

# รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

**เรื่อง** การหาข้อผิดพลาด  
และแก้ไขโปรแกรม (2)

ครูผู้สอน ครูสิปปกร ศรีพรหมทอง  
ครูวนิดา ต่วนศิริ



# เรื่อง การหาข้อผิดพลาด และแก้ไขโปรแกรม (2)



# จุดประสงค์การเรียนรู้

## หน่วยที่ 2 การเขียนโปรแกรม

1. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำ
2. ใช้บัตรคำสั่งเพื่อเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำได้ถูกต้อง
3. หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรมได้ถูกต้อง



# ทบทวนจากใบงาน



# ใบกิจกรรม 01

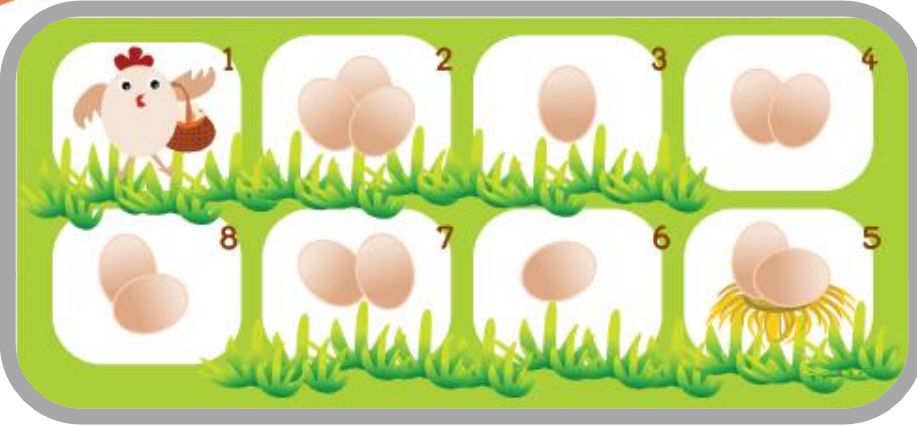
ทบทวน

เรื่อง.....

## แม่ไก่เก็บไข่

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





## สถานการณ์.....

แม่ไก่ต้องเดินไปเก็บไข่ให้หมด  
ทุกช่องตาราง แต่การเดินทาง  
ของแม่ไก่ ช่างมีอุปสรรคเหลือเกิน  
เพราะมีพุ่มไม้กั้นไว้

คำสั่ง

A

B

C

D

E

F

บัตรคำสั่ง



**ดังนั้น** แม่ไก่จะสามารถเดินผ่านช่องต่าง ๆ ได้ แต่เดินข้ามพุ่มไม้ไม่ได้  
และถ้าแม่ไก่เดินผ่านช่องใด ก็จะเก็บไข่ทั้งหมดในช่องนั้น

1.	2.	3.	4.	5.	6.
7.	8.	9.	10.	11.	12.
13.	14.				

1. เติมคำสั่ง (A – F)  
ที่แทนบัตรคำสั่ง ลงในช่องตาราง  
เพื่อให้แม่ไก่ไปเก็บไข่ครบทุกช่อง

1. C	2. F	3. C	4. F	5. C	6. F
7. B	8. F	9. D	10. F	11. D	12. F
13. D	14. F				

คำสั่ง

ปุ่มคำสั่ง

A เดินหน้า

B เดินลง

C เดินขวา

D เดินซ้าย

E วนซ้ำรอบ

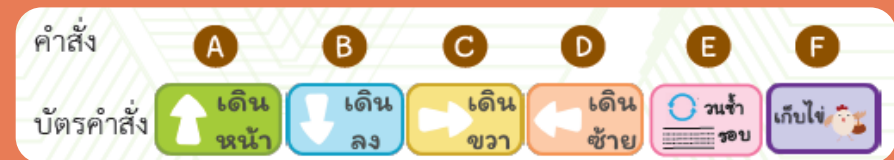
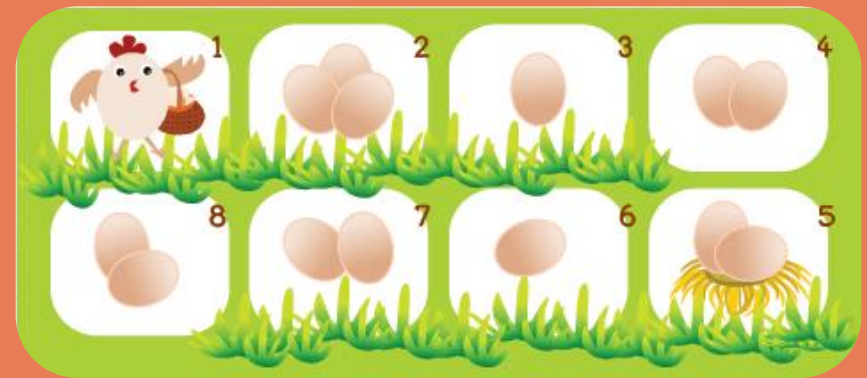
F เก็บไข่





## 2. จากโจทย์ในข้อ 1

เติมคำสั่งลงไปในบัตรคำสั่งที่ยังว่างอยู่  
เพื่อให้แม่ไก่เดินไปเก็บไข่ได้ครบทุกใบ



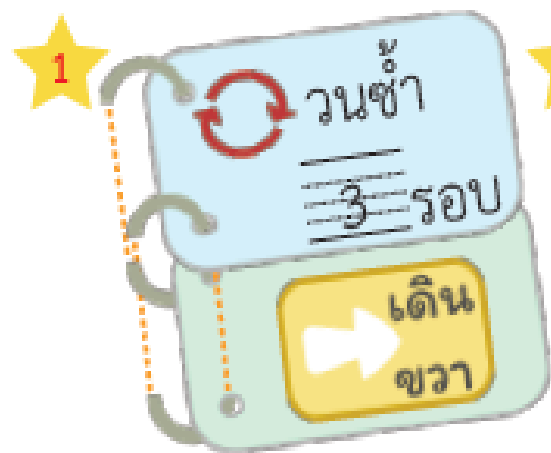
นักเรียนตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมแล้ว  
ได้ผลลัพธ์ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง     ไม่ถูกต้อง ถ้าไม่ถูกต้อง ผิดที่ใด

