

# รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว22104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การโปรแกรม

## เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่มีฟังก์ชัน (2)

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์



8/24/2025

# การออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่มีฟังก์ชัน (2)



6/24/2025

# ทบทวน ใบกิจกรรมที่ 1

## เรื่อง แบบไหน ใครดีกว่า



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แบบไหน ใครดีกว่า  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชัน  
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** 1. ให้นักเรียนหาคำตอบของนิพจน์ต่อไปนี้ ภายในกลุ่มจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย เพื่อดำเนินการ ดังนี้

1.1 กลุ่มย่อย A มีสมาชิก 2 คนทำหน้าที่ช่วยกันอ่านโจทย์และหาคำตอบทุกข้อโดยทำตามลำดับ

1.2 กลุ่มย่อย B มีสมาชิก 4 คน และมีหน้าที่ดังนี้

คนที่ 1 เป็นคนอ่านโจทย์แต่ละข้อ และแบ่งหน้าที่ให้คนที่ 2-4 ปฏิบัติตามหน้าที่

คนที่ 2-4 ทำตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

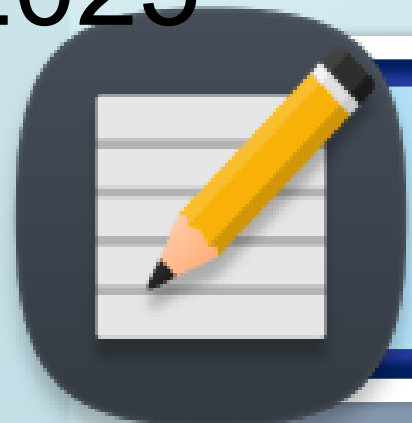
| กลุ่ม A |                              |       | กลุ่ม B |                              |       |
|---------|------------------------------|-------|---------|------------------------------|-------|
| ข้อที่  | นิพจน์                       | คำตอบ | ข้อที่  | นิพจน์                       | คำตอบ |
| 1       | $10 + 12$                    |       | 1       | $11 + 13$                    |       |
| 2       | $11 + 23$                    |       | 2       | $13 + 21$                    |       |
| 3       | $2 * 3$                      |       | 3       | $4 * 3$                      |       |
| 4       | $2 * 9$                      |       | 4       | $3 * 5$                      |       |
| 5       | $11 - (\text{คำตอบในข้อ 3})$ |       | 5       | $22 - (\text{คำตอบในข้อ 3})$ |       |
| 6       | $14 + 24$                    |       | 6       | $10 + 17$                    |       |
| 7       | $24 + 11$                    |       | 7       | $25 + 12$                    |       |
| 8       | $10 - (\text{คำตอบในข้อ 5})$ |       | 8       | $63 - (\text{คำตอบในข้อ 5})$ |       |



# ใบกิจกรรมที่ 1

## เรื่อง แบบไหน ใครดีกว่า

สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

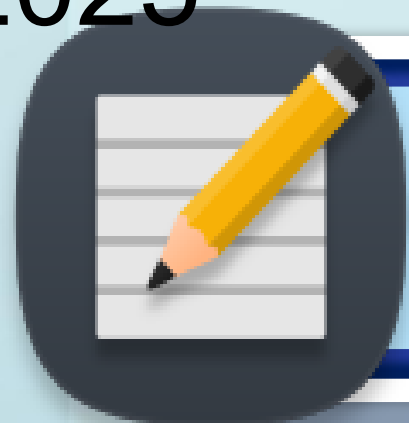


## สรุปแนวคำตอบใบกิจกรรม (เพิ่มเติม)

จากการทำงานในข้อที่ 1 กลุ่มย่อยใดทำงานเสร็จก่อน  
เพราะเหตุใด

กลุ่ม B เพราะมีการแบ่งงานกันทำหลาย ๆ คน และ  
ทำพร้อม ๆ กัน ทำให้ปริมาณงานที่ทำในแต่ละคน  
มีไม่มาก และทำงานเร็วในเวลาที่รวดเร็วกว่า กลุ่ม A





## สรุปแนวคำตอบใบกิจกรรม (เพิ่มเติม)

ถ้าปรับปรุงการทำงานของกลุ่มที่ทำงานเสร็จช้า  
จะมีวิธีดำเนินการอย่างไร

กลุ่ม A ต้องเพิ่มความเร็วในการทำงานให้มากขึ้น  
อย่างไรก็ตาม หากกลุ่ม A ไม่สามารถเพิ่มความเร็ว  
ในการทำงานมากพอก็ยังคงทำงานสำเร็จช้ากว่ากลุ่ม B





# สรุปบทเรียน



จากการทำกิจกรรมที่ 1 เรื่อง แบบไหนไหน ใครดีกว่า  
เปรียบเสมือนการใช้ฟังก์ชัน (function)  
หรือโปรแกรมย่อย (subroutine)





# จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์และกำหนดฟังก์ชันการทำงาน  
จากสถานการณ์ที่กำหนด
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ฟังก์ชัน<sup>8</sup>
3. เห็นประโยชน์การแก้ปัญหาด้วยการใช้ฟังก์ชัน





# การแก้ปัญหาด้วย Scratch

ช่วยให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้และแก้ปัญหาด้วยวิธีที่น่าสนใจ สามารถนำโปรแกรม Scratch มาใช้สร้างสื่อ เกม และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ง่าย รวดเร็ว ช่วยให้  
นักเรียนได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบและทำงานอย่างเป็น  
ขั้นตอนอีกด้วย

