



**อัลกอริทึมและขั้นตอนการ
แก้ปัญหา**



จุดประสงค์ของบทเรียน

- นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการแก้ปัญหาได้
- นักเรียนสามารถวางแผนแก้ปัญหาโดยใช้รหัส
จำลองและ
ผังงานได้
- นักเรียนสามารถแก้ปัญหาตามขั้นตอนได้



ลองทำดู



เขียนอธิบายขั้นตอนการเดินทาง
มาโรงเรียน
ให้เพื่อนเข้าใจ และสามารถ
ปฏิบัติตามได้



ทุกคนสามารถเขียนโปรแกรมได้
เนื่องจากพื้นฐานการเขียนโปรแกรม

คือ

การคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน
และเป็นระบบ

คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาอะไร



ยุ่งยาก ซับซ้อน

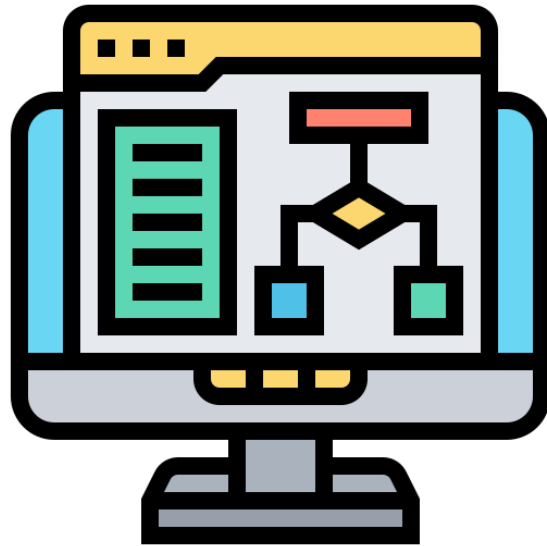
การทำงานแบบซ้ำๆ

ทำให้ทำงานได้เร็ว

แต่คอมจะช่วยแก้ปัญหาเราไม่ได้เลย ถ้ามันไม่รู้วิธีแก้ปัญหา
เราจำเป็นต้องให้คอมเข้าใจปัญหาและแก้ปัญหาให้เรา

เราต้องตีโจทย์ปัญหาไปเป็นภาษาคอมพิวเตอร์
ซึ่งวิธีการที่ใช้แปลงปัญหาต่างๆไปเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ เรียกว่า

อัลกอริทึม (Algorithm)



ตัวอย่าง อัลกอริทึม



วิธีต้มบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปให้ถูกต้อง

1. เทบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปลงในน้ำ แล้วนำไปต้มจนเดือด
2. เมื่อบะหมี่สุกแล้ว เทน้ำที่ต้มบะหมี่ทิ้ง เพื่อเป็นการเท Wax ผสมผงชูรสที่เป็นสารพิษทิ้ง
3. ต้มน้ำสะอาดจนเดือดและใส่เส้นบะหมี่ที่ต้มสุกแล้วปิดไฟทันที
4. ใส่เครื่องปรุงในขณะที่น้ำยังร้อน (ผงชูรสในเครื่องปรุงจะได้ไม่กลายเป็นสารพิษ)
5. ถ้าเป็นบะหมี่ชนิดแห้ง ให้เทน้ำครั้งที่สองออก แล้วก็ปรุงรสตามปกติ



