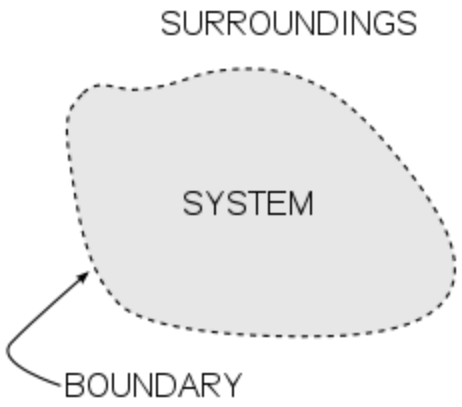
ระบบ (System)

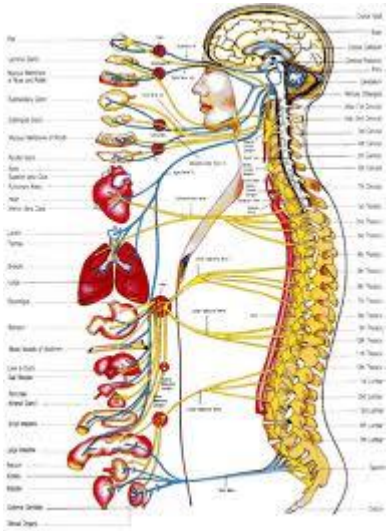
ระบบย่อย (Subsystem)

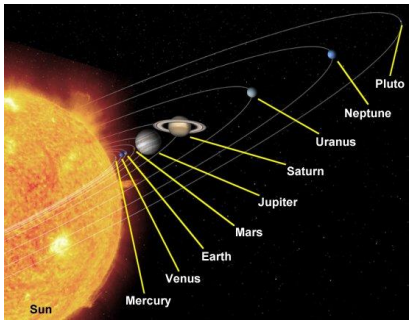
แผนภาพการไหลของงาน (Flowchart)

ระบบ (System)

ระบบ คือ การรวมกลุ่ม (set) ของส่วนประกอบต่างๆ (components) ที่มีปฏิสัมพันธ์ (interaction) กัน บางอย่าง เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้

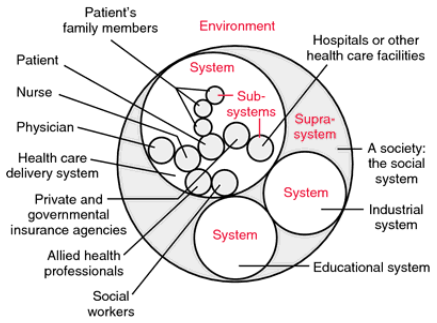


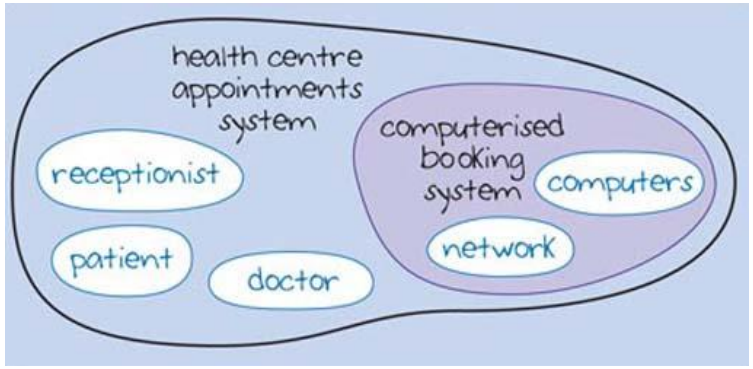


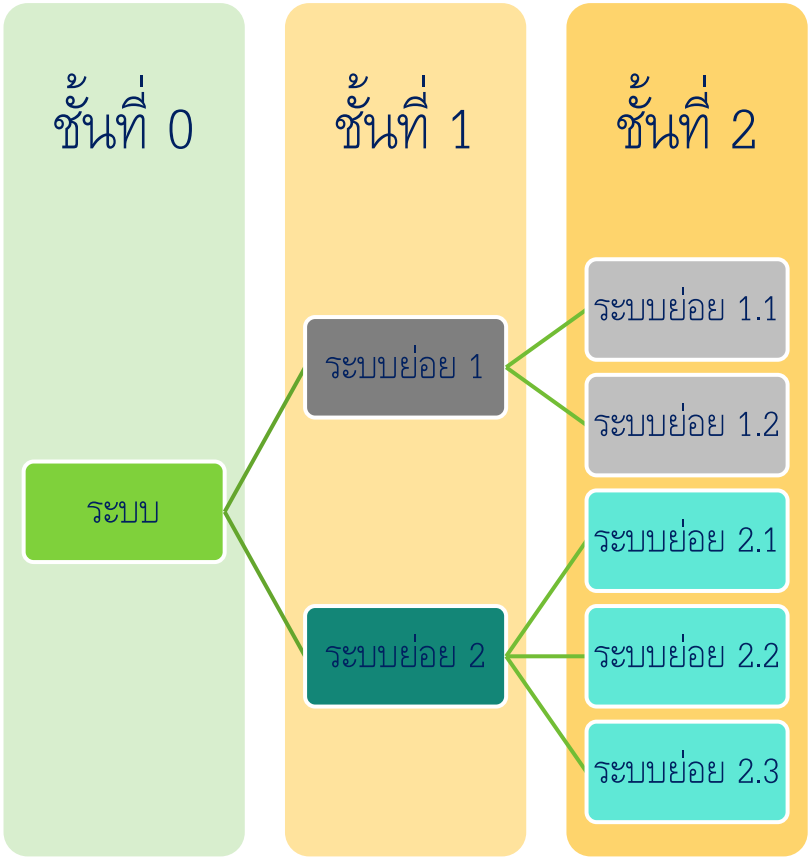


ระบบ คือ การนำองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ คน (people) ทรัพยากร (resources) แนวคิด (concept) และกระบวนการ (process) มาผสมผสานทำงานร่วมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ได้วางแผนไว้

ระบบ คือ สิ่งที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหน่วยย่อยหลายๆ หน่วยที่มีความสัมพันธ์กัน และทำหน้าที่ประสานกัน ร่วมกันทำงานอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยมีเป้าหมายในการแปรสภาพ (process) ทรัพยากรที่นำเข้า (input) ให้ได้ผลลัพธ์หรือผลผลิต (output) เพื่อให้การดำเนินงานนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้





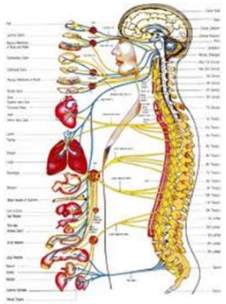


แนวคิด : ระบบย่อย

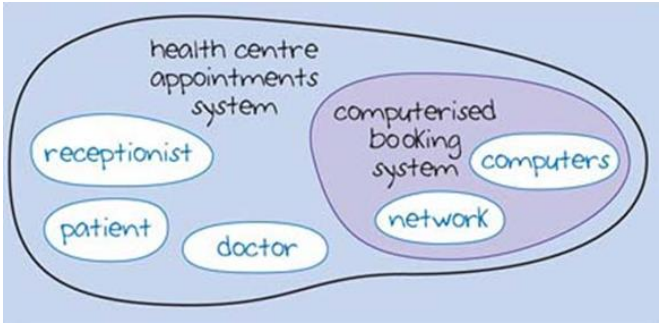
ระบบแต่ละระบบสามารถแยกเป็นระบบย่อยได้ และระบบย่อยเหล่านั้นถือว่าเป็นระบบด้วยเช่นกัน

