รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว21104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)

ครูผู้สอน ครูณัฐพล โคตรวงค์

ครูเอกพงศ์ วิพลชัย

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้น ด้วย Scratch (1)

คำถามชวนคิด

นักเรียนร่วมกันอภิปราย

สัตว์ชนิดใดบ้างที่เคลื่อนที่ด้วยการกระโดด
และลองนึกภาพว่าวิธีการกระโดดของสัตว์ชนิดนั้น
เป็นอย่างไร

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา
2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้และการเปลี่ยนชุดตัวละคร
3. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้น ด้วย Scratch (1)

กิจกรรม

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน
หรือตามความเหมาะสม

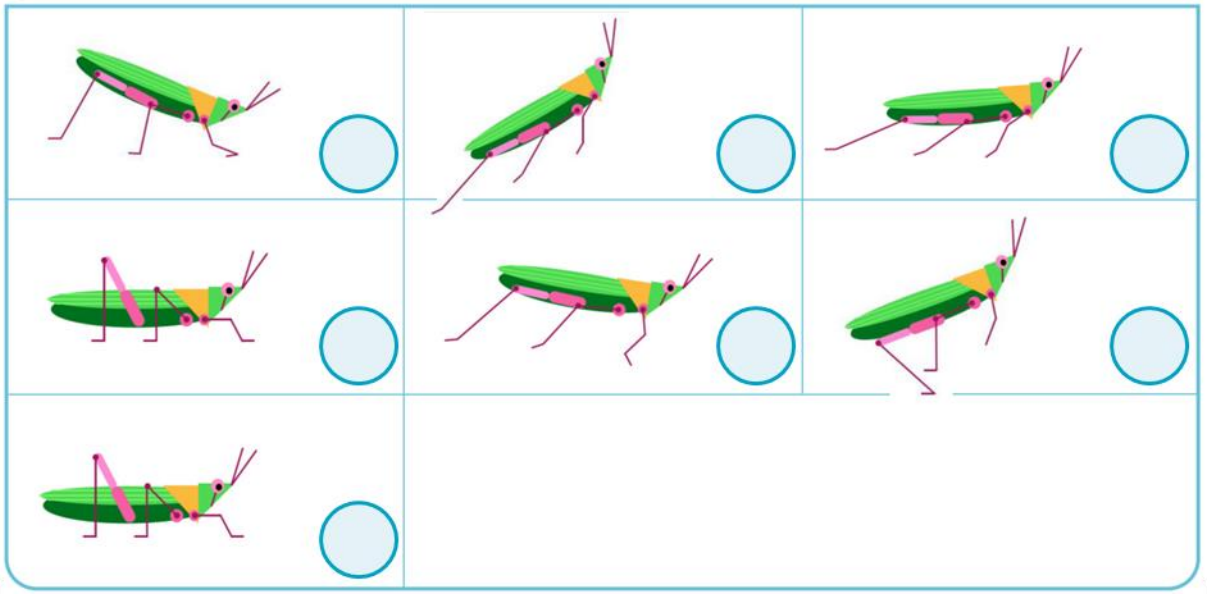
ใบกิจกรรมที่ 2.1
ตั๊กแตนยงโย่

สมาชิกกลุ่มที่ .....

1. ..... 2. .....

3. ..... 4. .....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการกระโดดของตั๊กแตน โดยใส่หมายเลขลำดับลงในช่องว่างใต้รูปภาพ