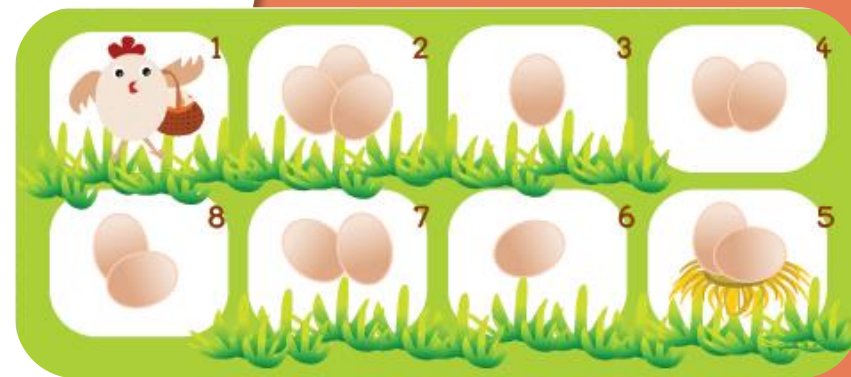
แก้ไขให้ถูกต้องโดย



3. ถ้าแม่ไก่เดินตามคำสั่งที่อยู่ด้านล่าง  
แม่ไก่จะเก็บไข่ได้ทั้งหมดกี่ฟอง

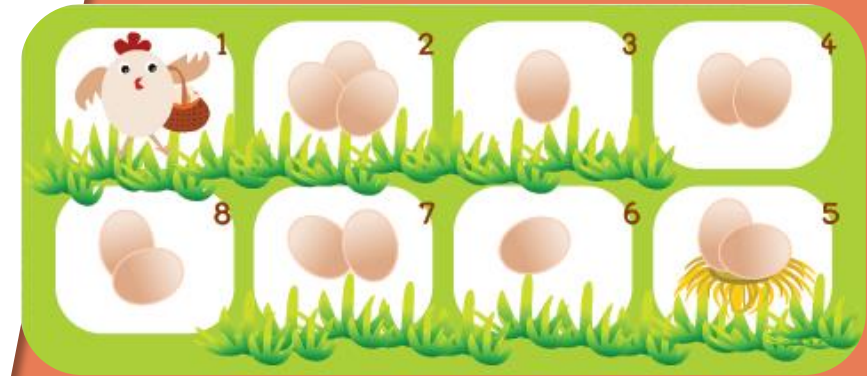


จำนวนไข่ที่เก็บได้     0     ฟอง



เพราะไม่มีคำสั่งเก็บไข่

4. ถ้าแม่ไก่ต้องการเก็บไข่จำนวน 6 ฟอง ต้องเขียนโปรแกรมอย่างไรแสดงคำตอบ โดยวาดคำสั่งลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านล่าง



CFCFCF



นักเรียนตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมแล้ว  
ได้ผลลัพธ์ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง    ไม่ถูกต้อง   ถ้าไม่ถูกต้อง ผิดที่ใด

---

---

---

แก้ไขให้ถูกต้องโดย

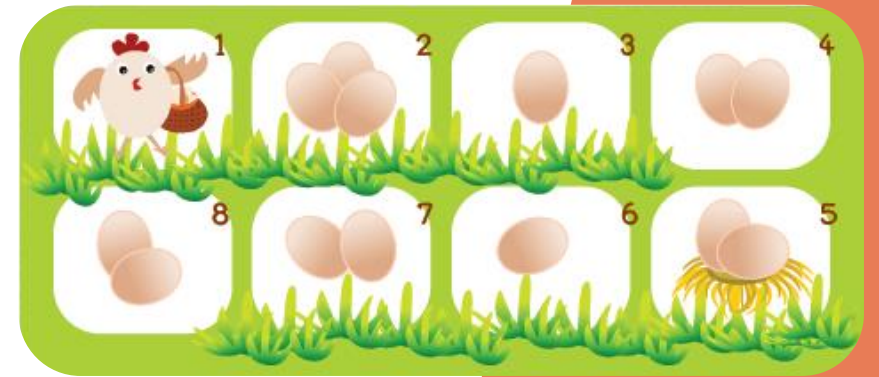
---

---

---



5. จากข้อ 4 นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรม  
แบบอื่นได้อีกหรือไม่ แสดงคำตอบโดยวาดคำสั่ง  
ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านล่าง



แบบที่ 1

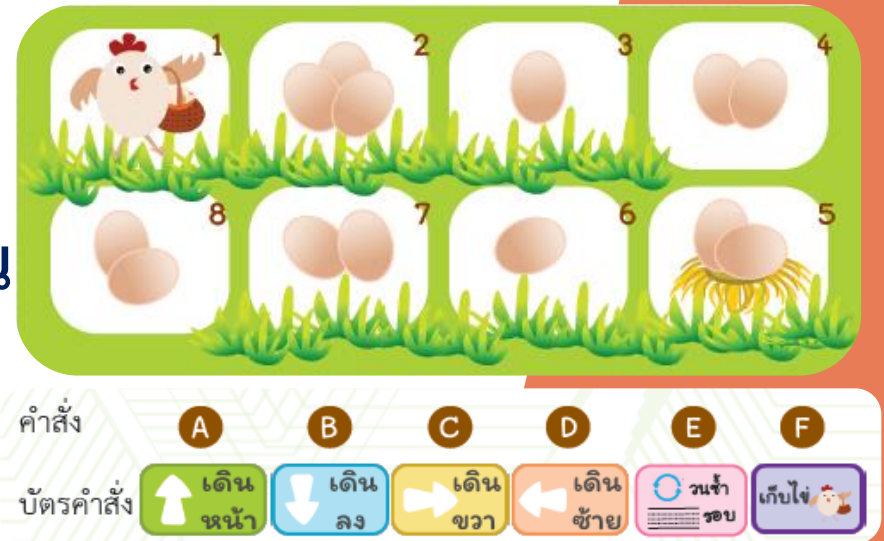
วนซ้ำ 3 รอบ

C F





5. จากข้อ 4 นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมแบบอื่น  
ได้อีกหรือไม่ แสดงคำตอบโดยวาดคำสั่ง  
ลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านล่าง



## แบบที่ 2

C C F C F B F D F



นักเรียนตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมแล้ว  
ได้ผลลัพธ์ถูกต้องหรือไม่