โรงพยาบาล	ระบบ	ระบบย่อย
ระบบโรงพยาบาล	1.ระบบประชาสัมพันธ์	2.1ระบบห้องแพทย์
	2. ระบบผู้ป่วยนอก	2.2ระบบชำระเงิน
	3ระบบผู้ป่วยใน	
	4.ระบบแพทย์	3.1ระบบ admission
	5.ระบบการเงิน	3.2 ระบบห้องพัก
	6.ระบบยา	
	7.ระบบเวชระเบียน	4.1 ระบบคลังยารวม
	ฯลฯ	4.2ระบบคลังยาย่อย

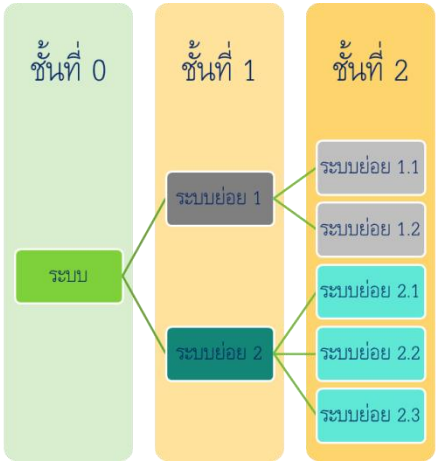
ระบบมีลักษณะสำคัญดังนี้



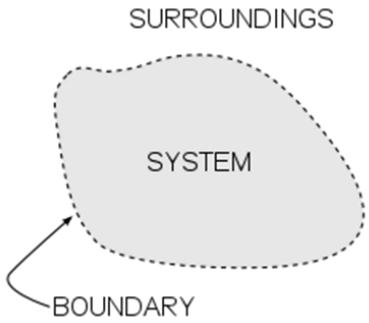
1. ทุกองค์ประกอบของระบบจะมีความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยกัน การศึกษา (วิเคราะห์) ระบบใหญ่ ก็คือ การศึกษา (วิเคราะห์) ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบย่อยของระบบ



2. การพิจารณาระบบต้องพิจารณาภาพโดยรวมทั้งหมด ไม่สามารถตัดทิ้งหรือมองข้ามองค์ประกอบใดในระบบได้ แม้จะเป็นระบบย่อยของระบบย่อยก็ตาม

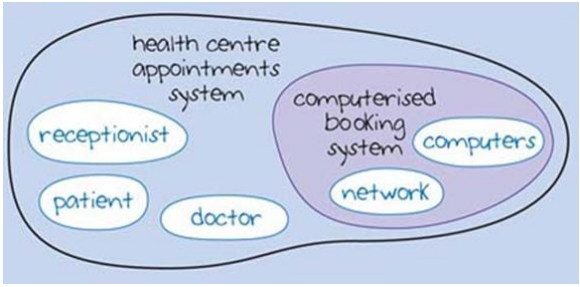


3. แต่ละระบบต้องมีเป้าหมายแน่นอน แม้จะมีภาระที่ต่างกัน แต่ต้องเป็นเป้าหมายเพื่อการบรรลุสู่เป้าหมายของระบบใหญ่



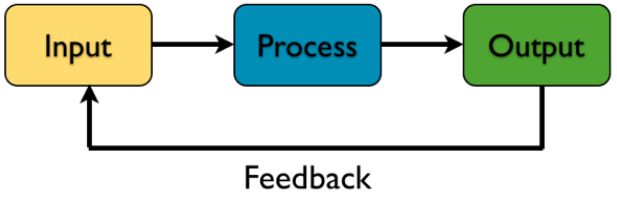
4. ทุกระบบต้องมีปัจจัยนำเข้า (input) และผลลัพธ์ (output)

5. ทุกระบบต้องมีขอบเขตแน่นอน สิ่งที่อยู่นอกขอบเขตของระบบจะเรียกว่า สิ่งแวดล้อม

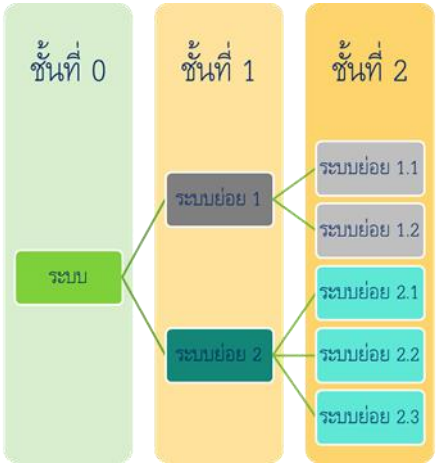


6. ทุกระบบต้องมีขั้นตอนการจัดการปัจจัยนำเข้าให้ได้ผลลัพธ์ของระบบ

7. ทุกระบบต้องมีการวางแผน (planning) การควบคุม (control) และการให้ข้อมูลป้อนกลับ

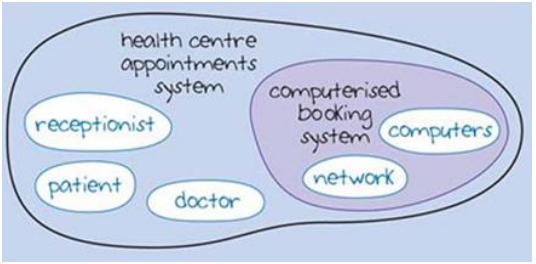


8. ทุกระบบย่อมมีโครงสร้างที่สามารถแบ่งเป็นระบบย่อยได้หลายระดับ (hierarchy)



9. แต่ละระบบย่อยแม้มีความสัมพันธ์กัน แต่จะต่างกันในภารกิจ

10. ระบบสามารถดำเนินการได้หลายวิธีเพื่อการบรรลุวัตถุประสงค์สุดท้ายของระบบ



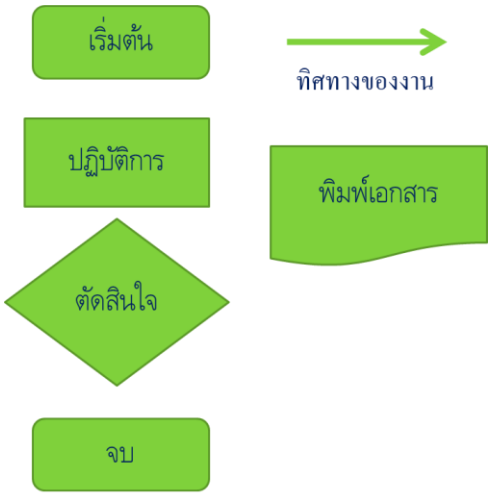
โจทย์ : วิเคราะห์สถานการณ์

(Situation Analysis)

ผังการไหลของงาน (Flowchart)

Flowchart เป็นผังงานแนวคิดหรือวิธีการปฏิบัติงาน เป็นภาพแสดงลำดับขั้นตอนโดยระบุคำอธิบายไว้ในภาพสัญญลักษณ์รูปลักษณะต่างๆ และแสดงความสัมพันธ์และทิศทางการไหลของงานหรือข้อมูล ด้วยการเชื่อมต่อด้วยภาพเส้นลูกศร ผังงาน Flowchart จะแสดงถึงลำดับของขั้นตอนทีละขั้น และมักจะถูกใช้เพื่อการวิเคราะห์ ออกแบบ การแก้ไขปัญหา และ การวางแผนบริหารจัดการในสาขาต่างๆ

