนครั้งที่ต้องการ วาดภาพที่มีการใช้คำสั่งวนซ้ำแบบระบุจำนวนครั้ง ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น มีความมุ่งมั่น ไม่ย่อท้อในการออกแบบและเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ที่กำหนด

ทำตามสั่ง

ครูกำหนดป้ายบัตร forever ป้ายบัตร repeat จากนั้น ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่ง ต่อไปนี้

- ครูชูป้ายบัตร forever ให้นักเรียนปรบมือไปเรื่อย ๆ
- ครูชูป้ายบัตร repeat ให้นักเรียนปรบมือ 5 ครั้ง

คำถาม

1. นักเรียนคิดว่า-รูปสี่เหลี่ยมประกอบด้วยอะไรบ้าง

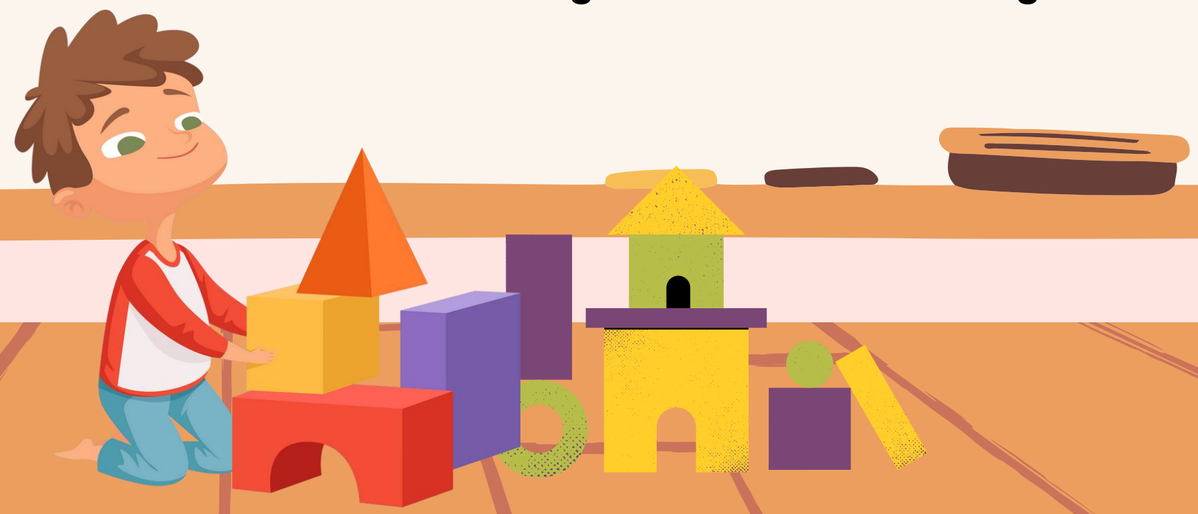
   ↳ เส้นตรง 4 เส้น โดย 2 เส้นที่ตรงข้ามกัน จะขนานกัน

2. ถ้าต้องการวาดเส้นตรง 1 เส้น ในโปรแกรม Scratch นักเรียนจะใช้คำสั่งใด และวางที่ตำแหน่งใด

   ↳ คำสั่ง move วางอยู่หลังจากคำสั่ง pen down

ทดลองเขียนโปรแกรม

ให้นักเรียนเปิดโปรแกรม Scratch จากนั้น กำหนดทิศทางการหันของตัวละครด้วยคำสั่ง Point in direction 90 ผลลัพธ์เป็นอย่างไร ทดลองเปลี่ยนเป็น 0, -90, 180 ผลลัพธ์ที่ได้เป็นอย่างไรและร่วมกันกำหนดความยาวของเส้นตรงเส้นที่หนึ่ง ที่จะวาดเป็นรูปสี่เหลี่ยมและรูปแปดเหลี่ยม

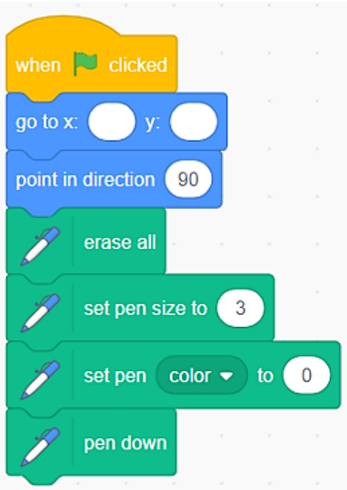


ใบงานที่ 4

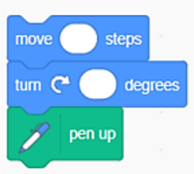
สร้างรูปหลายเหลี่ยม

ใบงาน 4 เรื่อง สร้างรูปหลายเหลี่ยม

1. วางแผนเริ่มต้นกำหนดค่าต่าง ๆ สำหรับการเขียนโปรแกรมวาดรูป

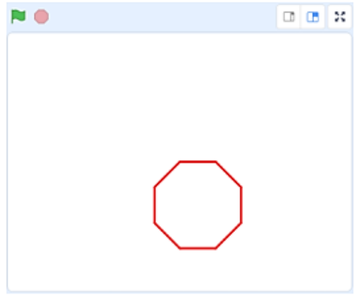
โค้ด	การทำงาน
	เมื่อคลิกธงเขียว กำหนดตำแหน่ง x=..... y=..... กำหนดทิศทางหันไปด้าน .... กำหนดสีเส้นปากกา .....