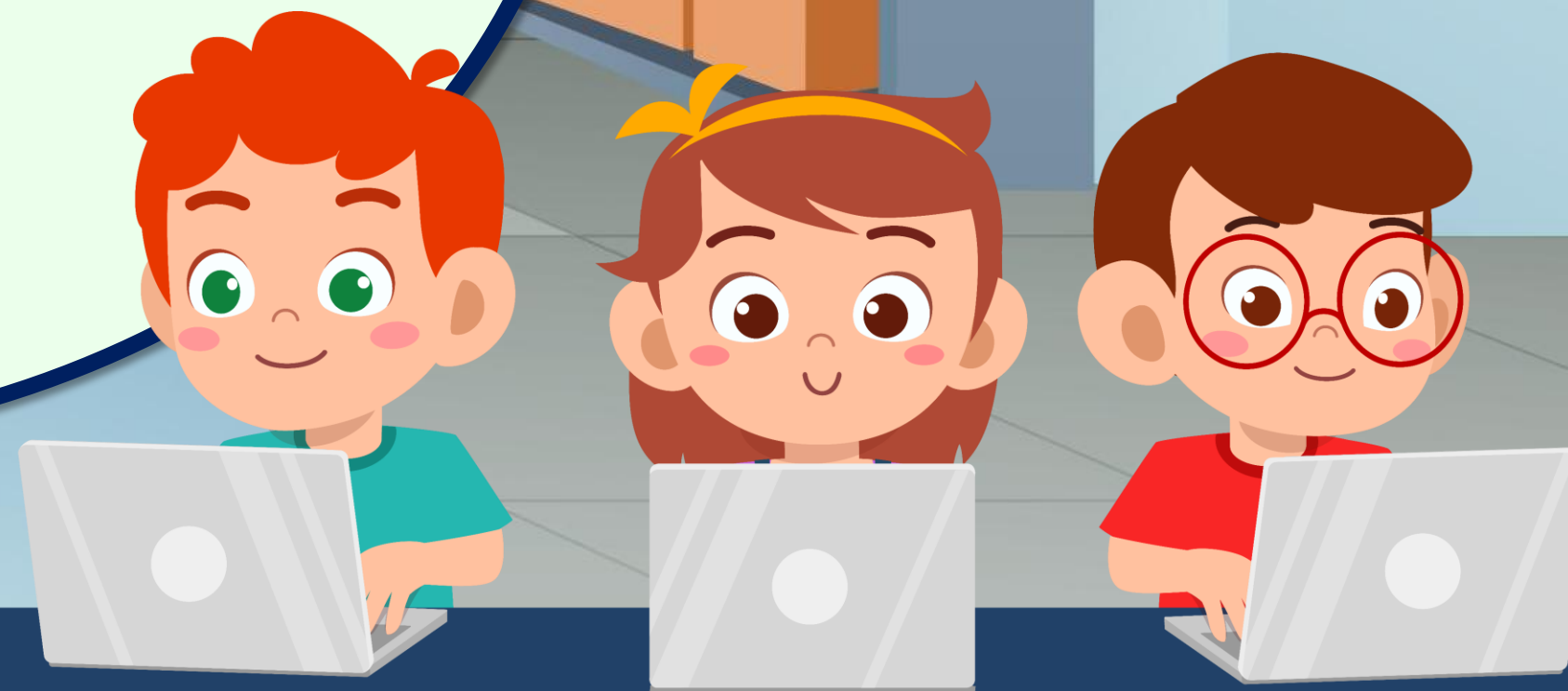
6/24/2025



1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. [www.scratch.mit.edu](http://www.scratch.mit.edu)