ตัวอย่างภาพสัญญลักษณ์

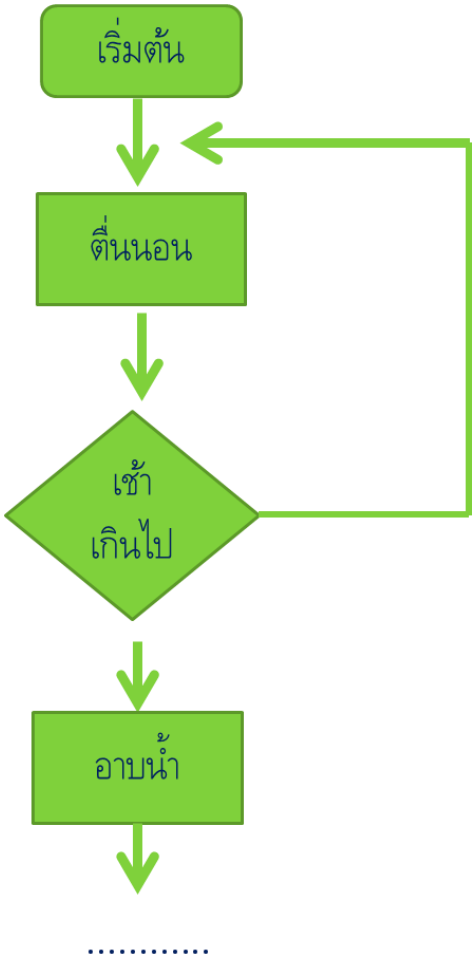


Key to success

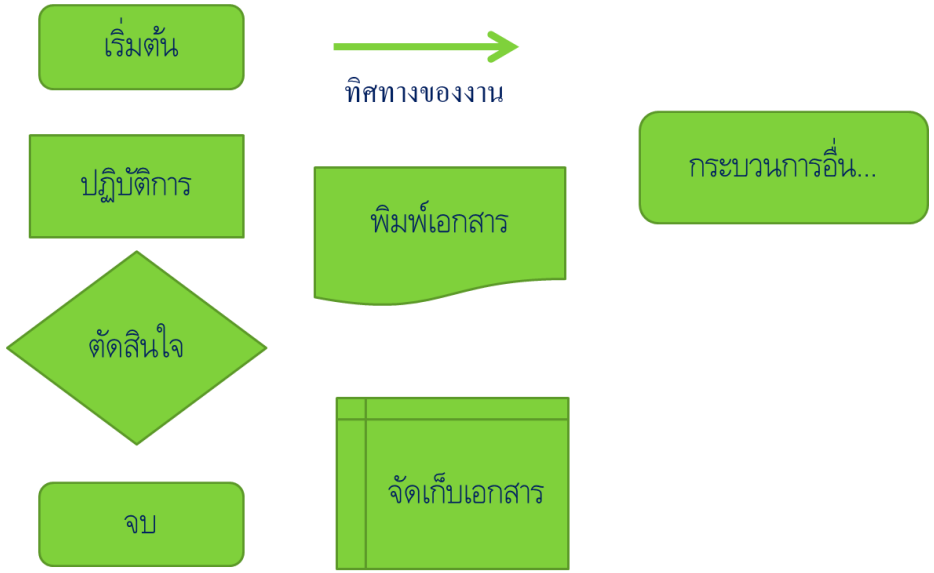
1. เริ่มจากการมองภาพใหญ่
2. สังเกตขั้นตอนงานปัจจุบัน
3. บันทึกขั้นตอนการทำงาน
4. จัดลำดับขั้นตอนการทำงาน
5. วาดผังการทำงาน

ให้แต่ละคนวาดแผนภาพแสดง ผังงาน (flowchart) แสดงกิจกรรม ตั้งแต่ตื่นนอน มาชั้นเรียน จนกลับที่พัก