ถูกต้อง



ไม่ถูกต้อง ถ้าไม่ถูกต้อง ผิดที่ใด

---

---

---

---

แก้ไขให้ถูกต้องโดย

---

---

---

---





# ใบกิจกรรม 02

ทบทวน

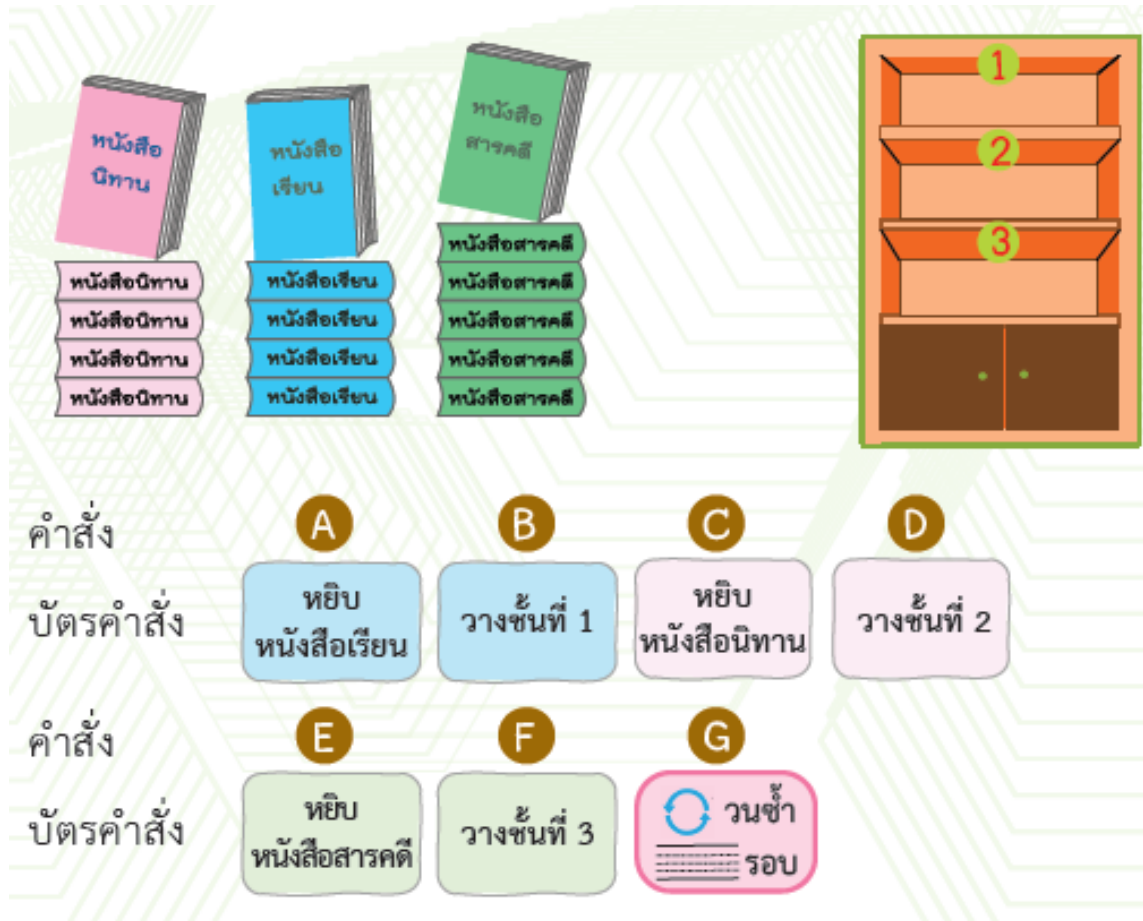
เรื่อง.....

## จัดระเบียบหนังสือ

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



# สถานการณ์.....



ใบหม่อนต้องการจัดหนังสือไปวางไว้บนชั้นหนังสือ

หนังสือเรียนวางไว้บนชั้นที่ 1

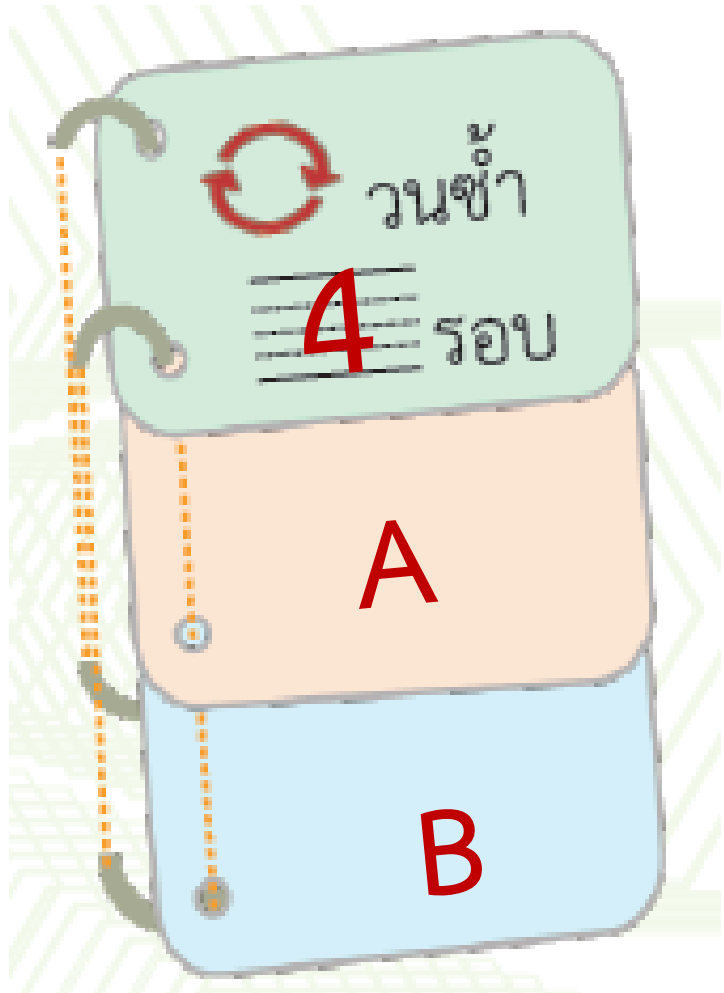
หนังสือนิทานวางไว้บนชั้นที่ 2

หนังสือสารคดีวางบนชั้นที่ 3

โดยหนังสือเรียนมี 4 เล่ม

หนังสือสารคดีมี 5 เล่ม

หนังสือนิทานมี 4 เล่ม ตามลำดับ



# 1. เติมข้อความลงในบัตรคำสั่ง หรือเขียนคำสั่ง (A-G)

ให้วางหนังสือเรียนบนชั้นวางหนังสือครบ 4 เล่ม  
เข้าชั้นวางที่ถูกต้อง

2. ถ้าเขียนโปรแกรมตามคำสั่งด้านล่าง ไบหม่อนจะวางหนังสือบนชั้นได้ครบเล่มหรือไม่ ถ้าไม่ครบ จะแก้ไขที่คำสั่งใด อย่างไร  
ให้วงกลมตำแหน่งที่ผิดพลาด และเขียนวิธีแก้ไขลงในกรอบสี่เหลี่ยมด้านล่าง



