

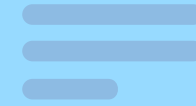
# รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข (1)

ครูผู้สอน ครูสิปปกร ศรีพรหมทอง



# การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข (1)



มีคำถาม...นักเรียนคิดว่า  
สภาพอากาศในวันนี้เป็นอย่างไร

แนวคำตอบ

แดดร้อน / ฝนตก / อากาศดี



มีคำถาม... หากนักเรียนออกไปข้างนอกโดยพร้อมไปด้วย  
นักเรียนจะกางร่มเมื่อเจอสภาพอากาศอย่างไร เพราะเหตุใด

แนวคำตอบ

ฝนตก เพราะ ใช้ป้องกันฝน



## การทำงานที่มีเงื่อนไข

เงื่อนไขที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน เช่น เมื่อได้ยินเสียงออกดังก่อนเช้า นักเรียนจะต้องมาเข้าแถวหน้าเสาธง หรือหากดินสอไม่แหลม จะต้องเหลาดินสอใหม่

ให้นักเรียนในห้องช่วยกันยกตัวอย่างเงื่อนไขอื่นที่พบในชีวิตประจำวัน





# จุดประสงค์การเรียนรู้

## หน่วยที่ 2 การเขียนโปรแกรม

1. บอกเงื่อนไขของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้
2. บอกความหมายของบัตรคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมได้
3. เขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขโดยใช้บัตรคำสั่งได้
4. ตรวจสอบการทำงานของบัตรคำสั่ง ตามลำดับเหตุการณ์ได้





## สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

บอกเงื่อนไขของสถานการณ์ที่กำหนด  
เขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขโดยใช้บัตรคำสั่ง  
ตรวจสอบการทำงานของบัตรคำสั่งตามลำดับ  
เหตุการณ์ และวิเคราะห์เชื่อมโยงเงื่อนไขจาก  
สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้



# ทบทวนการเขียน โปรแกรมแบบมีเงื่อนไข











## เงื่อนไขในสถานการณ์

1. หากหุ่นยนต์อยู่ในพื้นที่แดง
  - หุ่นยนต์จะต้องถอยกลับไป 1 ช่อง
2. หากหุ่นยนต์อยู่ในพื้นที่เหลือง
  - หุ่นยนต์จะไปที่ร้านโดนัท
3. หากหุ่นยนต์อยู่ในพื้นที่เขียว
  - หุ่นยนต์จะไปที่ร้านไอศกรีม

1. เดินลง 2 ช่อง
2. เดินซ้าย 2 ช่อง
3. ถ้าอยู่บนพื้นที่แดง ให้ถอยกลับไป 1 ช่อง
4. เดินขึ้น 2 ช่อง
5. ถ้าอยู่บนพื้นที่เหลือง ให้ไปที่ร้านโดนัท
6. ถ้าอยู่บนพื้นที่เขียว ให้ไปที่ร้านไอศกรีม

จากแผนผังดังต่อไปนี้ เมื่อจบโปรแกรมหุ่นยนต์จะอยู่ที่ตำแหน่งใด?

ในวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ ที่ผ่านมานักเรียนทำอะไรบ้าง มีใครได้ไปเที่ยวที่ไหนหรือไม่ ?