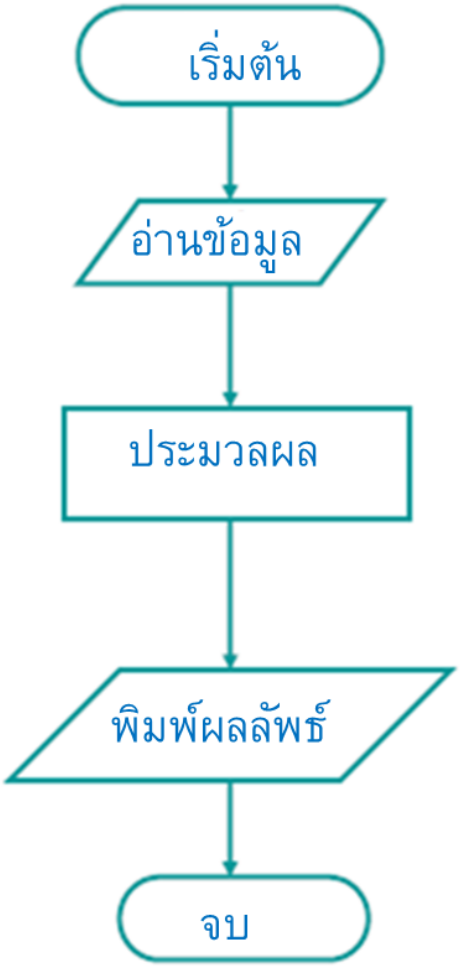
ตัวอย่าง



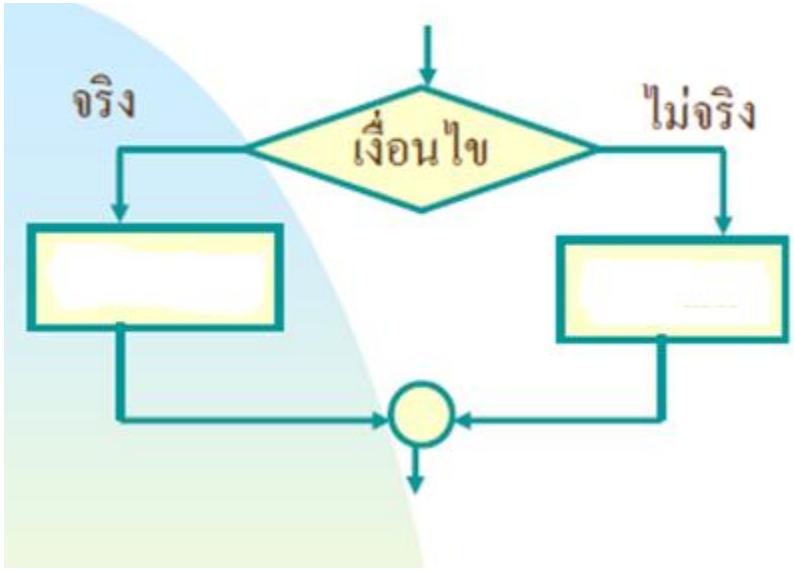
ให้ใช้รูปสัญลักษณ์เหล่านี้

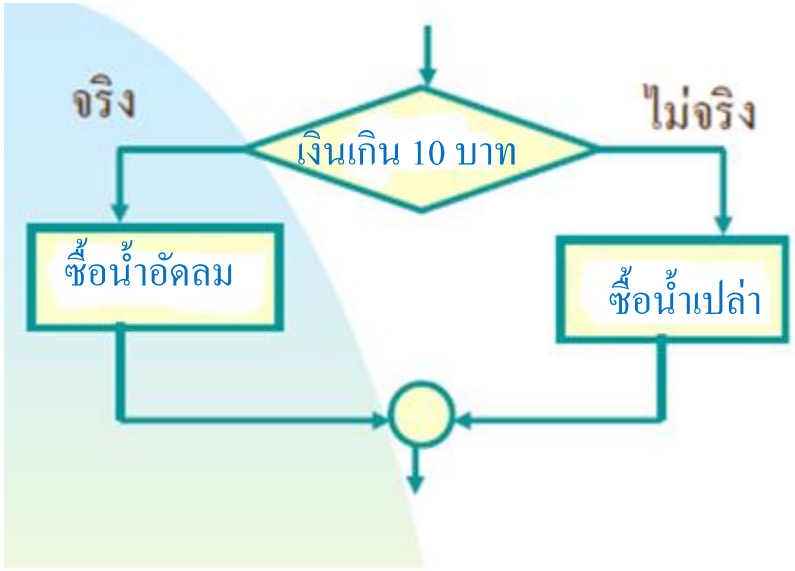


การเขียนผังงาน flowchart ในลักษณะต่าง ๆ

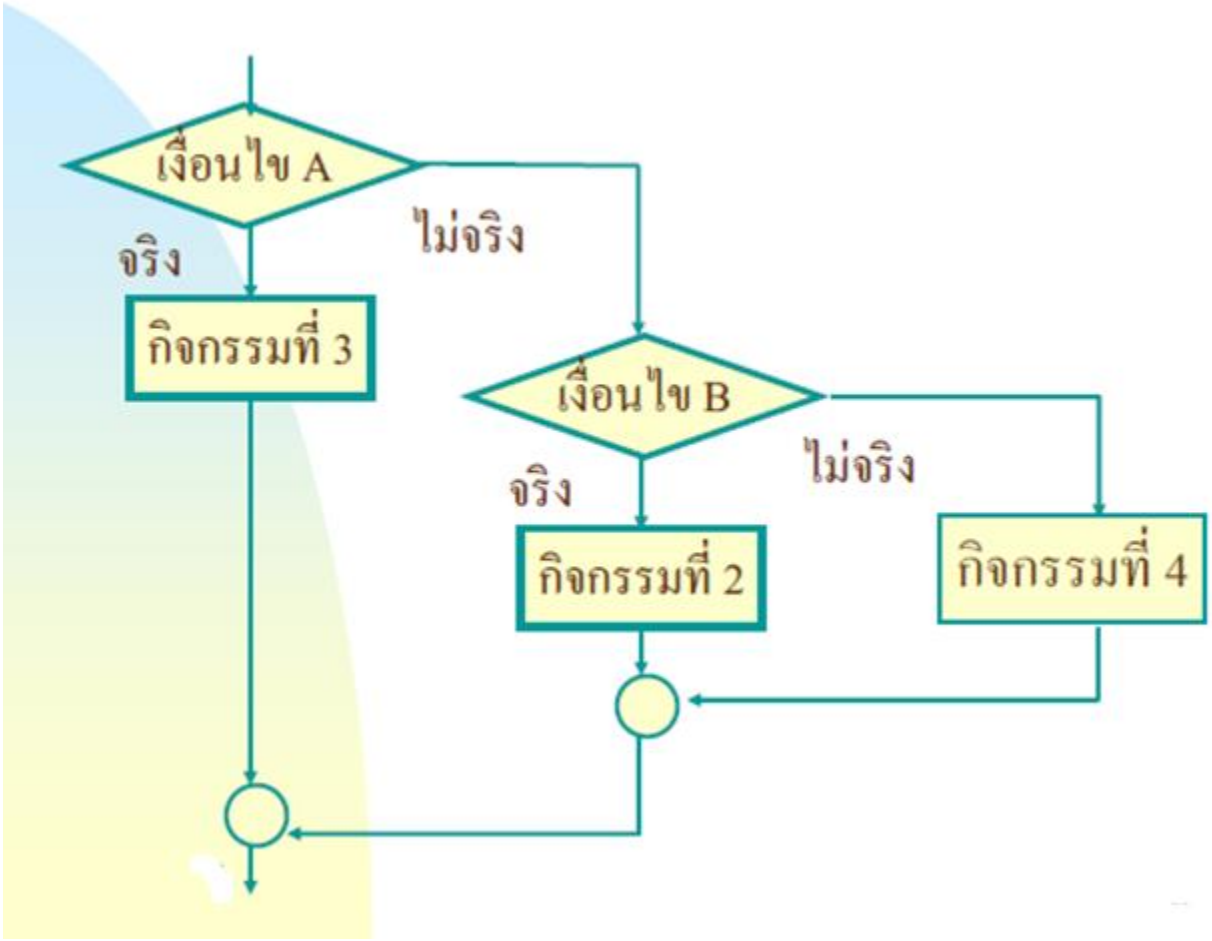


การเขียนแบบตามลำดับ (Sequence Flowchart)