หนังสือเรียนวนซ้ำ 4 รอบ

หนังสือนิทานวนซ้ำ 4 รอบ

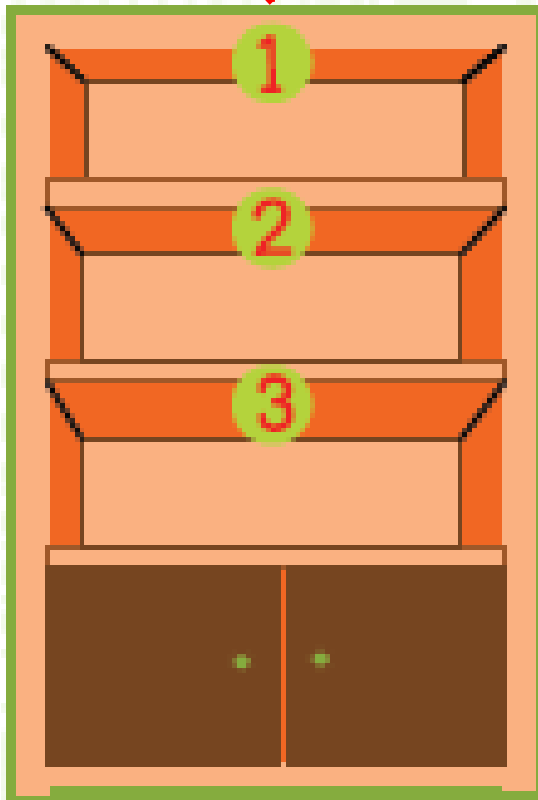
หนังสือสารคดีวนซ้ำ 5 รอบ

3. ถ้าหนังสือทั้ง 3 ชนิดกองปะปนกัน ไบหม่อนต้องการ  
ให้หุ่นยนต์บีม่อนช่วยจัดหนังสือวางบนชั้นได้อย่างถูกต้อง  
โดยหุ่นยนต์บีม่อนจะหยิบหนังสือได้ครั้งละ 1 เล่ม  
แล้วไปวางบนชั้นวางหนังสือ เขียนโปรแกรมให้หุ่นยนต์บีม่อน  
วางหนังสือทั้งหมดบนชั้นได้อย่างไร





คำสั่ง	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
บัตรคำสั่ง	หยิบ หนังสือเรียน	วางชั้นที่ 1	หยิบ หนังสือนิทาน	วางชั้นที่ 2
คำสั่ง	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	
บัตรคำสั่ง	หยิบ หนังสือสารคดี	วางชั้นที่ 3	วนซ้ำ รอบ	



ตอบ

- G(4) A B
- G(4) C D
- G(5) E F



- นักเรียนใช้บัตรคำสั่งวนซ้ำ เมื่อใด
- นักเรียนมีวิธีตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมอย่างไร  
ว่าได้ผลลัพธ์ถูกต้องหรือไม่

## แนวคำตอบ

- ใช้เมื่อมีคำสั่งที่ซ้ำกัน
- ตรวจสอบการทำงานทีละคำสั่ง





# ใบกิจกรรม 03



เรื่อง.....

กระเช้าเยี่ยมคุณตาคุณยาย

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





# กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

นักเรียนทำใบงาน 03

เรื่อง กระเช้าเยี่ยมคุณตาคุณยาย

โดยนักเรียนอ่านใบงาน

แล้วหาคำตอบ

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูแจกใบงานให้กับนักเรียน

และแนะนำการทำใบงานให้กับนักเรียน

**สถานการณ์ :** ในวันปีใหม่คุณแม่ของไบหม่อนต้องการจัดกระเช้าผลไม้เพื่อไปสวัสดีปีใหม่

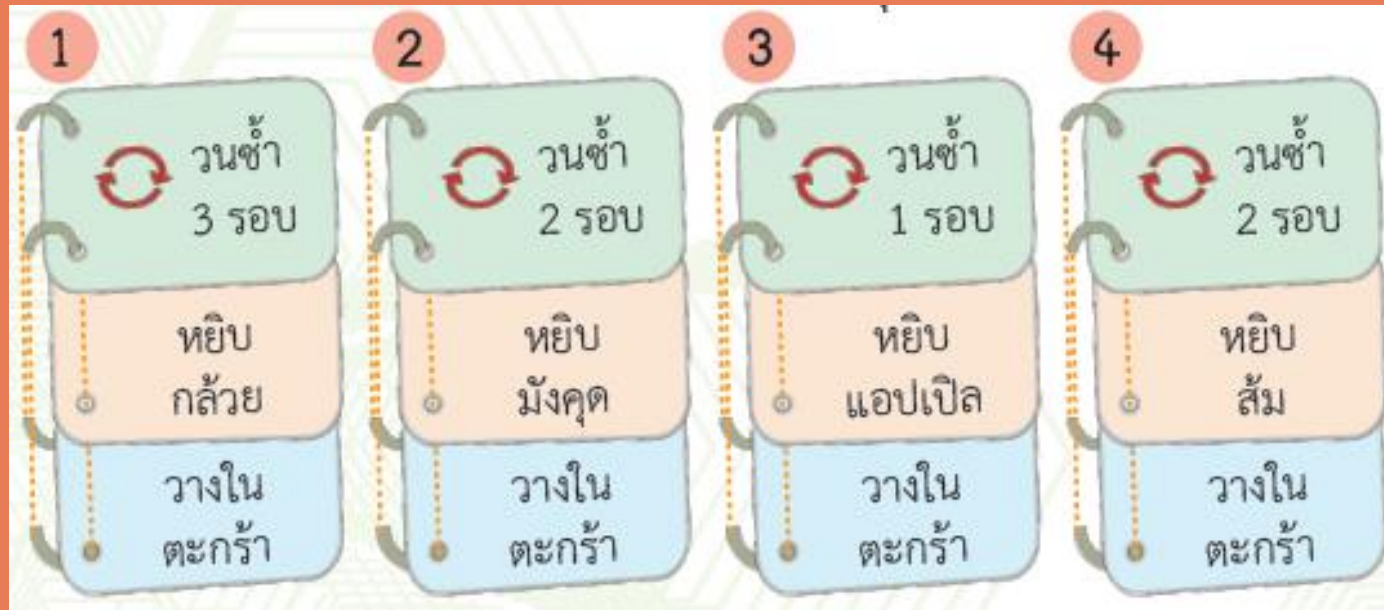
คุณตาคุณยาย ในกระเช้าจะประกอบด้วย

ส้ม 3 ผล มังคุด 3 ผล แอปเปิล 3 ผล กล้วย 1 หวี องุ่น 1 พวง



คำสั่ง	A	B	C	D	E
บัตรคำสั่ง	หยิบกล้วย	หยิบส้ม	หยิบแอปเปิล	หยิบองุ่น	หยิบมังคุด
คำสั่ง	F	G			
บัตรคำสั่ง	วางลงในตะกร้า	วนซ้ำ รอบ			

1. ให้นักเรียนตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมตามลำดับ 1 - 4  
จะได้ผลไหมในตะกร้าครบตามความต้องการของคุณแม่หรือไม่ อย่างไร