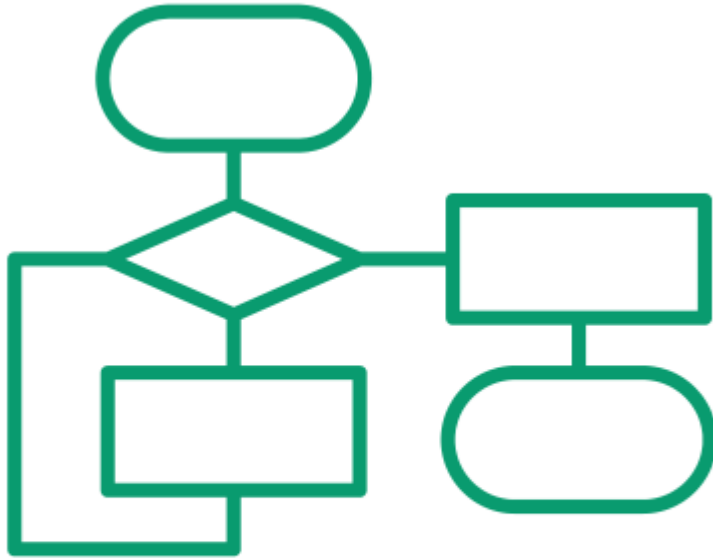
ให้นักเรียนเขียน อัลกอริทึม



1. อัลกอริทึม **การหุงข้าว**
2. อัลกอริทึม **การเล่นเกม**
3. อัลกอริทึม **การซักผ้า**
4. อัลกอริทึม **การทอไข่เจียว**

เครื่องมือที่สร้างอัลกอริทึมมี 2

แบบ

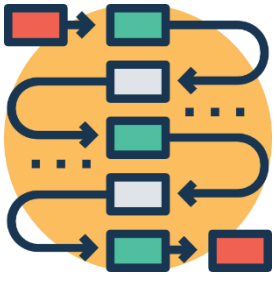


โฟลว์ชาร์ตหรือผังงาน
Flowchart

```
# Python 3: Simple output (with Unicode)
>>> print("Hello, I'm Python!")
Hello, I'm Python!

# Input, assignment
>>> name = input("What is your name?\n")
>>> print('Hi, %s!' % name)
What is your name?
Python
Hi, Python.
```