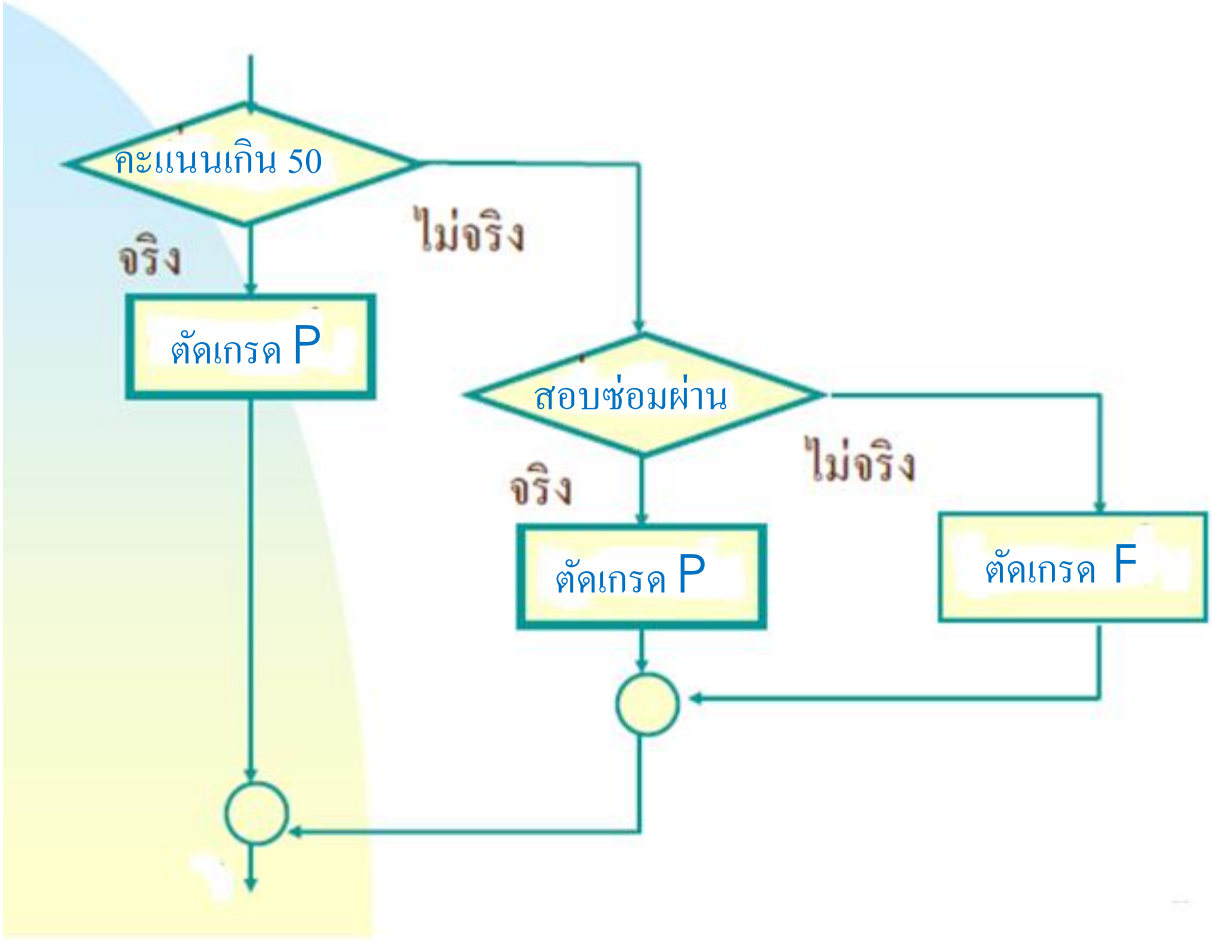


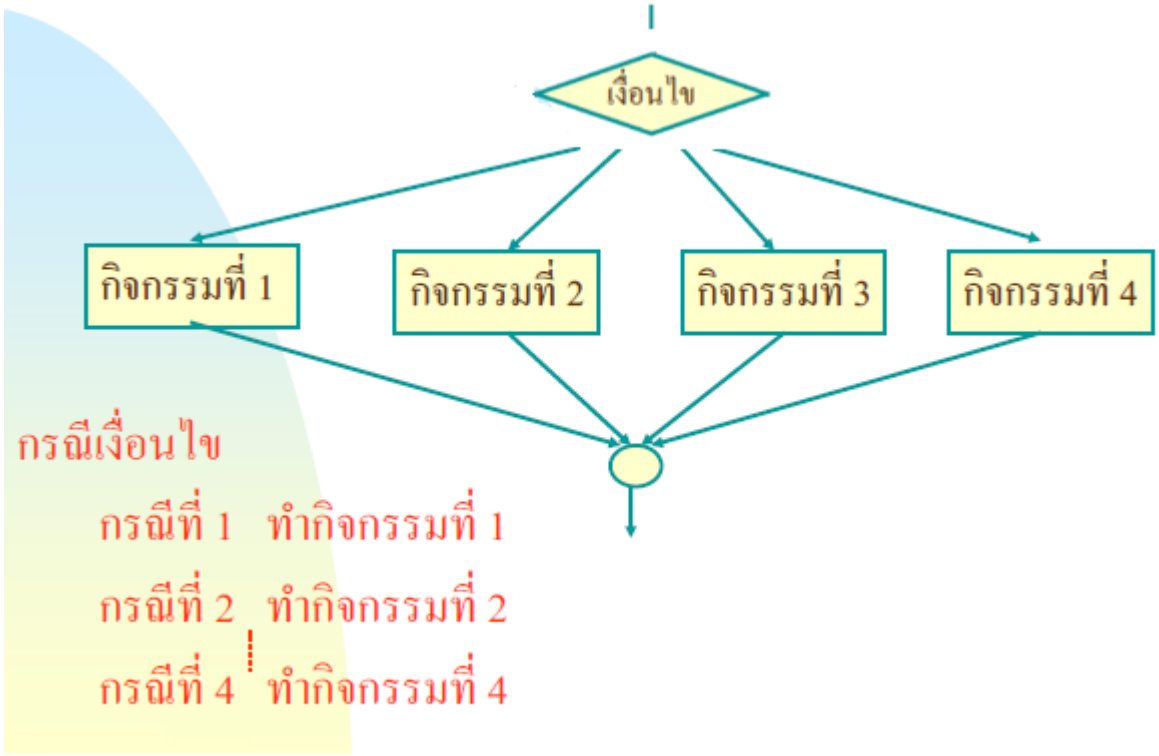


การเขียนแบบเลือก (Selection Flowchart)

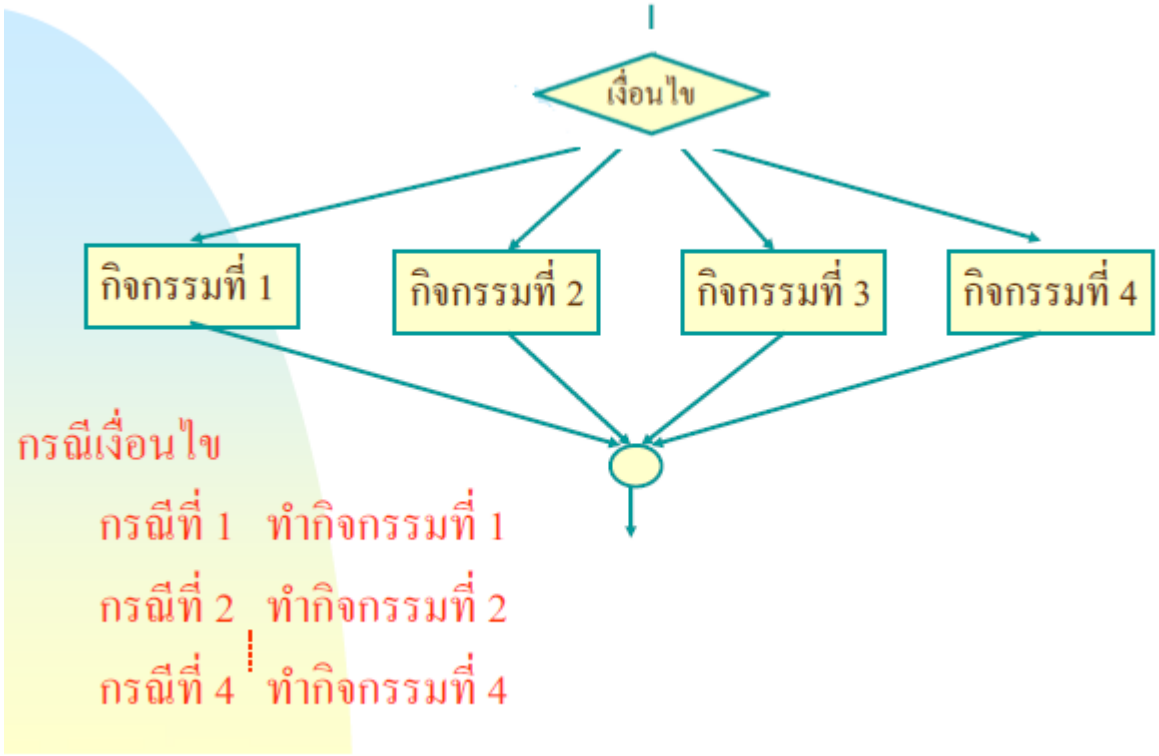


การเขียนแบบเลือกซ้อน (Complicated Selection Flowchart)

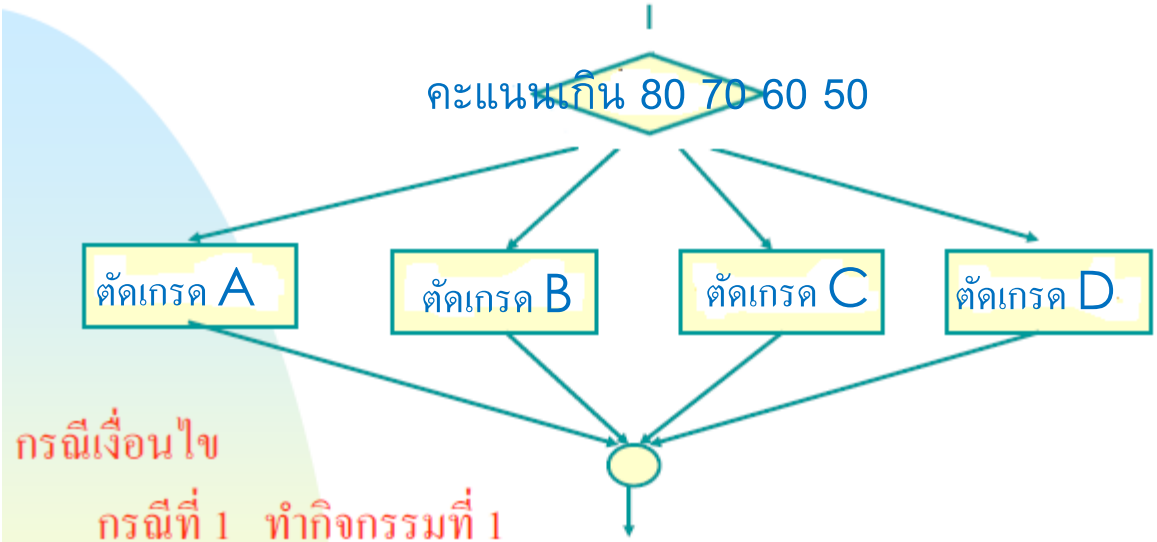

คะแนนเกิน 50
จริง
ไม่จริง
ตัดเกรด P
สอบซ่อมผ่าน
จริง
ไม่จริง
ตัดเกรด P
ตัดเกรด F



การเขียนแบบเลือกหลายกรณี (Case Selection Flowchart)



