

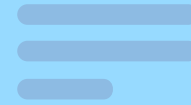
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและ
ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (1)

ครูผู้สอน ครูสิปปกร ศรีพรหมทอง



การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำและ ตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (1)



สถานการณ์.. ในตอนเช้านักเรียนเข้าแถวหน้าเสาธง เวลา 07.45 น.
แต่บริเวณดังกล่าวเต็มไปด้วยขยะ นักเรียนจะมีวิธีเก็บขยะอย่างไรให้สะอาด
เป็นระบบ และรวดเร็ว ก่อนจะถึงเวลาทำกิจกรรมหน้าเสาธงในเวลา 8.00 น.
นักเรียนจะลำดับขั้นตอนวิธีการเก็บขยะ และการวางแผนการเก็บขยะอย่างไร
(บริเวณหน้าเสาธงมีความกว้างมาก)



?

แนวคำตอบ

ใช้วิธีการแยกขยะ ซึ่งเป็นวิธีการแยกขยะอย่างเป็นระบบ
จากนั้นช่วยกันเก็บขยะ จากขยะที่มีชิ้นใหญ่มองเห็นได้ง่ายก่อน
แล้วจึงเก็บขยะชิ้นเล็ก ไล่ลงถังขยะแยกตามประเภทให้ถูกต้อง



ประเภทของขยะมูลฝอยและสิ่งของถังขยะ

1) **ขยะอินทรีย์** เป็นขยะที่เน่าเสียและย่อยสลายได้เร็ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยได้ เช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ เศษอาหาร ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์ เป็นต้น แต่ไม่รวมถึงซากหรือเศษของพืช ผัก ผลไม้ หรือสัตว์ที่เกิดจากการทดลองในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น โดยขยะอินทรีย์จะทิ้งใน**ถังขยะสีเขียว**



ประเภทของขยะมูลฝอยและสิ่งของถังขยะ

2) **ขยะรีไซเคิล** เป็นขยะที่สามารถนำไปแปรรูปเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ได้ เช่น ขวดพลาสติก ขวดแก้ว กระดาษ กระจก เครื่องดื่มอะลูมิเนียม เศษพลาสติก เศษโลหะ กล่องเครื่องดื่มแบบยูเอชที เป็นต้น โดยขยะรีไซเคิลจะทิ้งใน **ถังขยะสีเหลือง**



ประเภทของขยะมูลฝอยและสีของถังขยะ

3) **ขยะอันตราย** เป็นขยะที่มีความเป็นอันตรายหรือมีส่วนประกอบเป็นสารที่มีอันตราย เช่น หลอดฟลูอออเรสเซนต์ ถ่านไฟฉายหรือแบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ กระจกสเปร์ยบรรจุสารเคมี เป็นต้น ขยะประเภทนี้ ต้องมีการแยกทิ้งจากขยะประเภทอื่น ๆ อย่างชัดเจน เนื่องจากต้องนำไปกำจัดหรือบำบัดด้วยวิธีเฉพาะเพื่อป้องกันความเป็นพิษปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อมโดยขยะอันตรายจะทิ้งใน**ถังขยะสีแดง**



ประเภทของขยะมูลฝอยและสิ่งของถังขยะ

4) **ขยะทั่วไป** เป็นขยะอื่นนอกเหนือจากขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย มีลักษณะที่ย่อยสลายยาก และไม่คุ้มค่าสำหรับการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถุงขนมขบเคี้ยว ซองบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป กระดาษห่ออาหาร ถุงพลาสติก กล่องโฟม หลอดกาแฟ เป็นต้น ซึ่งเป็นขยะที่ต้องนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง อาทิ การฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล การเผาในเตา โดยขยะทั่วไปจะทิ้งใน**ถังขยะสีน้ำเงิน**



มีคำถาม... ให้นักเรียนนำเสนอแนวทาง ในการรักษาความสะอาดในโรงเรียน



แนวคำตอบ

- **ทิ้งขยะลงถังขยะ** ฝึกนิสัยทิ้งขยะให้ถูกที่ทุกครั้ง โดยแยกประเภทขยะตามที่โรงเรียนกำหนด
- **รักษาความสะอาดทุกพื้นที่ในโรงเรียน** ไม่ทิ้งขยะหรือสิ่งสกปรกบนพื้น
- **รับประทานอาหารในพื้นที่ที่โรงเรียนกำหนดให้**



จุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 2 การเขียนโปรแกรม

1. อธิบายการทำงานของโปรแกรมแบบวนซ้ำได้
2. เขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบวนซ้ำโดยใช้บัตรคำสั่งได้
3. แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้
4. มีจิตสำนึกที่ดีในการรักษาความสะอาดในโรงเรียน





สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

อธิบายการทำงานของโปรแกรมแบบวนซ้ำ
เขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบวนซ้ำโดยใช้บัตรคำสั่ง
แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม ลงมือแก้ปัญหาและ
ตรวจสอบความถูกต้องของการแก้ปัญหาเกี่ยวกับโปรแกรม
เก็บขยะ มีจิตสำนึกที่ดีในการรักษาความสะอาดในโรงเรียน





ใบงานที่ 1

เรื่อง..

โปรแกรมเก็บขยะ

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูแจกใบงาน พร้อมแนะนำการทำ
ใบงานให้กับนักเรียน และร่วมกัน
เฉลยคำตอบ

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

นักเรียนศึกษาใบงาน ตอบคำถาม
ลงในใบงาน และร่วมกันเฉลย
คำตอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาโปรแกรมที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม โดยเมื่อหุ่นยนต์เดินผ่านช่อง ที่มีขยะจะเก็บขยะทั้งหมดในช่องนั้นขึ้นมา อย่างอัตโนมัติ

บัตรคำสั่ง



(A)



(B)



(C)



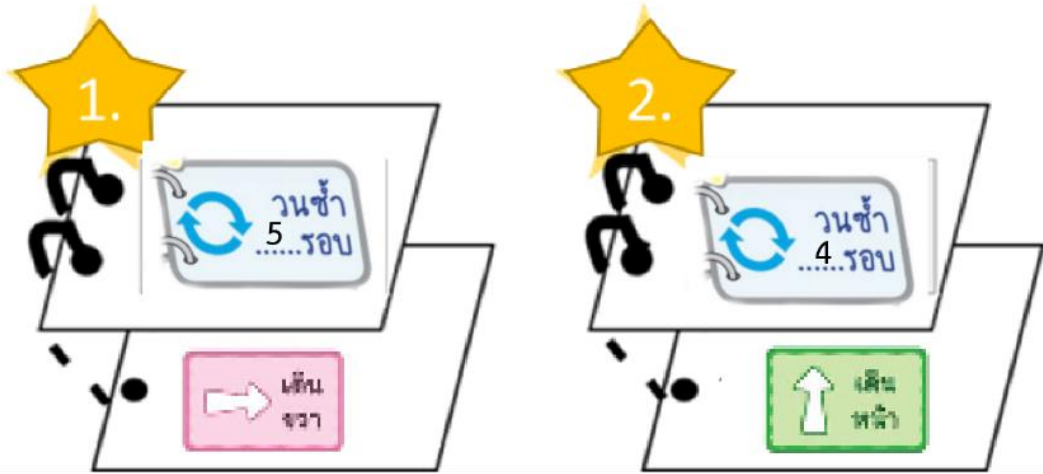
(D)



(E)

แผนผัง

1. โปรแกรมที่กำหนดให้



บัตรคำสั่ง



(A)



(B)



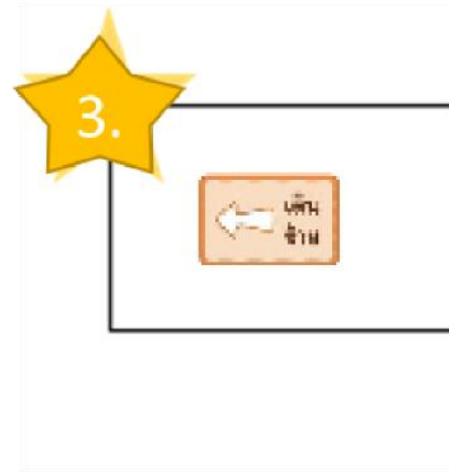
(C)