2. เขียนโปรแกรมเพื่อจัดกระเช้าให้ได้ครบตามความต้องการ  
ของคุณแม่

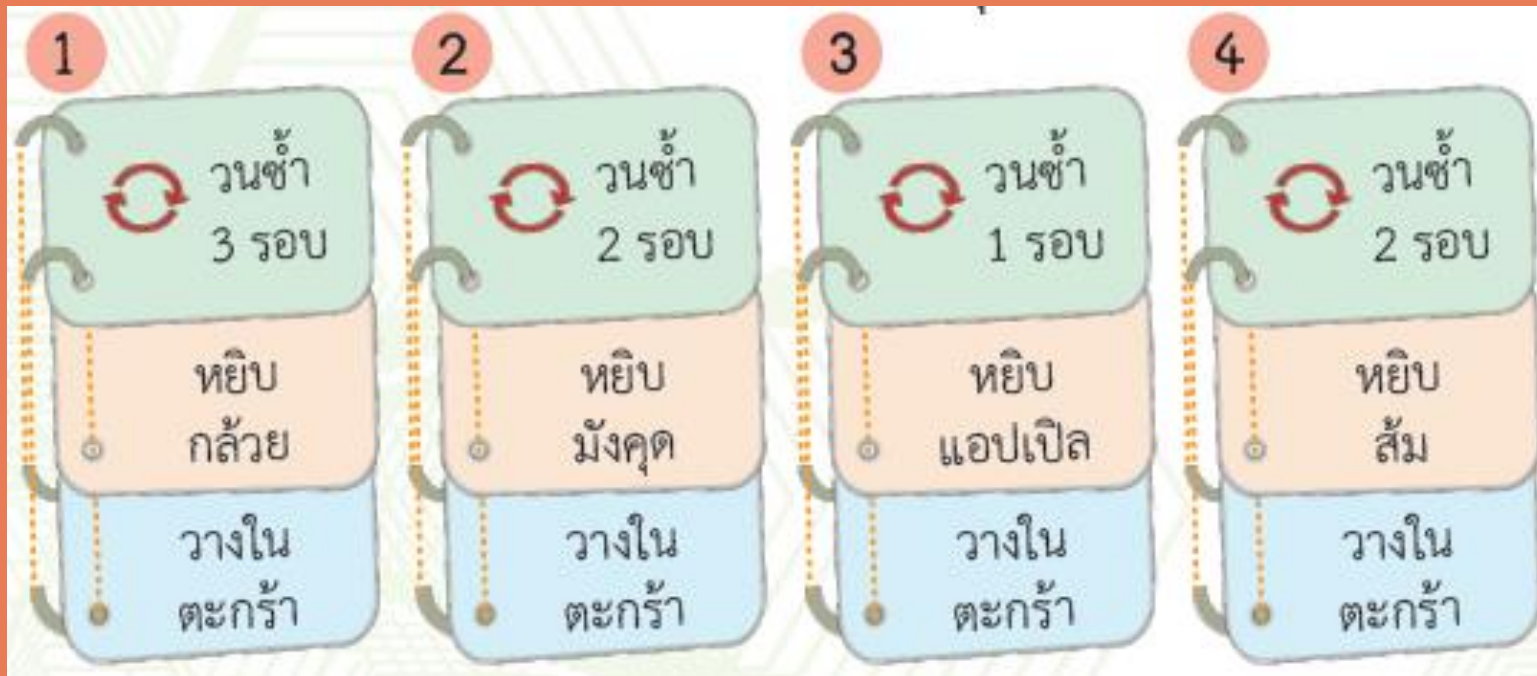


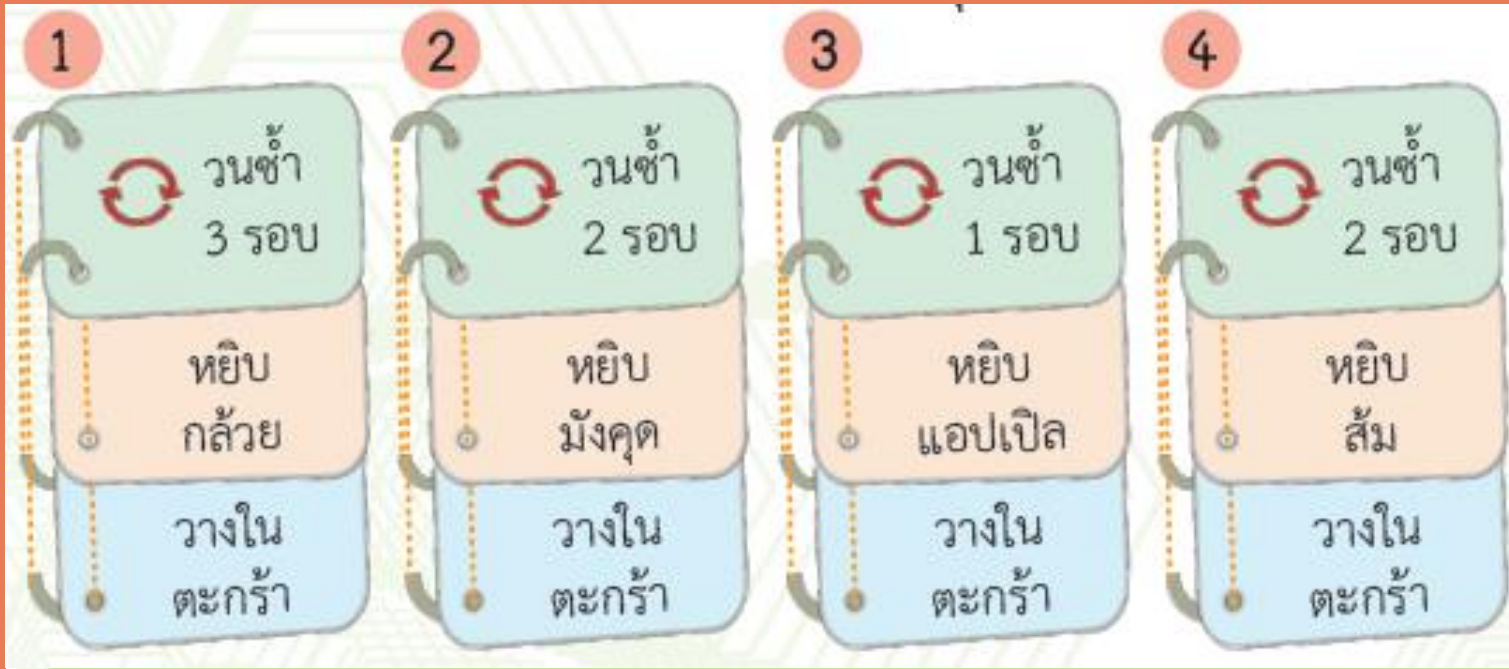
ลงมือทำใบงานกันเลย..





