

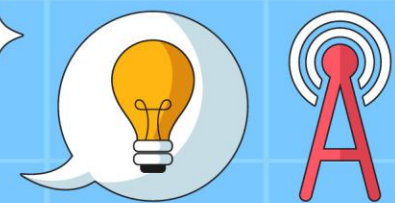
รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว21104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การโปรแกรม

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch(1-2)

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์



เรื่อง

การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย
Scratch(1-2)





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดและวางแผนการแก้ปัญหา
2. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการรับข้อมูลจากผู้ใช้ และการเปลี่ยนชุดตัวละคร
3. ออกแบบอัลกอริทึมและเขียนโปรแกรมแบบลำดับ
4. เห็นประโยชน์และคุณค่าการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรม Scratch

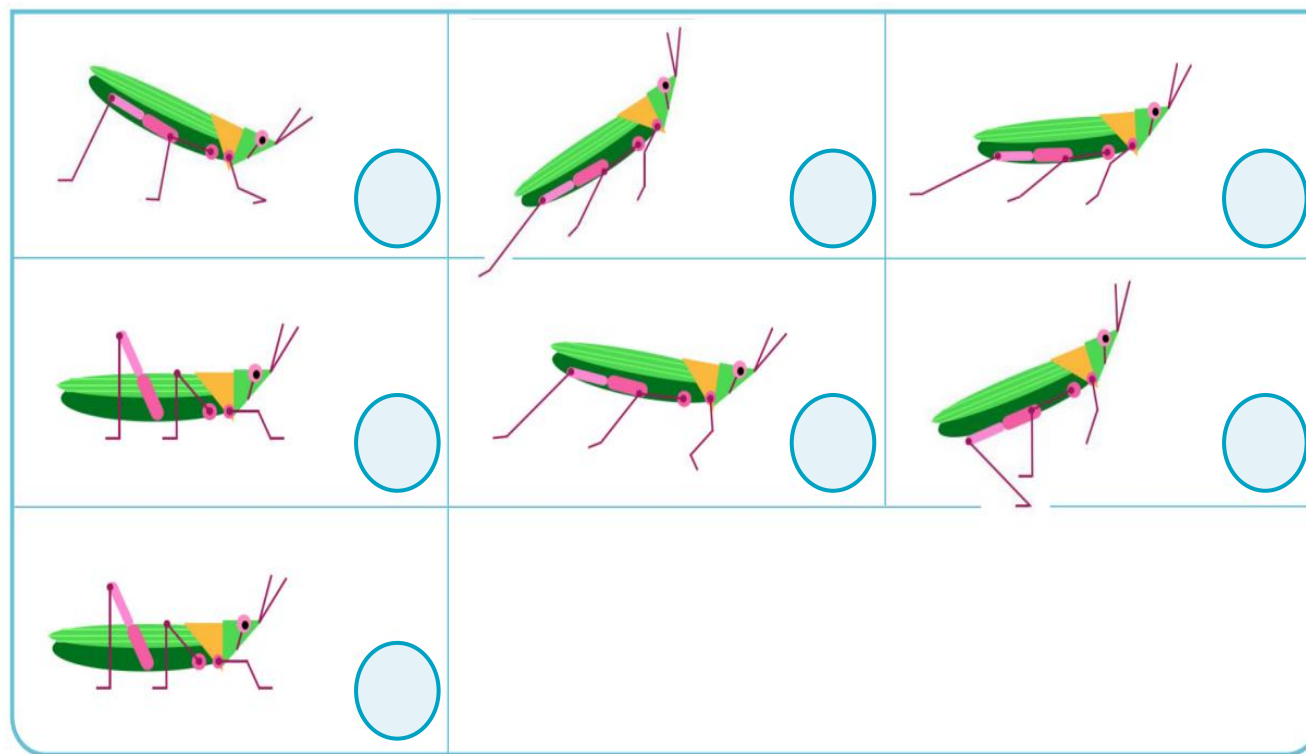
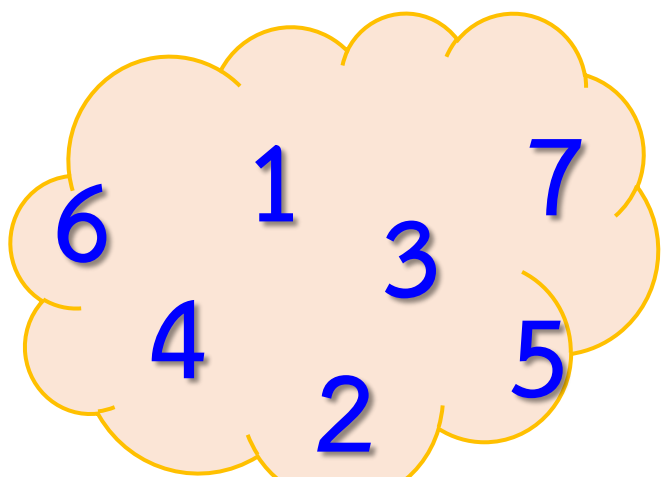




คำถามชวนคิด



ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการกระโดด
ของตั๊กแตน โดยใส่หมายเลขลำดับลงในวงกลม

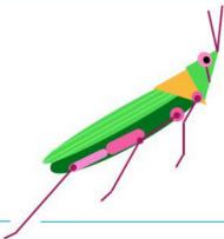
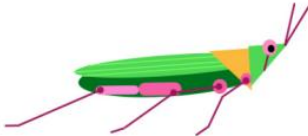
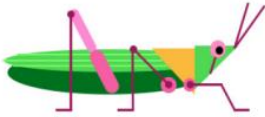
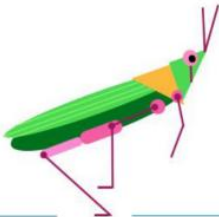
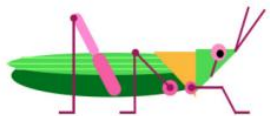




เฉลย



ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนการกระโดด
ของตั๊กแตน โดยใส่หมายเลขลำดับลงในวงกลม

	6		3		4
	1		5		2
	7				



เตรียมการดำเนินการแก้ปัญหา

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



SCRATCH

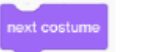
ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเขียนโปรแกรมเป็นเครื่องมือหนึ่งในการดำเนินการแก้ปัญหา อาจเริ่มต้นอย่างง่ายโดยใช้โปรแกรมแบบบล็อก ซึ่งผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำบล็อกคำสั่งมาวางเรียงต่อกัน ทำได้ง่าย และยังให้ผลลัพธ์ที่น่าสนใจ ตัวอย่างเช่น โปรแกรม Scratch

โปรแกรม Scratch

Scratch เป็นโปรแกรมภาษาที่ใช้การเขียนคำสั่งแบบบล็อก ทีละคำสั่ง นำมาเรียงต่อกัน ตามกระบวนการทำงานที่ต้องการ โดยนักเรียนสามารถใช้โปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาและฝึกแนวคิดอย่างเป็นขั้นตอน

ตัวอย่างบล็อกคำสั่งที่ใช้ในกิจกรรมมีดังนี้

บล็อกคำสั่ง	คำอธิบาย
	เริ่มการทำงานของคำสั่งเมื่อกดปุ่ม 
	ตัวละครเคลื่อนที่ ตามค่าที่ระบุ
	สลับชุดตัวละครไปยังชุดถัดไป
	สลับชุดตัวละครไปยังชุดที่ระบุ
	เล่นเสียงตามที่กำหนด จนกว่าจะจบ
	หยุดรอตามเวลาที่ระบุ(วินาที)



ให้นักเรียนศึกษา

ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้น ด้วย Scratch

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch

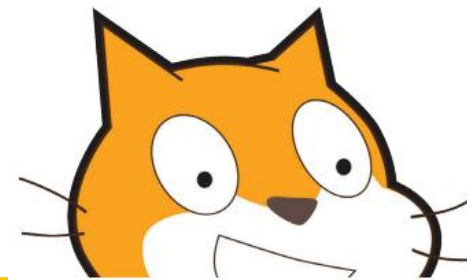
ตัวอย่างที่ 1 การกระโดดของตุ๊กแตน

ปัญหา การแสดงตุ๊กแตนกระโดด

การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า ภาพตุ๊กแตนแต่ละท่า

ข้อมูลออก ภาพตุ๊กแตนทำท่ากระโดด





ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch

การวางแผนการแก้ปัญหา ปัญหา: การกระโดดของตุ๊กเต้น

เริ่มต้น

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

จบ



ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch

การวางแผนการแก้ปัญหา ปัญหา: การกระโดดของตุ๊กเตน

เริ่มต้น

1. กำหนดภาพตุ๊กเตนแต่ละท่า จำนวน 6 ท่า
2. ทำซ้ำการทำงานต่อไปนี้ไม่รู้จบ

2.1 แสดงท่าถัดไป

จบ



สาธิตและให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ
การเขียนโปรแกรม Scratch
ใบความรู้ที่ 3
เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch



ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (1)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาว โดยใส่หมายเลขลงในช่องว่างหน้าข้อความ

 ___ แม่ไก่ออกไข่	 ___ กะทะหะไข่ให้แตก
 ___ แม่ไก่ฟักไข่ประมาณ 21 วัน	 ___ ลูกไก่เจาะเปลือกไข่
 ___ เติบโตเป็นลูกเจี๊ยบ	 ___ รอไข่สุก 1-2 นาที
 ___ นำไข่ดาวใส่จาน	 ___ ตอกไข่ลงในกระทะที่ใส่น้ำมันตั้งไฟ



กิจกรรม

ใบกิจกรรมที่ 6

เรื่อง ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





ใบกิจกรรมที่ 6

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว



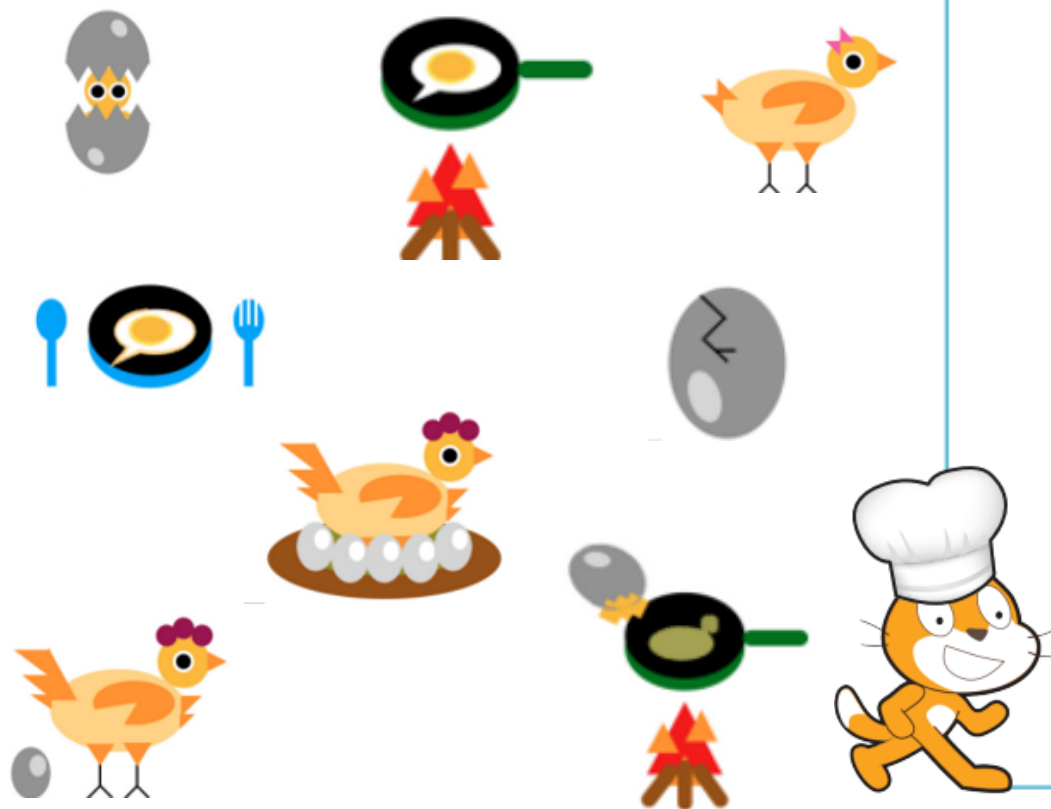
1. ให้นักเรียนเรียงลำดับขั้นตอนก่อนที่จะมาเป็นไข่ดาว โดยใส่หมายเลขลงในช่องว่าง

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



ใบกิจกรรมที่ 6

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว



2. เขียนผังงานการทำงานไข่ดาว โดยใช้สัญลักษณ์
ของผังงานในแต่ละขั้นให้ถูกต้อง

ผังงาน



เตรียมการดำเนินการแก้ปัญหา

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



SCRATCH



เตรียมการดำเนินการแก้ปัญหา

3. ดาวน์โหลดไฟล์ชื่อ Ac2.2-egg.sb3



SCRATCH



สาธิตและให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ การเขียนโปรแกรม Scratch

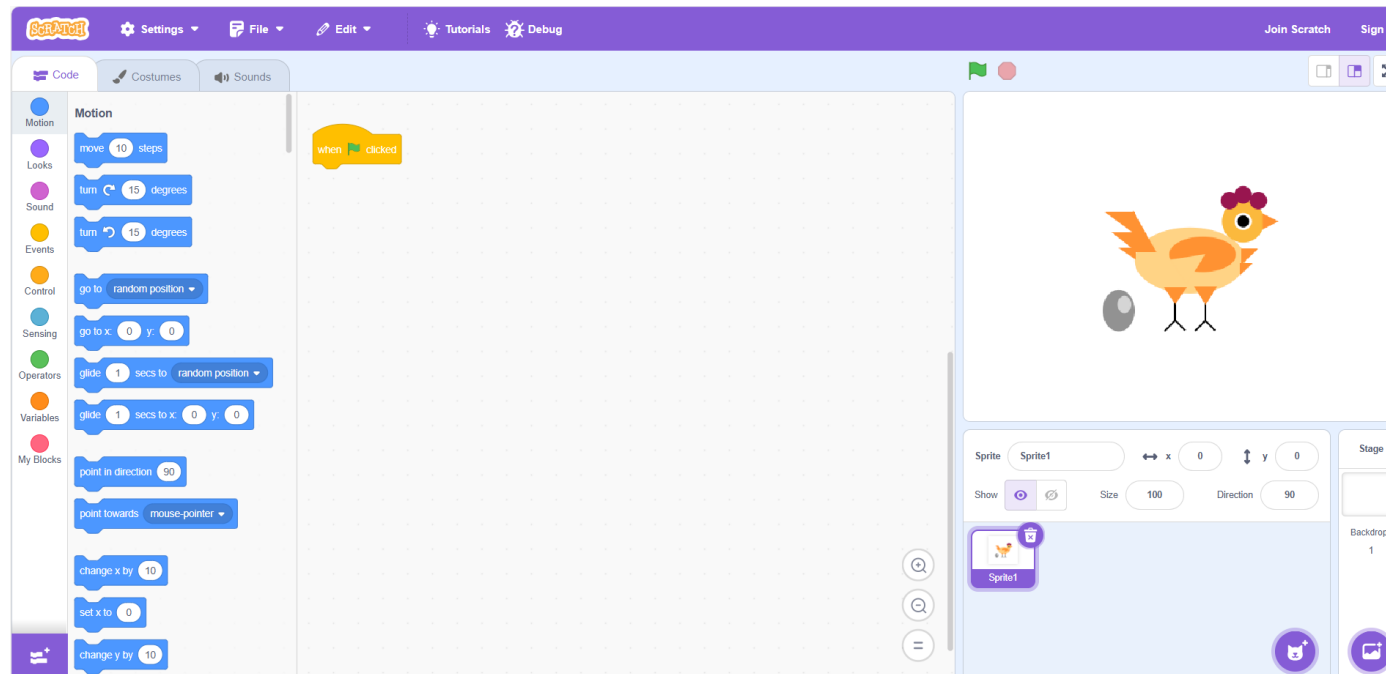




ใบกิจกรรมที่ 6

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

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





ใบกิจกรรมที่ 6

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 6

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

แนวคำตอบ



2. เขียนผังงานการทำงานไข่ดาว โดยใช้สัญลักษณ์ของผังงานในแต่ละขั้นให้ถูกต้อง





ใบกิจกรรมที่ 2.2

ก่อนจะเป็น (ไข่) ดาว

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

แนวคำตอบ

when  clicked

switch costume to **กะทะไข่ให้แตก** ▼

wait 1 seconds

switch costume to **ดอกไม้ลงในกระทะใส่น้ำมันตั้งไฟ** ▼

wait 1 seconds

switch costume to **รอไข่สุก ๑-๒ นาที** ▼

wait 1 seconds

switch costume to **ไข่ดาวแสนอร่อย** ▼

wait 1 seconds





สรุป

คำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม

when  clicked

เริ่มการทำงานของคำสั่งเมื่อกดปุ่ม



wait 1 seconds

หยุดรอตามเวลาที่ระบุ (วินาที)

switch costume to costume2 ▼

สลับชุดตัวละครไปยังชุดที่ระบุ





สรุป

กระบวนการในการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน

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



ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โปรแกรม Scratch มีบล็อกคำสั่งสำหรับการรับข้อมูลจากผู้ใช้ แสดงผลลัพธ์ และมีบล็อกคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ เพื่อใช้แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่างบล็อกคำสั่งมีดังนี้

บล็อกคำสั่ง	คำอธิบาย
	รับข้อมูลจากผู้ใช้
	ข้อมูลที่ผู้ใช้ป้อน
	ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ หาร สามารถใช้ร่วมกับบล็อกอื่นได้ เช่น ผลบวกของจำนวนที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา  ผลลัพธ์ของ $5+(10/2)$ 
	แสดงข้อความที่ระบุ เช่น 1) แสดงข้อความที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา  2) แสดงผลลัพธ์ของจำนวนที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามาบวกกับ 5 



มอบหมายงาน

ใบความรู้ที่ 4

เรื่อง การเขียนโปรแกรมคำนวณอย่างง่าย

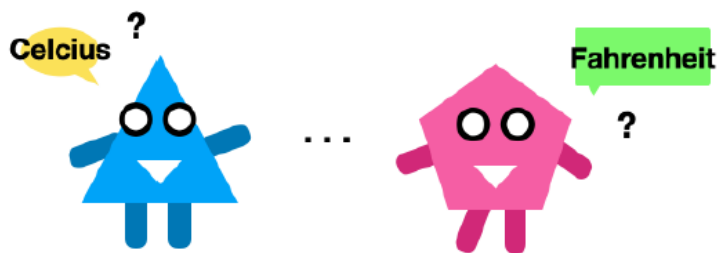
(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



ใบกิจกรรมที่ 7 เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การโปรแกรมเบื้องต้นด้วย Scratch (2)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วแก้ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

น้องสามเหลี่ยมเป็นชาวไทย เขามีเพื่อนชาวอเมริกันคือน้องห้าเหลี่ยม วันหนึ่งทั้งสองพูดคุยกันเกี่ยวกับสภาพอากาศที่บ้านของตนเอง นำประหลาดใจที่พวกเขามีอุณหภูมิที่วัดได้เป็น 32 องศาเท่ากัน แต่เพราะเหตุใด น้องสามเหลี่ยมจึงรู้สึกร้อน ในขณะที่บ้านของห้าเหลี่ยมกลับมีอากาศที่หนาวเย็น?



นั่นก็เพราะพวกเขาใช้หน่วยวัดอุณหภูมิที่ต่างกันนั่นเอง น้องสามเหลี่ยมใช้หน่วยวัด องศาเซลเซียส ขณะที่น้องห้าเหลี่ยมใช้หน่วยวัด องศาฟาเรนไฮต์ นักเรียนจะช่วยให้น้องสามเหลี่ยมทราบอุณหภูมิที่บ้านของห้าเหลี่ยมที่เป็นองศาเซลเซียสได้อย่างไร? ลองออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหา แล้วนำไปเขียนโปรแกรมดูสิ

สูตรการคำนวณอุณหภูมิ ระหว่างองศาเซลเซียสและองศาฟาเรนไฮต์

$$C = \left(\frac{F - 32}{9} \right) \times 5$$

เมื่อ C แทนค่า อุณหภูมิในหน่วยองศาเซลเซียส
F แทนค่า อุณหภูมิในหน่วยองศาฟาเรนไฮต์



มอบหมายงาน

ใบกิจกรรมที่ 7

เรื่อง อุณหภูมิของเราไม่เท่ากัน

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

การโปรแกรมแบบวนซ้ำและตัวแปร (1-2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่อง วนซ้ำดำนา
2. ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง วนซ้ำทำรูปวาด
3. ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง การทำงานแบบวนซ้ำและตัวแปร
4. โปรแกรม Scratch หรือ www.scratch.mit.edu

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