### คำถามชวนคิด

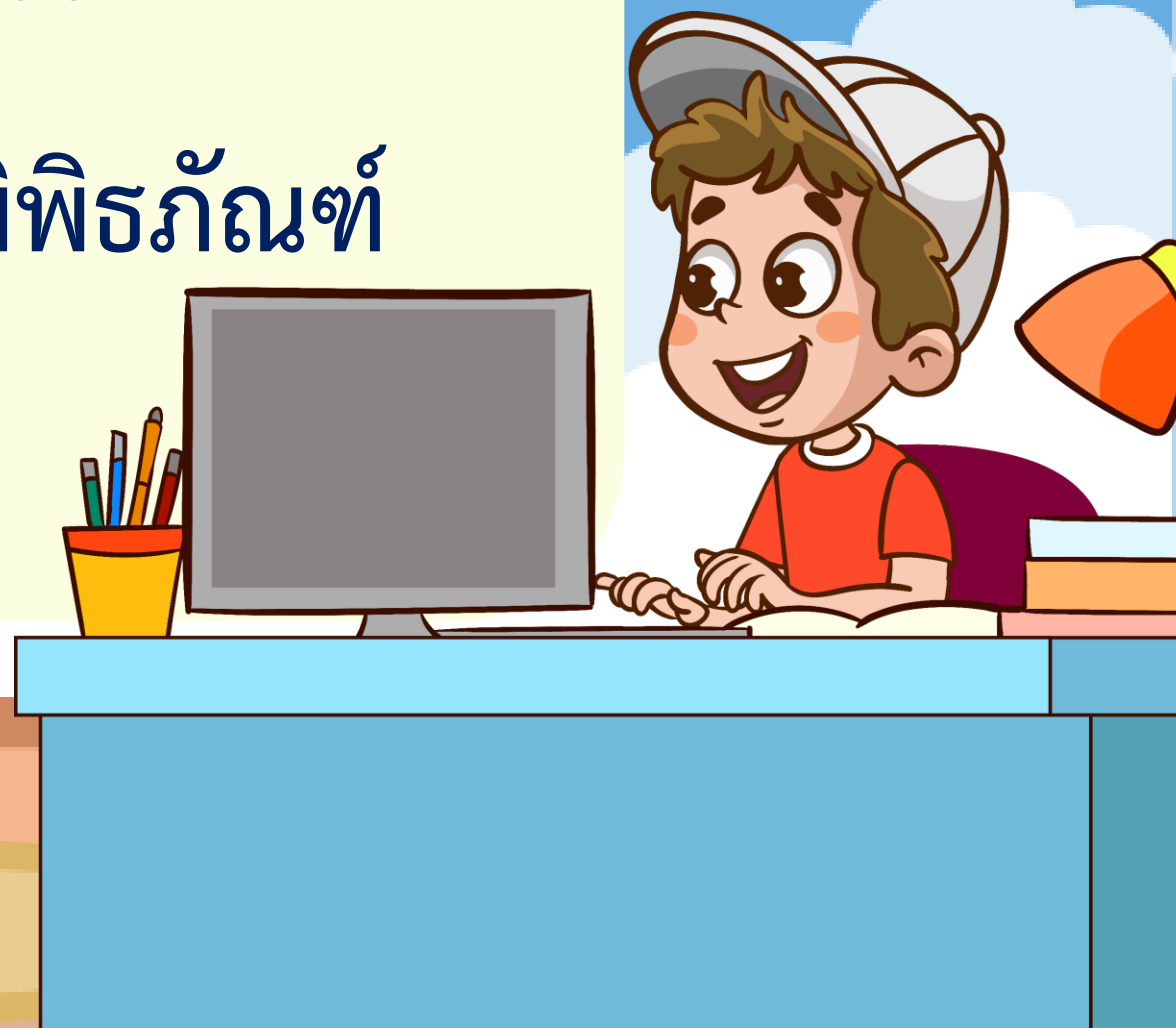
- ผู้ใหญ่เสียค่าเข้าชมกี่บาท
- เด็กเสียค่าเข้าชมกี่บาท
- ใครที่สามารถเข้าได้ฟรี
- ทุกคนที่เข้าชมพิพิธภัณฑ์สามารถเข้าชมฟรี หรือไม่
- ถ้าเด็กไม่มีบัตรประจำตัวนักเรียน สามารถเข้าชมฟรีได้หรือไม่

“สถานการณ์ เบสและเพื่อน ๆ นัดกันจะไปเที่ยวชมพิพิธภัณฑ์ของเล่นในวันหยุดสุดสัปดาห์นี้ โดยทางพิพิธภัณฑ์คิดค่าเข้าชม 80 บาท แต่เนื่องจากทางพิพิธภัณฑ์ได้จัดนิทรรศการพิเศษ โดยให้นักเรียนเข้าชมฟรี มีเงื่อนไขว่าต้องนำบัตรประจำตัวนักเรียนมาเพื่อยืนยันตัวตน”

จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้นักเรียนช่วยกันระบุเงื่อนไขที่มีในสถานการณ์

# กิจกรรม...

การเขียนโปรแกรมเข้าชมพิพิธภัณฑ์  
โดยใช้บัตรคำสั่ง





## กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

### คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูนำบัตรคำสั่งมาให้นักเรียนในห้อง  
ร่วมกันเรียงลำดับการทำงาน  
เพื่อเขียนโปรแกรมเข้าชมพิพิธภัณฑ์

### คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

นักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม  
การเขียนโปรแกรมเข้าชม  
พิพิธภัณฑ์โดยใช้บัตรคำสั่ง





## บัตรคำสั่ง

ให้นักเรียนเรียงลำดับการทำงานเขียนโปรแกรมเข้าชมพิพิธภัณฑ์

- เข้าชมพิพิธภัณฑ์
- หากไม่มีบัตรนักเรียน ให้เสียค่าเข้าชม 80 บาท
- เดินทางไปพิพิธภัณฑ์ของเล่น
- หากมีบัตรนักเรียน ให้เข้าชมฟรี
- ตรวจสอบสถานะผู้เข้าชม
- ไปจุดบริการขายตั๋วเข้าชม





## แนวคำตอบ

- เดินทางไปพิพิธภัณฑ์ของเล่น
- ไปจุดบริการขายตั๋วเข้าชม
- ตรวจสอบสถานะผู้เข้าชม
- หากมีบัตรนักเรียน ให้เข้าชมฟรี
- หากไม่มีบัตรนักเรียน ให้เสียค่าเข้าชม 80 บาท
- เข้าชมพิพิธภัณฑ์



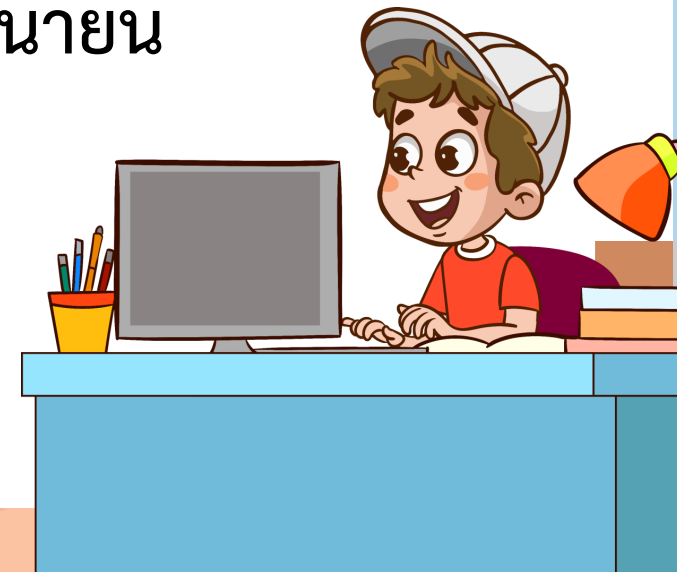


## เพิ่มเงื่อนไข

“ ถ้านักเรียนที่เกิดในเดือนมิถุนายน สามารถนำบัตรประจำตัวนักเรียน ไปรับตุ๊กตานักวิทยาศาสตร์จากทางพิพิธภัณฑ์ได้ที่จุดบริการ ”

### คำถามชวนคิด

- บัตรประจำตัวนักเรียนควรประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง
- พิพิธภัณฑ์จะทราบได้อย่างไรว่า นักเรียนเกิดในเดือนมิถุนายนจริงหรือไม่
- เมื่อจะไปเข้าชมพิพิธภัณฑ์ จะต้องยื่นบัตรประจำตัวนักเรียนตอนไหน

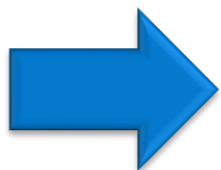




## บัตรคำสั่ง

“ถ้านักเรียนเกิดในเดือนมิถุนายน สามารถนำบัตรประจำตัวนักเรียนไปรับตุ๊กตานักวิทยาศาสตร์ จากทางพิพิธภัณฑ์ได้ที่จุดบริการ” นักเรียนจะแทรกบัตรคำสั่งนี้ลงไปในขั้นตอนใด

- เดินทางไปพิพิธภัณฑ์ของเล่น
- ไปจุดบริการขายตั๋วเข้าชม
- ตรวจสอบสถานะผู้เข้าชม
- หากมีบัตรนักเรียน ให้เข้าชมฟรี
- หากไม่มีบัตรนักเรียน ให้เสียค่าเข้าชม 80 บาท
- เข้าชมพิพิธภัณฑ์



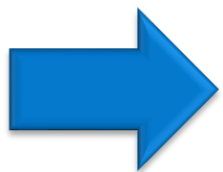




## บัตรคำสั่ง

“ถ้านักเรียนเกิดในเดือนมิถุนายน สามารถนำบัตรประจำตัวนักเรียนไปรับตุ๊กตานักวิทยาศาสตร์จากทางพิพิธภัณฑ์ได้ที่จุดบริการ” นักเรียนจะแทรกบัตรคำสั่งนี้ลงไปในช่วงตอนใด

- เดินทางไปพิพิธภัณฑ์ของเล่น
- ไปจุดบริการขายตั๋วเข้าชม
- ตรวจสอบสถานะผู้เข้าชม
- หากมีบัตรนักเรียน ให้เข้าชมฟรี
- **หากนักเรียนเกิดในเดือนมิถุนายน สามารถรับตุ๊กตานักวิทยาศาสตร์จากทางพิพิธภัณฑ์ได้ที่จุดบริการ**
- หากไม่มีบัตรนักเรียน ให้เสียค่าเข้าชม 80 บาท
- เข้าชมพิพิธภัณฑ์



มีคำถาม...หากมีเหตุการณ์ที่มีเงื่อนไขเกิดขึ้นซ้อนกัน เช่น เหตุการณ์ตรวจสอบบัตรประจำตัวนักเรียน และตรวจสอบเดือนเกิด หากตรวจสอบเพียงเงื่อนไขเดียวจะทำให้โปรแกรมทำงานได้สมบูรณ์หรือไม่



## แนวคำตอบ

ไม่สมบูรณ์ เพราะอาจจะทำให้มีข้อผิดพลาด  
ในการตรวจสอบสถานะผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์



# ใบงานที่ 1

เรื่อง..

วันหยุดของเบส

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





## กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

### คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูแจกใบงานให้กับนักเรียน  
แนะนำการทำใบงานให้กับนักเรียน  
และร่วมกันเฉลยคำตอบกับ  
นักเรียน

### คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

นักเรียนศึกษาใบงาน ตอบคำถาม  
ลงในใบงาน และร่วมกันเฉลย  
คำตอบ

มีคำถาม...ใครเคยเลี้ยงไก่ไข่บ้าง  
การเลี้ยงไก่ไข่ต้องทำอะไร ?

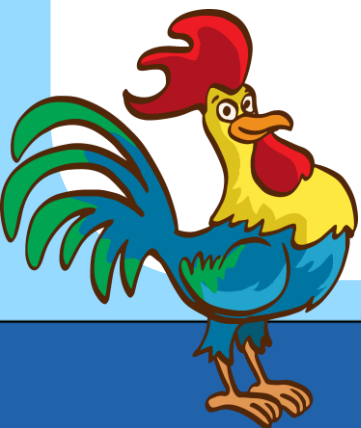
แนวคำตอบ

ให้น้ำ ให้อาหาร ทำความสะอาด  
เล้าไก่ เก็บไข่ไก่ เป็นต้น



**สถานการณ์** งานที่เบสต้องทำในวันหยุด คือ ให้อาหารและน้ำไก่ ถ้าเล้าไก่  
สกปรกจะต้องทำความสะอาดเล้าไก่ ถ้าไก่ออกไข่จะต้องเก็บและนับจำนวนไข่ไก่

**ของเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง**



# ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง



1. เบสเตรียมโครงสร้างของโปรแกรมไว้ ดังนี้  
โดยสองคำสั่งแรกเป็นงานที่เบสต้องทำในวันหยุด  
ไม่ว่าเล้าไก่จะสกปรกหรือไก่จะออกไข่หรือไม่  
ให้เติมคำสั่งลงในช่องว่าง ของบัตรคำสั่งที่ 1 และ 2

๑.

๒.