(D)



(E)



แผนผัง

1.1 หุ่นยนต์จะเก็บขยะได้.....ชิ้น

1.2 ขยะที่หุ่นยนต์เก็บได้ คือ

2. โปรแกรมที่กำหนดให้

บัตรคำสั่ง



(A)



(B)



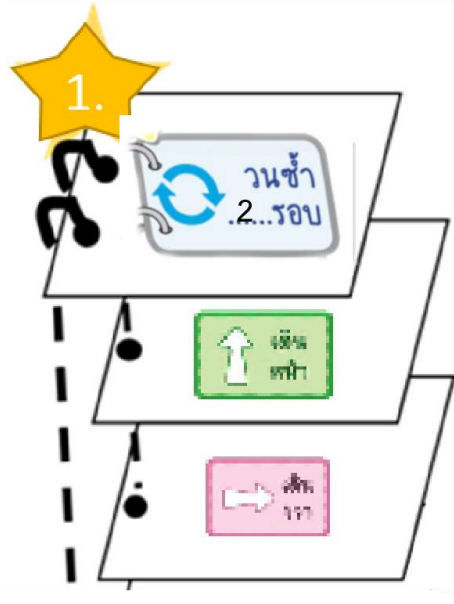
(C)



(D)



(E)



แผนผัง

2.1 หุ่นยนต์จะเก็บขยะได้.....ชิ้น

2.2 ขยะที่หุ่นยนต์เก็บได้ คือ

ลงมือทำกันเลย...



คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาโปรแกรมที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม โดยเมื่อหุ่นยนต์เดินผ่านช่อง ที่มีขยะจะเก็บขยะทั้งหมดในช่องนั้นขึ้นมา อย่างอัตโนมัติ

บัตรคำสั่ง



(A)



(B)



(C)



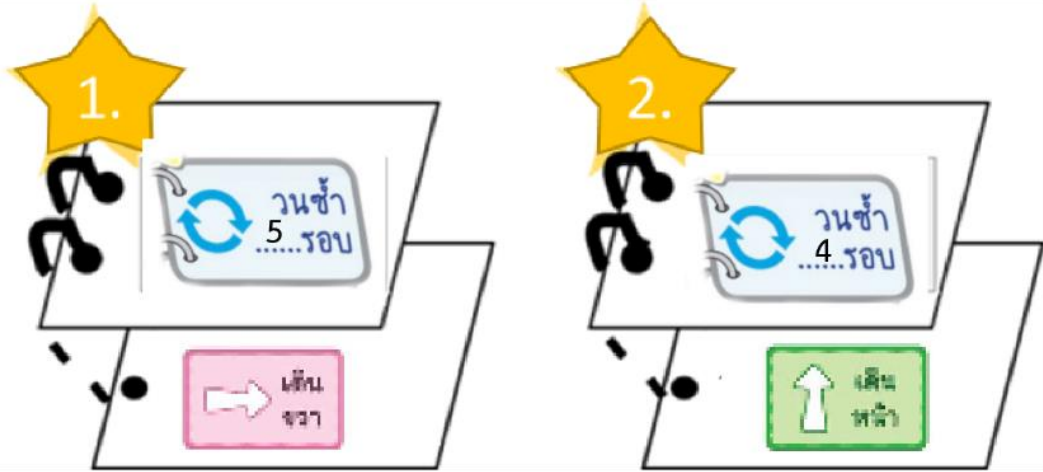
(D)



(E)

แผนผัง

1. โปรแกรมที่กำหนดให้



บัตรคำสั่ง



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



แผนผัง

1.1 หุ่นยนต์จะเก็บขยะได้.....**3**.....ขั้น

1.2 ขยะที่หุ่นยนต์เก็บได้ คือ**ขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระดาษ**.....

