

วิทยาการคำนวณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

เริ่มต้น
วันอาทิตย์

ทำงานบ้าน
ช่วงเช้า

มีเรียนพิเศษ

มีเรียน

ออกไป
เรียนพิเศษ

ไม่มีเรียน

รีดผ้า

กลับก่อน 17.00 น.

สิ้นสุด
วันอาทิตย์



Slide PowerPoint_สื่อประกอบการสอน



การเขียนโปรแกรมโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ





ตัวชี้วัด

- ออกแบบ และเขียนโปรแกรมที่มีการใช้เหตุผลเชิงตรรกะอย่างง่าย ตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไข

การออกแบบโปรแกรม

- ✓ เป็นการอธิบายขั้นตอนการทำงาน
- ✓ ช่วยให้เขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
- ✓ ทำได้ 2 วิธี คือ

- เขียนข้อความ 
- เขียนผังงาน 

การเขียนข้อความเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

“เป็นการใช้ภาษาพูดที่เข้าใจง่ายเพื่ออธิบายขั้นตอนการเขียนโปรแกรม”

ตัวอย่าง

ความต้องการเขียนโปรแกรมการบวกเลขโดยให้ผู้ใช้ป้อนตัวเลขที่เป็นจำนวนนับ 2 จำนวน แล้วให้โปรแกรมคำนวณผลลัพธ์และแสดงออกทางหน้าจอ