2. วาดเส้นตรง 1 เส้น เพื่อที่จะทำเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยใช้คำสั่ง move และ turn

โค้ด	การทำงาน
	เคลื่อนที่ไปตามทิศที่กำหนด.....ก้าว หมุนตัวละครทิศตามเข็มนาฬิกา.....องศา ยกปากกา

ใบงาน 5 เรื่อง ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม

1. เติมตัวเลขลงในช่องว่างที่โค้ดในตารางด้านซ้าย โดยมีผลลัพธ์ดังรูปในตารางด้านขวา

โค้ด	ผลลัพธ์
	

2. ต้องการผลลัพธ์ใหม่ดังรูปในตารางด้านขวา โดยเขียนโค้ดเพิ่มต่อจากข้อ 1 ดังตารางด้านซ้าย ให้เติมตัวเลขในช่องว่างที่คำสั่ง turn

- มุมที่หมุนแต่ละรูป คำนวณจากสูตร .....=.....องศา
- ใช้คำสั่ง ..... ในการหมุน

ใบงานที่ 5

ดอกไม้

รูปหลายเหลี่ยม

บทบาทครูปลายทาง

ครูให้นักเรียนจับคู่ทำใบงาน 4 และใบงาน 5 โดยครูสาธิตการเขียนโปรแกรมในการสร้างรูปหลายเหลี่ยม โดยใช้คำสั่ง repeat สั่งงานให้เกิดการทำซ้ำ

บทบาทนักเรียน

นักเรียนแต่ละคู่ร่วมกันทำใบงาน 4 และใบงาน 5 เขียนโปรแกรม ตามที่ครูสาธิตโดยใช้โปรแกรม Scratch

ใบงานที่ 4

3. ใส่โค้ดในตารางด้านซ้าย เพื่อวาดเส้นตรง 4 เส้น ต่อเนื่องกันให้ได้รูปสี่เหลี่ยม ดังผล

โค้ดที่ใช้คำสั่ง move, turn	ผลลัพธ์

4. ปรับโค้ดจากข้อ 3 โดยใช้คำสั่ง repeat แต่ได้ผลลัพธ์เช่นเดิม

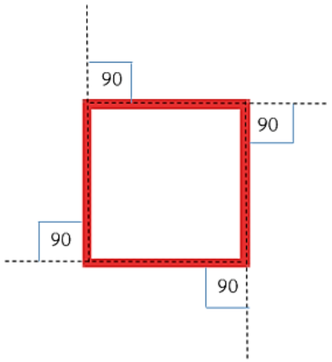
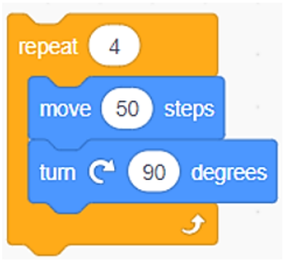
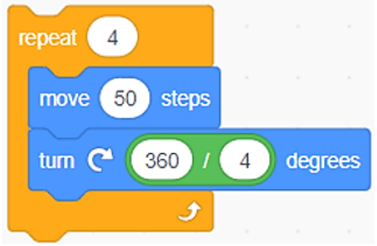
โค้ดที่ปรับโดยใช้ repeat	ผลลัพธ์

3.1 สังเกตคำสั่งที่มีการทำงานซ้ำกัน คือ คำสั่ง.....

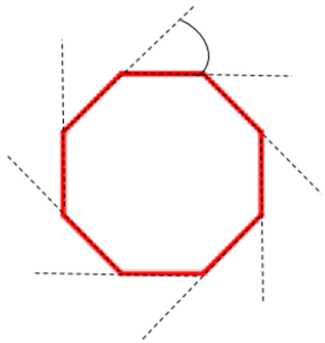
3.2 จำนวนชุดคำสั่งที่ซ้ำกัน มี.....ชุด

ใบงานที่ 4

5. เติมมุมภายในของแต่ละรูปลงในช่องว่าง เพื่อกำหนดมุมในการวาดเส้นให้ถูกต้อง จากนั้นเขียนโปรแกรมวาดรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่าตามที่กำหนด ปรับแต่งขนาดปากกา และสีปากกา ตามต้องการ