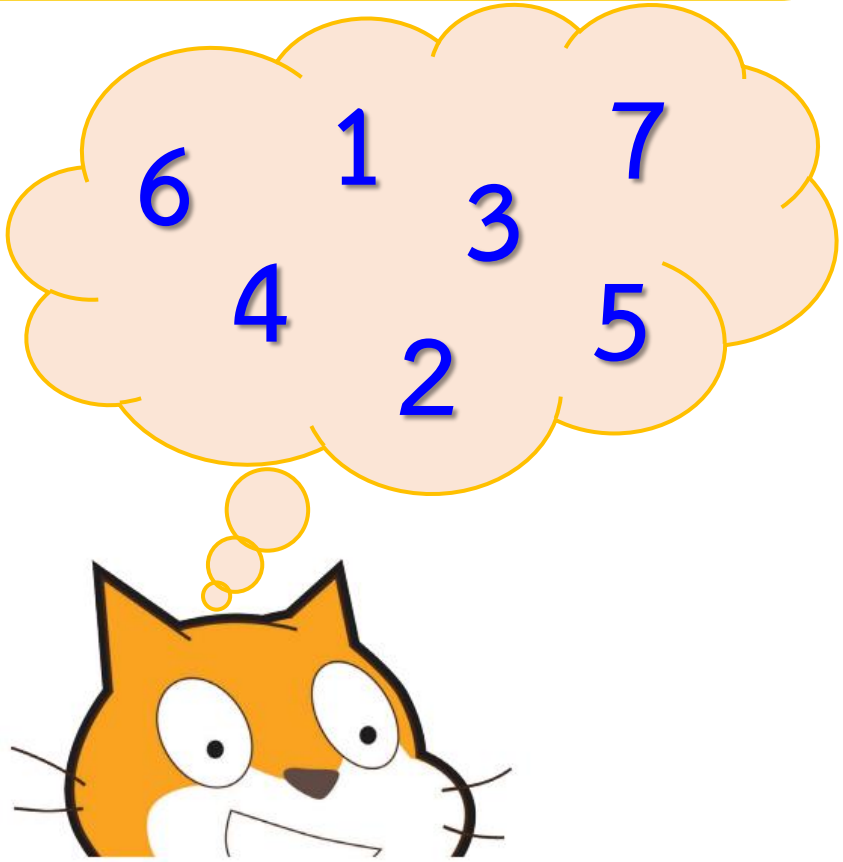
ใบกิจกรรมที่ 2.1

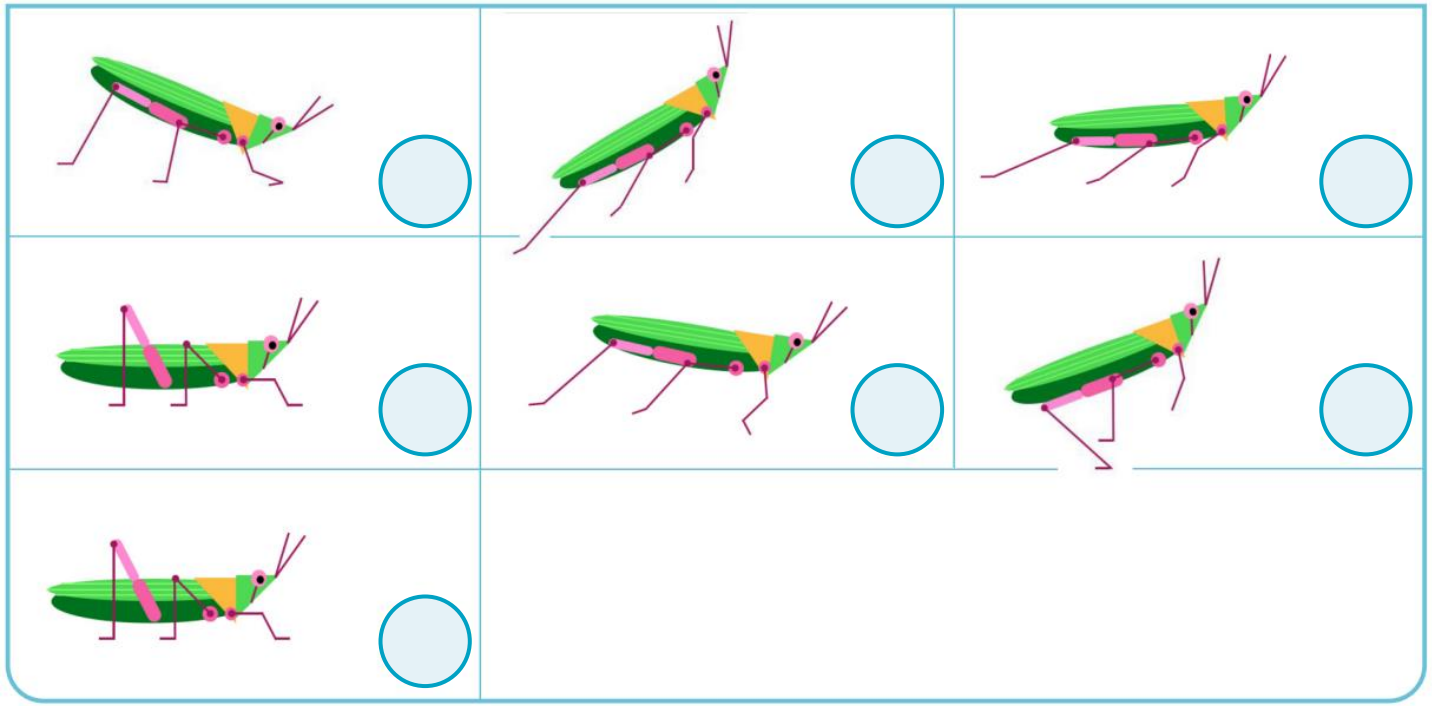
ตั๊กแตนยงโย่

ใบกิจกรรมที่ 2.1

ตั๊กแตนยงโย่

ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการกระโดดของตั๊กแตน โดยใส่หมายเลขลำดับลงไปในวงกลม