การเขียนข้อความเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

วิธีคิด

- 1 รับค่าตัวเลขจำนวนนับ 2 จำนวน จากผู้ใช้งาน

กรุณาป้อนตัวเลข

จำนวนที่ 1

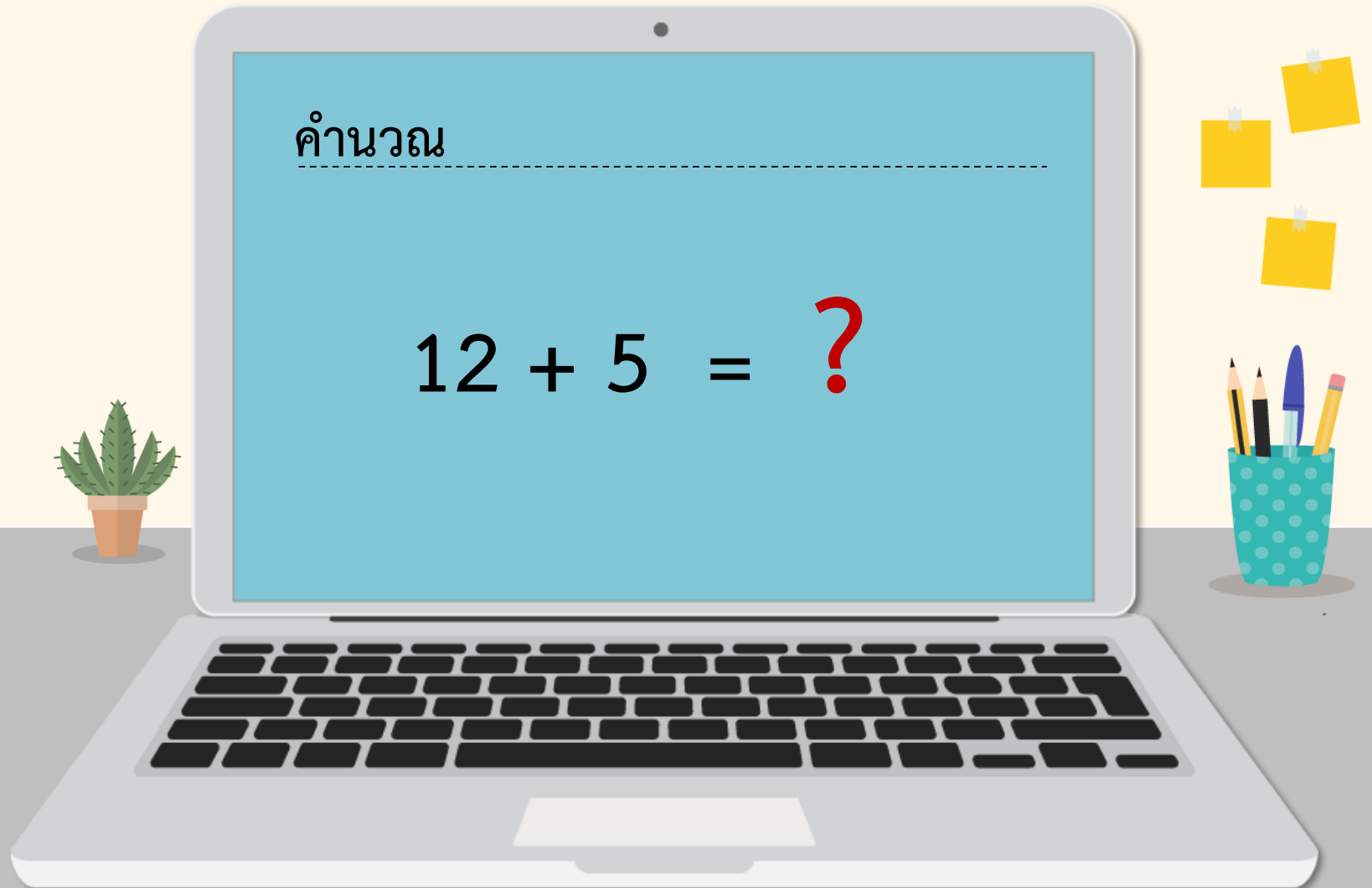
จำนวนที่ 2



การเขียนข้อความเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

วิธีคิด

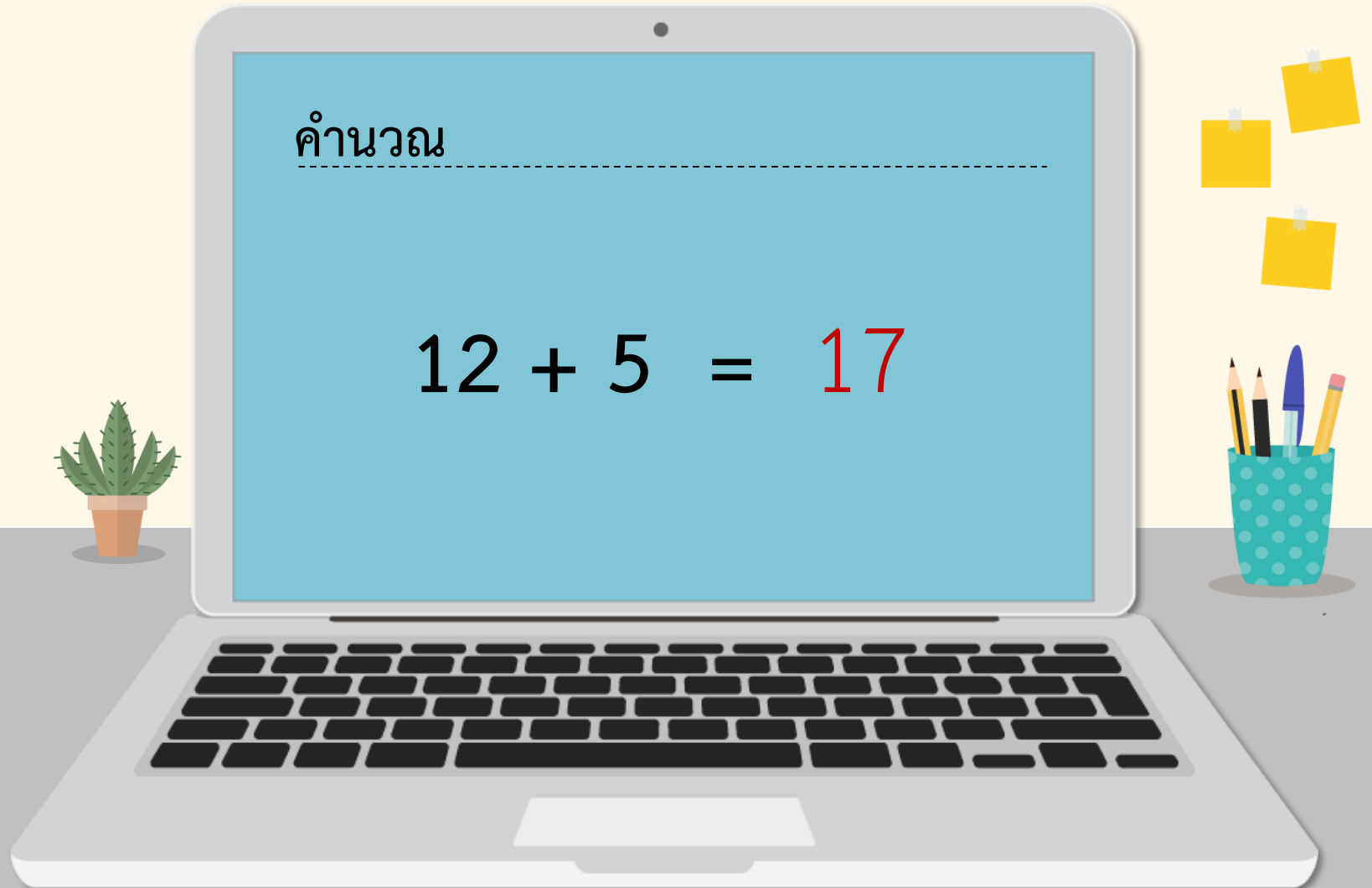
- 1 รับค่าตัวเลขจำนวนนับ 2 จำนวน จากผู้ใช้งาน
- 2 โปรแกรมคำนวณหาผลลัพธ์



การเขียนข้อความเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

วิธีคิด

- 1 รับค่าตัวเลขจำนวนนับ 2 จำนวน จากผู้ใช้งาน
- 2 โปรแกรมคำนวณหาผลลัพธ์
- 3 แสดงผลลัพธ์ออกทางหน้าจอ

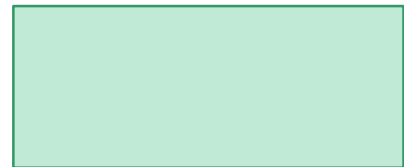


การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

“เป็นการนำสัญลักษณ์มาใช้แทนลำดับขั้นตอนในการเขียนโปรแกรม”



เริ่มต้นและสิ้นสุด (Termination)



