ใบงานที่ 3

เรื่อง การประยุกต์ใช้อัลกอริทึมในชีวิตจริง

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ม.1/..... เลขที่ .....

คำชี้แจง: ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ปัญหาและเงื่อนไขที่กำหนดให้ถี่ถ้วน ก่อนลงมือตอบคำถาม เขียนรหัสลำลอง และวาดผังงาน

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนตอบคำถามจากสถานการณ์เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้อัลกอริทึม และกระบวนการคิดเชิงคำนวณในชีวิตประจำวันต่อไปนี้ให้ถูกต้อง และครบถ้วน

สถานการณ์
โรงเรียนต้องการจัดระบบคัดแยกขยะและรีไซเคิลอัตโนมัติ

1. ให้นักเรียนอธิบายการนำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้ในการออกแบบระบบนี้ (2 คะแนน)

1.1 ข้อมูลที่เป็นสาระสำคัญต้องนำมาพิจารณาในการคัดแยกขยะ

....

....

....

1.2 ข้อมูลที่ไม่ใช่สาระสำคัญที่ตัดออกได้

....

....

....

2. ให้นักเรียนจำแนกองค์ประกอบของระบบคัดแยกขยะและรีไซเคิลอัตโนมัติ โดยเติมรายละเอียดลงในตารางให้ถูกต้อง (3 คะแนน)

องค์ประกอบการทำงาน	**รายละเอียดของระบบคัดแยกขยะและรีไซเคิลอัตโนมัติ**
1. ข้อมูลเข้า (Input)	
2. การประมวลผลและเงื่อนไข (Process & Decision)	
3. ข้อมูลออก / ผลลัพธ์ (Output)	

LIVEWORKSHEETS

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาสถานการณ์ และปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดให้ถูกต้องสมบูรณ์