# 1. ให้นักเรียนตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม ตามลำดับ 1 - 4 จะได้ผลไม้ในตะกร้าครบตามความต้องการ ของคุณแม่หรือไม่ อย่างไร





กระเช้าจะประกอบไปด้วย  
 ส้ม 3 ผล มังคุด 3 ผล  
 แอปเปิล 3 ผล กล้วย 1 หวี  
 องุ่น 1 พวง

ไม่ได้ตามที่คุณแม่ต้องการ  
 จะได้กล้วย 3 หวี มังคุด 2 ผล แอปเปิล 1 ผล ส้ม 2 ผล



## 2. เขียนโปรแกรมเพื่อจัดกระเช้าให้ได้ครบตามความต้องการของคุณแม่

G(3) B / G(3) E / G(3) C / G(1) A / G(1) D

G  
วนซ้ำ 3 รอบ

B  
หยิบส้ม

G  
วนซ้ำ 3 รอบ

E  
หยิบมังคุด

G  
วนซ้ำ 3 รอบ

C  
หยิบแอปเปิล

G  
วนซ้ำ 1 รอบ

A  
หยิบกล้วย

G  
วนซ้ำ 1 รอบ

D  
หยิบองุ่น

กระเช้าจะประกอบไปด้วย ส้ม 3 ผล มังคุด 3 ผล แอปเปิล 3 ผล กล้วย 1 ทวี องุ่น 1 พวง

# คำถามหลังทำกิจกรรม





## กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

ให้นักเรียนตอบคำถาม  
หลังจากทำกิจกรรม

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูแนะนำเพิ่มเติมหากมีนักเรียน  
ที่ยังไม่เข้าใจ

1. นักเรียนใช้คำสั่งวนซ้ำ  คำสั่งเพื่อเขียน  
โปรแกรมจัดกระเช้าผลไม้ให้คุณแม่

2. นักเรียนคิดว่าสามารถใช้คำสั่งวนซ้ำ  
จำนวนน้อยที่สุด  คำสั่ง



ไปตอบคำถามกันเลย..



1. นักเรียนใช้คำสั่งวงซ้ำ **11** คำสั่งเพื่อเขียน  
โปรแกรมจัดกระเช้าผลไม้ให้คุณแม่

2. นักเรียนคิดว่าสามารถใช้คำสั่งวงซ้ำ  
จำนวนน้อยที่สุด **9** คำสั่ง **G(3) B E C / G(1) A D**

B

หยิบส้ม



E

หยิบมังคุด



C

หยิบแอปเปิล



A

หยิบกล้วย



D

หยิบองุ่น



# ใบกิจกรรม 04

แบบฝึกหัดเรื่อง.....

การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม

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



# กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

ให้นักเรียนศึกษาใบงาน  
และตอบคำถามลงในใบงาน

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูแจกใบงาน 04 แบบฝึกหัด เรื่อง  
การหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม  
เพื่อให้นักเรียนทดสอบความเข้าใจ

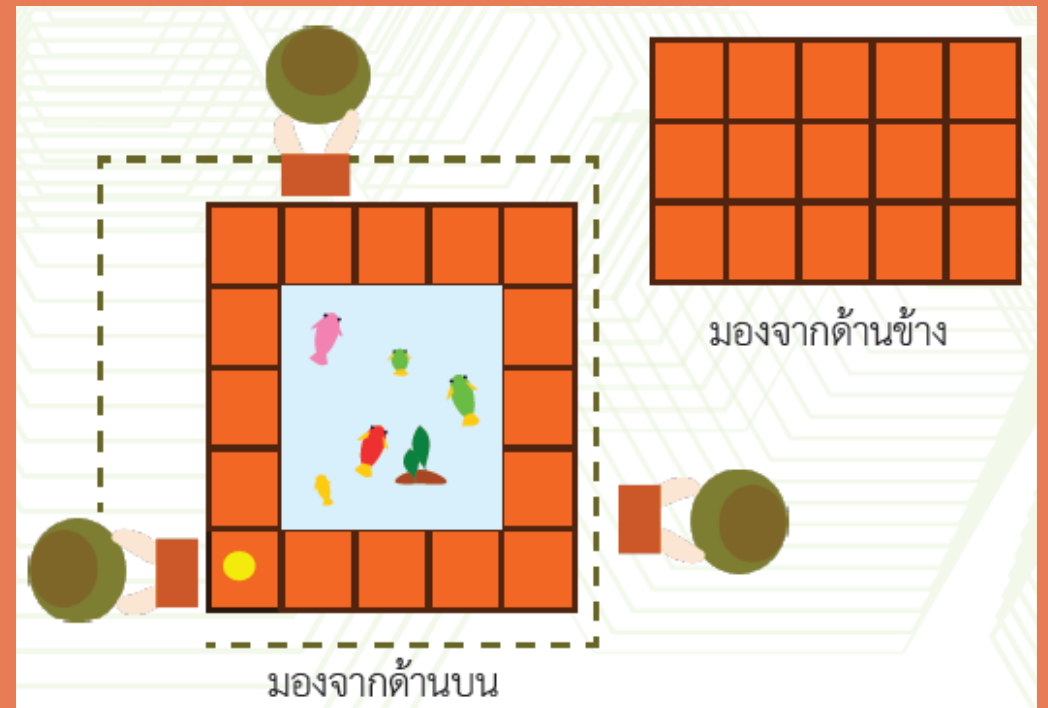
# สถานการณ์

โบหม่อนและคุณพ่อช่วยกันสร้างบ่อปลาด้วยการนำอิฐแดง จำนวน 48 ก้อน มาเรียงต่อกันความสูงเท่ากับอิฐแดงต่อกันสามชั้น ส่วนฐาน



