

ใบงานการทดลองที่ 2  
เรื่อง ขั้นตอนวิธี ผังงาน และรหัสเทียม

1. จุดประสงค์ทั่วไป

- 1.3. รู้และเข้าใจหลักการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนวิธี

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- 1.3.1. บอกความหมายของการแก้ปัญหาโดยใช้ขั้นตอนวิธี  
1.3.2. บอกความหมายของผังงานและ/หรือรหัสเทียม  
1.3.3. อธิบายความแตกต่างของสัญลักษณ์และคำสั่งแต่ละแบบที่ใช้ในผังงานและ/หรือรหัสเทียม  
1.3.4. ประยุกต์การใช้ผังงานและ/หรือรหัสเทียมให้สอดคล้องกับปัญหา  
1.3.5. เปรียบเทียบและทดสอบผังงานและ/หรือรหัสเทียมให้สอดคล้องกับปัญหา  
1.3.6. ออกแบบและวางหลักการสำหรับผังงานและ/หรือรหัสเทียมให้สอดคล้องกับปัญหา  
1.3.7. วิเคราะห์แนวทางการออกแบบการแก้ปัญหาจากผังงานและ/หรือรหัสเทียม  
1.3.8. ผูกหัดและเขียนผังงานและ/หรือรหัสเทียมเพื่อแก้ปัญหา  
1.3.9. ปฏิบัติและทดลองการเขียนผังงานและ/หรือรหัสเทียมในการแก้ปัญหา  
1.3.10. แก้ไขผังงานและ/หรือรหัสเทียมให้สอดคล้องกับปัญหา  
1.3.11. ปรับปรุงผังงานและ/หรือรหัสเทียมเดิมเพื่อให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น

3. เครื่องมือและอุปกรณ์

กระดาษ A4 และเครื่องเขียน

1 ชุด

4. ทฤษฎีการทดลอง

- 4.1. จงบอกและอธิบายความหมายของ "ขั้นตอนวิธี"

ลำดับของคำสั่งในการแก้ปัญหา ลำดับวิธีที่นำขั้นตอนวิธีมาใช้ในการแก้ปัญหาให้สำเร็จเป็นลำดับแรก แล้วจึงนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

- 4.2. จงบอกและอธิบายความหมายของ "ผังงาน"

แผนภาพที่แสดงขั้นตอนการทำงาน

- 4.3. จงบอกและอธิบายความหมายของ "รหัสเทียม"

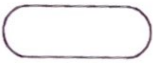
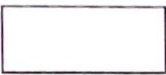

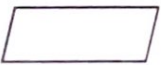




คือการใช้ภาษาโปรแกรมมาแทนขั้นตอนวิธีที่ได้มาใช้ในการแก้ปัญหาให้สำเร็จเป็นลำดับแรก แล้วจึงนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข

4.4. รหัสเขียนและผังงาน ต่างกันอย่างไร ?

รหัสเขียนจะมีภาพประกอบเป็นเครื่องหมาย

ผังงานใช้ใช้การให้เหตุผลเข้ามาประกอบเป็นแผนภาพ

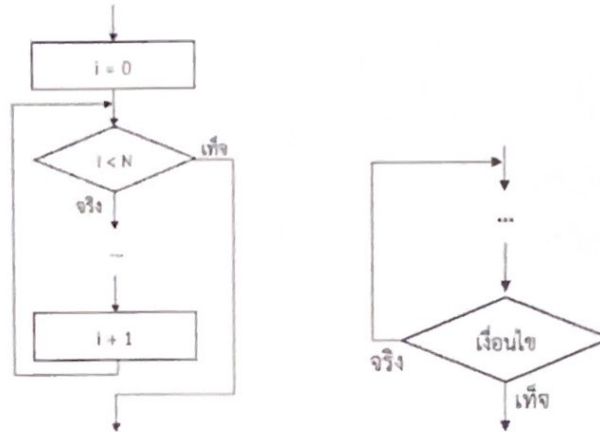
4.5. จงระบุชื่อและอธิบายความหมายของสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