6/24/2025

10



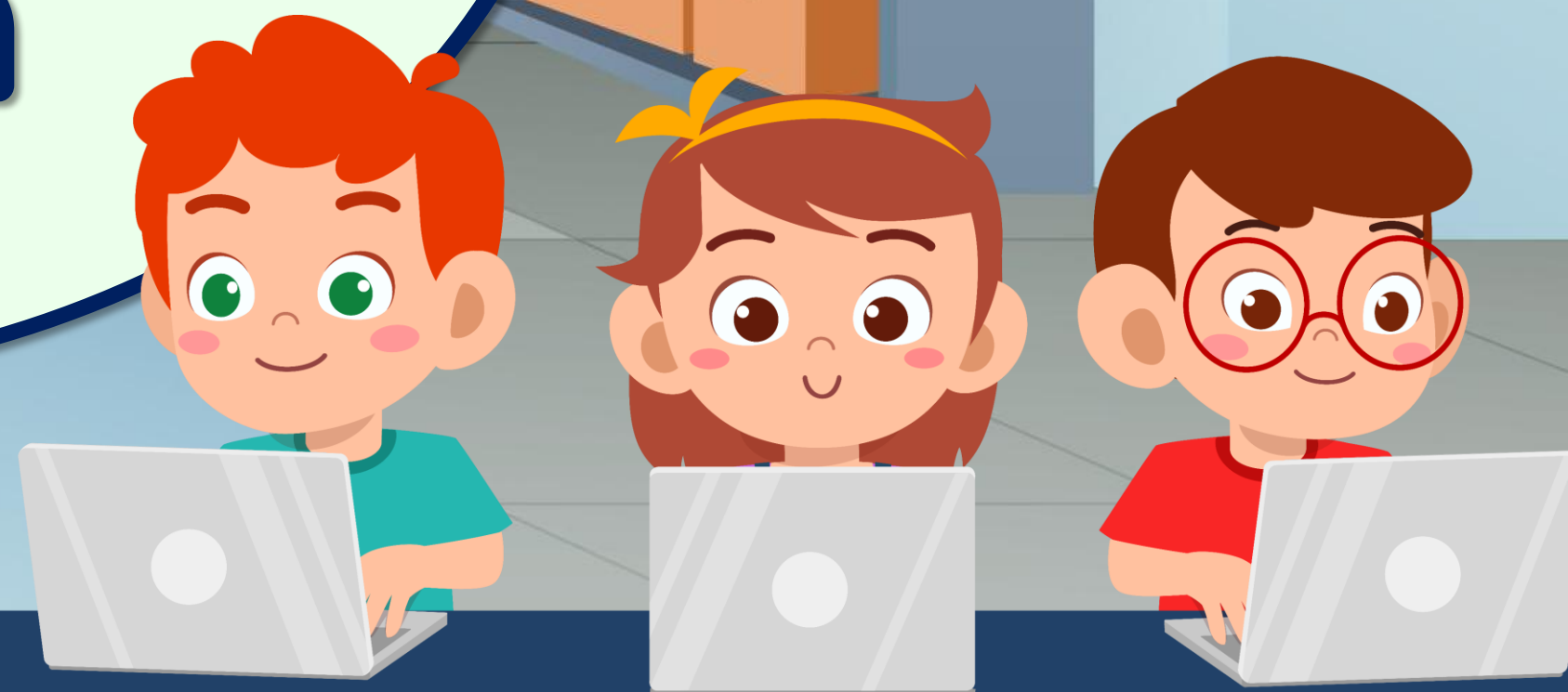
สาริตและให้นักเรียนปฏิบัติ

เพื่อทดสอบทวนการใช้งาน

โปรแกรม Scratch

6/24/2025

11



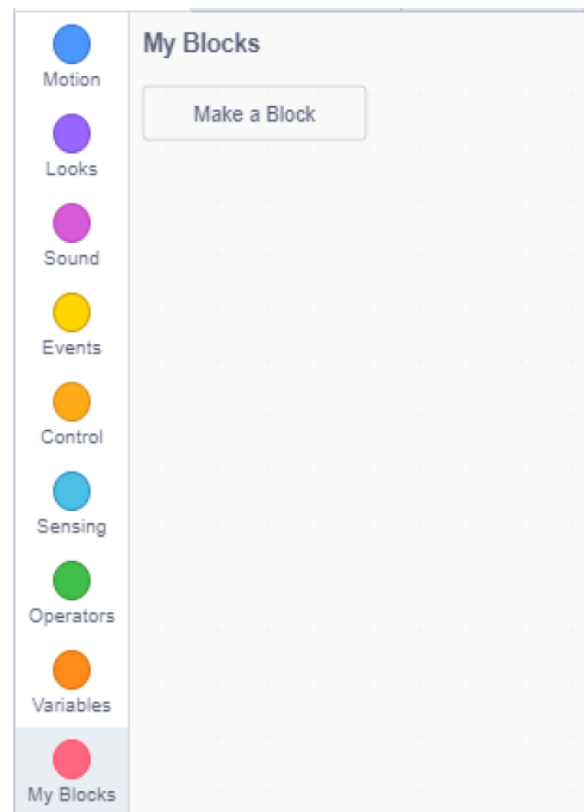
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ฟังก์ชัน (function)  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชัน (2)  
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว22104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ฟังก์ชัน (function) หรือโปรแกรมน้อย (subroutine) เป็นกลุ่มของคำสั่งที่ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะผู้ใช้จะนิยามฟังก์ชัน โดยกำหนดชื่อฟังก์ชันและคำสั่งที่ต้องการภายในฟังก์ชันนั้น

การตั้งชื่อฟังก์ชันควรตั้งให้เหมาะสมกับการทำงานเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันได้โดยไม่ต้องเขียนชุดคำสั่งซ้ำ ๆ กันอีก และสามารถนำไปใช้กับโปรแกรมอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันได้

#### การสร้างฟังก์ชัน

1. เปิดโปรแกรม scratch
2. คลิกกลุ่มบล็อก My Blocks
3. คลิก Make a Block เพื่อสร้างฟังก์ชัน จะปรากฏหน้าต่าง Make a Block



6/24/2025

12

# ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ฟังก์ชัน (function)

สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



# ฟังก์ชัน (function)

ฟังก์ชัน (function) หรือ โปรแกรมย่อย (subroutine) เป็นกลุ่มของคำสั่งที่ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ผู้ใช้จะนิยามฟังก์ชัน โดยกำหนดชื่อฟังก์ชันและคำสั่งที่ต้องการภายในฟังก์ชันนั้น



SCRATCH



# ฟังก์ชัน (function)

การตั้งชื่อฟังก์ชันควรตั้งให้เหมาะสมกับการทำงาน เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันได้โดยไม่ต้องเขียนชุดคำสั่งซ้ำ ๆ กันอีก และสามารถนำไปใช้กับโปรแกรมอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันได้