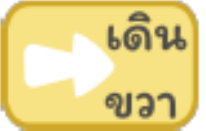



เป็นปูนฉาบเรียบใช้อิฐแดงนับ

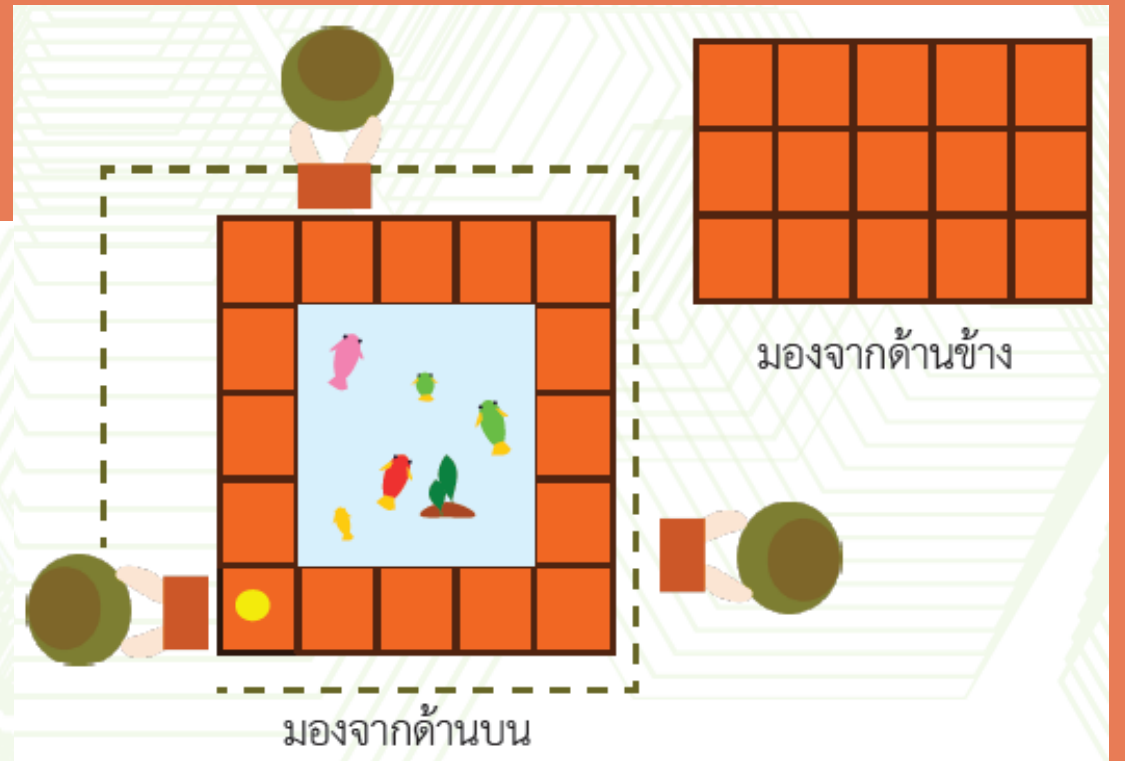
ความกว้าง 5 ก้อน ความยาว 5 ก้อน

ตั้งภาพ



คุณพ่อเริ่มนำอิฐมาวางเริ่มจากจุดสีเหลือง วางอิฐอีกก้อนต่อ  
ทางด้านซ้ายมือของคุณพ่อไปเรื่อย ๆ จนวนกลับมา  
ที่จุดสีเหลืองอีกครั้ง

คำสั่ง	A	B	C	D
บัตรคำสั่ง	 เดิน หน้า	 เดิน ลง	 เดิน ขวา	 เดิน ซ้าย
คำสั่ง	E	F		
บัตรคำสั่ง	 วนซ้ำ รอบ	 วางอิฐ		





1. จากสถานการณ์ที่กำหนดเขียนโปรแกรมช่วยคุณพ่อ  
สร้างฐานข้อมูล (ชั้นที่ 1) เป็นรูปสี่เหลี่ยม
2. เขียนโปรแกรมสร้างข้อมูลให้ครบ 3 ชั้น
3. คุณพ่อสามารถวางอิฐจากจุดวงกลมไปด้านขวามือได้  
หรือไม่ อย่างไร ถ้าได้ เขียนโปรแกรมสร้างข้อมูล  
ที่เดินวนไปด้านขวา

ลงมือทำใบงานกันเลย..



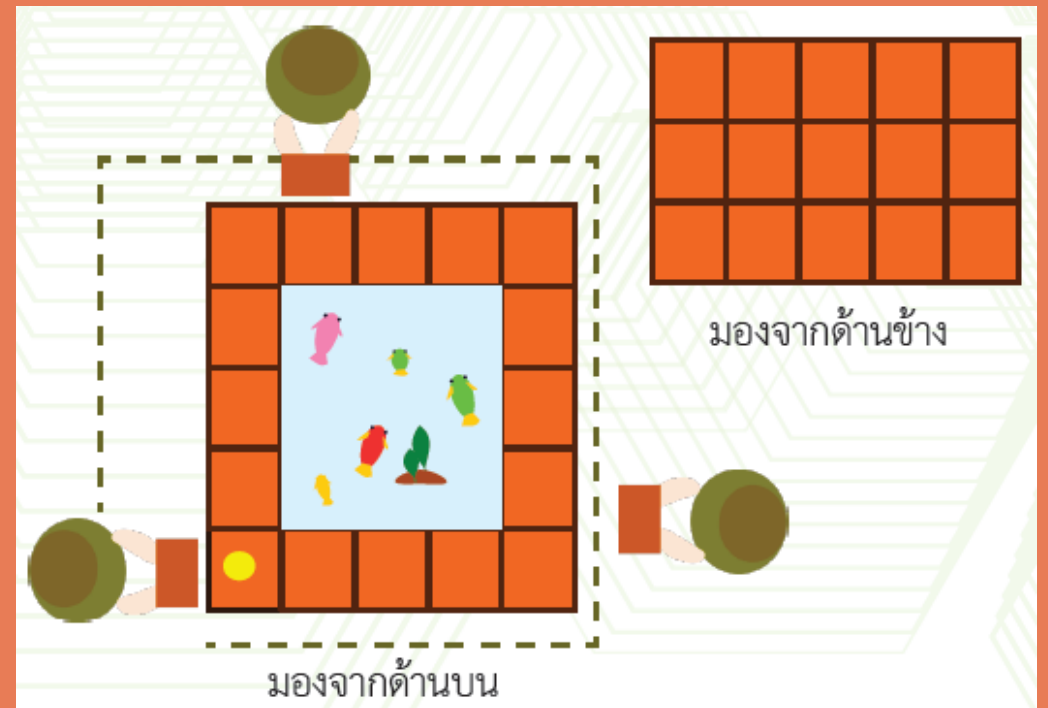
# สถานการณ์

โบหม่อนและคุณพ่อช่วยกันสร้างบ่อปลาด้วยการนำอิฐแดง จำนวน 48 ก้อน มาเรียงต่อกันความสูงเท่ากับอิฐแดงต่อกันสามชั้น