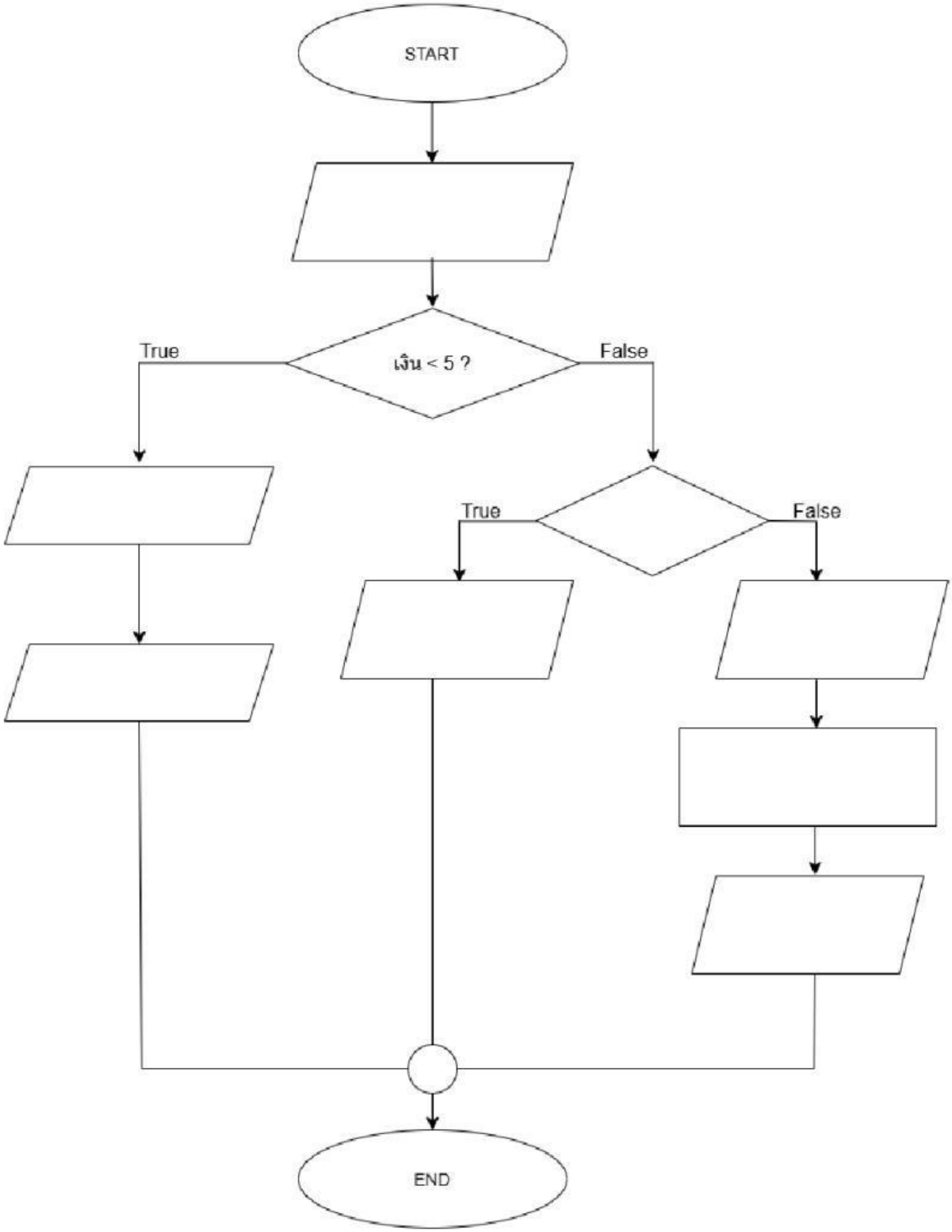
โจทย์สถานการณ์ประยุกต์

"ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติกำหนดให้น้ำดื่ม 1 ลิตร มีราคา 5 บาท โดยตู้รับเหรียญ 5 บาท และ 10 บาท เมื่อผู้ใช้หยอดเหรียญ ตู้จะทำการตรวจสอบยอดเงิน หากจำนวนเงินที่หยอดน้อยกว่า 5 บาท ตู้จะแสดงข้อความ "ยอดเงินไม่พอ" และคืนเหรียญ แต่ถ้าหยอดเงิน 5 บาท ตู้จะจ่ายน้ำ 1 ลิตรและจบการทำงาน หากหยอดเงิน 10 บาท ตู้จะจ่ายน้ำ 1 ลิตร คำนวณเงินทอน 5 บาท คืนเงินทอนให้ผู้ใช้ แล้วจึงจบการทำงาน"

1. ให้นักเรียนนำสถานการณ์ตู้น้ำหยอดเหรียญมาเรียบเรียงเป็นรหัสลำลอง (Pseudocode) โดยใช้คำสั่งมาตรฐาน ได้แก่ START, INPUT, COMPUTE, IF, OUTPUT และ END (2 คะแนน)

LIVEWORKSHEETS

2. ให้นักเรียนนำรหัสลำลองในข้อ 1 มาออกแบบและเขียนเป็นผังงาน โดยใช้สัญลักษณ์มาตรฐานสากล พร้อมกำกับทิศทางลูกศรอย่างถูกต้อง



LIVEWORKSHEETS

3. ให้นักเรียนทดสอบการทำงานของอัลกอริทึมด้วยข้อมูลสมมติ 2 กรณี เพื่อยืนยันความถูกต้องของขั้นตอนการทำงาน (1 คะแนน)

กรณีที่ 1 ผู้ใช้หยอดเหรียญ 10 บาท

- ผลการประมวลผลและการจ่ายน้ำ

.....

.....

- จำนวนเงินทอนที่ได้รับ

.....

.....

กรณีที่ 2 ระบบได้รับข้อมูลจำนวนเงิน 2 บาท (หรือมีจำนวนเงินน้อยกว่า 5 บาท) เพื่อทดสอบเงื่อนไขยอดเงินไม่เพียงพอ"

- ผลการประมวลผลและข้อความที่แสดง

.....

.....

- จำนวนเงินที่ได้รับคืน

.....

.....

LIVEWORKSHEETS