รูปเหลี่ยม	โค้ด
รูปสี่เหลี่ยม 	โค้ดแบบที่ 1  โค้ดแบบที่ 2 

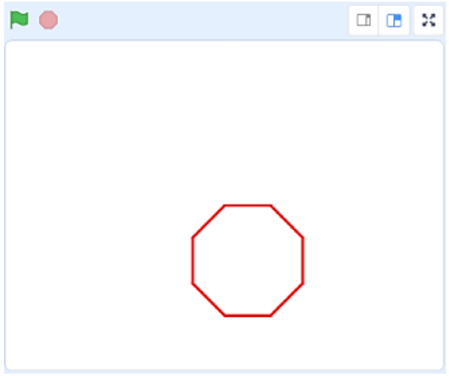
5. เติมมุมภายในของแต่ละรูปลงในช่องว่าง เพื่อกำหนดมุมในการวาดเส้นให้ถูกต้อง จากนั้นเขียนโปรแกรมวาดรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่าตามที่กำหนด ปรับแต่งขนาดปากกา และสีปากกา ตามต้องการ

รูปแปดเหลี่ยม 	

ใบงานที่ 5

ใบงาน 5 เรื่อง ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม

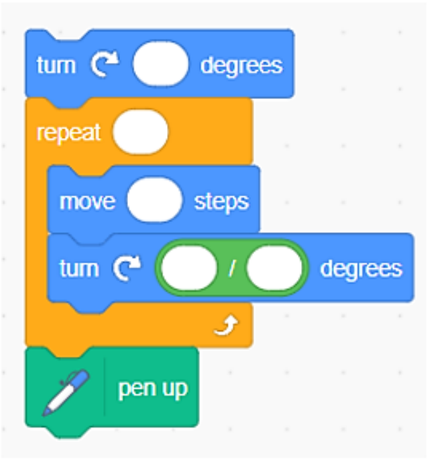
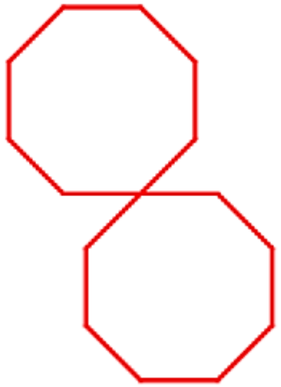
1. เติมตัวเลขลงในช่องว่างที่โค้ดในตารางด้านซ้าย โดยมีผลลัพธ์ดังรูปในตารางด้านขวา

โค้ด	ผลลัพธ์
	

2. ต้องการผลลัพธ์ใหม่ดังรูปในตารางด้านขวา โดยเขียนโค้ดเพิ่มต่อจากข้อ 1 ดังตารางด้านซ้าย ให้เติมตัวเลขในช่องว่างที่คำสั่ง turn

   - มุมที่หมุนแต่ละรูป คำนวณจากสูตร .....=.....องศา

   - ใช้คำสั่ง ..... ในการหมุน

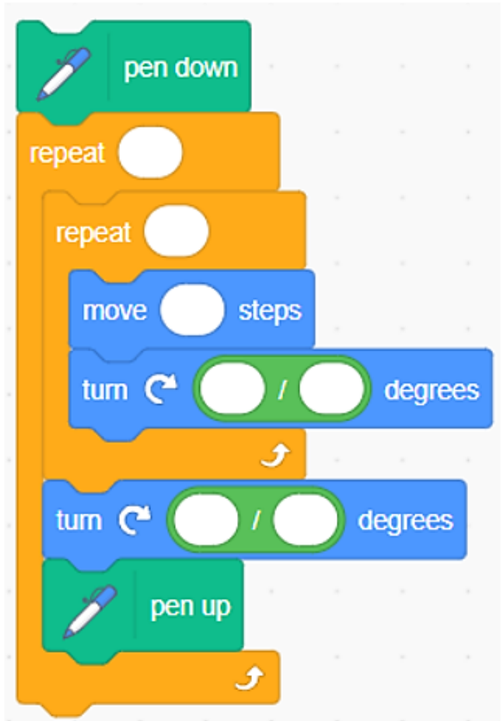
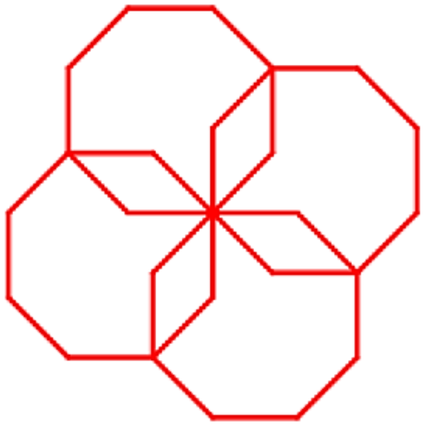
โค้ด	ผลลัพธ์
	

ใบงานที่ 5

3. ปรับโค้ดในข้อ 1-2 ใหม่ โดยมีผลลัพธ์ดังข้อ 2 โดยเพิ่มคำสั่ง repeat

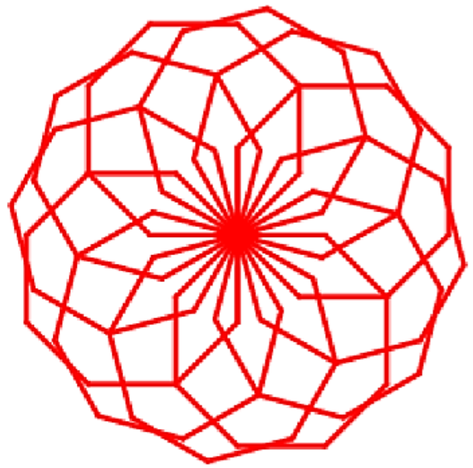
โค้ดที่ได้

4. เขียนโปรแกรมวาดรูปหลายเหลี่ยม จำนวน 4 รูป วนรอบวงกลม

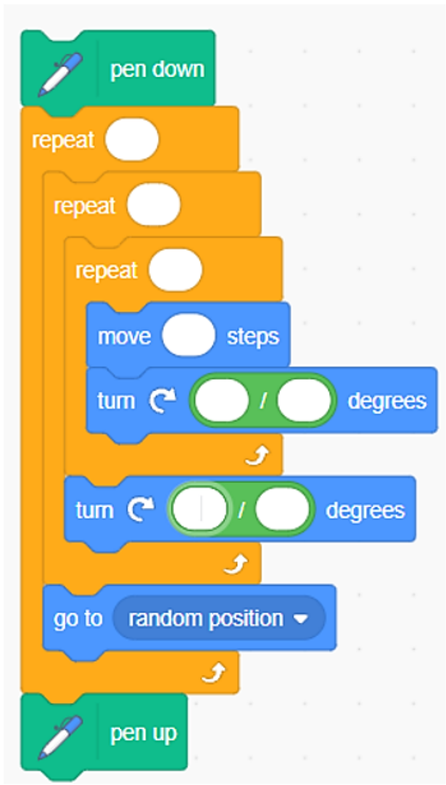
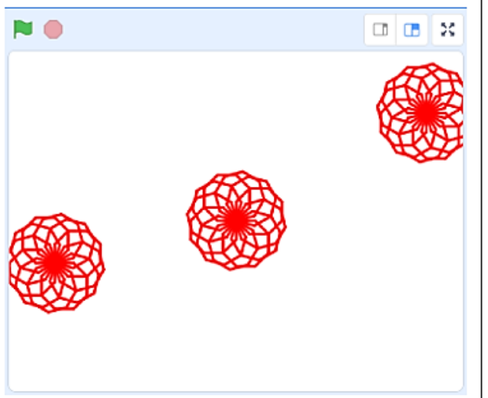
โค้ด	ผลลัพธ์
	

ใบงานที่ 5

5. ปรับโค้ดจากข้อ 4 ที่แก้ไขแล้ว เพื่อวาดดอกไม้ 1 ดอก ประกอบด้วยรูปหลายเหลี่ยมจำนวน 12 รูป

โค้ด	ผลลัพธ์
	

6. เติมตัวเลขลงในช่องว่างที่โค้ดด้านในตาราง และแก้ไขโค้ด ให้เป็นรูปหลายเหลี่ยมจำนวน 3 ดอก

โค้ด	ผลลัพธ์
	

สรุปบทเรียน

บทบาทครูปลายทาง

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้ที่ได้จากการทำใบงานเกี่ยวกับคำสั่งต่าง ๆ และสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการใช้คำสั่งวนซ้ำ ไปสร้างชิ้นงานอื่นได้หรือไม่

บทบาทนักเรียน

นักเรียนร่วมกันสรุปคำสั่งต่าง ๆ และสามารถประยุกต์ความรู้ที่ได้จากการใช้คำสั่งวนซ้ำไปสร้างชิ้นงานอื่นได้หรือไม่

สรุปบทเรียน

คำสั่งวนซ้ำเป็นคำสั่งที่กำหนดให้ตัวละครมีการทำงานในรูปแบบเดิมซ้ำ ๆ กัน เช่น repeat เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการวนซ้ำที่ระบุจำนวนรอบ forever เป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับการวนซ้ำไม่รู้จบ

บทเรียนครั้งถัดไป

เรื่อง ถามมา ตอบไป ใช่เลย

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรม Scratch 3
3. ใบงานที่ 6 ถามมา ตอบไป ใช่เลย

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th