ชุดโค้ดหรือรหัสเทียม
Pseudo Code



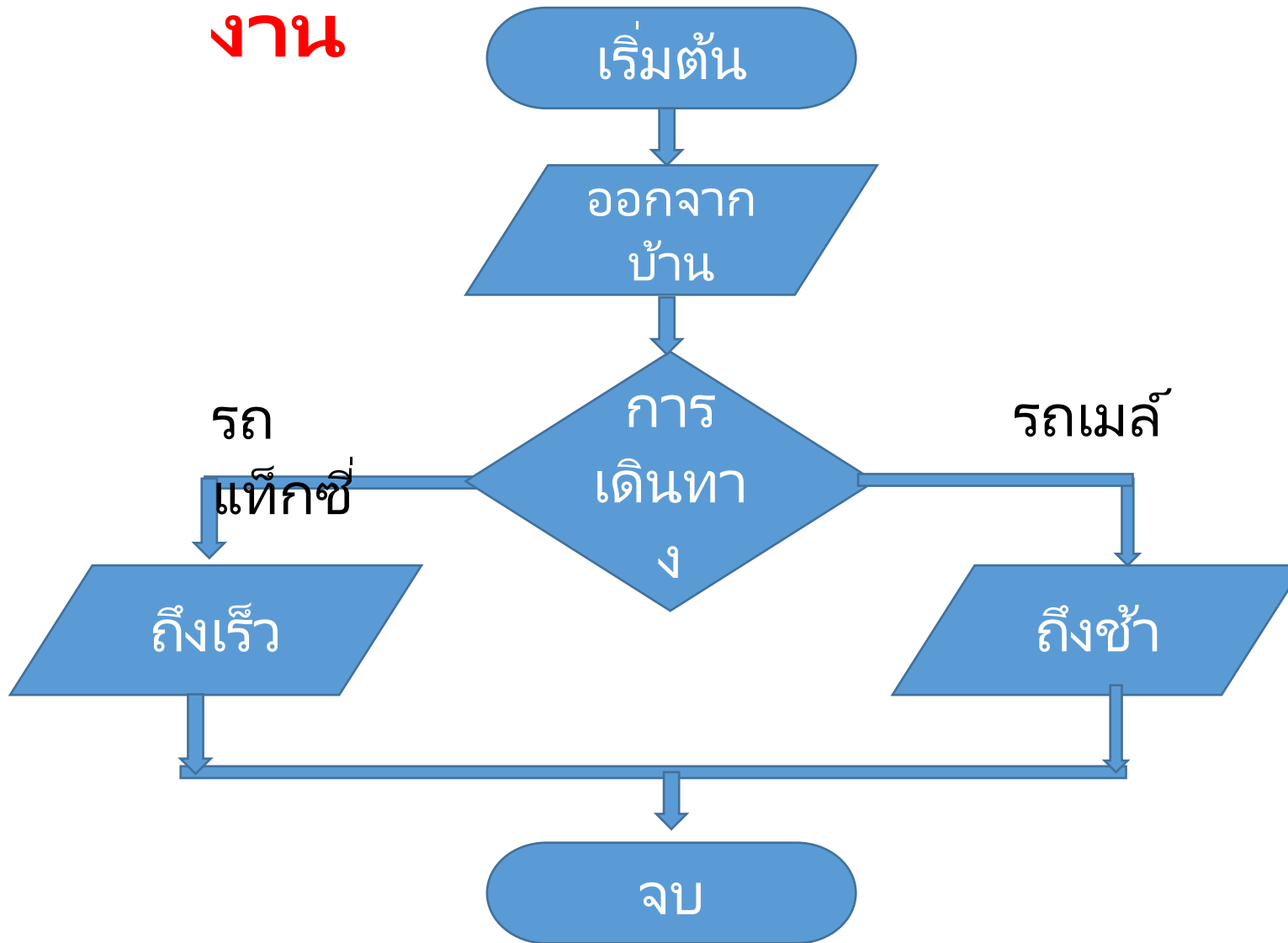
โฟลว์ชาร์ตหรือผังงาน

flowchart

การอธิบายอัลกอริทึมโดยใช้รูปภาพและสัญลักษณ์

ชื่อสัญลักษณ์	สัญลักษณ์	ความหมาย
วงกลมหรือวงรี	 Start / Stop	ใช้สำหรับระบุเป็นจุดเริ่มต้น (Start) และจุดสิ้นสุด (Stop) ของโปรแกรม
สี่เหลี่ยมด้านขนาน	 Input / Output	ใช้สำหรับระบุเป็นอินพุตหรือเอาต์พุต (I/O) ระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรม
สี่เหลี่ยมผืนผ้า	 Process	ใช้สำหรับการคำนวณหรือประมวลผล (Process) ของคอมพิวเตอร์
สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน	 Decision	ใช้สำหรับระบุทางเลือกหรือเงื่อนไขในกรณีที่เกิดการตัดสินใจมากกว่า 1 เส้นทาง
ลูกศร	 Direction	ใช้สำหรับระบุถึงทิศทางการทำงานของโปรแกรม (ขึ้น ลง ซ้าย หรือขวา)

ตัวอย่าง โฟลว์ชาร์ตหรือผังงาน





ชุดโค้ดหรือรหัสเทียม Pseudo

Code

การอธิบายอัลกอริทึมโดยใช้ข้อความภาษาไทยหรืออังกฤษ

เริ่มต้น

1.xxx

2.yyy

3.zzz

จบ

เริ่มต้น

1.ออกจากบ้าน

2.การเดินทาง

3.นั่งรถแท็กซี่หรือรถเมล์

จบ

สิ่งสำคัญคือ ต้องมีคำว่า **เริ่มต้น** และ

จบ

กิจกรรมที่ 1

1. คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหาอะไรบ้าง
2. จงอธิบายคำว่า “อัลกอริทึม” อย่างสังเขป
3. จงอธิบาย”โฟลว์ชาร์ต” อย่างสังเขป
4. จงอธิบาย”ซูโดโค้ด” อย่างสังเขป
5. จงอธิบายสัญลักษณ์โฟลว์ชาร์ตแต่ละชนิดมาอย่างสังเขป