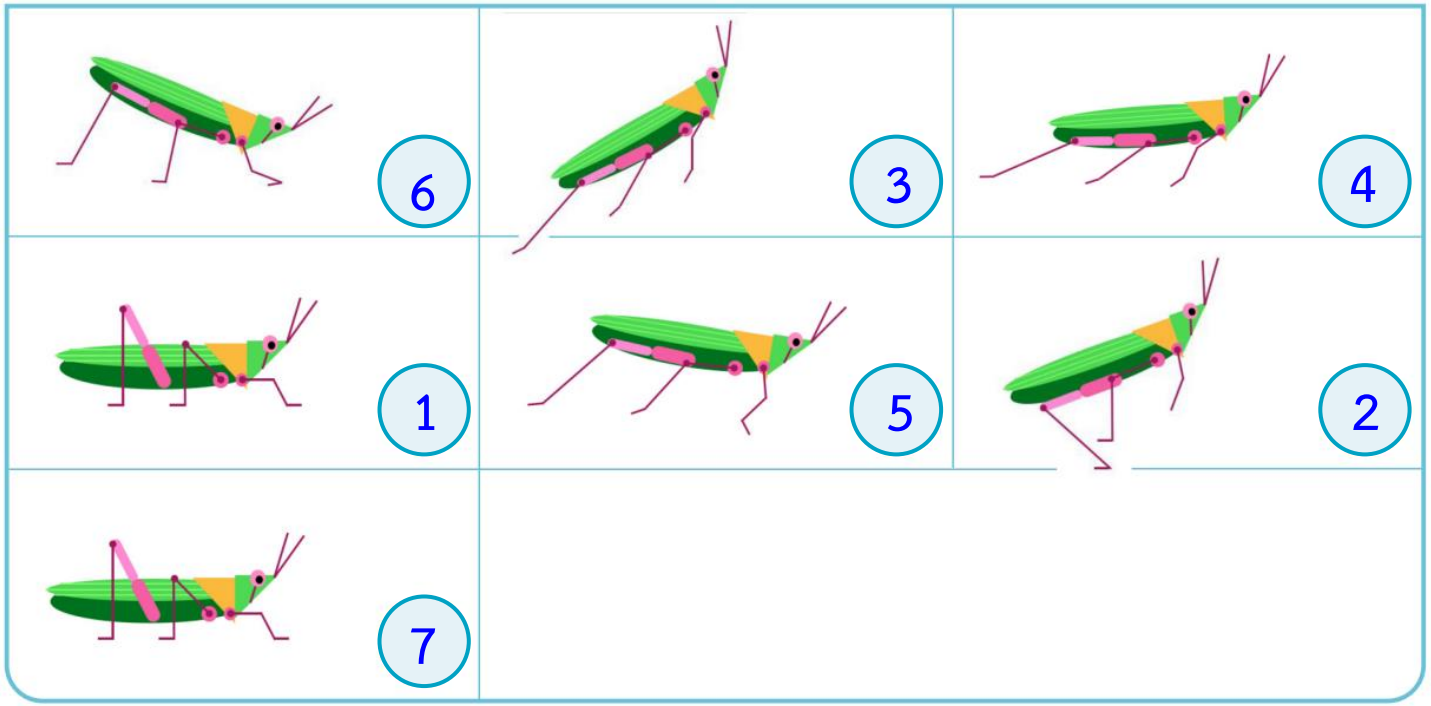




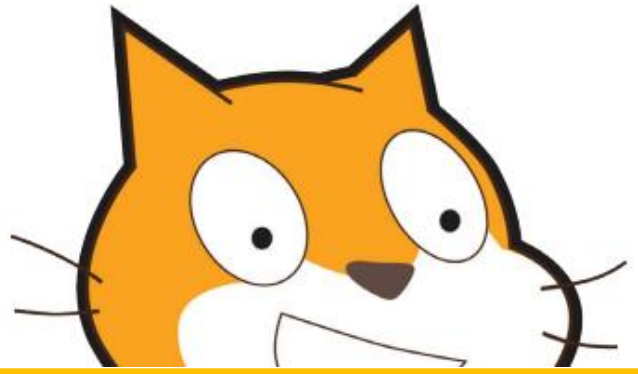
ใบกิจกรรมที่ 2.1

ตั๊กแตนยงโย่

ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการกระโดดของตั๊กแตน โดยใส่หมายเลขลำดับลงไปในวงกลม



เฉลย



ใบความรู้ที่ 2.1
การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch

การเขียนโปรแกรมเป็นเครื่องมือหนึ่งในการดำเนินการแก้ปัญหา อาจเริ่มต้นอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรมแบบบล็อก ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำบล็อกคำสั่งมาวางเรียงต่อกัน ทำได้ง่าย และยังให้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจ ตัวอย่างเช่น โปรแกรม Scratch

โปรแกรม Scratch

Scratch เป็นโปรแกรมภาษาที่ใช้การเขียนคำสั่งแบบบล็อก ทีละคำสั่ง นำมาเรียงต่อกัน ตามกระบวนการทำงานที่ต้องการ โดยนักเรียนสามารถใช้ในการโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาและฝึกแนวคิดอย่างเป็นขั้นตอน