| สัญลักษณ์   | ชื่อ                           | คำอธิบาย  |
|---|--------------------------------|---|
|    | เริ่มต้น/สิ้นสุด<br>Start/stop | แสดงจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุดของโปรแกรม โดยทั่วไปสัญลักษณ์จะอยู่บริเวณ                  |
|    | กระบวนการ<br>Process           | เป็นหน้าที่ของขั้นตอนวิธีในการประมวลผล การดำเนินการ การทำงาน                            |
|    | ทิศทาง<br>Direction flow       | บอกเส้นทางของกระบวนการ  |
|   | รับเข้า/ส่งออก<br>Input/output | แสดงการนำเข้าหรือส่งออกของข้อมูลเข้าสู่ระบบ   |
|  | จุดเชื่อมต่อ<br>connector      | ใช้เชื่อมจุดต่อของขั้นตอนวิธี   |
|  | ตัดสินใจ<br>Decision           | ใช้เพื่อแสดงทางเลือกในการตัดสินใจของระบบ โดยผลลัพธ์จะออกมา 2 วิธี                       |
|  | ขั้นตอนฟังก์ชัน<br>Function    | ใช้เพื่อแสดงการทำงานย่อย โดยปกติแล้วฟังก์ชันจะต้องมีชื่อฟังก์ชัน และแสดงผลลัพธ์การทำงาน |
|  | หน้าต่อไป<br>Next page         | ใช้เพื่อแสดงจุดเชื่อมต่อจากหน้าปัจจุบันไปยังหน้าถัดไป                                   |

## 5. ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน

5.1. จงเขียนผังงานเพื่อแสดงกระบวนการ "ต้มบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปเพื่อรับประทาน" โดยมีเงื่อนไขว่า จะต้องใช้สัญลักษณ์ให้ครบทุกตัว แต่ละสัญลักษณ์จะต้องถูกใช้อย่างน้อย 5 ครั้งขึ้นไป

5.2. ปรับปรุงกระบวนการของผังงานข้างต้นให้มีการวนรอบทั้ง 2 แบบนี้เพื่อทำการตรวจสอบโดยการแทรกผังงานดังต่อไปนี้เข้าไปในผังงานหลัก



5.3. สุ่มเลือกผังงานของเพื่อนร่วมชั้นมาทำการปรับปรุงเพื่อให้ผังงานสมบูรณ์โดยการพิจารณาดังนี้

5.3.1. การใช้งานสัญลักษณ์ต่างๆ อย่างถูกต้อง ครบถ้วน

5.3.2. การใช้งานลูกศรของแต่ละสัญลักษณ์

5.3.3. สัญลักษณ์ทั้งหมดจะต้องมีขั้นต่ำ 5 ครั้งขึ้นไปตามกฎในข้อ 5.1

5.4. แปลงผังงานที่ได้ให้กลายเป็นรหัสเทียม

## 6. สรุปผลการปฏิบัติงาน

ได้ฝึกใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ของผังงาน เขียนผังงาน  
ได้ฝึกออกแบบผังงานของตนเองให้มีความหมาย  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 7. คำถามทางการทดลอง

7.1. ผังงานการวนรอบทั้ง 3 แบบแตกต่างกันอย่างไร ?

การวนรอบ while การวนรอบ do while  
.....  
.....  
.....

7.2. จงระบุข้อควรระวังในการเขียนรหัสเทียม

..... รหัสต้นฉบับที่สูญหายไป  
..... เป็นเอกสารประเภทเอกสารที่เข้าใจยาก

7.3. จงระบุข้อควรระวังในการเขียนผังงาน

..... การเขียนผังงานที่ซับซ้อน  
..... การใช้ภาษาเขียนที่ซับซ้อนเกินไป  
..... ไม่สามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้

7.4. ผังงานที่ดีควรมีลักษณะเป็นอย่างไร ?

..... ทุกขั้นตอนต้องชัดเจน  
..... การเขียนผังงานต้องสามารถอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจได้  
..... ทุกขั้นตอนต้องสามารถทำงานได้ด้วยตัวเอง