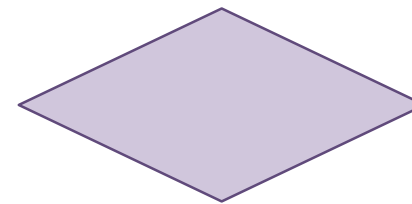
กระบวนการ (Process)



รับข้อมูล (Manual input)



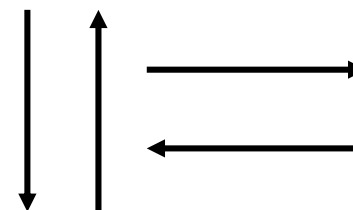
การแสดงผล (Display)



การตัดสินใจ (Decision)



จุดเชื่อมต่อ (Connector)



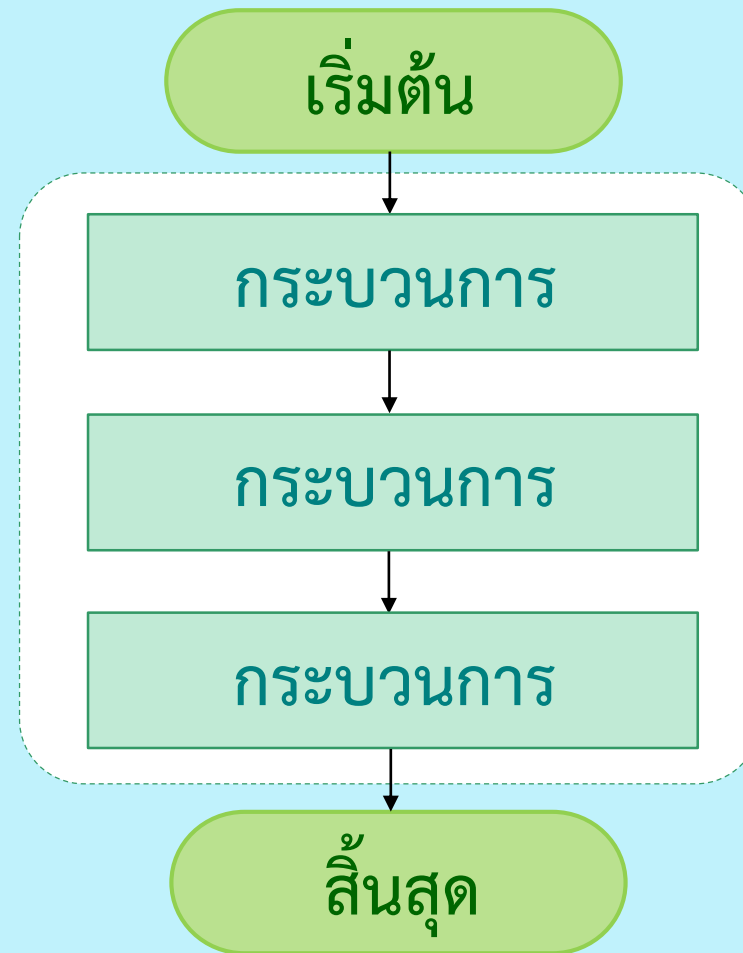
ทิศทาง (Flow Line)

การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

1 การเขียนผังงานแบบลำดับ



มีลักษณะเรียงต่อเนื่องกัน
เป็นเส้นตรง

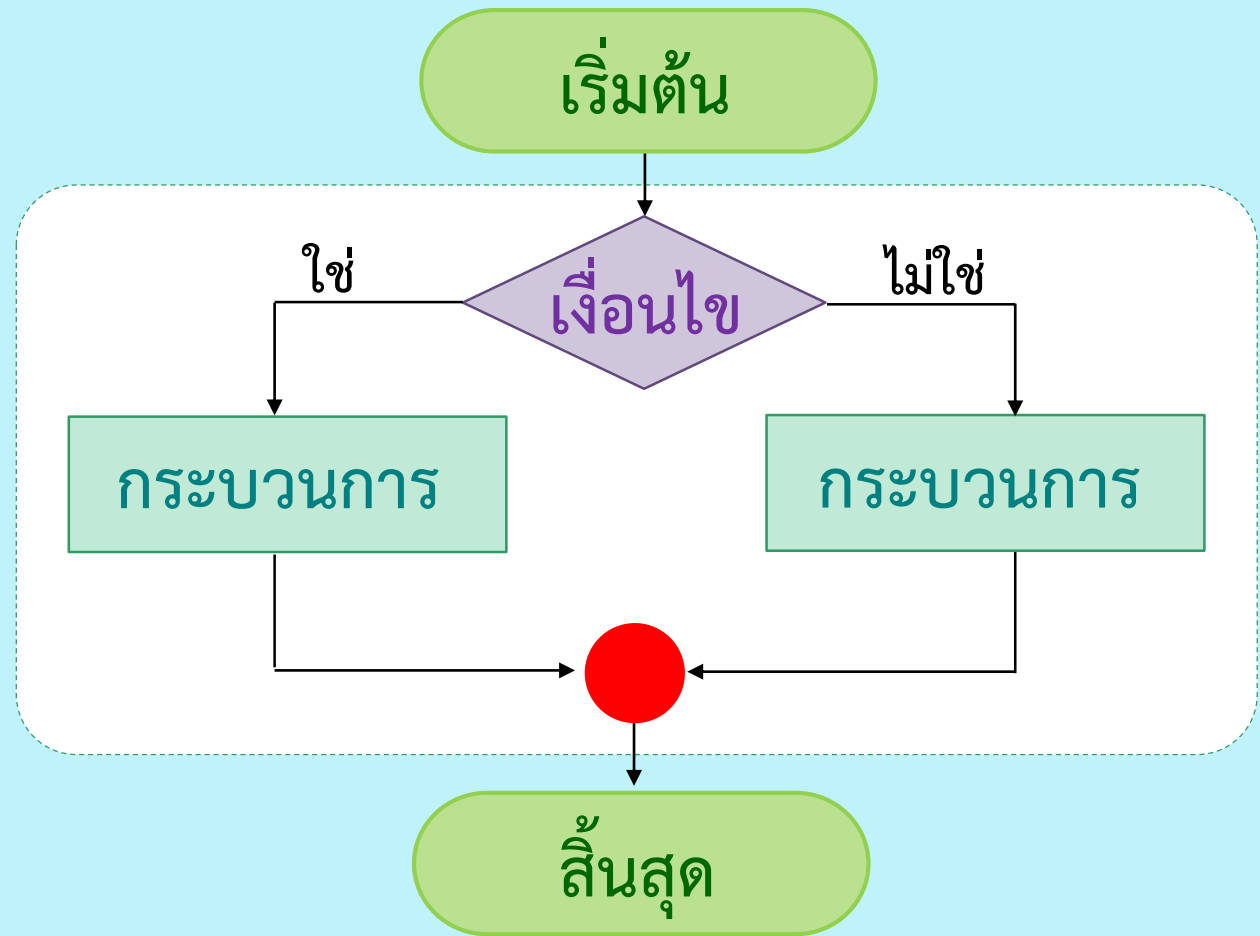


การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

2 การเขียนผังงานแบบทางเลือก



การตัดสินใจจะมีสองทิศทางเสมอ

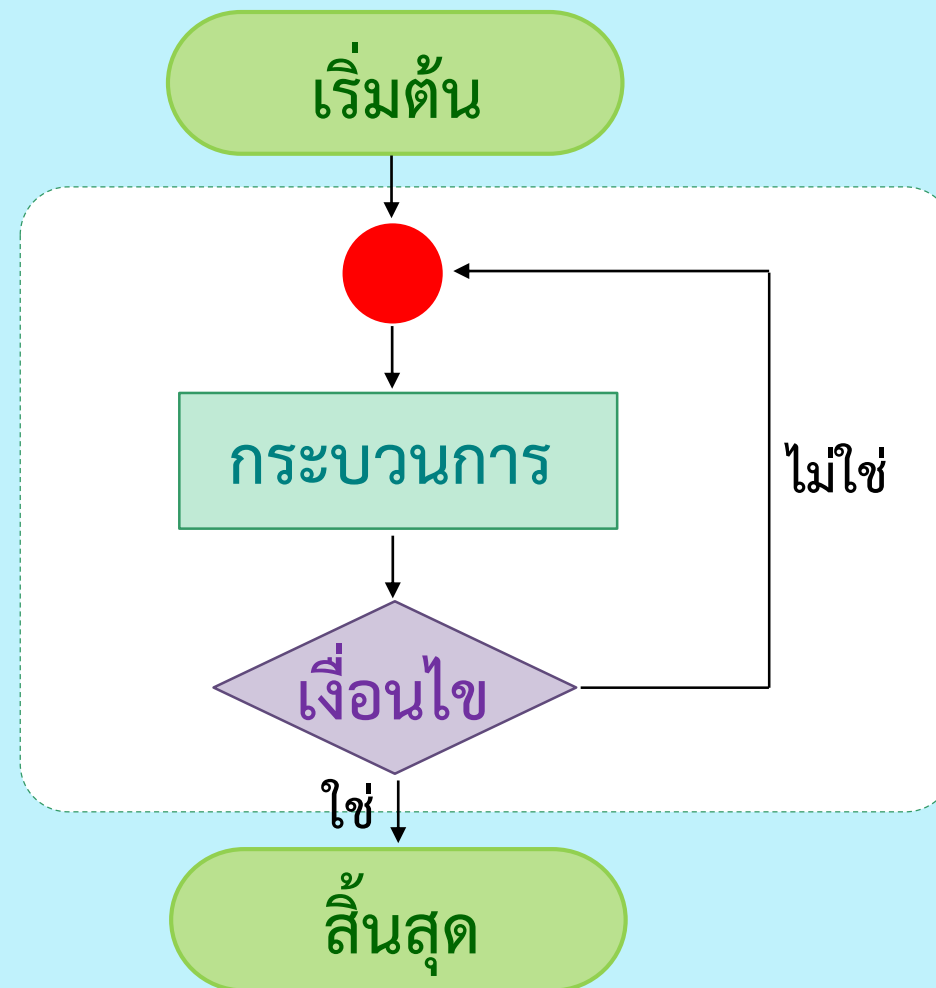


การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

3 การเขียนผังงานแบบทำซ้ำ



ผลลัพธ์ที่ได้จากการทำซ้ำ
แต่ละครั้งไม่จำเป็นต้อง
เหมือนกัน



การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

ตัวอย่าง

ความต้องการเขียนโปรแกรมการบวกเลขโดยให้ผู้ใช้
ป้อนตัวเลข 2 จำนวน แล้วให้โปรแกรมคำนวณ
ผลลัพธ์และแสดงออกทางหน้าจอ



การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

วิธีคิด

เริ่มต้น

รับค่าตัวเลข จำนวนที่ 1

กรุณาป้อนตัวเลข

จำนวนที่ 1

12



การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

วิธีคิด

เริ่มต้น

รับค่าตัวเลข จำนวนที่ 1

รับค่าตัวเลข จำนวนที่ 2

กรุณาป้อนตัวเลข

จำนวนที่ 1

12

จำนวนที่ 2

5

การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

วิธีคิด

เริ่มต้น

รับค่าตัวเลข จำนวนที่ 1

รับค่าตัวเลข จำนวนที่ 2

ผลลัพธ์ = จำนวนที่ 1 + จำนวนที่ 2

คำนวณ

$$12 + 5 = ?$$



การเขียนผังงานเพื่ออธิบายการทำงานของโปรแกรม

วิธีคิด

เริ่มต้น

รับค่าตัวเลข จำนวนที่ 1

รับค่าตัวเลข จำนวนที่ 2

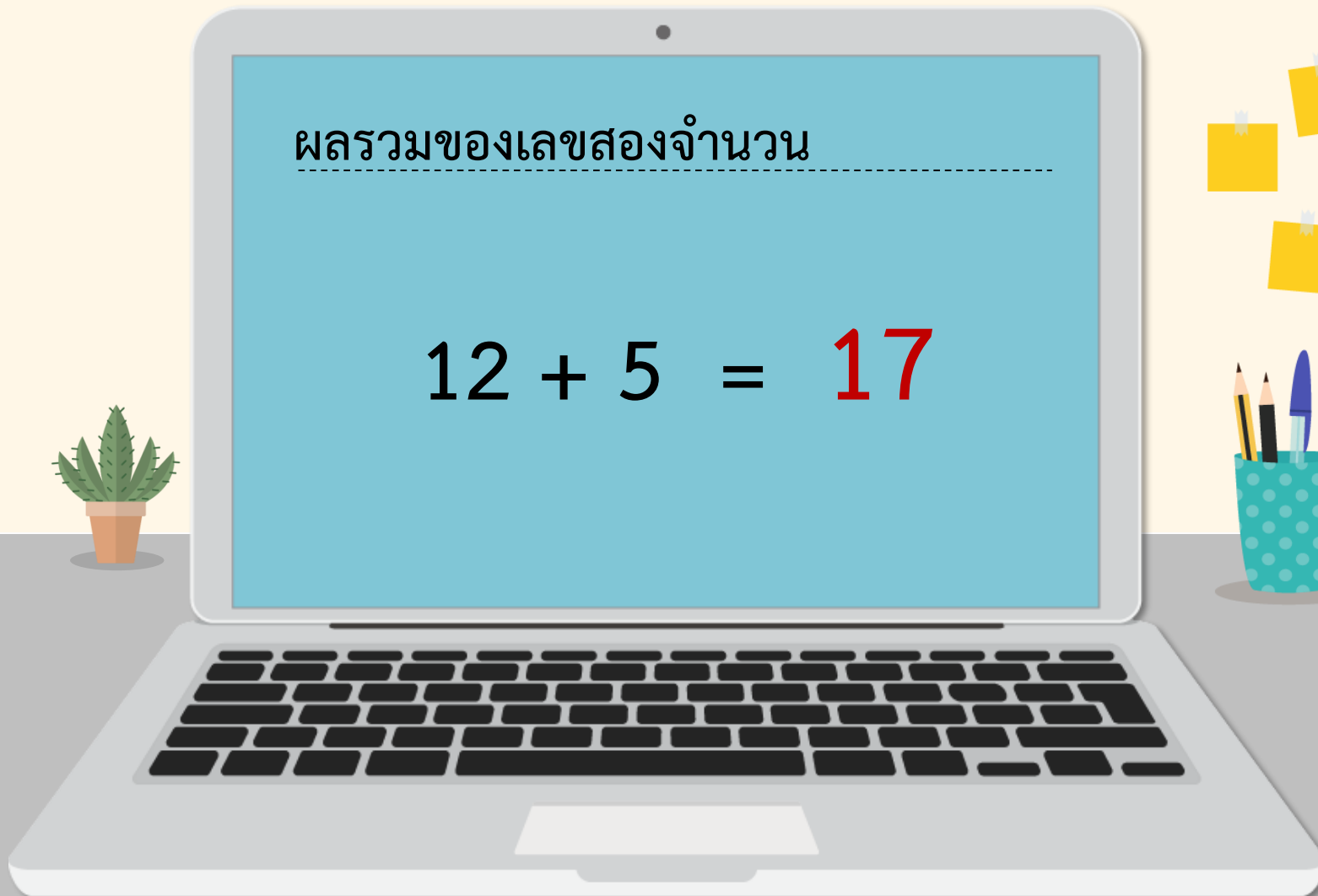
ผลลัพธ์ = จำนวนที่ 1 + จำนวนที่ 2

แสดงผล

สิ้นสุด

ผลรวมของเลขสองจำนวน

$$12 + 5 = 17$$



การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

- เขียนคำสั่งเพื่อควบคุมตัวละคร
- ใช้คำสั่งที่เข้าใจง่ายในการสั่งการทำงาน
- สร้างชิ้นงานได้หลากหลาย เช่น นิทาน เกม



การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

ตัวอย่าง โปรแกรมแสดงปริมาณยาที่ควรรับประทาน กำหนดให้รับค่าอายุจากผู้ใช้งาน แล้วแสดงผลว่าควรรับประทานยาปริมาณเท่าไร โดยมีเงื่อนไขดังนี้

เงื่อนไข

- อายุ 0.6-1 ปี รับประทานครั้งละ $\frac{1}{2}$ ช้อนชา
- อายุมากกว่า 1-3 ปี รับประทานครั้งละ $\frac{1}{2}$ -1 ช้อนชา
- อายุมากกว่า 3-6 ปี รับประทานครั้งละ 1-2 ช้อนชา

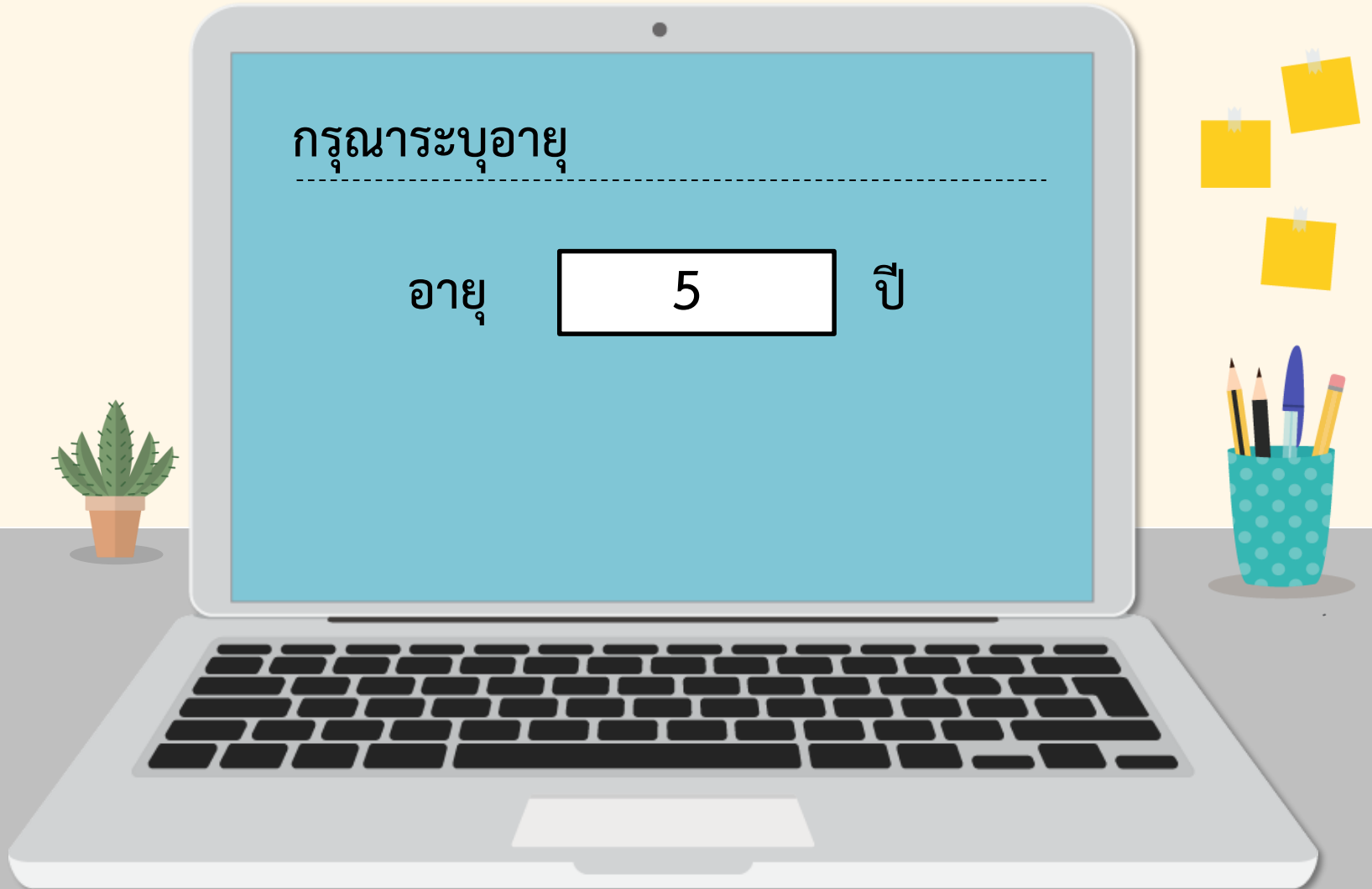
ถ้าอายุไม่เป็นไปตามเงื่อนไข แสดงคำว่ายานี้ไม่เหมาะสมกับช่วงอายุที่ระบุ

การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

วิธีคิด

1 วิเคราะห์ปัญหา

- รับค่าอายุจากผู้ใช้งาน



การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

วิธีคิด

1 วิเคราะห์ปัญหา

- รับค่าอายุจากผู้ใช้งาน
- นำค่าอายุไปตรวจสอบกับเงื่อนไขหาปริมาณยาที่ควรรับประทาน