ตัวอย่างบล็อกคำสั่งที่ใช้ในกิจกรรมมีดังนี้

บล็อกคำสั่ง	คำอธิบาย
when clicked	เริ่มการทำงานของคำสั่งเมื่อกดปุ่ม
move 10 steps	ตัวละครเคลื่อนที่ ตามค่าที่ระบุ
next costume	สลับชุดตัวละครไปยังชุดถัดไป
switch costume to hen-a	สลับชุดตัวละครไปยังชุดที่ระบุ
play sound bird until done	เล่นเสียงตามที่กำหนด จนกว่าจะจบ
wait 1 seconds	หยุดรอตามเวลาที่ระบุ (วินาที)
forever	ทำสิ่งที่อยู่ภายในบล็อกนี้ไม่รู้จบ เช่น สลับชุดตัวละครไปยังชุดถัดไป ไปเรื่อยๆ

ให้นักเรียนศึกษา

ใบความรู้ที่ 2.1

การโปรแกรมเบื้องต้น ด้วย Scratch

ขั้นตอนในการแก้ปัญหา

ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา
2. การวางแผนการแก้ปัญหา
3. การดำเนินการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบและปรับปรุง

การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ตัวอย่าง การกระโดดของตั๊กแตน

ปัญหา : การแสดงตั๊กแตนกระโดด

ข้อมูลเข้า : ภาพตั๊กแตนแต่ละท่า

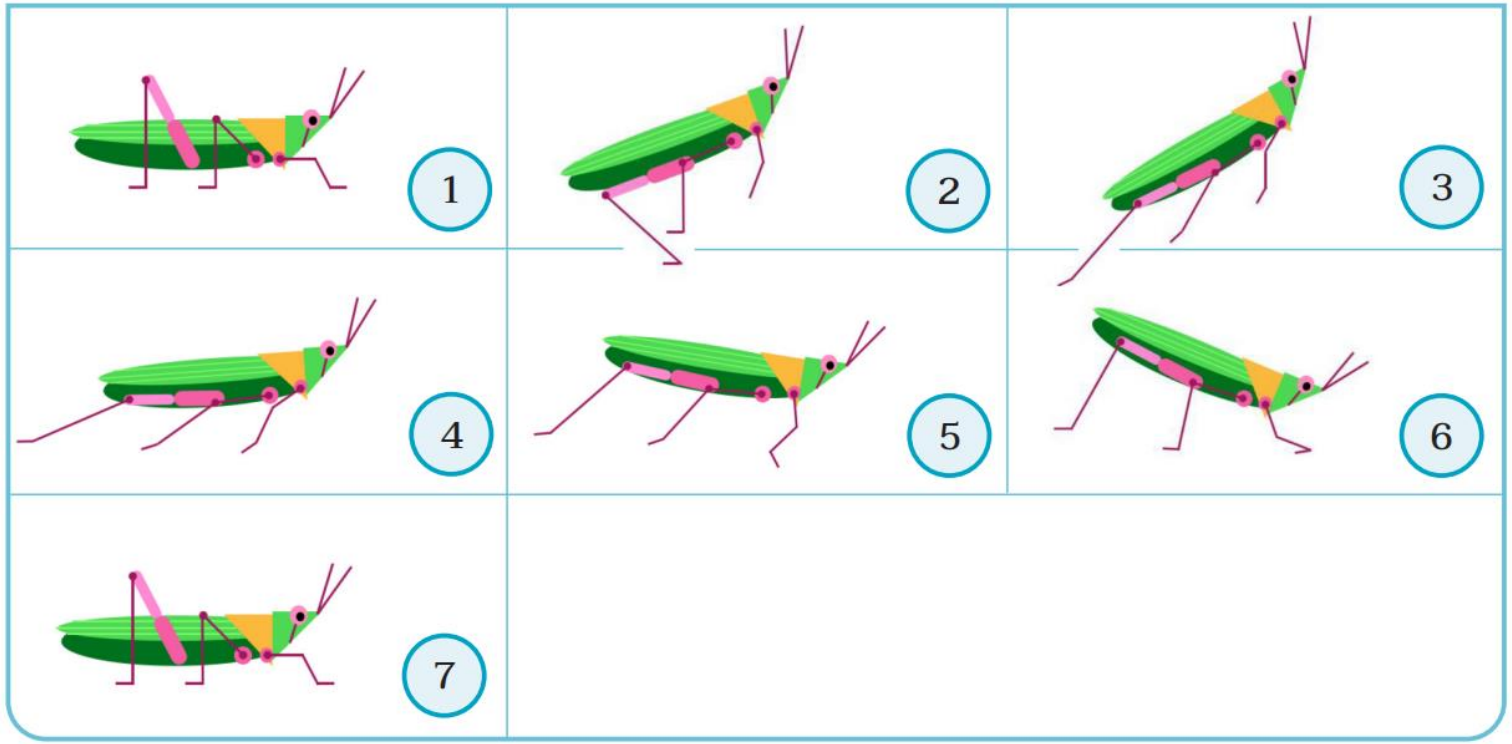
ข้อมูลออก : ภาพตั๊กแตนทำท่ากระโดด

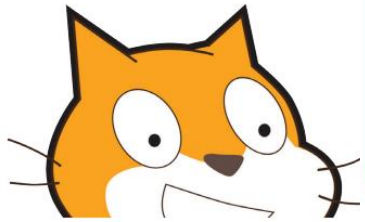
ใบกิจกรรมที่ 2.1

ตั๊กแตนยงโย่

ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการกระโดดของตั๊กแตน โดยใส่หมายเลขลำดับลงไปในวงกลม

เมื่อเรียงลำดับภาพการกระโดดของตั๊กแตนแล้วจะได้ดังนี้





การวางแผนการแก้ปัญหา

ตัวอย่าง

ปัญหา: การกระโดดของตั๊กแตน

เริ่มต้น

1. กำหนดภาพตั๊กแตนแต่ละท่า จำนวน 6 ท่า
2. แสดงท่าที่ 1
3. แสดงท่าที่ 2
4. แสดงท่าที่ 3
5. แสดงท่าที่ 4
6. แสดงท่าที่ 5
7. แสดงท่าที่ 6

จบ

การดำเนินการแก้ปัญหา

1. เปิดโปรแกรม Scratch

2. www.scratch.mit.edu

สาธิตและให้นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch

ใบกิจกรรมที่ 2.2 ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

ใบกิจกรรมที่ 2.2
ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

สมาชิกกลุ่มที่ .....
1. ..... 2. .....
3. ..... 4. .....

1. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาว โดยใส่หมายเลขลงในช่องว่างหน้าข้อความ

( ) แม่ไก่ออกไข่	( ) กะเทาะไข่ให้แตก
( ) แม่ไก่ฟักไข่ประมาณ 21 วัน	( ) ลูกไก่เจาะเปลือกไข่
( ) เติบโตเป็นลูกเจี๊ยบ	( ) รอไข่สุก 1-2 นาที
( ) นำไข่ดาวใส่จาน	( ) ตอกไข่ลงในกระทะที่ใส่น้ำมันตั้งไฟ

2. เขียนผังงานการทำไข่ดาว โดยใช้สัญลักษณ์ของผังงานในแต่ละขั้นตอนให้ถูกต้อง

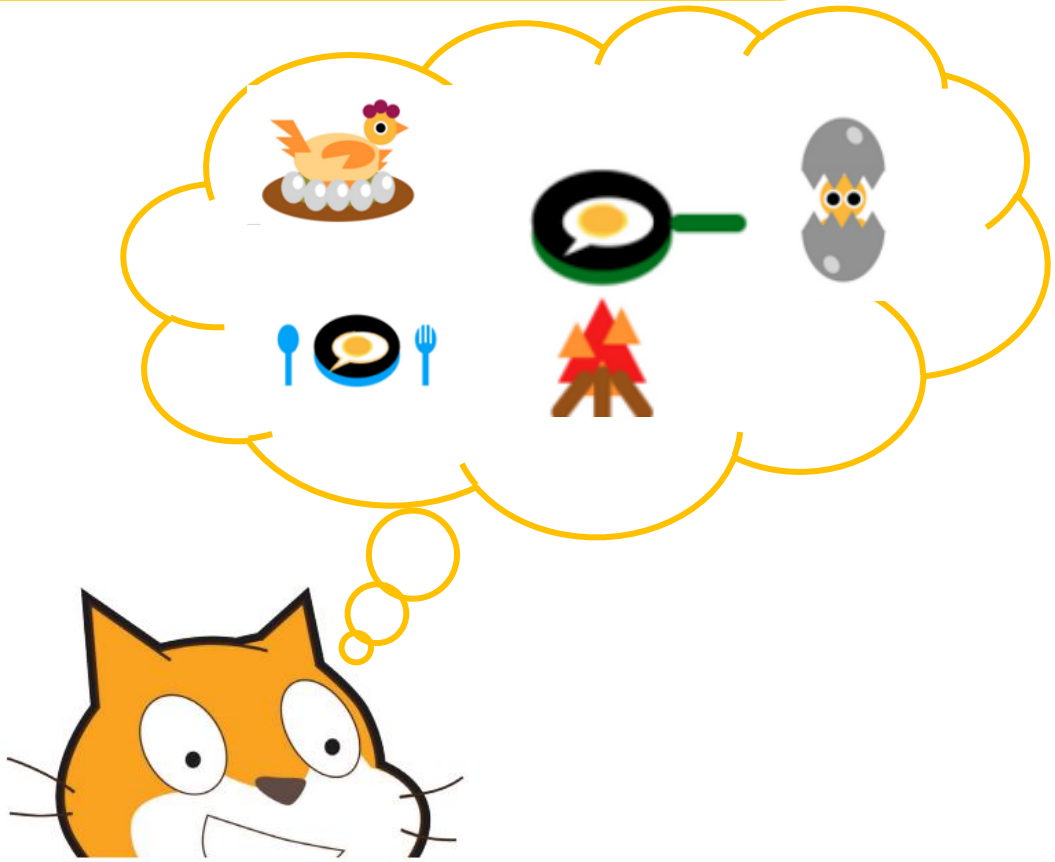
ผังงาน

หมายเหตุ นักเรียนสามารถออกแบบการทำไข่ดาวตามความคิดสร้างสรรค์ โดยอาจเริ่มตั้งแต่แม่ไก่ออกไข่ได้

3. เขียนโปรแกรมแสดงภาพก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว ตามที่ได้วางแผนไว้ในข้อ 1 โดยไฟล์ Ac2.2-egg.sb3

ใบกิจกรรมที่ 2.2

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

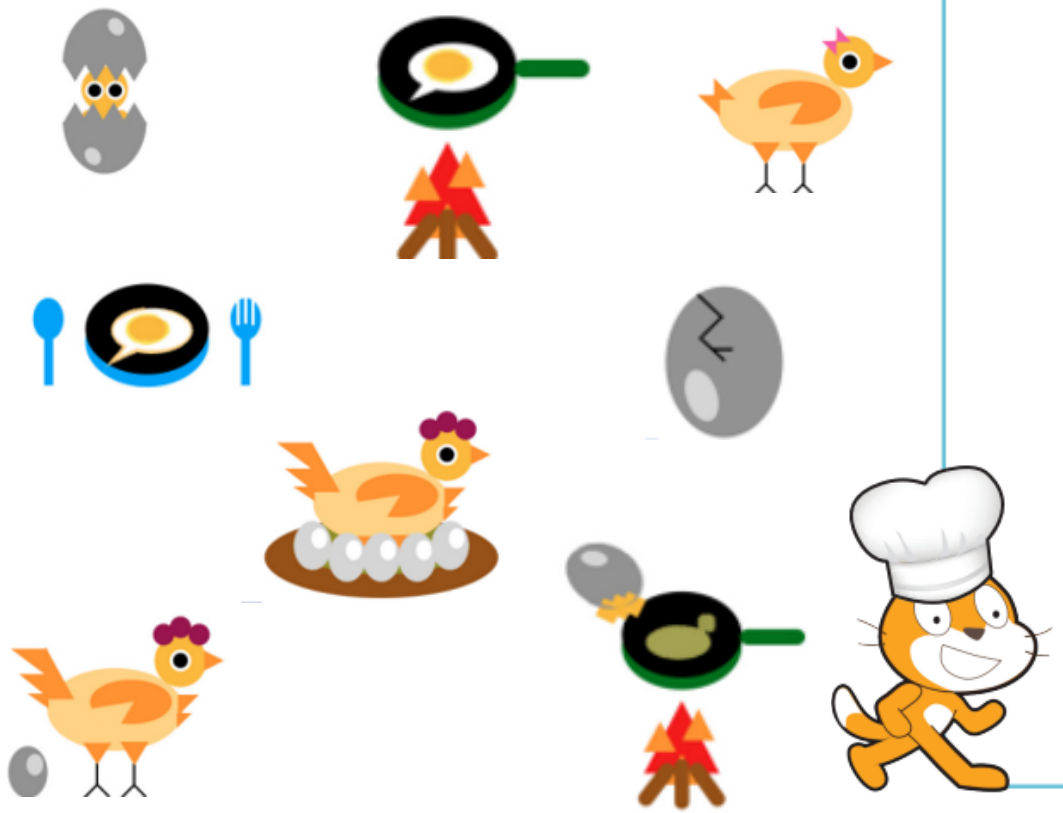


1. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาว โดยใส่หมายเลขลงในช่องว่าง

☐ แม่ไก่ออกไข่	☐ กะเทาะไข่ให้แตก
☐ แม่ไก่ฟักไข่ประมาณ 21 วัน	☐ ลูกไก่เจาะเปลือกไข่
☐ เติบโตเป็นลูกเจี๊ยบ	☐ รอไข่สุก 1-2 นาที
☐ นำไข่ดาวใส่จาน	☐ ตอกไข่ลงในกระทะที่ใส่น้ำมันตั้งไฟ

ใบกิจกรรมที่ 2.2

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว



2. เขียนผังงานการทำไข่ดาว โดยใช้สัญลักษณ์ของผังงานในแต่ละขั้นให้ถูกต้อง

ผังงาน

ใบกิจกรรมที่ 2.2

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

แนวคำตอบ

1. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาว โดยใส่หมายเลขลงในช่องว่าง

☐ แม่ไก่ออกไข่	1 ☐ กะเทาะไข่ให้แตก
☐ แม่ไก่ฟักไข่ประมาณ 21 วัน	☐ ลูกไก่เจาะเปลือกไข่
☐ เติบโตเป็นลูกเจี๊ยบ	3 ☐ รอไข่สุก 1-2 นาที
4 ☐ นำไข่ดาวใส่จาน	2 ☐ ตอกไข่ลงในกระทะที่ใส่น้ำมันตั้งไฟ

ใบกิจกรรมที่ 2.2

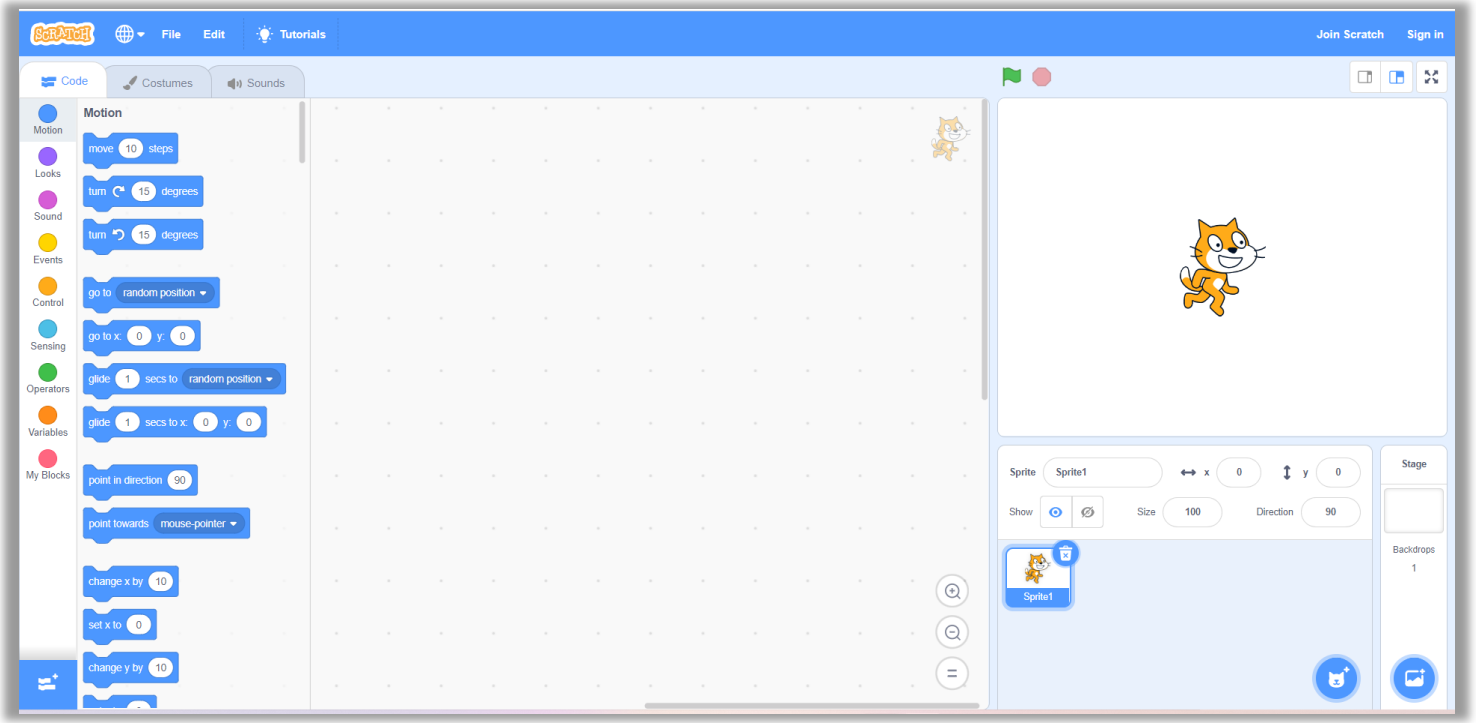
ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

แนวคำตอบ

2. เขียนผังงานการทำไข่ดาว โดยใช้สัญลักษณ์ของผังงานในแต่ละขั้นให้ถูกต้อง

ใบกิจกรรมที่ 2.2 ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

3. เขียนโปรแกรมแสดงภาพก่อนที่จะมาเป็น (ไข่) ดาว ตามที่ได้วางแผนไว้ในข้อ 1 โดยไฟล์ Ac2.2-egg.sb3

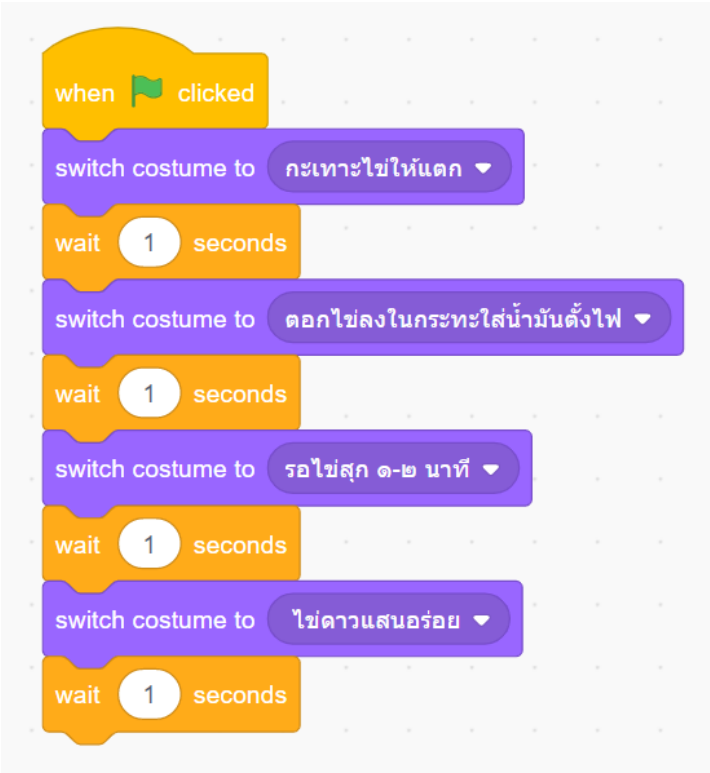


สาธิตและให้นักเรียนทดลองปฏิบัติการเขียนโปรแกรม Scratch

ใบกิจกรรมที่ 2.2 ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

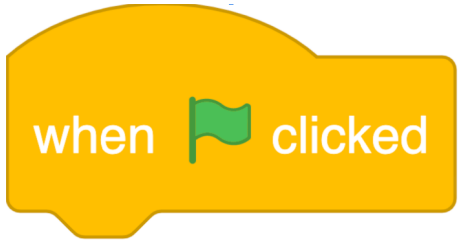
3. เขียนโปรแกรมแสดงภาพก่อนที่จะมาเป็น (ไข่) ดาว ตามที่ได้วางแผนไว้ในข้อ 1 โดยไฟล์ Ac2.2-egg.sb3

แนวคำตอบ

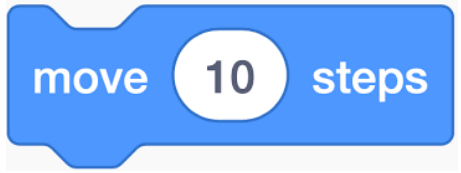


สรุป

คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม



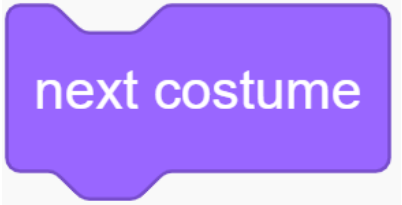
เริ่มการทำงานของคำสั่งเมื่อกดปุ่ม



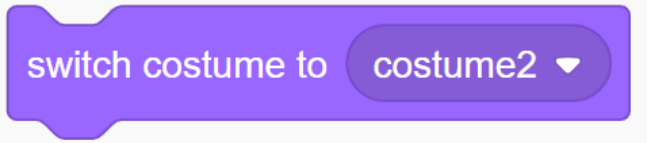
ตัวละครเคลื่อนที่ ตามค่าที่ระบุ

สรุป

คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม



สลับชุดตัวละครไปยังชุดถัดไป



สลับชุดตัวละครไปยังชุดที่ระบุ

สรุป

คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม

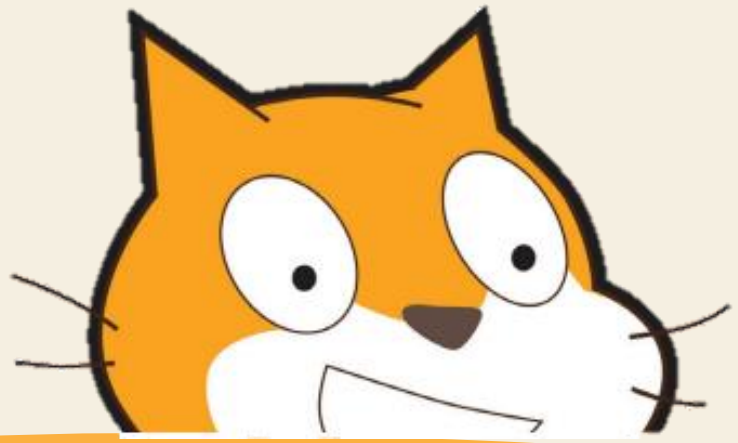
หยุดรอตามเวลาที่ระบุ (วินาที)

ทำสิ่งที่อยู่ภายในบล็อกนี้ไม่รู้จบ

บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การโปรแกรม

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)



สิ่งที่จะต้องเตรียม

โปรแกรม Scratch

หรือ www.scratch.mit.edu

สิ่งที่จะต้องเตรียม

ใบความรู้ที่ 2.2

เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย

ใบกิจกรรมที่ 2.3

เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th