

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

รายวิชา ง30241 วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

หน่วยการเรียนรู้ เรื่องการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา

จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง คำสั่งวนซ้ำ

จำนวน 2 ชั่วโมง

### 1. ผลการเรียนรู้

#### 6. เขียนโปรแกรมที่มีการตัดสินใจและทำซ้ำได้

##### จุดประสงค์การเรียนรู้

6.1 เขียนโปรแกรมที่มีการใช้คำสั่งเลือกทำได้อย่างครอบคลุมทุกเงื่อนไขและถูกต้อง

6.2 เขียนโปรแกรมที่มีการใช้คำสั่งวนซ้ำได้อย่างถูกต้อง

### 2. สาระสำคัญ

หลักการการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่สำคัญอีกประการหนึ่งนอกเหนือจากการตัดสินใจได้ ก็คือการวนซ้ำตามเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่กำหนด โดยคำสั่งที่ใช้ในการวนซ้ำคือคำสั่ง for และ while ซึ่งมีรูปแบบการใช้งานและลักษณะในการใช้งานที่แตกต่างกันไป โดยคำสั่งวนซ้ำถือว่าเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเขียนโปรแกรมหรือพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพสำหรับการประมวลผลที่มีการทำงานซ้ำๆ กันของโปรแกรมจำนวนมากๆ

### 3. สาระการเรียนรู้

#### 3.1 ความรู้

1. คำสั่งวนซ้ำ
2. คำสั่ง break
3. คำสั่ง continue

#### 3.2 ทักษะ/กระบวนการ

1. การวิเคราะห์
2. การแก้ปัญหา
3. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

#### 3.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา

### 3.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

## 4. กระบวนการจัดการเรียนการสอน : ใช้การสอนแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

### 4.1 กิจกรรมนำเข้าสู่การเรียนรู้

1. ครูให้นักเรียนร่วมกับคิดและอภิปรายว่าหากนักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมแสดงชื่อตนเองจำนวน 1,000,000 บรรทัด นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรได้บ้าง
2. ครูให้คำแนะนำและเสริมคำตอบเพื่อให้ได้คำตอบว่าสามารถเขียนคำสั่งแสดงผลซ้ำๆ กันจำนวน 1,000,000 ครั้ง หรือการเขียนบรรทัดเดียวแต่สั่งให้โปรแกรมทำการวนซ้ำคำสั่งนั้นๆ จำนวน 1,000,000 ครั้ง
3. ครูยกตัวอย่างโปรแกรมที่มีวนซ้ำ เช่น โปรแกรมการเดินทางเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โปรแกรมสูตรคูณ โปรแกรมหาผลรวมของตัวเลข 1-n เป็นต้น

### 4.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

#### กำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน โดยเปลี่ยนกลุ่มจากเดิมที่ครั้งที่ผ่านมา และแจกใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องคำสั่งทำซ้ำ
2. ครูมอบหมายภารกิจให้แต่ละกลุ่มเขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขจากคีย์บอร์ดไปเรื่อยๆ โดยทุกครั้งที่รับค่าให้ทำการบวกสะสม และเมื่อรับค่า 0 จากคีย์บอร์ดให้หยุดรับค่า และแสดงผลรวมของตัวเลขออกทางหน้าจอ

#### ทำความเข้าใจปัญหา

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความเข้าใจปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหาที่ต้องค้นหาหรือแก้ไขจากใบกิจกรรมที่กำหนดให้
4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาที่นักเรียนจะต้องค้นหา แก้ไข หรือหาวิธีการที่ถูกต้อง โดยครูคอยให้คำแนะนำ เสริมแรง และเสนอแนะเพิ่มเติมหากนักเรียนยังวิเคราะห์ปัญหาไม่ถูกต้อง โดยตอบคำถามในประเด็นต่อไปนี้
  - ข้อมูลนำเข้ามีกี่ค่า อะไรบ้าง
  - การประมวลผลคืออะไร มีเงื่อนไขในการทำซ้ำอะไรบ้าง
  - ผลลัพธ์หรือข้อมูลส่งออกคืออะไร

### ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

- นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้เกี่ยวกับการแสดงผลข้อมูลและการรับค่าข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม จากเว็บไซต์ [python.nattapon.com](http://python.nattapon.com) หัวข้อ 3.2 คำสั่งทำซ้ำ หัวข้อ 3.3 คำสั่ง break และหัวข้อ 3.4 คำสั่ง continue เป็นเวลา 20 นาที
- ครูคอยให้คำแนะนำ เสนอแนะ และตอบข้อซักถามเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือมีข้อสงสัย