ตรวจสอบเงื่อนไข

อายุ ปี

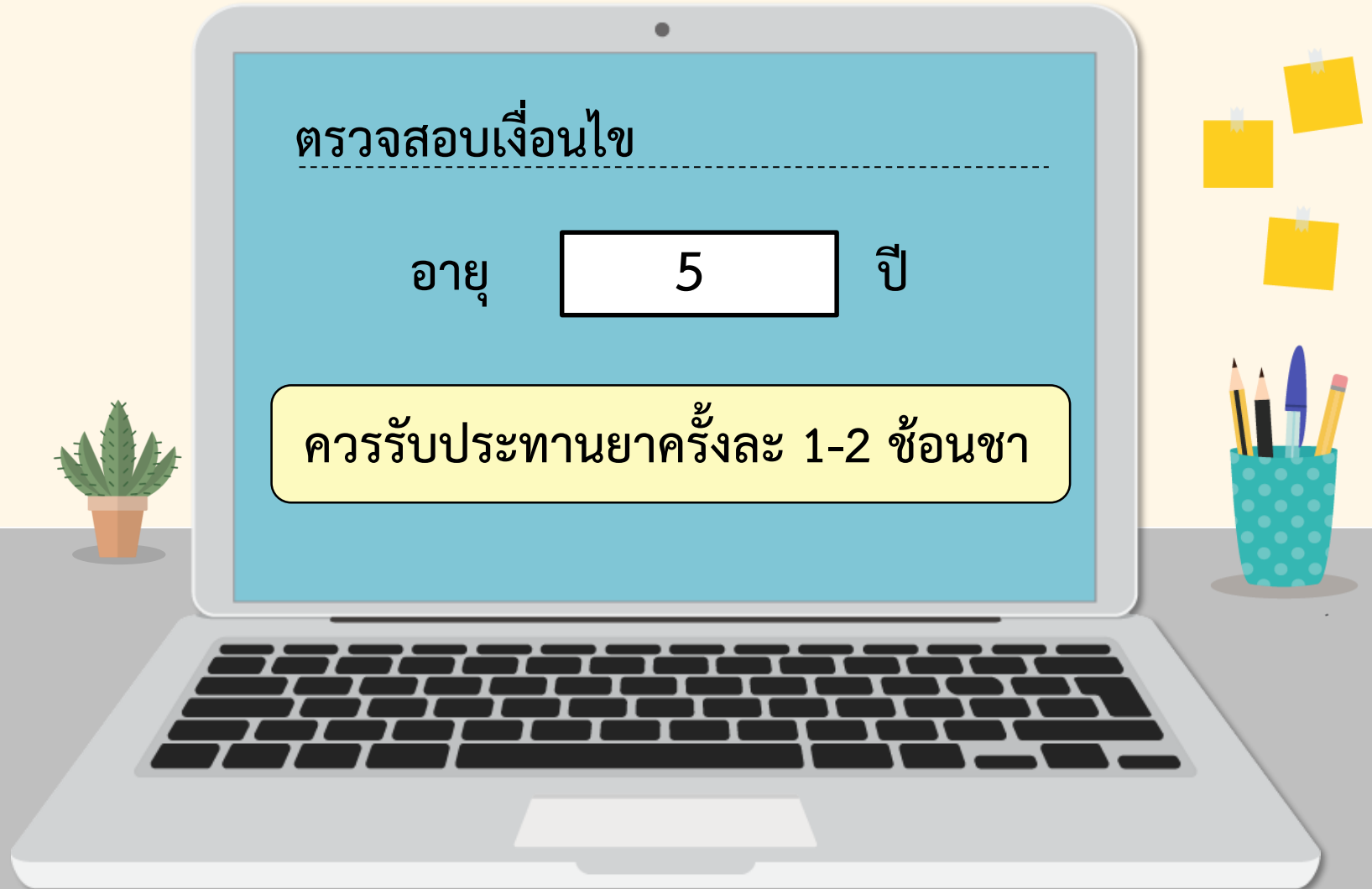
- อายุ 0.6-1 ปี รับประทานครั้งละ ½ ช้อนชา
- อายุมากกว่า 1-3 ปี รับประทานครั้งละ ½-1 ช้อนชา
- ➔ อายุมากกว่า 3-6 ปี รับประทานครั้งละ 1-2 ช้อนชา

การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

วิธีคิด

1 วิเคราะห์ปัญหา

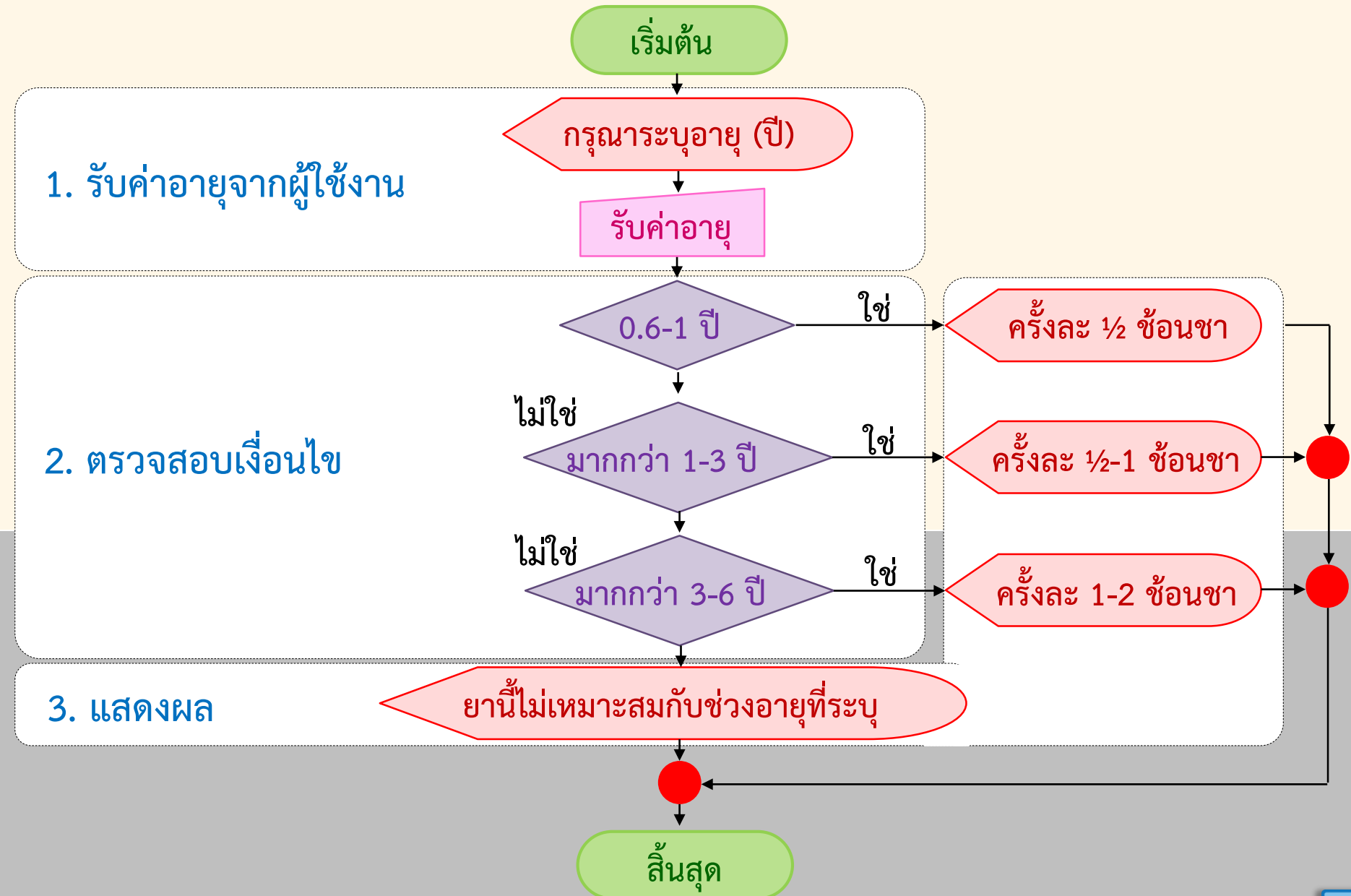
- รับค่าอายุจากผู้ใช้งาน
- นำค่าอายุไปตรวจสอบกับเงื่อนไขหาปริมาณยาที่ควรรับประทาน
- แสดงผลออกทางหน้าจอ



การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

วิธีคิด

2 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา



การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

วิธีคิด

3 เขียนโปรแกรม

The screenshot displays the Scratch programming environment. On the left, a stage shows a white bear sprite standing on a green hill against a light blue sky. The bear's current position is x: 77, y: -180. Below the stage is the Sprites panel, showing the bear sprite and a 'New sprite' button. The right side of the interface shows the Scripts, Costumes, and Sounds panels. The Scripts panel is active, displaying a script for the bear sprite. The script starts with a 'when green flag clicked' event, followed by an 'ask' block with the question 'ภูมึนอะอายุ (ปี) and wait'. This is followed by a series of 'if-then-else' conditional blocks that check the user's answer and provide feedback. The first 'if' block checks if the answer is greater than 0.6, equal to 0.6, and less than 1, or equal to 1. If true, it says 'รับประทานครั้งละ 1/2 ช้อนช' for 2 seconds. The second 'if' block checks if the answer is greater than 1, less than 3, or equal to 3. If true, it says 'รับประทานครั้งละ 1/2 - 1 ช้อนช' for 2 seconds. The third 'if' block checks if the answer is greater than 3, less than 6, or equal to 6. If true, it says 'รับประทานครั้งละ 1-2 ช้อนช' for 2 seconds. Finally, an 'else' block says 'ป้อนอายุผิด' for 2 seconds.

```
when green flag clicked
ask ภูมึนอะอายุ (ปี) and wait
if answer > 0.6 or answer = 0.6 and answer < 1 or answer = 1 then
say รับประทานครั้งละ 1/2 ช้อนช for 2 secs
else
if answer > 1 and answer < 3 or answer = 3 then
say รับประทานครั้งละ 1/2 - 1 ช้อนช for 2 secs
else
if answer > 3 and answer < 6 or answer = 6 then
say รับประทานครั้งละ 1-2 ช้อนช for 2 secs
else
say ป้อนอายุผิด for 2 secs
```



x: -71
y: -17



การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

วิธีคิด

- 4 ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม



การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา Scratch

วิธีคิด

- 4 ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม