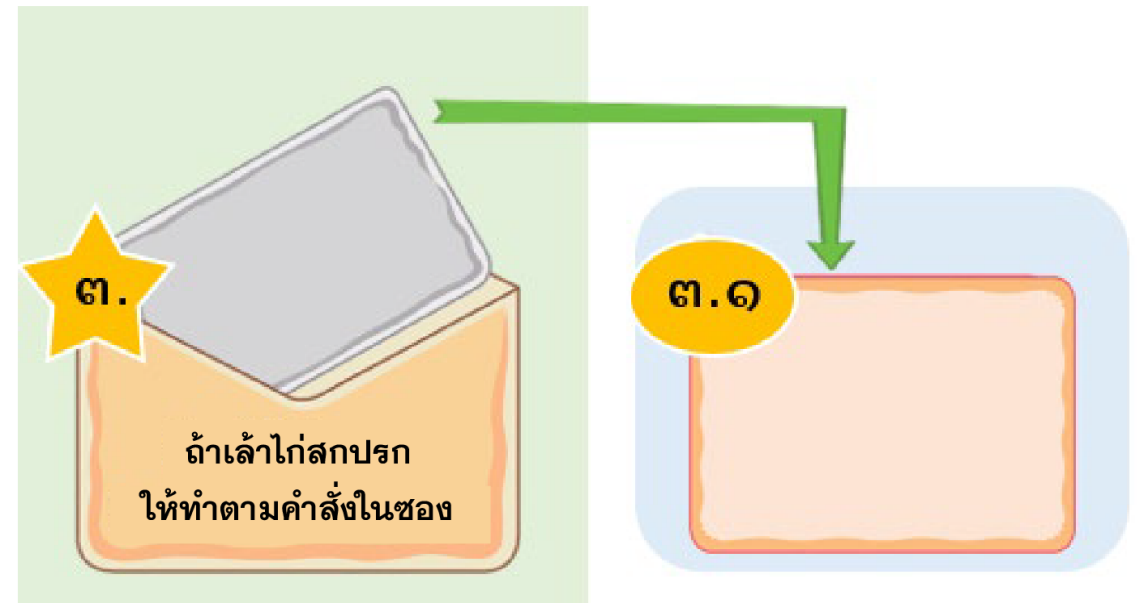
๓.  
ถ้าเล้าไก่สกปรก  
ให้ทำตามคำสั่งในซอง

๔.  
ถ้าไก่ออกไข่  
ให้ทำตามคำสั่งในซอง



2. เบสหยิบซองเงื่อนไขแรก คือ “ถ้าเล่าไก่สกปรก ให้ทำตามคำสั่งในซอง”  
โดยใส่บัตรคำสั่งลงไปหนึ่งใบ ให้ช่วยเบสเติมคำสั่งลงในบัตรคำสั่ง 3.1  
เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานได้อย่างถูกต้อง

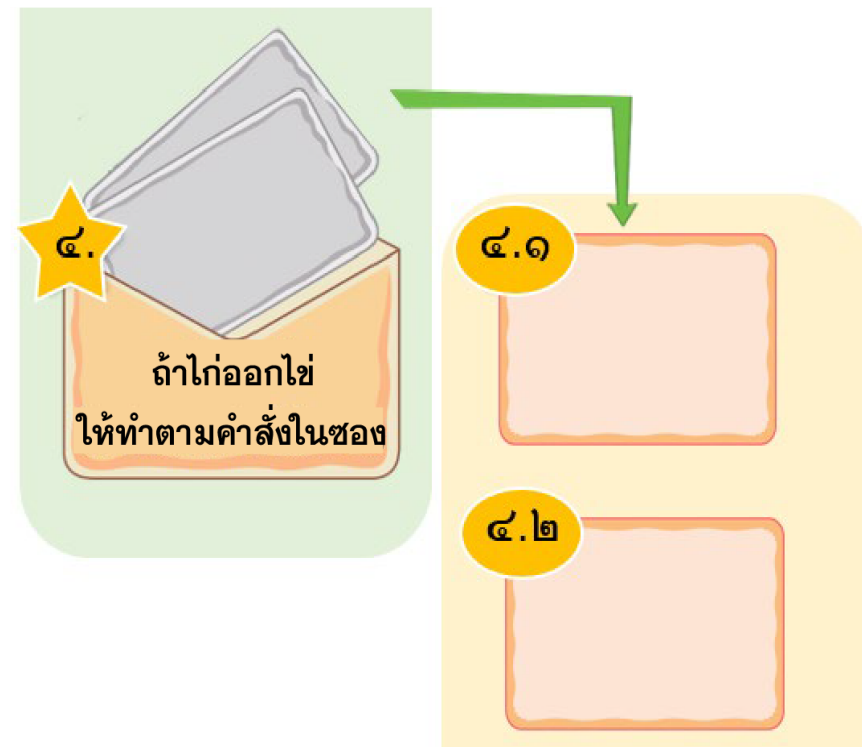
### ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง





3. เบสหยิบซองเงื่อนไขถัดไป คือ “ถ้าไก่ออกไข่ ให้ทำตามคำสั่งในซอง”  
โดยใส่บัตรคำสั่งลงไปสองใบ ให้ช่วยเบสเติมคำสั่งลงในบัตรคำสั่ง 4.1 และ  
4.2 เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานได้อย่างถูกต้อง

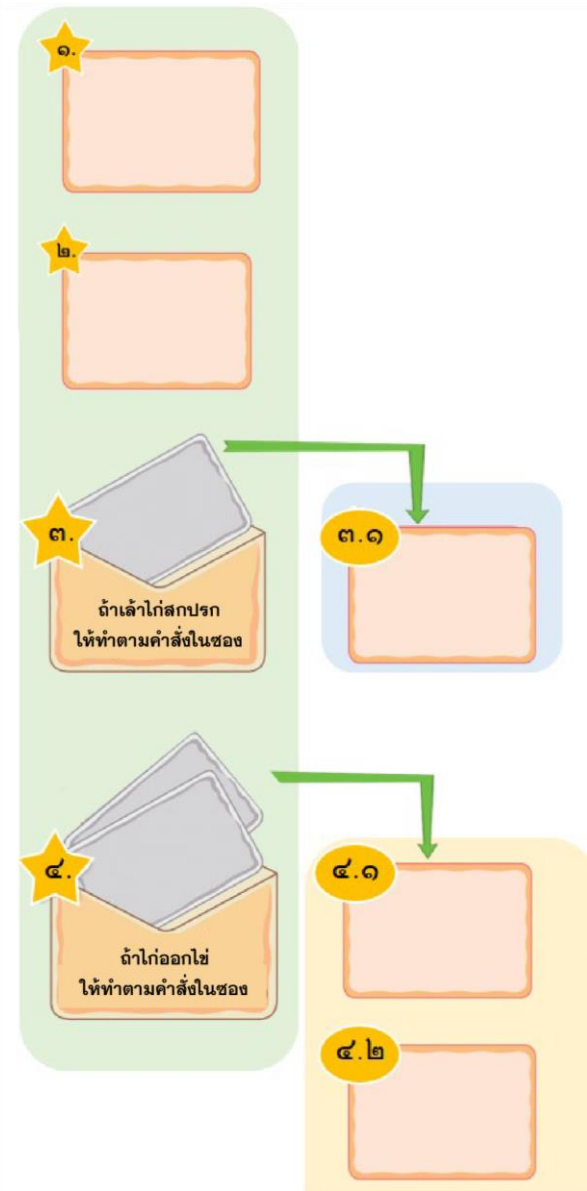
### ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง



# ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง



4. เบสตรวจสอบโปรแกรม ให้นักเรียนนำคำตอบในข้อ 1, 2 และ 3 มาเติมในโปรแกรมด้านล่างให้สมบูรณ์



ลงมือทำกันเลย...