การเขียนแบบเลือกหลายกรณี (Case Selection Flowchart)

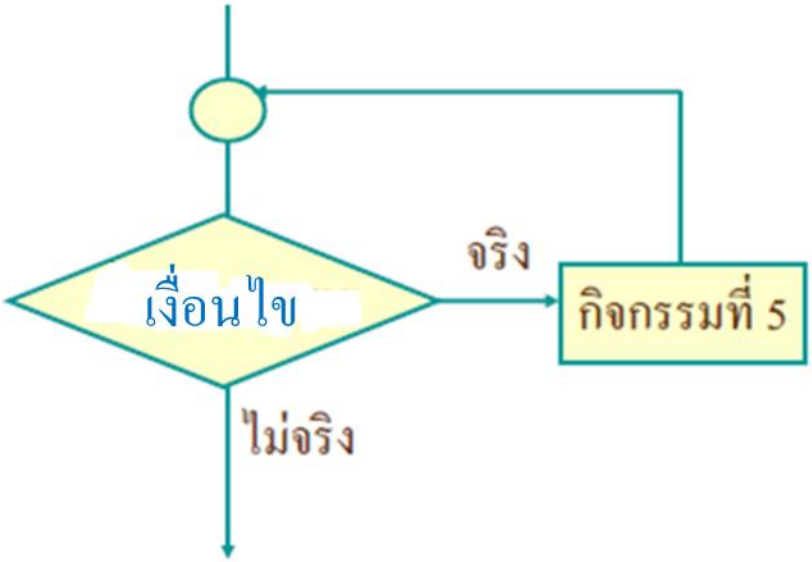


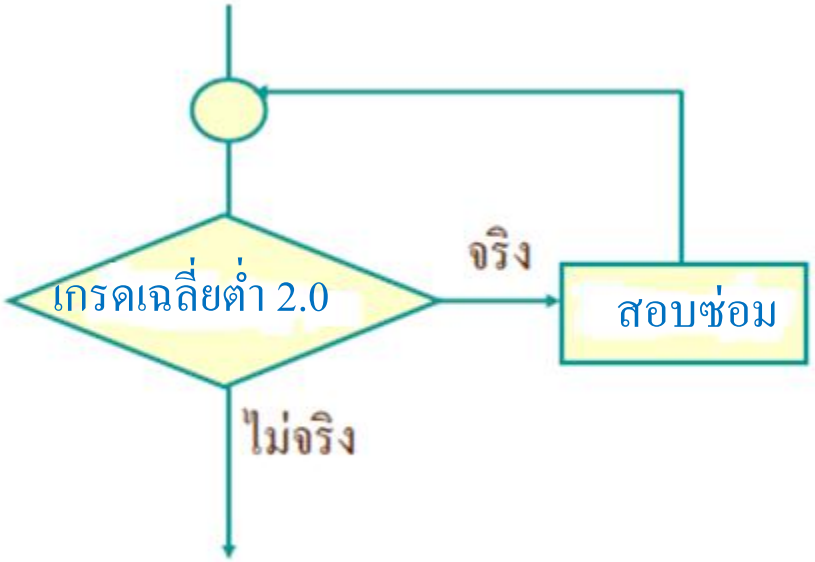
กรณีเงื่อนไข

กรณีที่ 1 ทำกิจกรรมที่ 1

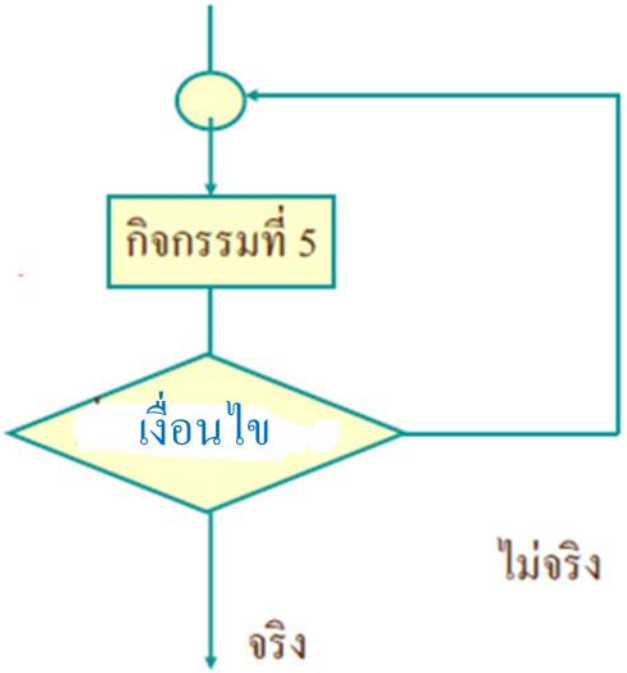
กรณีที่ 2 ทำกิจกรรมที่ 2

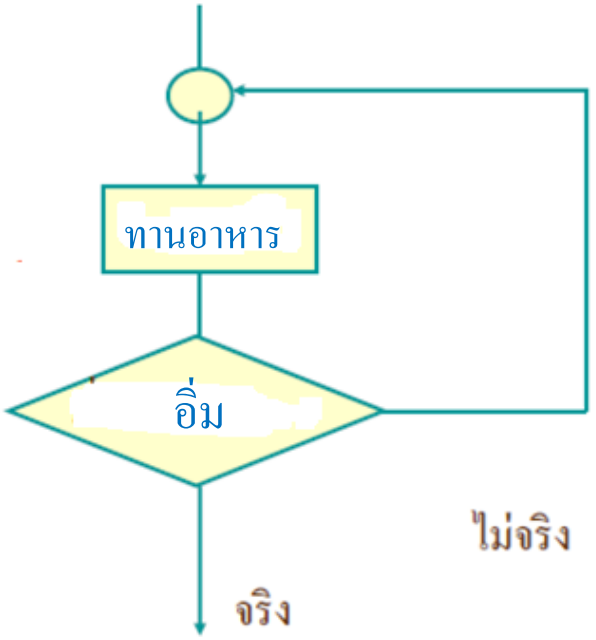
กรณีที่ 4 ทำกิจกรรมที่ 4





การเขียนแบบทำซ้ำในขณะเงื่อนไขเป็นจริง





การเขียนแบบทำซ้ำจนกระทั่งเงื่อนไขเป็นจริง

ประโยชน์ของผังงาน

1. ทำให้มองเห็นรูปแบบของงานได้ทั้งหมด โดยใช้เวลาไม่มาก
2. การเขียนผังงานเป็นสากลสามารถนำไปสื่อสารได้ทั่วไป
3. สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดของการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว
4. หากมีการพัฒนากระบวนงานในอนาคต สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยการศึกษาจากผังงาน

หลักการเขียนผังงานที่ดี

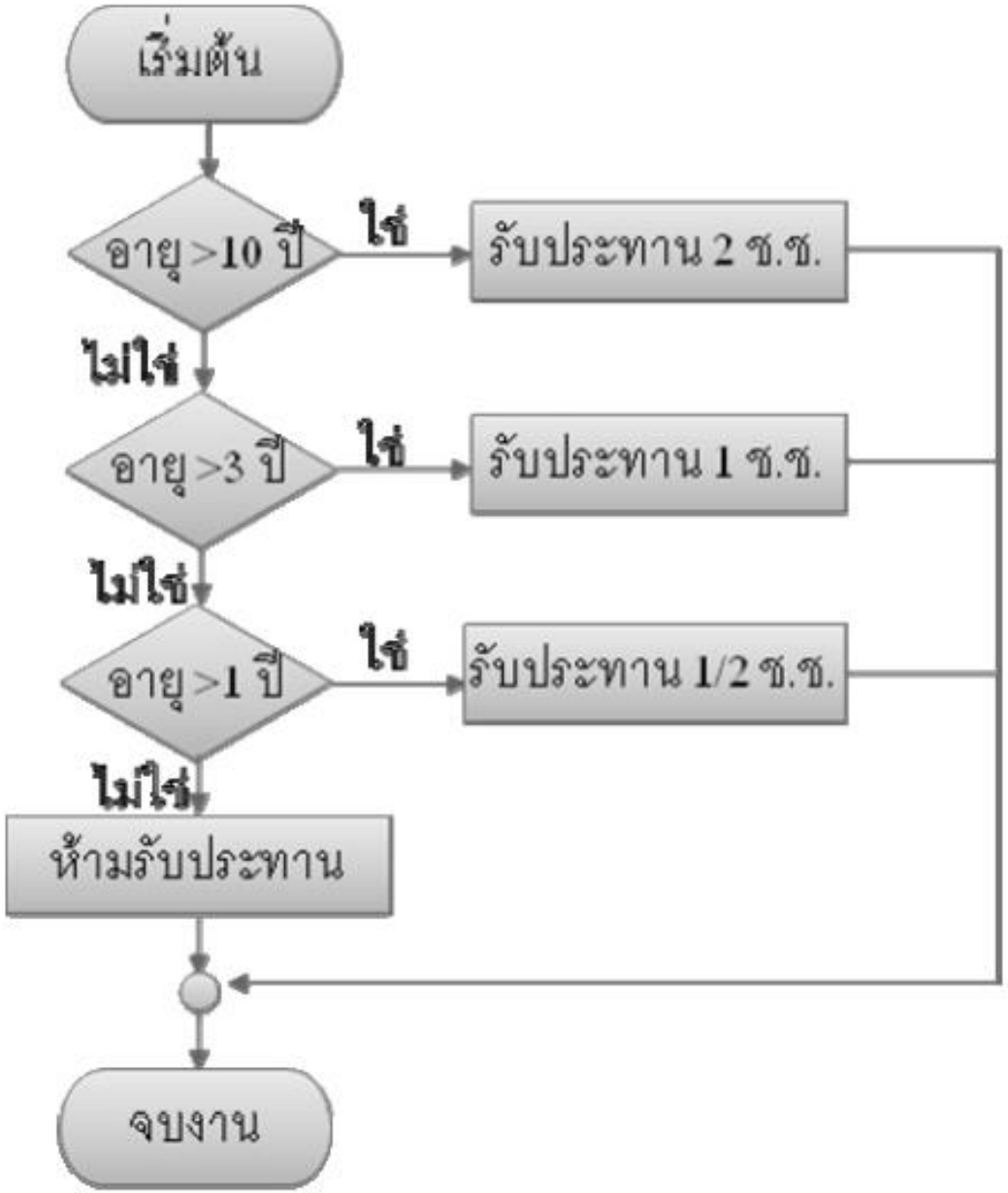
1. มีทางเข้าหรือจุดเริ่มต้น และทางออกหรือจุดสิ้นสุดเพียงทางเดียวเท่านั้น
2. ลำดับขั้นตอนการทำงานควรจะเริ่มจากบนลงล่าง หรือจากซ้ายไปขวา
3. สัญญลักษณ์ใดๆ จะมีทางออกเพียงทางเดียว ยกเว้นสัญญลักษณ์แสดงการตัดสินใจหรือทางเลือกสามารถมีทางออกได้อย่างน้อยสองทาง
4. เส้นทางเดินในผังงานควรชัดเจน เป็นระเบียบ

5. ข้อความที่อยู่ในสัญญลักษณ์ควร สั้น กระชับ ได้ใจความ และสามารถเข้าใจได้ง่าย
6. ใช้สัญญลักษณ์ที่มีขนาดเหมาะสมกับข้อความ
7. การกำหนดทิศทางการทำงานด้วยลูกศร ควรจะมีทิศทางจากบนลงล่าง หรือ ซ้ายไปขวาเท่านั้น
8. ในกระบวนการทำงานที่ต้องการเพิ่มคำอธิบายเข้าไปเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ก็สามารถทำได้โดยใช้หมายเหตุประกอบ