2. โปรแกรมที่กำหนดให้

บัตรคำสั่ง



(A)



(B)



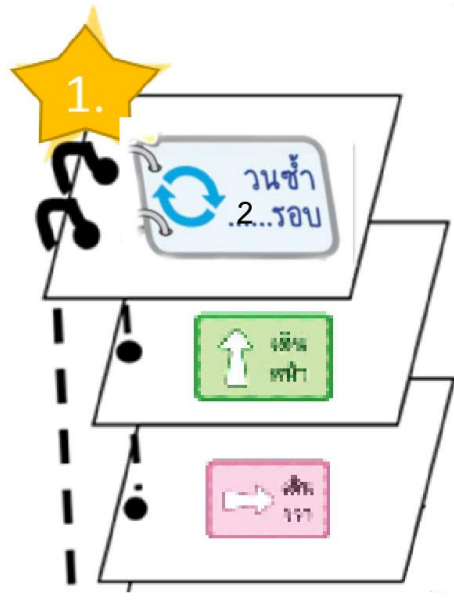
(C)



(D)



(E)



แผนผัง

2.1 หุ่นยนต์จะเก็บขยะได้.....**3**.....ชั้น

2.2 ขยะที่หุ่นยนต์เก็บได้ คือเปลือกผลไม้ ใบไม้ เศษเนื้อสัตว์.....



การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ



ในการเขียนโปรแกรมสั่งให้หุ่นยนต์ทำงาน
จะต้องสั่งทีละคำสั่ง หากมีการทำงานที่ซ้ำกัน
หลาย ๆ ครั้งสามารถใช้คำสั่งวนซ้ำ
มาช่วยในการลดคำสั่งได้





सरूप





กิจกรรมของปลายทางในวันนี้

คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

ครูตั้งคำถามเพื่อประเมิน
ความเข้าใจของนักเรียน

คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม
ประเมินความเข้าใจ และทำ
แบบประเมินตนเอง ข้อ 9-11



มีคำถาม... นักเรียนใช้บัตรคำสั่งวนซ้ำ เมื่อใด

แนวคำตอบ

เมื่อมีการทำงานที่ซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง



มีคำถาม...นักเรียนมีวิธีตรวจสอบการทำงานของโปรแกรม
อย่างไร ว่าได้ผลลัพธ์ถูกต้องหรือไม่

แนวคำตอบ

ใช้วิธีการตรวจสอบไปที่ละคำสั่ง



มีคำถาม... ถ้าได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้องจะหาจุดที่ผิดได้อย่างไร



แนวคำตอบ

เมื่อผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง วิธีการแก้ปัญหา คือ ตรวจสอบคำสั่งที่เขียนตามลำดับไปที่ละคำสั่ง เพื่อหาคำสั่งที่ผิดพลาดและเมื่อพบคำสั่งที่ผิดพลาด ต้องแก้ไขคำสั่งให้ถูกต้อง

แบบประเมินตนเอง ข้อ 9-11

แบบประเมินตนเอง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา 13101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำไม่ได้

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
8. เขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไขซ้อนเงื่อนไขโดยใช้ บัตรคำสั่ง และหาคำตอบของการแก้ปัญหาจาก สถานการณ์ที่กำหนดให้ได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
9. อธิบายการทำงานของโปรแกรมแบบวนซ้ำได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
10. เขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบวนซ้ำ และ แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
11. ช่วยรักษาความสะอาดในโรงเรียนอยู่เสมอ	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
12. อธิบายการทำงานของโปรแกรมแบบวนซ้ำ ใน สถานการณ์การทำสิริไว้ได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
13. เขียนโปรแกรมที่มีการทำงานแบบวนซ้ำใน สถานการณ์การทำสิริไว้ได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
14. ตรวจสอบความถูกต้องในการแก้ปัญหาการ ทำสิริไว้ได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>

หมายเหตุ :

แผ่นที่ 4 ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 1-3

แผ่นที่ 5 ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 4-6

แผ่นที่ 6 ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 7-8

แผ่นที่ 7 ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 9-11

แผ่นที่ 8 ให้นักเรียนทำแบบประเมินตนเองข้อ 12-14



บทเรียนครั้งต่อไป



เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ
และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงาน 2 แบบฝึกหัด เรื่องการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ
และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม

ดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th