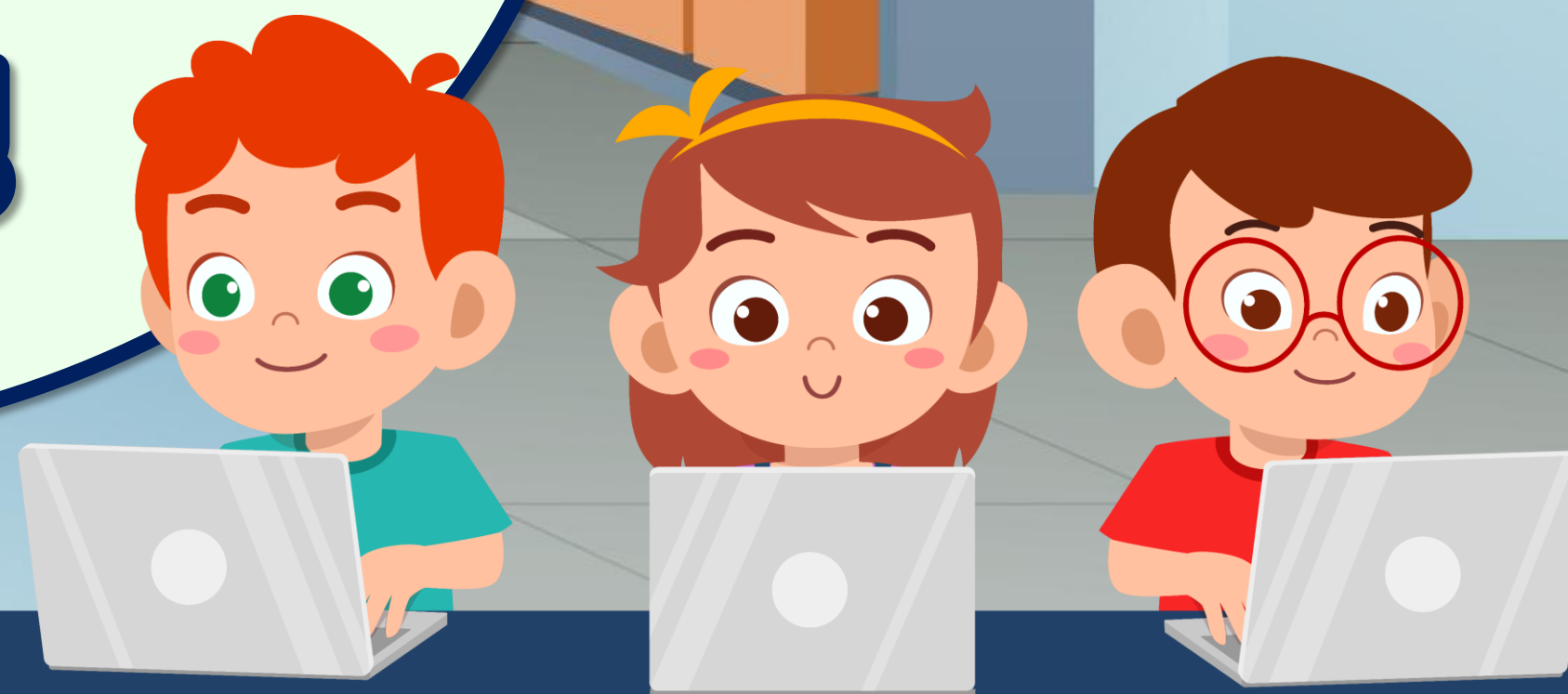


สาธิตและให้นักเรียน

ทดลองปฏิบัติตาม

การสร้างฟังก์ชัน

6/24/2025



ให้นักเรียนศึกษา  
ตัวอย่างการทำงาน  
ของโปรแกรม ATM

6/24/2025

16





# ตัวอย่าง โปรแกรม ATM

## แนวคิด

โปรแกรมการจ่ายเงินของตู้ ATM โดยให้ผู้ใช้กรอกจำนวนเงิน แล้วโปรแกรมจะตรวจสอบว่า ถูกต้องหรือไม่ โดยมีเงื่อนไขว่าจำนวนเงินต้องเป็นจำนวนที่สามารถจ่ายเป็นธนบัตรที่มีมูลค่าต่าง ๆ แล้วผลรวมเท่ากับจำนวนเงินที่ระบุ ในที่นี้กำหนดให้เครื่อง ATM มีธนบัตรมูลค่าต่าง ๆ คือ ธนบัตรใบละ 1000 ธนบัตรใบละ 500 และธนบัตรใบละ 100 โดยฟังก์ชันจะมีการทำงานดังนี้

6/24/2025

17





# ตัวอย่าง โปรแกรม ATM

## ฟังก์ชัน input

1. รับจำนวนเงินจากผู้ใช้เก็บในตัวแปร money
2. ถ้า (money หาร 100) มีเศษเท่ากับ 0 (สามารถจ่ายธนบัตรได้) แล้ว

2.1 เรียกใช้ฟังก์ชัน ATM

ไม่เช่นนั้น

2.2 แสดงข้อความแจ้งผู้ใช้ว่าใส่จำนวนเงินไม่ถูกต้อง





# ตัวอย่าง โปรแกรม ATM

## ฟังก์ชัน ATM

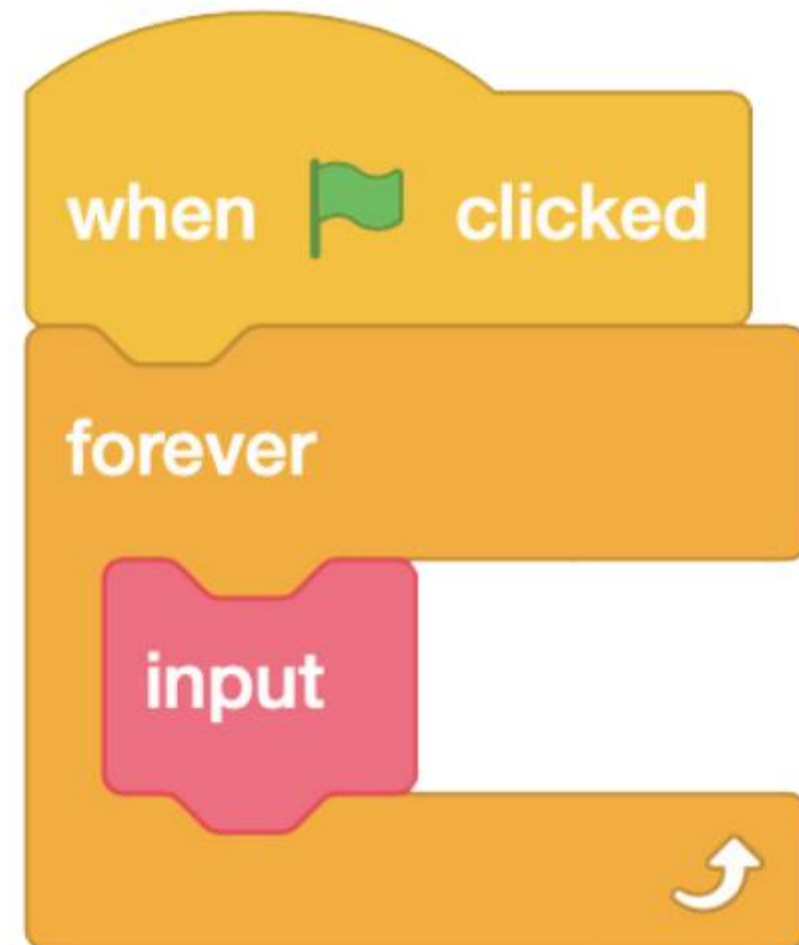
1. นับธนบัตรใบละ 1000 ที่ตรงกับจำนวนเงิน ( $\text{money} / 1000$ )
2. หักมูลค่าธนบัตรหลัก 1000 ออก (เศษจาก  $\text{money} / 1000$ )
3. นับธนบัตรใบละ 500 ที่ตรงกับจำนวนเงิน ( $\text{money} / 500$ )
4. หักมูลค่าธนบัตรหลัก 500 ออก จะได้ธนบัตร 100  
(เศษจาก  $\text{money} / 500$ )
5. แสดงจำนวนธนบัตรแต่ละชนิด