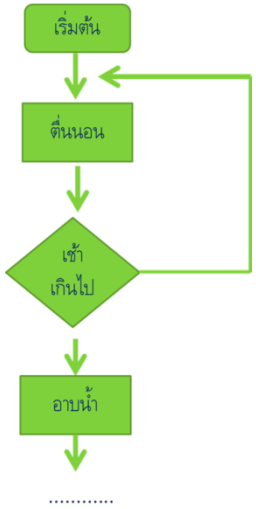
ตัวอย่าง

การเขียนผังงานแสดงเงื่อนไขการรับประทานยา โดยแบ่งขนาดรับประทานตามอายุ ดังนี้

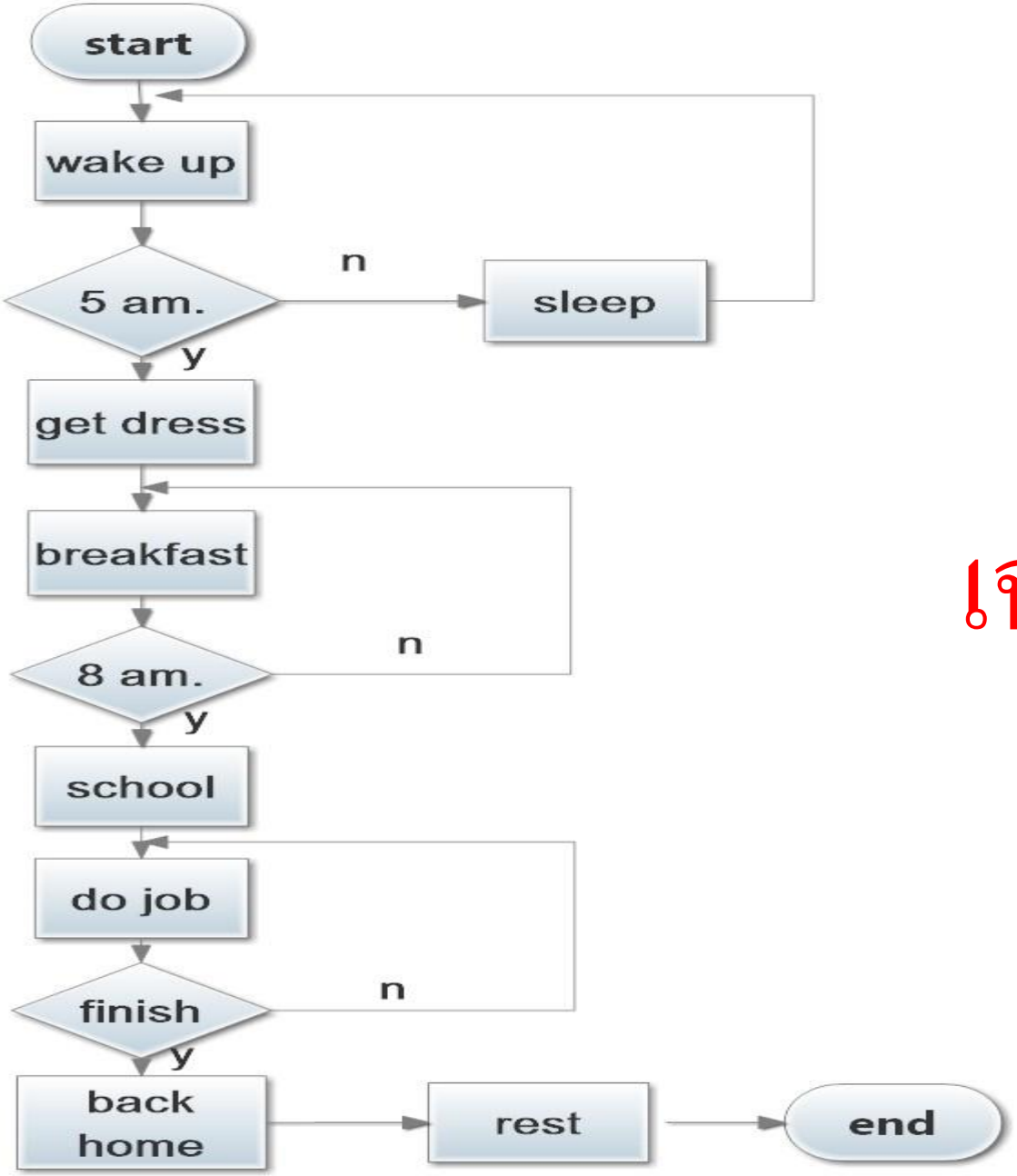
- อายุมากกว่า 10 ปี รับประทานครั้งละ 2 ช้อนชา
- อายุ 3 - 10 ปี รับประทานครั้งละ 1 ช้อนชา
- อายุ 1 -3 ปี รับประทานครั้งละ 1/2 ช้อนชา
- เด็กแรกเกิด ห้ามรับประทาน


เริ่มต้น
อายุ >10 ปี
ใช่
รับประทาน 2 ช.ช.
ไม่ใช่
อายุ >3 ปี
ใช่
รับประทาน 1 ช.ช.
ไม่ใช่
อายุ >1 ปี
ใช่
รับประทาน 1/2 ช.ช.
ไม่ใช่
ห้ามรับประทาน
จบงาน

1.ให้จัดลำดับใหม่
และวาดเป็น flowchart



- เริ่มต้น
- ทำงานมอบหมาย
- ไปเรียนหนังสือ
- อาบน้ำ แต่งตัว
- จบ
- ตี 5 หรือยัง
- ตื่นนอน
- กลับบ้าน
- หลับต่อ
- งานมอบหมายเสร็จหรือยัง
- ทานอาหาร
- พักผ่อน
- 8.00 น.หรือยัง


start
wake up
5 am.
n
sleep
y
get dress
breakfast
8 am.
n
y
school
do job
finish
n
y
back home
rest
end

เฉลย

2. เขียน **Flowchart** ให้คอมพิวเตอร์รับคะแนนนักศึกษา (X) แล้วนำมาตัดเกรดตามเงื่อนไขและแสดงผลทางจอภาพ

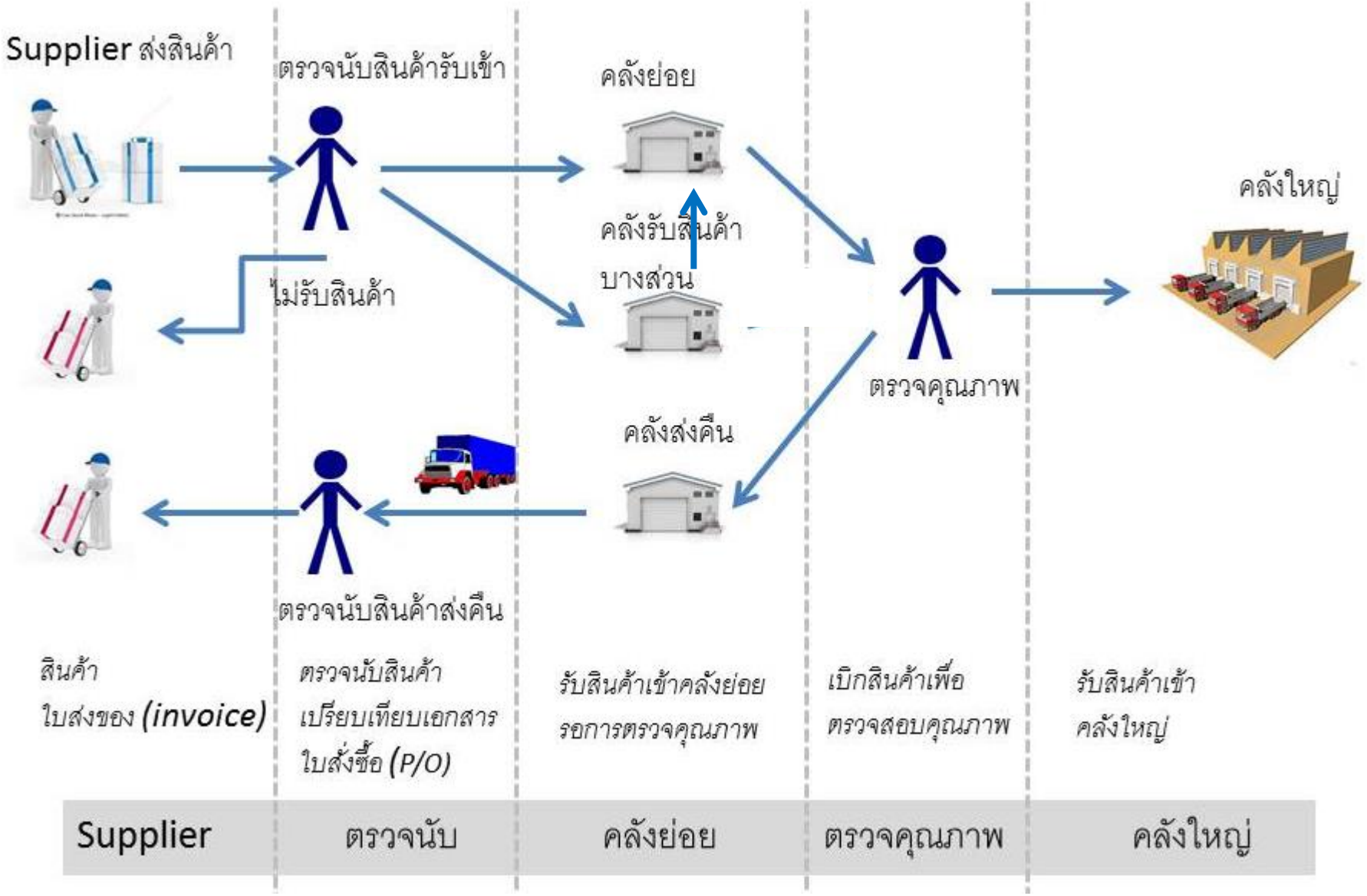
เงื่อนไข

คะแนน 80-100 เกรด A

คะแนน 70-79 เกรด B

คะแนน 60-69 เกรด C

คะแนน 50-59 เกรด D

คะแนนต่ำกว่า 50 เกรด F

ให้นักศึกษาวาด Flowchart ของผังงานต่อไปนี้