

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว22104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การโปรแกรม

**เรื่อง การออกแบบโปรแกรมที่มี
การรับค่าและส่งค่าฟังก์ชัน (2)**

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์



การออกแบบโปรแกรมที่มี การรับค่าและส่งค่าฟังก์ชัน (2)



ทบทวน ใบกิจกรรมที่ 3

เรื่อง ฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์



สาธิตและให้นักเรียน
ปฏิบัติการสร้างฟังก์ชัน
ที่มีพารามิเตอร์



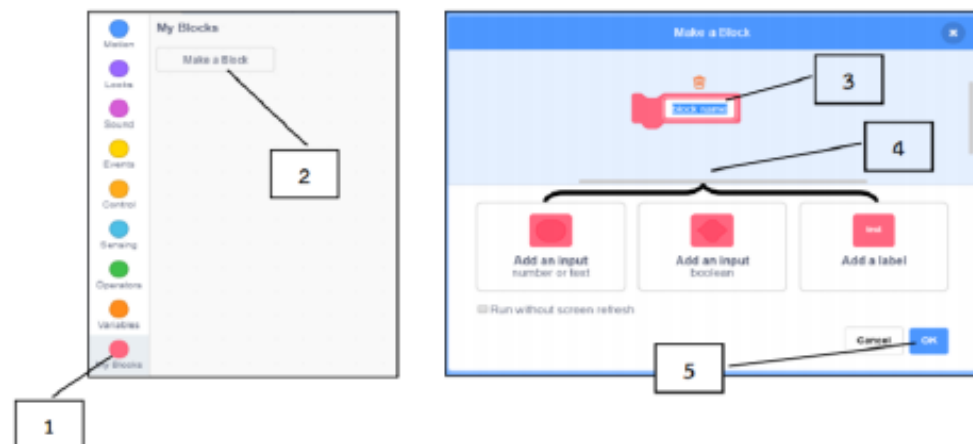
ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างฟังก์ชันแบบมีพารามิเตอร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมที่มีการรับค่าและส่งค่าฟังก์ชัน (1)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การสร้างฟังก์ชันสามารถกำหนดให้มีการรับค่าพารามิเตอร์(parameter)จะทำให้ฟังก์ชันสามารถทำงานได้หลากหลายตามค่าพารามิเตอร์ที่รับมาและการเรียกใช้งานฟังก์ชันจะต้องส่งค่าอาร์กิวเมนต์(argument)ที่ต้องการไปให้ฟังก์ชันด้วยโดยจำนวนอาร์กิวเมนต์และพารามิเตอร์ที่กำหนดจะต้องเท่ากันและเป็นข้อมูลชนิดเดียวกันเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

การสร้างฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์ มีขั้นตอนดังนี้

1. คลิกกลุ่มบล็อก My Blocks
2. คลิก Make a Block เพื่อสร้างฟังก์ชัน จะปรากฏหน้าต่าง New Block
3. พิมพ์ชื่อฟังก์ชันที่ต้องการ โดยตั้งชื่อให้สอดคล้องกับงานที่กำหนด ในที่นี้ทดลองพิมพ์ชื่อ draw
4. กำหนดรายละเอียดของพารามิเตอร์ โดยมีรายการให้เลือกดังนี้

- Add an input (number or text): กำหนดพารามิเตอร์ให้รับค่าข้อมูลชนิดจำนวนหรือข้อความ
- Add an input (boolean): กำหนดพารามิเตอร์ให้รับค่าข้อมูลชนิดบูลีน ซึ่งจะให้ค่าจริงหรือเท็จ
- Add a label: กำหนดให้มีข้อความปรากฏในส่วนรับพารามิเตอร์ ในกรณีที่ต้องการอธิบายเพิ่มเติม หรือเป็นคอมเมนต์ (comment)
- Run without screen refresh: กำหนดให้มีหรือไม่มีการรีเฟรชหน้าจอใหม่ตลอดการรันโปรแกรม



ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง การสร้างฟังก์ชันแบบมีพารามิเตอร์

สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th

ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมที่มีการรับค่าและส่งค่าฟังก์ชัน (1)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างฟังก์ชันแบบมีพารามิเตอร์ แล้วดำเนินการดังนี้

1. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมวาดดอกไม้ โดยมีการรับค่าขนาดและจำนวนของดอกไม้ จากผู้ใช้งานได้ โดยส่วนที่นักเรียนจะต้องปรับปรุงจากใบความรู้มีส่วนใดบ้าง และปรับอย่างไร

.....
.....
.....

2. จากข้อ 1 มีการสร้างฟังก์ชันใหม่เพิ่มขึ้นจากใบความรู้ หรือไม่ ถ้ามีจะสร้างฟังก์ชันใดเพิ่มบ้าง

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	หน้าที่	พารามิเตอร์	อาร์กิวเมนต์



ใบกิจกรรมที่ 3

เรื่อง ฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์



สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th



ทบทวน ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์

1. ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมวาดดอกไม้ โดยมีการรับค่าขนาดและจำนวนของดอกไม้ จากผู้ใช้งานได้ โดยส่วนที่นักเรียนจะต้องปรับปรุงจากใบความรู้มีส่วนใดบ้าง และปรับอย่างไร

แนวคำตอบ เพิ่มส่วนรับขนาดและจำนวนดอกไม้จากผู้ใช้ และเพิ่มการวาดดอกไม้ตามที่ผู้ใช้กำหนด อาจเพิ่มส่วนตรวจสอบขนาดและจำนวนที่ผู้ใช้ต้องการว่าสามารถวาดในพื้นที่ที่แสดงผลได้หรือไม่





ทบทวน ไบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์

2. จากข้อ 1 มีการสร้างฟังก์ชันใหม่เพิ่มขึ้นจากไบความรู้ หรือไม่
ถ้ามีจะสร้างฟังก์ชันใดเพิ่มบ้าง

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	หน้าที่	พารามิเตอร์	อาร์กิวเมนต์
1	flower	วาดดอกไม้หลายดอก เรียกฟังก์ชัน flower ให้วาดตามที่ผู้ใช้กำหนด	size number	S n
2	move	เคลื่อนที่ไปในตำแหน่งที่วาดดอกไม้ ดอกต่อไป	distance	20 (ระยะห่างระหว่างดอกไม้ แต่ละดอก)

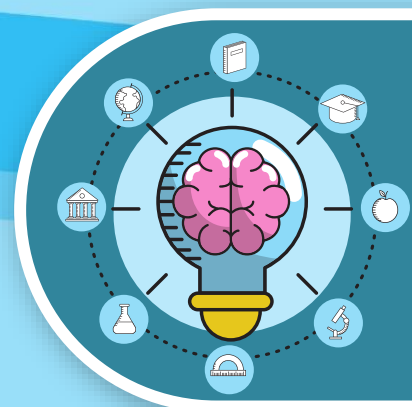




จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์ปัญหาตามขั้นตอนการแก้ปัญหา
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชันในการแก้ปัญหา
3. เขียนโปรแกรมที่มีการใช้ฟังก์ชันด้วยความมุ่งมั่นจนสำเร็จ





คำถามชวนคิด ✨

หากโปรแกรมที่มีการรับส่งค่าแต่จำนวน
พารามิเตอร์และอาร์กิวเมนต์ไม่เท่ากันหรือ
ส่งอาร์กิวเมนต์ไปไม่ครบโปรแกรม

จะเป็นอย่างไร

แนวคำตอบ

โปรแกรมจะไม่สามารถทำงานได้ถูกต้อง



ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง คำนวณหารรษา
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การออกแบบโปรแกรมที่มีการรับค่าและส่งค่าฟังก์ชัน (2)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

1. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 2. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....
3. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่..... 4. ชื่อ - นามสกุล..... เลขที่.....

คำชี้แจง พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วดำเนินการเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนการแก้ปัญหา
สถานการณ์ : โปรแกรมคำนวณหารรษา

โปรแกรมจะคำนวณหาคำตอบโดยรับจำนวน 2 จำนวน และเครื่องหมายการคำนวณ
เครื่องหมายจะประกอบด้วย + - * และ / แทนการ บวก ลบ คูณ และหาร

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ
2) ข้อมูลออก คือ.....
3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง.....

2. จากสถานการณ์ข้างต้น ถ้ากลุ่มของนักเรียนต้องออกแบบโปรแกรมคำนวณหารรษา จะมีการสร้าง
ฟังก์ชันใดเพิ่มบ้าง

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	หน้าที่	พารามิเตอร์	อาร์กิวเมนต์

3. เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ในข้อ 1 และ 2 แล้วตรวจสอบและประเมินผล



ใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง คำนวณหารรษา



สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง คำนวณหรรษา

คำชี้แจง พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วดำเนินการเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

สถานการณ์ : โปรแกรมคำนวณหรรษา

โปรแกรมจะคำนวณหาคำตอบโดยรับจำนวน 2 จำนวน และเครื่องหมายการคำนวณ เครื่องหมายจะประกอบด้วย + - * และ / แทนการ บวก ลบ คูณ และหาร





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง คำนวนพรรณนา

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

1) ข้อมูลเข้า คือ

2) ข้อมูลออก คือ

3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

.....





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง คำนวนพจนานุกรม

2. จากสถานการณ์ข้างต้น ถ้ากลุ่มนักเรียนต้องออกแบบโปรแกรมพจนานุกรม จะมีการสร้างฟังก์ชันใดบ้าง

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	หน้าที่	พารามิเตอร์	อาร์กิวเมนต์



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



นักเรียนปฏิบัติ

ใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง คำนำนวนคุณหรรษา

16





คำถามสรุปกิจกรรม



1. ปัญหาแบบใดจะใช้ฟังก์ชันในการรับส่งค่าพารามิเตอร์

โปรแกรมที่มีความซ้ำซ้อนต้องการความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนข้อมูลเข้า เช่น โปรแกรมการสร้างรูปทรงหรือวัตถุซ้ำ ๆ หรือการวาดรูปหลายเหลี่ยมโดยต้องการปรับเปลี่ยนจำนวนด้านและความยาวด้าน เพื่อความหลากหลายของรูป





คำถามสรุปกิจกรรม



2. การกำหนดลำดับพารามิเตอร์และอากิวเมนต์ให้ตรงกัน มีความสำคัญอย่างไร

ใน Scratch การใช้ฟังก์ชันแบบกำหนดพารามิเตอร์จำเป็นต้องให้ลำดับของพารามิเตอร์ (Parameter) และอากิวเมนต์ ตรงกัน เพราะหากมีการสลับลำดับ จะทำให้ค่าที่ถูกส่งเข้าไปผิดพลาด ส่งผลให้โปรแกรมทำงานผิดพลาดหรือให้ผลลัพธ์ที่ไม่ถูกต้อง





คำถามสรุปกิจกรรม



3. โปรแกรมหลักเรียกใช้ตัวแปรในฟังก์ชันได้หรือไม่อย่างไร

ไม่สามารถเรียกใช้ได้ เนื่องจาก เป็นตัวแปร
ที่สร้างขึ้นภายในฟังก์ชันเท่านั้น





เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง คำนวณหารรษา

คำชี้แจง พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วดำเนินการเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

สถานการณ์ : โปรแกรมคำนวณหารรษา

โปรแกรมจะคำนวณหาคำตอบโดยรับจำนวน 2 จำนวน และเครื่องหมายการคำนวณ เครื่องหมายจะประกอบด้วย + - * และ / แทนการ บวก ลบ คูณ และหาร





เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง คำนำฉนวนสรรษา

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ **จำนวน 2 จำนวน และ เครื่องหมายการคำนวณ**
.....
- 2) ข้อมูลออก คือ **ผลลัพธ์ของการคำนวณตามเครื่องหมายการคำนวณ**
.....
- 3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง
ข้อมูลเข้า: 2 3 + ข้อมูลออก: 5





เฉลย ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง คำนวณหารรษา

2. จากสถานการณ์ข้างต้น ถ้ากลุ่มนักเรียนต้องออกแบบโปรแกรมหารรษา จะมีการสร้างฟังก์ชันใดบ้าง

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	หน้าที่	พารามิเตอร์	อาร์กิวเมนต์
1	calculate	คำนวณหาผลลัพธ์ตามค่าที่ได้รับจากโปรแกรมหลัก	num1 num2 sym	n1 n2 s
2	Input	รับค่าจำนวน และเครื่องหมายการคำนวณจากผู้ใช้	-	-



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง คำนวณหรรษา

3.เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ในข้อ 1 และ 2 แล้วตรวจสอบและประเมินผล

ตัวอย่างโปรแกรม

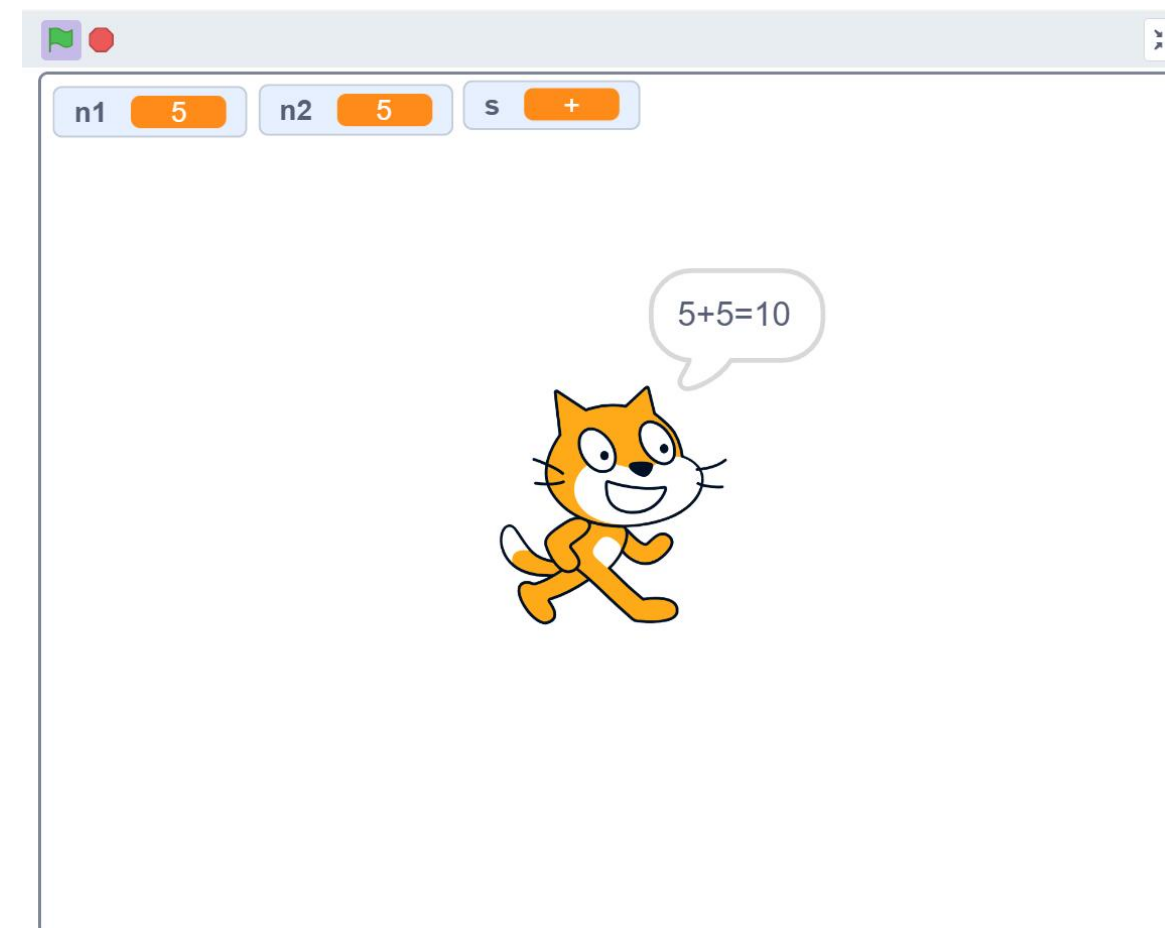
<https://scratch.mit.edu/projects/1193943768/editor>

```

when clicked
  input
  calculate n1 n2 s

define input
  ask รวมนับเลข ตัวที่ 1 and wait
  set n1 to answer
  ask รวมนับเลข ตัวที่ 2 and wait
  set n2 to answer
  ask รวมนับเลขจากค่าบวก (+, -, *, /) and wait
  set s to answer

define calculate num1 num2 sym
  if sym = + then
    say join num1 join sym join num2 join = num1 + num2 for 3 seconds
  if sym = - then
    say join num1 join sym join num2 join = num1 - num2 for 3 seconds
  if sym = * then
    say join num1 join sym join num2 join = num1 * num2 for 3 seconds
  if sym = / then
    if num2 = 0 then
      say ไม่สามารถหารได้ เนื่องจากตัวหารเป็น 0 for 3 seconds
    else
      say join num1 join sym join num2 join = num1 / num2 for 3 seconds
  
```





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

ตัวดำเนินการบูลีน (1-2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง ตัวดำเนินการบูลีน
- ใบกิจกรรมที่ 5 เรื่อง จริงหรือไม่ ช่วยกันคิด
- ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่อง แก้ปัญหาด้วยตัวดำเนินการบูลีน
- โปรแกรม Scratch หรือ www.scratch.mit.edu

สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th