# ตัวอย่าง โปรแกรม ATM

เริ่มต้น



20

คำอธิบาย

เรียกใช้ฟังก์ชัน input

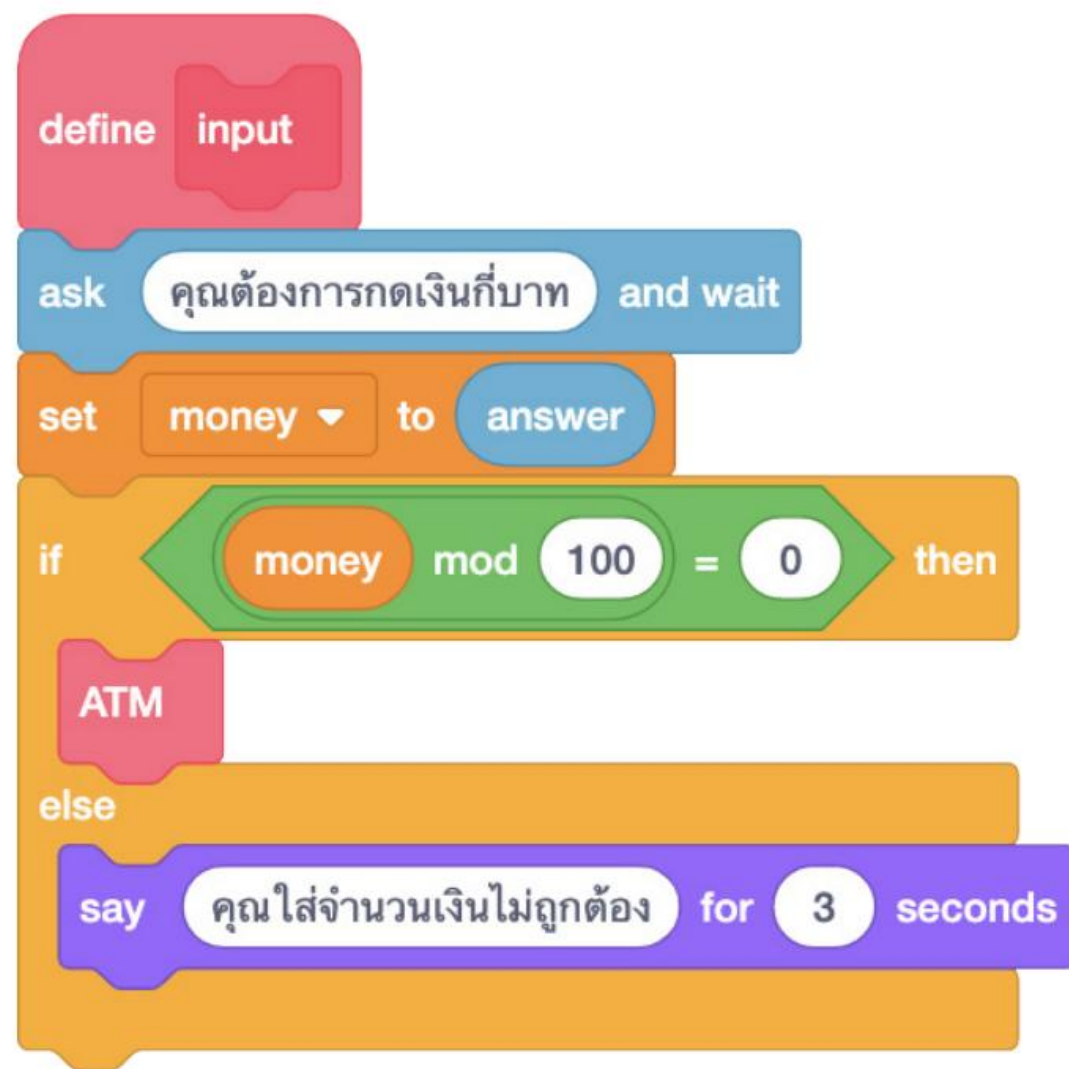
6/24/2025





# ตัวอย่าง โปรแกรม ATM

## เริ่มต้น



## คำอธิบาย

1. ให้ผู้ใช้กรอกจำนวนเงิน เก็บในตัวแปร money
2. ถ้า  $(\text{money} \bmod 100) = 0$  จริง
  - 2.1 เรียกใช้ฟังก์ชัน ATM
3. ไม่จริง
  - 3.1 แสดงข้อความ “คุณใส่จำนวนเงินไม่ถูกต้อง” เป็นเวลา 3 วินาที





# ตัวอย่าง โปรแกรม ATM

## เริ่มต้น



## คำอธิบาย

1. นับธนบัตรใบละ 1,000 บาท ใช้สูตร  $b1000 = \text{money} / 1000$  (ฟังก์ชัน floor คือฟังก์ชันปัดเศษ ทำให้ผลหารเป็นจำนวนเต็ม)
2. แยกจำนวนเงินที่มีมูลค่าหลัก 1,000 ออกจากจำนวนเงิน โดยใช้สูตร  $\text{money} = \text{money} \bmod 1000$
3. นับธนบัตรใบละ 500 บาท ใช้สูตร  $b500 = \text{money} / 500$
4. นับธนบัตรใบละ 100 บาท ใช้สูตร  $b100 = \text{money} \bmod 500$
5. แสดงจำนวนธนบัตรแต่ละชนิด เป็นเวลา 3 วินาที