### สังเคราะห์ความรู้

- นักเรียนสังเคราะห์ความรู้เป็นของกลุ่มตนเอง ในประเด็นต่อไปนี้
  - การทำซ้ำมีคำสั่งอะไรบ้าง
  - คำสั่ง for มีวิธีการใช้งานอย่างไร และใช้ในกรณีใด
  - คำสั่ง while มีวิธีการใช้งานอย่างไร และใช้ในกรณีใด
  - คำสั่ง break และ continue ควรใช้ในสถานการณ์ใดบ้าง
  - สถานการณ์ดังกล่าว ควรใช้คำสั่งแบบใด เพราะอะไร
- นักเรียนในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตรวจสอบองค์ความรู้ของกลุ่มตนเอง

### สรุปและประเมินคำตอบ

- นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบและเขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมให้ชัดเจน
- สมาชิกกลุ่มร่วมกันประเมินคำตอบและตรวจสอบคำตอบที่ค้นพบอีกครั้ง

### นำเสนอและประเมินผล

- ครูสุ่มนักเรียน 2 – 3 กลุ่มให้ออกมานำเสนอคำตอบและวิธีการหาคำตอบที่ค้นพบ พร้อมอธิบายองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า
- นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์คำตอบของเพื่อนที่นำเสนอ และเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างจากวิธีการที่ตนเองค้นพบ หากมีจุดที่แตกต่างให้นักเรียนนำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ที่หน้าชั้นเรียนอีกครั้ง

### 4.3 กิจกรรมสรุปการเรียนรู้

- ครูเฉลยใบกิจกรรม และตอบปัญหาข้อสงสัยต่างๆ ของนักเรียน
- นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่งทำซ้ำ
- ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย และตอบปัญหาให้นักเรียนเข้าใจอีกครั้ง

4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องที่ 3 คำสั่งเลือกทำและวนซ้ำ จากเว็บไซต์ python.nattapon.com เป็นเวลา 10 นาที
5. ครูเฉลยและแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นคำถามของแบบทดสอบแต่ละข้อ

## 5. สื่อการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องคำสั่งวนซ้ำ
3. เว็บไซต์ python.nattapon.com
4. หนังสือเรียนภาษาไพทอน (สสวท.)

## 6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- ทำแบบทดสอบเรื่องที่ 3 จากเว็บไซต์ python.nattapon.com - นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับคำสั่งวนซ้ำ	แบบทดสอบออนไลน์เรื่องที่ 3 จากเว็บไซต์ python.nattapon.com - ใบกิจกรรมที่ 6 เรื่องคำสั่งวนซ้ำ	- ร้อยละ 80 ขึ้นไป  - ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านคุณธรรม/ จริยธรรม	- สังเกตจากพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - สังเกตความอดทน การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การวิเคราะห์การวิจารณ์ผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับดีขึ้นไป  - ระดับดีขึ้นไป
ด้านทักษะ/ กระบวนการ	- สังเกตจากพฤติกรรมที่เกิดจากการทำงานกลุ่มในการแก้ปัญหาร่วมกัน	- แบบประเมินทักษะ/ กระบวนการในการแก้ปัญหา	- ระดับดีขึ้นไป

## 7. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

### 7.1 ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

### 7.2 ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

### 7.3 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไขและพัฒนา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายณัฐพล บัวอุไร)

### 7.4 ความเห็นผู้สังเกต/หัวหน้ากลุ่มสาระฯ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางเบญจมาศ จุลวงษ์)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## ใบกิจกรรมที่ 6

### เรื่องคำสั่งวนซ้ำ

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน แล้วแก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่อไปนี้ พร้อมตอบคำถามลงในใบกิจกรรม

1. จงเขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขจากคีย์บอร์ดไปเรื่อยๆ โดยทุกครั้งที่รับค่าให้ทำการบวกสะสม และเมื่อรับค่า 0 จากคีย์บอร์ดให้หยุดรับค่า และแสดงผลรวมของตัวเลขออกทางหน้าจอ

1.1 ข้อมูลนำเข้าคือ.....

1.2 การประมวลผลคือ.....

มีเงื่อนไขในการวนซ้ำอะไรบ้าง

1.3 ข้อมูลส่งออกหรือแสดงผลคือ.....