**สถานการณ์** งานที่เบสต้องทำในวันหยุด คือ ให้อาหารและน้ำไก่ ถ้าเล้าไก่  
สกปรกจะต้องทำความสะอาดเล้าไก่ ถ้าไก่ออกไข่จะต้องเก็บและนับจำนวนไข่ไก่

**ของเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง**



# ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง

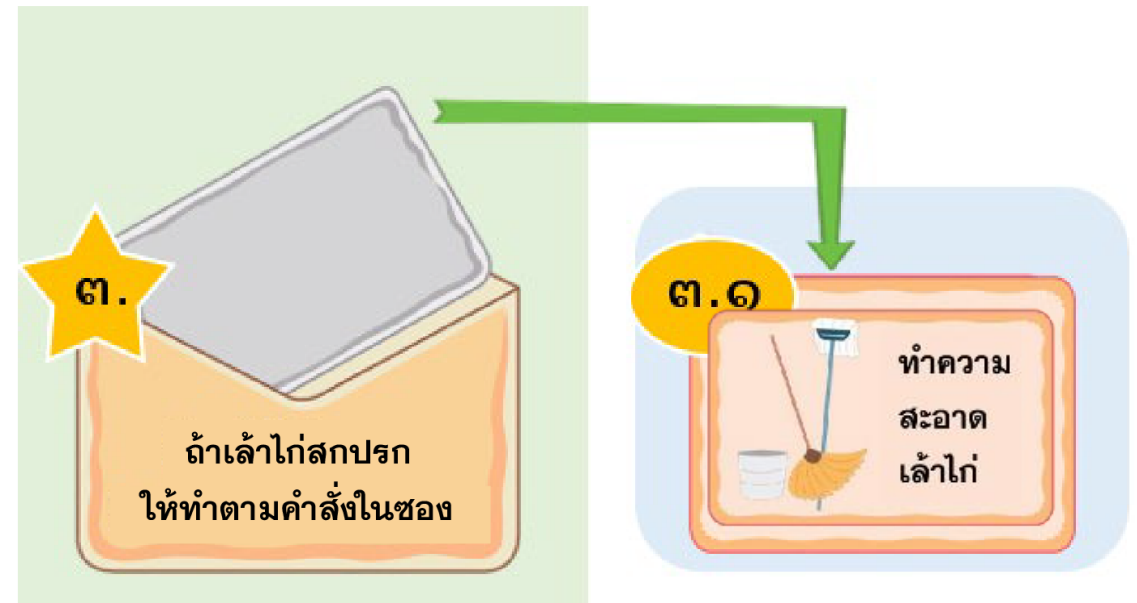


1. เบสเตรียมโครงสร้างของโปรแกรมไว้ ดังนี้  
โดยสองคำสั่งแรกเป็นงานที่เบสต้องทำในวันหยุด  
ไม่ว่าเล้าไก่จะสกปรกหรือไก่จะออกไข่หรือไม่  
ให้เติมคำสั่งลงในช่องว่าง ของบัตรคำสั่งที่ 1 และ 2



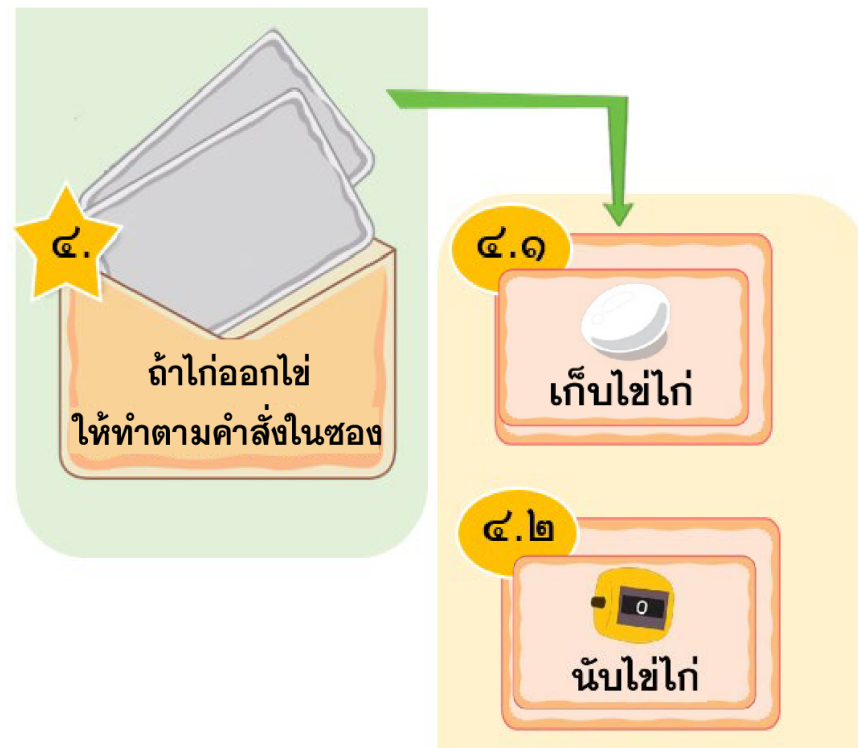
2. เบสหยิบซองเงื่อนไขแรก คือ “ถ้าเล่าไก่สกปรก ให้ทำตามคำสั่งในซอง”  
โดยใส่บัตรคำสั่งลงไปหนึ่งใบ ให้ช่วยเบสเติมคำสั่งลงในบัตรคำสั่ง 3.1  
เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานได้อย่างถูกต้อง

### ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง



3. เบสหยิบซองเงื่อนไขถัดไป คือ “ถ้าไก่ออกไข่ ให้ทำตามคำสั่งในซอง”  
โดยใส่บัตรคำสั่งลงไปสองใบ ให้ช่วยเบสเติมคำสั่งลงในบัตรคำสั่ง 4.1 และ  
4.2 เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานได้อย่างถูกต้อง

### ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง



# ซองเงื่อนไขและบัตรคำสั่ง



4. เบสตรวจสอบโปรแกรม ให้นักเรียนนำ คำตอบในข้อ 1, 2, 3 และ 4 มาเติม ในโปรแกรมด้านล่างให้สมบูรณ์







सरूप





## กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

### คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูตั้งคำถามเพื่อประเมินความ  
เข้าใจของนักเรียน และสรุปผล  
อีกครั้ง

### คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม  
ประเมินความเข้าใจ และทำ  
แบบประเมินตนเอง ข้อ 1-3



มีคำถาม... นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง  
ในช่วงเวลานี้



แนวคำตอบ

การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข



มีคำถาม... หากไม่ทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในช่องเงื่อนไข  
จะได้ผลลัพธ์ตามที่โปรแกรมต้องการหรือไม่ เพราะเหตุใด

## แนวคำตอบ

ไม่ได้ตามที่ต้องการ เพราะ โปรแกรมจะ  
ทำงานไม่ถูกต้องตามที่กำหนด



**มีคำถาม...** นักเรียนยกตัวอย่างสถานการณ์ที่นักเรียน  
พบในชีวิตประจำวัน ว่ามีเงื่อนไขอะไรบ้าง และถ้านักเรียน  
ไม่ทำตามเงื่อนไขในข้อกำหนดจะส่งผล อย่างไร

## แนวคำตอบ

เสี่ยงสัญญาณบอกเวลาเข้าเรียน  
เข้าเรียนไม่ทันเวลา





จากกิจกรรมนี้

สรุปได้ว่า...





จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า...



การกำหนดเงื่อนไขในการเขียนโปรแกรม  
จะช่วยให้สร้างทางเลือกให้กับโปรแกรมว่า  
หากมีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามเงื่อนไขนั้น  
จะต้องทำตามคำสั่งใด



# แบบประเมินตนเอง ข้อ 1-3

แบบประเมินตนเอง  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรม  
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา 13101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3  
สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้    ☆☆ ฉันทำได้บ้าง    ☆ ฉันยังทำไม่ได้

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
1. บอกเงื่อนไขของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
2. บอกความหมายของบัตรคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ตามสถานการณ์ที่กำหนดได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
3. เขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขโดยใช้บัตรคำสั่ง และตรวจสอบการทำงานตามลำดับเหตุการณ์ที่เบสต้องทำในวันหยุดได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
4. บอกเงื่อนไขของสถานการณ์การนำไข่ไก่ไปขายได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
5. เขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขซ้อนเงื่อนไขโดยใช้บัตรคำสั่งได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
6. ตรวจสอบและบอกผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
7. บอกเงื่อนไขของสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>





# บทเรียนครั้งต่อไป



## เรื่อง การเขียนโปรแกรม แบบมีเงื่อนไข (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน 2 เรื่อง เด็กค้าไข่

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