# ให้นักเรียนทดสอบ ตัวอย่างการทำงาน ของโปรแกรม ATM

6/24/2025

23



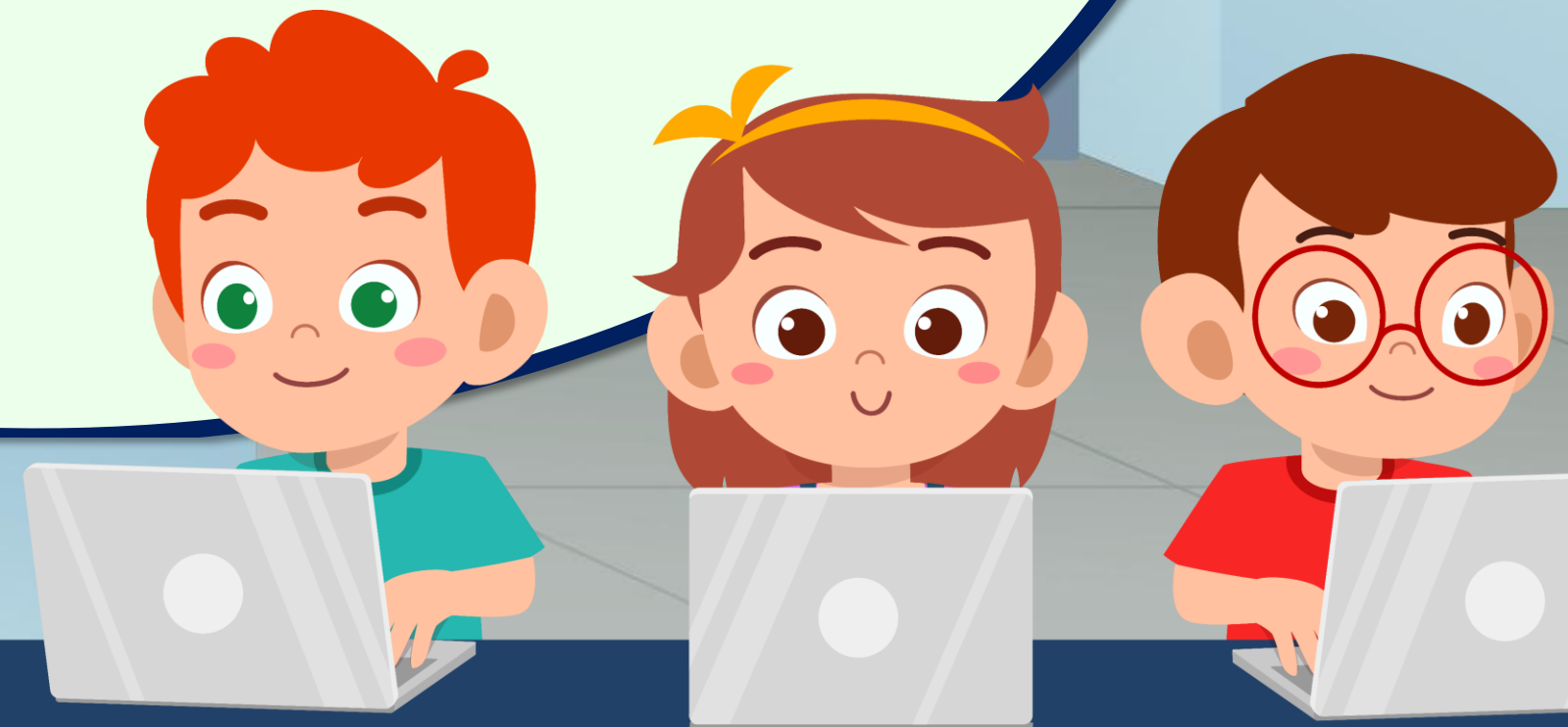
# ตัวอย่างการทำงานของ โปรแกรม ATM



<https://scratch.mit.edu/projects/1189648004>

6/24/2025

24



ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การโปรแกรม  
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีฟังก์ชัน (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

บริษัทแห่งหนึ่งต้องการสร้างเครื่องตัดสติ๊กเกอร์ที่สามารถตัดรูปแบบที่ออกแบบไว้ 4 รูปแบบ ได้แก่ วงกลม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม และรูปดาว เมื่อเลือกรูปแบบที่ต้องการแล้วโปรแกรมจะตัดรูปที่เลือกออกมาให้นักเรียนออกแบบและเขียนโปรแกรมจำลองการตัดสติ๊กเกอร์ให้บริษัทแห่งนี้

1. หากนักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมเครื่องตัดสติ๊กเกอร์ให้นักเรียนวิเคราะห์และกำหนดฟังก์ชันลงในตารางต่อไปนี้

| ชื่อฟังก์ชัน | หน้าที่     | หลักการทำงาน                                                  |
|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| circle       | วาดรูปวงกลม | วนซ้ำ 360 รอบ<br>เดินหน้า 1 หน่วย<br>หมุนตามเข็มนาฬิกา 1 องศา |
|              |             |                                                               |
|              |             |                                                               |
|              |             |                                                               |
|              |             |                                                               |

# ใบกิจกรรมที่ 2

## เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)



## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

คำชี้แจง พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้  
แล้วดำเนินการเขียนโปรแกรม  
ตามขั้นตอนการแก้ปัญหา





## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

### สถานการณ์

บริษัทแห่งหนึ่งต้องการสร้างเครื่องตัดสติ๊กเกอร์ที่สามารถตัดรูปแบบที่ออกแบบไว้ 4 รูปแบบ ได้แก่ วงกลม สี่เหลี่ยม ห้าเหลี่ยม และรูปดาว เมื่อเลือกรูปแบบที่ต้องการแล้วโปรแกรมจะตัดรูปที่เลือกออกมาให้นักเรียนออกแบบและเขียนโปรแกรมจำลองการตัดสติ๊กเกอร์ให้บริษัทแห่งนี้





## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

1. หากนักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมเครื่องตัดสติ๊กเกอร์  
ให้นักเรียนวิเคราะห์และกำหนดฟังก์ชันลงในตารางต่อไปนี้

| ชื่อฟังก์ชัน | หน้าที่     | หลักการทำงาน                                                  |
|--------------|-------------|---------------------------------------------------------------|
| circle       | วาดรูปวงกลม | วนซ้ำ 360 รอบ<br>เดินหน้า 1 หน่วย<br>หมุนตามเข็มนาฬิกา 1 องศา |





## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

1. หากนักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมเครื่องตัดสติ๊กเกอร์  
ให้นักเรียนวิเคราะห์และกำหนดฟังก์ชันลงในตารางต่อไปนี้

| ชื่อฟังก์ชัน | หน้าที่          | หลักการทำงาน                                                   |
|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| square       | วาดรูปสี่เหลี่ยม | วนซ้ำ 4 รอบ<br>เดินหน้า 100 หน่วย<br>หมุนตามเข็มนาฬิกา 90 องศา |





## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

1. หากนักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมเครื่องตัดสติ๊กเกอร์  
ให้นักเรียนวิเคราะห์และกำหนดฟังก์ชันลงในตารางต่อไปนี้

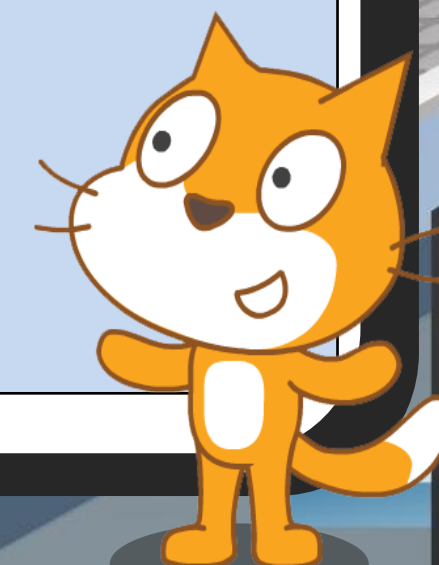
| ชื่อฟังก์ชัน | หน้าที่          | หลักการทำงาน                                                   |
|--------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| pentagon     | วาดรูปห้าเหลี่ยม | วนซ้ำ 5 รอบ<br>เดินหน้า 100 หน่วย<br>หมุนตามเข็มนาฬิกา 72 องศา |





## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

| ชื่อฟังก์ชัน | หน้าที่   | หลักการทำงาน                                                                                                     |
|--------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| star         | วาดรูปดาว | วนซ้ำ 5 รอบ<br>เดินหน้า 50 หน่วย<br>หมุนตามเข็มนาฬิกา 120 องศา<br>เดินหน้า 50 หน่วย<br>หมุนตามเข็มนาฬิกา 48 องศา |

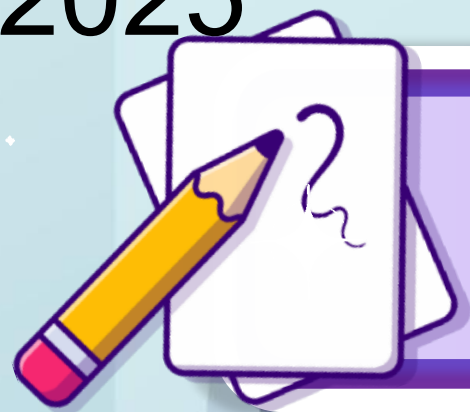




## ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

2. เขียนผังงานหรือรหัสจำลองของโปรแกรมเครื่องตัดสติ๊กเกอร์
3. เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบและประเมินผล
4. ถ้านักเรียนเขียนโปรแกรมเรียงต่อกันยาวลงมาโดยไม่แบ่งฟังก์ชัน ผลลัพธ์การทำงานแตกต่างกันหรือไม่  
แบบใดดีกว่ากัน เพราะเหตุใด





## เฉลย ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

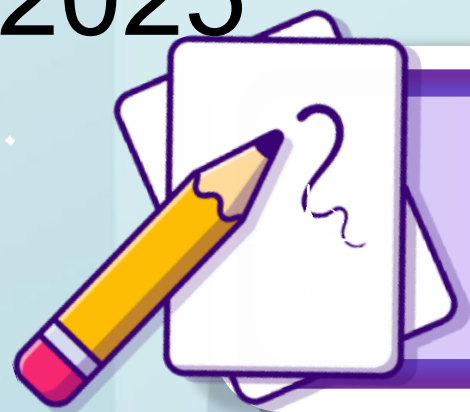
### 2. เขียนผังงานหรือรหัสจำลองของโปรแกรมเครื่องตัดสติ๊กเกอร์

เริ่มต้น

1. ตัวละครพูดว่า ลากฉันไปหารูปที่ต้องการตัดสติ๊กเกอร์
2. วนซ้ำไม่รู้จบ
  - 2.1 ตัวละครสัมผัสกับสีของรูปวงกลม แล้ว เรียกฟังก์ชัน circle
  - 2.2 ตัวละครสัมผัสกับสีของรูปสี่เหลี่ยม แล้ว เรียกฟังก์ชัน square
  - 2.3 ตัวละครสัมผัสกับสีของรูปห้าเหลี่ยม แล้ว เรียกฟังก์ชัน pentagon
  - 2.4 ตัวละครสัมผัสกับสีของรูปดาว แล้ว เรียกฟังก์ชัน star