1.4 เขียนโปรแกรมได้ดังนี้

## แบบทดสอบท้ายบทที่ 3

พิจารณาโปรแกรมต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 1 – 3

```
1 num = int(input("Input Number : "))
2 if(num >= 100 or num <= 0):
3     print("Invalid Number")
4 if(num >= 80):
5     print("A")
6 elif(num >= 70):
7     print("B")
8 elif(num >= 60):
9     print("C")
10 elif(num >= 50):
11     print("D")
12 else:
13     print("F")
```

1. ถ้า num มีค่าเป็น 90 เมื่อจบการทำงานของโปรแกรม จะแสดงผลลัพธ์ตามข้อใด \*

ก. A

ข. B

ค. Invalid Number A

ง. Invalid Number F

2. ถ้า num มีค่าเป็น -90 เมื่อจบการทำงานของโปรแกรม จะแสดงผลลัพธ์ตามข้อใด

ก. A

ข. B

ค. Invalid Number A

ง. Invalid Number F

3. ถ้า num มีค่าเป็น 120 เมื่อจบการทำงานของโปรแกรม จะแสดงผลลัพธ์ตามข้อใด

ก. A

ข. B

ค. Invalid Number A

ง. Invalid Number F

4. โปรแกรมต่อไปนี้มีการทำงานแบบวนซ้ำกี่ครั้ง

```
1 for i in range(1,10):
2     print("name = ",i)
```

ก. 8 ครั้ง

ข. 9 ครั้ง

ค. 10 ครั้ง

ง. 11 ครั้ง

5. เมื่อจบการทำงานของโปรแกรมต่อไปนี้ ค่า i ที่แสดงในรอบสุดท้ายคือค่าใด

ก. 4

ข. 5

ค. 6

ง. 7

6. ในกรณีที่ต้องการออกจากการวนซ้ำทันที สามารถใช้คำสั่งในข้อใดเพื่อหยุดการวนซ้ำได้

ก. stop

ข. end

ค. next

ง. Break

7. นอกจากคำสั่ง for ที่ใช้ในการสั่งให้โปรแกรมทำงานแบบวนซ้ำแล้ว คำสั่งใดสามารถสั่งให้โปรแกรมทำงานซ้ำได้อีก

ก. while

ข. re-do

ค. loop

ง. roll

8. พิจารณาโปรแกรมต่อไปนี้ ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง

```
1  x = 1
2  while(True):
3      print(x)
4      x = x + 1
5      if(x >= 7):
6          break
```

ก. โปรแกรมมีข้อผิดพลาดที่บรรทัดที่ 2

ข. โปรแกรมหยุดทำงานเมื่อ  $x = 7$

ค. โปรแกรมทำงานแบบวนซ้ำไม่รู้จบ

ง. โปรแกรมมีข้อผิดพลาดที่บรรทัดที่ 4



พิจารณาโปรแกรมหาค่า หรม. ต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 9 – 10

```
1  def maxN(x,y):
2      if(x>y):
3          return x
4      else:
5          return y
6  def minN(x,y):
7      if(x<y):
8          return x
9      else:
10         return y
11
12  n1 = int(input("Input number1 : "))
13  n2 = int(input("Input number2 : "))
14  m1 = maxN(n1,n2)
15  m2 = minN(n1,n2)
16  for i in range(1,.....):
17      if(m1%m2==0):
18          gcd = m2
19          .....
20      else:
21          tmp = m1
22          m1 = m2
23          m2 = tmp % m1
24  print("GCD is ",m2)
```

9. บรรทัดที่ 16 ควรใช้คำสั่งใดต่อไปนี้

ก. m1

ข. m2

ค. m1+1

ง. m2+1

10. บรรทัดที่ 19 ควรใช้คำสั่งใดต่อไปนี้

ก. while(True)

ข. m1 + m2

ค. print(gcd)

ง. break

## แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่ม .....

สมาชิกในกลุ่ม

1. ....	2. ....
3. ....	4. ....
5. ....	6. ....

**คำชี้แจง:** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน		
	3	2	1
1. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น			
2. มีความกระตือรือร้นในการทำงาน			
3. รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย			
4. มีขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นระบบ			
5. ใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม			
<b>รวม</b>			

### เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ทำเป็นประจำ	ให้ 3	คะแนน
พฤติกรรมที่ทำเป็นบางครั้ง	ให้ 2	คะแนน
พฤติกรรมที่ทำน้อยครั้ง	ให้ 1	คะแนน

### เกณฑ์การให้คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13-15	ดี
8-12	ปานกลาง
5-7	ปรับปรุง

### แบบประเมินทักษะ/กระบวนการในการแก้ปัญหา

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล ของผู้รับการ ประเมิน	การกำหนด ปัญหาและทำ ความเข้าใจ ปัญหา				ดำเนิน การศึกษา ค้นคว้า				สังเคราะห์ ความรู้				สรุปและ ประเมิน คำตอบ				นำเสนอและ ประเมินผล				รวม 20 คะแนน	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
...../...../.....

#### เกณฑ์การให้คะแนน

มีทักษะ/กระบวนการดีมาก	ให้	4	คะแนน
มีทักษะ/กระบวนการดี	ให้	3	คะแนน
มีทักษะ/กระบวนการพอใช้	ให้	2	คะแนน
มีทักษะ/กระบวนการที่ต้องปรับปรุง	ให้	1	คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
14-17	ดี
10-13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง