



## ใบความรู้ที่ 1 ฟังก์ชัน

ฟังก์ชัน (function) หรือโปรแกรมย่อย (subroutine) เป็นกลุ่มของคำสั่งที่ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ผู้ใช้จะนิยามฟังก์ชัน โดยกำหนดชื่อฟังก์ชันและคำสั่งที่ต้องการภายในฟังก์ชันนั้น

การตั้งชื่อฟังก์ชันควรตั้งให้เหมาะสมกับการทำงานเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันได้โดยไม่ต้องเขียนชุดคำสั่งซ้ำ ๆ กันอีก และสามารถนำไปใช้กับโปรแกรมอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันได้

### การสร้างฟังก์ชัน

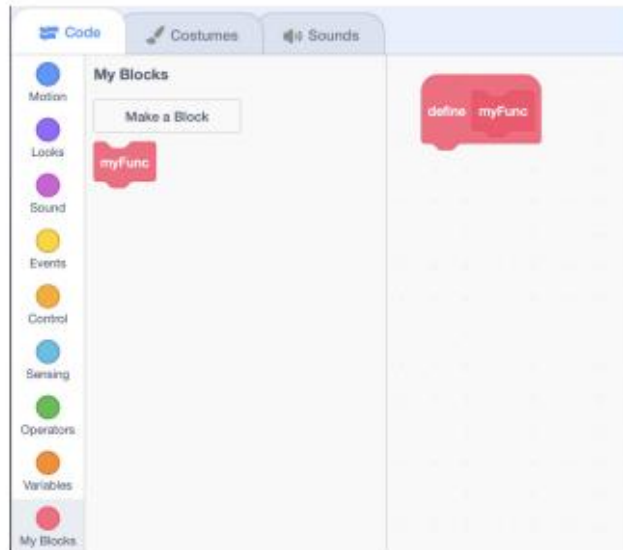
1. คลิกกลุ่มบล็อก My Blocks
2. คลิก Make a Block เพื่อสร้างฟังก์ชันจะปรากฏหน้าต่าง Make a Block



3. พิมพ์ชื่อฟังก์ชันที่ต้องการ โดยตั้งชื่อให้สอดคล้องกับงานที่กำหนด ในที่นี้ทดลองพิมพ์ชื่อ myFunc แล้วคลิกปุ่ม OK



4. จะปรากฏบล็อกชื่อฟังก์ชันที่สร้างขึ้น และบล็อกคำสั่งที่นิยามส่วนหัวของฟังก์ชันในพื้นที่เขียนโปรแกรม



5. สามารถลากบล็อกคำสั่งที่ต้องการมาต่อส่วนหัวของฟังก์ชันได้ดังรูป



### การเรียกใช้งานฟังก์ชัน

1. คลิกบล็อกฟังก์ชันที่ต้องการ
2. ลากวางในพื้นที่เขียนโปรแกรม



## การแก้ไขชื่อฟังก์ชัน

1. คลิกขวาที่บล็อกคำสั่งฟังก์ชันที่สร้างขึ้น แล้วเลือก edit



2. เมื่อปรากฏหน้าต่าง Make a Block แก้ไขเป็นชื่อฟังก์ชันที่ต้องการ แล้วคลิกปุ่ม OK



3. เมื่อเปลี่ยนชื่อฟังก์ชัน โปรแกรม Scratch จะเปลี่ยนชื่อฟังก์ชัน ในส่วนที่มีการอ้างอิงให้โดยอัตโนมัติ

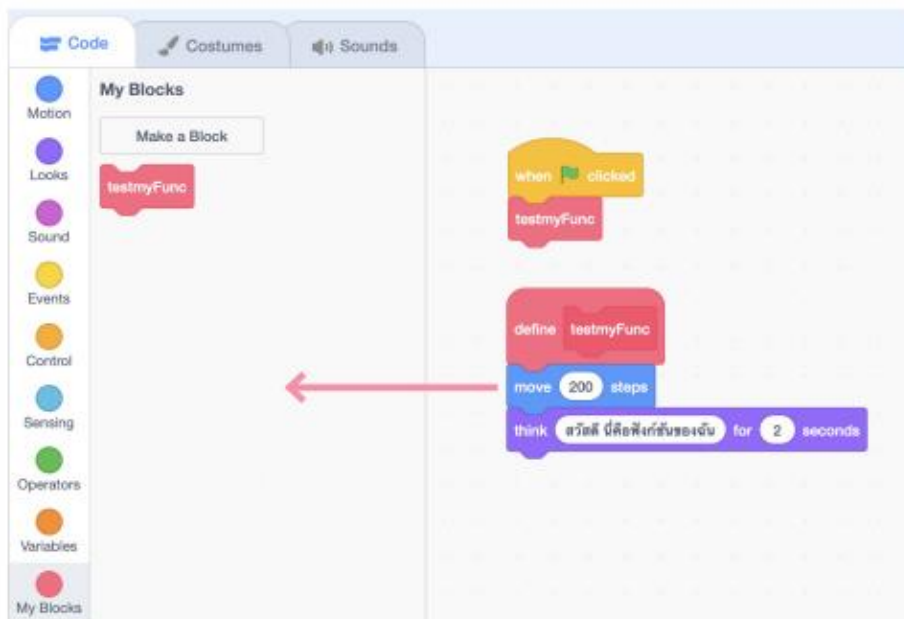


## การลบฟังก์ชัน

- วิธีที่ 1 คลิกขวาที่ฟังก์ชัน แล้วเลือก Delete Block



## วิธีที่ 2 ลากฟังก์ชันออกจากพื้นที่เขียนโปรแกรมมาวางในพื้นที่แสดงบล็อกคำสั่ง



### ตัวอย่าง โปรแกรม ATM

#### แนวคิด

โปรแกรมการจ่ายเงินของตู้ ATM โดยให้ผู้ใช้กรอกจำนวนเงิน แล้วโปรแกรมจะตรวจสอบว่า ถูกต้องหรือไม่ โดยมีเงื่อนไขว่า จำนวนเงินที่กดต้องเป็นเป็นจำนวนที่สามารถนับธนบัตรออกมาได้ โดยกำหนดให้เครื่อง ATM มีธนบัตรมูลค่าต่าง ๆ คือ ธนบัตรใบละ 1000 ธนบัตรใบละ 500 และธนบัตรใบละ 100 โดยฟังก์ชันจะมีการทำงานดังนี้

#### ฟังก์ชัน input

1. รับจำนวนจากผู้ใส่เก็บในตัวแปร money
2. ถ้า (moneyหาร 100) มีเศษเท่ากับ 0 (สามารถจ่ายธนบัตรได้) แล้ว
  - 2.1 เรียกใช้ฟังก์ชัน ATM

#### ไม่เช่นนั้น


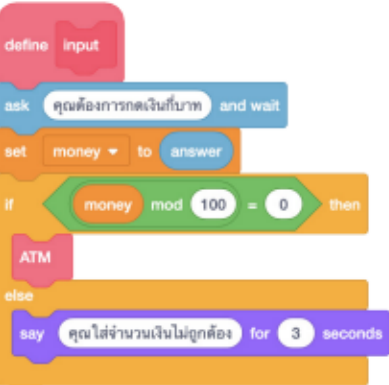

- 2.2 แสดงข้อความแจ้งผู้ใส่ว่าใส่จำนวนเงินไม่ถูกต้อง

#### ฟังก์ชัน ATM

1. นับธนบัตร 1000 ที่ตรงกับจำนวนเงิน ( $money / 1000$ )
2. หักมูลค่าธนบัตรหลัก 1000 ออก (เศษจาก  $money / 1000$ )
3. นับธนบัตร 500 ที่ตรงกับจำนวนเงิน ( $money / 500$ )
4. หักมูลค่าธนบัตรหลัก 500 ออก จะได้ธนบัตร 100 (เศษจาก  $money / 500$ )
5. แสดงจำนวนธนบัตรแต่ละชนิด



## โปรแกรมมีดังนี้

<p>เริ่มต้น</p> 	<p>เรียกใช้ฟังก์ชัน input</p>
<p>input</p> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ให้ผู้ใช้กรอกจำนวนเงิน เก็บในตัวแปร money</li><li>2. ถ้า <math>money \bmod 100 = 0</math> จริง<ol style="list-style-type: none"><li>2.1 เรียกใช้ฟังก์ชัน ATM</li></ol></li><li>3. ไม่เช่นนั้น<ol style="list-style-type: none"><li>2.2 แสดงข้อความ "คุณใส่จำนวนเงินไม่ถูกต้อง" เป็นเวลา 3 วินาที</li></ol></li></ol>
<p>ATM</p> 	<ol style="list-style-type: none"><li>1. นับธนบัตร 1,000 บาท ใช้สูตร <math>b1000 = money / 1000</math> (ฟังก์ชัน floor คือฟังก์ชันปัดเศษทำให้ผลหารเป็นจำนวนเต็ม)</li><li>2. แยกมูลค่าหลัก 1,000 ออกจากจำนวนเงิน ใช้สูตร <math>money = money \bmod 1000</math></li><li>3. นับธนบัตร 500 บาท ใช้สูตร <math>b500 = money / 500</math></li><li>4. นับธนบัตร 100 บาท ใช้สูตร <math>b100 = money \bmod 500</math></li><li>5. แสดงจำนวนธนบัตรแต่ละชนิด เป็นเวลา 3 วินาที</li></ol>





ตัวอย่างการทำงานของโปรแกรม ATM  
กรณีที่ใช้จำนวนเงินถูกต้อง

คุณต้องการกดเงินกี่บาท



ธนบัตร 1000 = 5 ใบ  
ธนบัตร 500 = 1 ใบ  
ธนบัตร 100 = 1 ใบ



กรณีที่ใช้จำนวนเงินไม่ถูกต้อง

คุณต้องการกดเงินกี่บาท



คุณใส่จำนวนเงินไม่ถูกต้อง