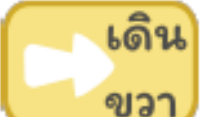


ส่วนฐานเป็นปูนฉาบเรียบใช้อิฐแดง

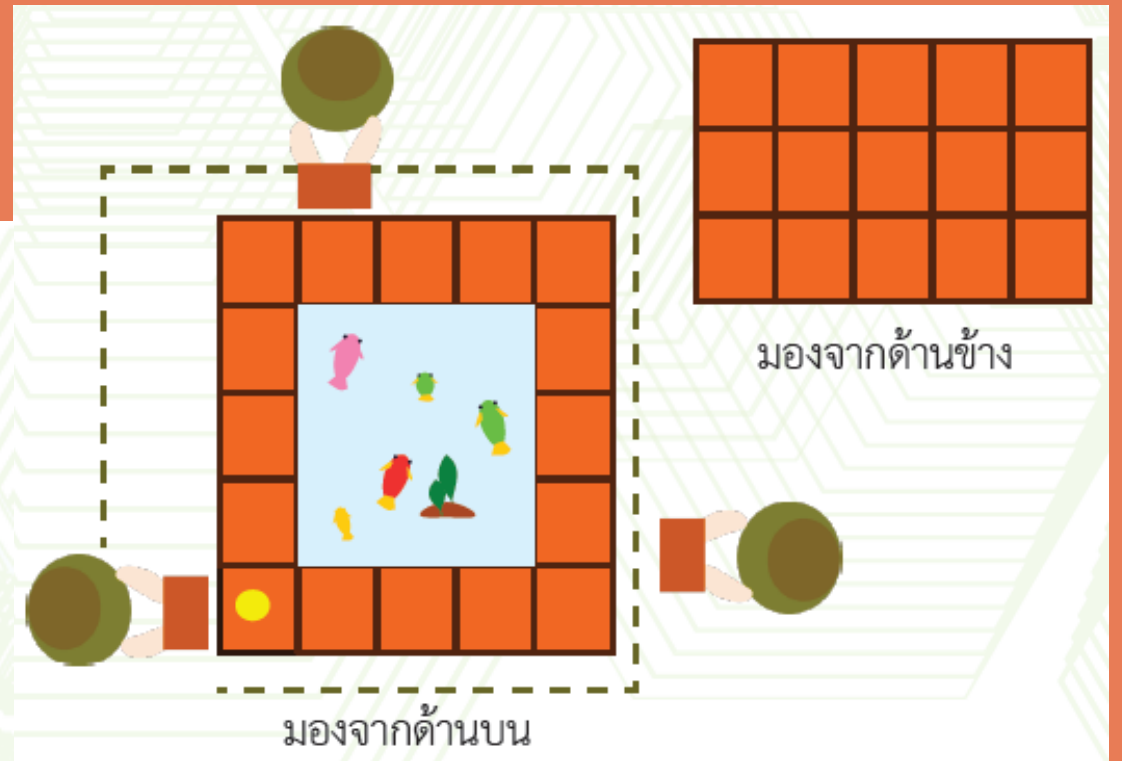
นับความกว้าง 5 ก้อน ความยาว 5 ก้อน

ตั้งภาพ



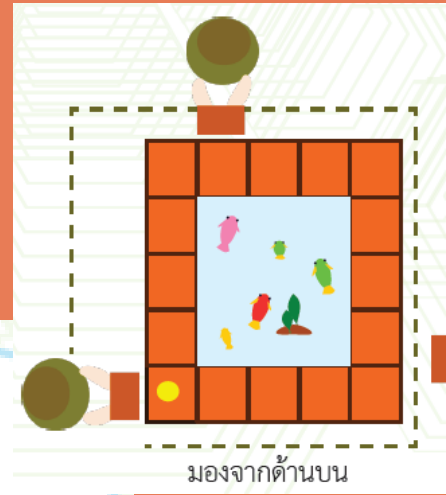
คุณพ่อเริ่มนำอิฐมาวางเริ่มจากจุดสี่เหลี่ยม วางอิฐอีกก้อนต่อ  
ทางด้านซ้ายมือของคุณพ่อไปเรื่อย ๆ จนวนกลับมา  
ที่จุดสี่เหลี่ยมอีกครั้ง

คำสั่ง	A	B	C	D
บัตรคำสั่ง	 เดิน หน้า	 เดิน ลง	 เดิน ขวา	 เดิน ซ้าย
คำสั่ง	E	F		
บัตรคำสั่ง	 วนซ้ำ รอบ	 วางอิฐ		



# 1. จากสถานการณ์ที่กำหนด

เขียนโปรแกรมช่วยคุณพ่อสร้างฐานบ่อปลา (ชั้นที่ 1) เป็นรูปสี่เหลี่ยม



1

E(4) A F



2

E(4) C F



3

E(4) B F



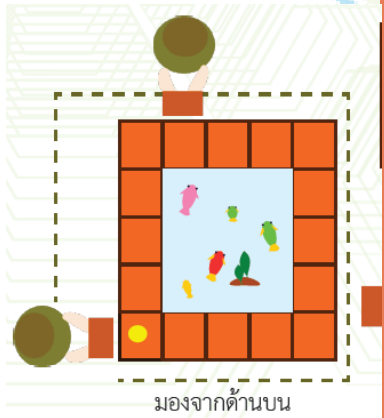
4

E(4) D F



E

## 2. เขียนโปรแกรมสร้างบ่อปลาให้ครบ 3 ชั้น



E(3)

วนซ้ำ 3 รอบ

1

E(4) A F

E  
วนซ้ำ 4 รอบ

A  
เดิน หน้า

F  
วางอิฐ

2

E(4) C F

E  
วนซ้ำ 4 รอบ

C  
เดิน ขวา

F  
วางอิฐ

3

E(4) B F

E  
วนซ้ำ 4 รอบ

B  
เดิน ลง

F  
วางอิฐ

4

E(4) D F

E  
วนซ้ำ 4 รอบ

D  
เดิน ซ้าย

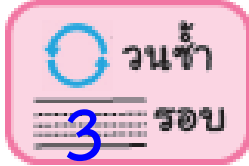
F  
วางอิฐ



3. คุณพ่อสามารถวางอิฐจากจุดวงกลมไปด้านขวามือได้หรือไม่ อย่างไร

ถ้าได้ เขียนโปรแกรมสร้างบล็อปลาที่เดินวนไปด้านขวา

E(3)



1

E(4) C F



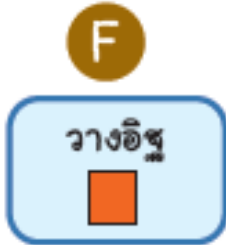
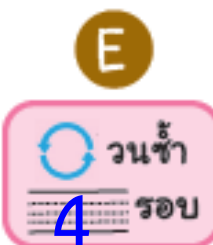
2

E(4) A F



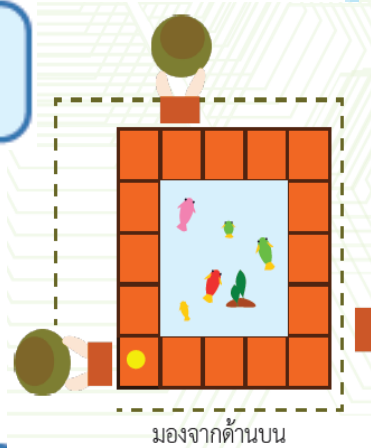
3

E(4) D F



4

E(4) B F





สรุป

# กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

ให้ตัวแทนนักเรียนสรุปจากกิจกรรม

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูให้ตัวแทนนักเรียนสรุป

และเขียนสรุปของนักเรียนบนกระดาน

จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า.....



# จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า.....

- การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งที่ซ้ำกัน  
สามารถใช้คำสั่งวนซ้ำได้
- การเขียนโปรแกรมอาจมีข้อผิดพลาด  
ทำให้ไม่ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ  
จะต้องหาข้อผิดพลาดและแก้ไขให้ถูกต้อง





# บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยที่ 3 การรวบรวมข้อมูล  
เรื่อง การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล (1)



## สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน 01 ข้อมูลใกล้ตัว

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