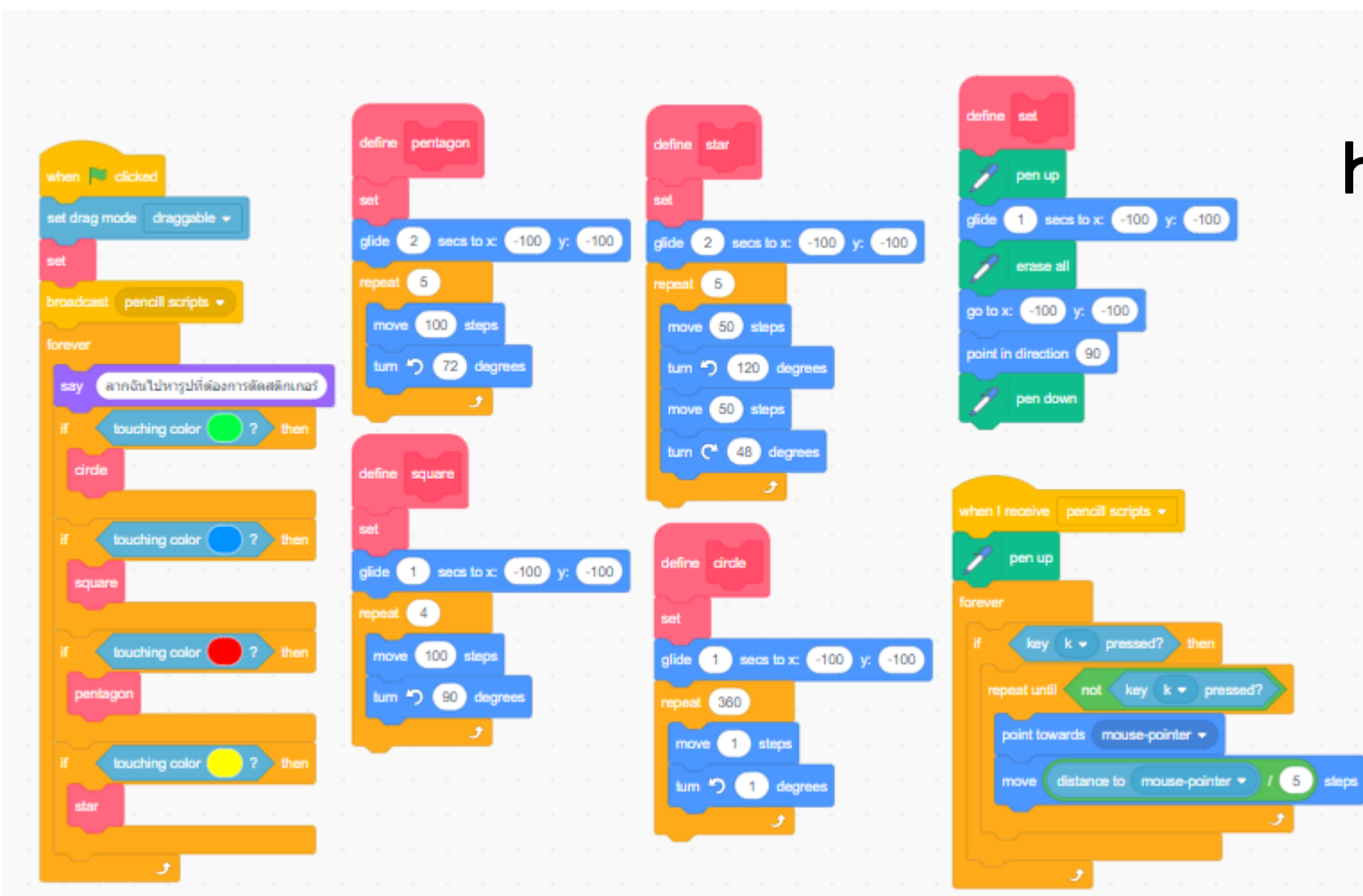
จบ





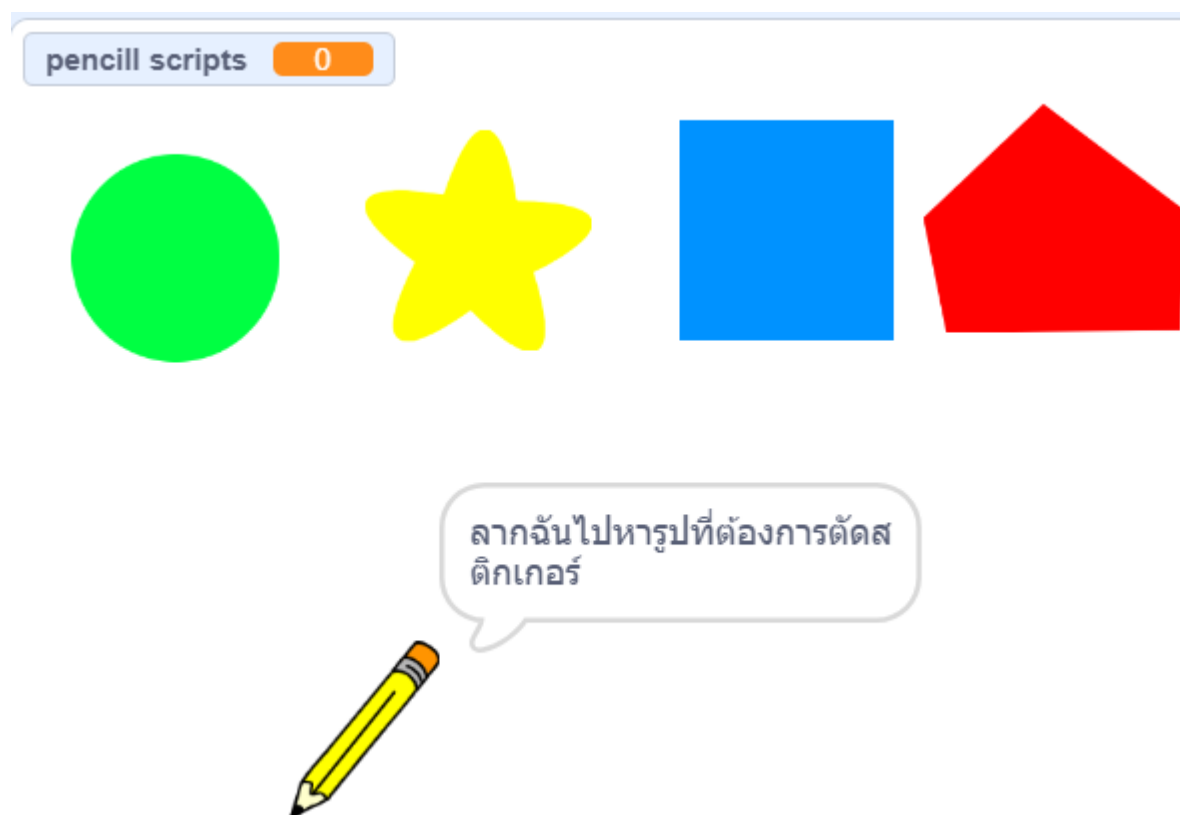
# เฉลย ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

3. เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบและประเมินผล



## ตัวอย่างโปรแกรม

<https://scratch.mit.edu/projects/1189922175/editor>





## เฉลย ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง เครื่องตัดสติ๊กเกอร์

4. ถ้านักเรียนเขียนโปรแกรมเรียงต่อกันยาวลงมาโดยไม่แบ่งฟังก์ชัน ผลลัพธ์การทำงานแตกต่างกันหรือไม่ แบบใดดีกว่ากัน เพราะเหตุใด

แนวคำตอบ การทำงานเหมือนกัน แต่การเขียนโดยแบ่งการทำงานเป็นฟังก์ชัน จะทำให้หาข้อผิดพลาดได้ง่าย และรวดเร็ว ผู้อื่นสามารถทำความเข้าใจกับโปรแกรมได้ง่ายกว่า





# คำถามสรุปกิจกรรม



1. จากกิจกรรมอธิบายหลักการทำงานของการทำงานของการเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ฟังก์ชัน

ฟังก์ชัน (function) หรือโปรแกรมย่อย (subroutine) เป็นการจัดกลุ่มคำสั่งให้เป็นโปรแกรมย่อยที่ทำงานเฉพาะอย่าง จะทำให้ง่ายต่อการตรวจสอบแก้ไข ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันได้โดยไม่ต้องเขียนชุดคำสั่งซ้ำ ๆ กัน

อีกทั้งยังสามารถนำโปรแกรมย่อยที่มีอยู่แล้วไปใช้ในโปรแกรมอื่น  
ที่มีลักษณะคล้ายคลึงได้





# บทเรียนครั้งต่อไป

## เรื่อง

การออกแบบโปรแกรมที่มีการรับค่า  
และส่งค่าฟังก์ชัน (1)





## สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การสร้างฟังก์ชันแบบมีพารามิเตอร์
- ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ฟังก์ชันที่มีพารามิเตอร์

สามารถดาวน์โหลดใบงานและใบความรู้ได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

