

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รายวิชา ง30241 วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

หน่วยการเรียนรู้ เรื่องการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา

จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และข้อความ

จำนวน 2 ชั่วโมง

### 1. ผลการเรียนรู้

#### 4. เขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วยภาษาไพทอนได้

##### จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 เขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้

4.2 เขียนโปรแกรมเพื่อจัดการกับข้อความและอักขระโดยใช้ฟังก์ชันสตริงได้

### 2. สาระสำคัญ

นอกจากฟังก์ชัน print และฟังก์ชัน input ซึ่งเป็นฟังก์ชันพื้นฐานสำหรับแสดงผลและรับข้อมูลเข้าแล้ว ภาษาไพทอนยังมีฟังก์ชันที่สามารถเรียกใช้ได้ทันทีอีกมากมาย เช่น ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่ช่วยให้สามารถคำนวณค่าทางคณิตศาสตร์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว หรือฟังก์ชันที่ใช้ในการจัดการกับข้อความเพื่อใช้ในการประมวลผลข้อความหรืออักขระที่ต้องการ ซึ่งการใช้ฟังก์ชันพิเศษเหล่านี้จะต้องมีการเรียกใช้ผ่านคำสั่ง import

### 3. สาระการเรียนรู้

#### 3.1 ความรู้

1. ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์
2. ฟังก์ชันจัดการกับข้อความ

#### 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. ครูให้นักเรียนร่วมกับคิดและอภิปรายเกี่ยวกับฟังก์ชัน print และ input ว่ามีที่มาอย่างไร ทำไมการใช้คำสั่ง print ถึงสามารถแสดงผลได้ หรือการใช้คำสั่ง input ถึงสามารถรับข้อมูลเข้าได้
2. ครูให้คำแนะนำและเสริมคำตอบเพื่อให้ได้คำตอบว่าในแต่ละภาษาจะมีการสร้างคำสั่งหรือชุดคำสั่งที่สามารถเรียกใช้ในรูปแบบของฟังก์ชันได้ทันที เพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม
3. ครูยกตัวอย่างโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์และโปรแกรมประมวลผลข้อความที่มีการเรียกใช้ฟังก์ชันพิเศษ

### 4.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

#### กำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน โดยเปลี่ยนกลุ่มจากเดิมที่ครั้งที่ผ่านมา และแจกใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ
2. ครูมอบหมายภารกิจให้แต่ละกลุ่มเขียนโปรแกรมคำนวณและจัดการกับข้อความ ดังนี้

- จงเขียนโปรแกรมคำนวณหาค่า  $y = \frac{\sqrt{x^2 - (2*x)}}{5}$
- จงเขียนโปรแกรมจัดการกับข้อความต่อไปนี้

Input	Output
Input your string : SKRSchool	Upper : SKRSCHOOL How long character? : 9 The second character is K

### ทำความเข้าใจปัญหา

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

### ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

5. นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้เกี่ยวกับการแสดงผลข้อมูลและการรับค่าข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม จากเว็บไซต์ [python.nattapon.com](http://python.nattapon.com) หัวข้อ 2.5 ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ และ 2.6 ฟังก์ชันจัดการกับข้อความ เป็นเวลา 20 นาที
6. ครูคอยให้คำแนะนำ เสนอแนะ และตอบข้อซักถามเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือมีข้อสงสัย

### สังเคราะห์ความรู้

7. นักเรียนสังเคราะห์ความรู้เป็นของกลุ่มตนเอง ในประเด็นต่อไปนี้
  - ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์มีอะไรบ้าง แต่ละฟังก์ชันมีการใช้งานอย่างไร
  - ฟังก์ชันจัดการกับข้อความมีอะไรบ้าง แต่ละฟังก์ชันมีการใช้งานอย่างไร
8. นักเรียนในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและตรวจสอบองค์ความรู้ของกลุ่มตนเอง

### สรุปและประเมินคำตอบ

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปคำตอบและเขียนคำตอบลงในใบกิจกรรมให้ชัดเจน
10. สมาชิกกลุ่มร่วมกันประเมินคำตอบและตรวจสอบคำตอบที่ค้นพบอีกครั้ง

### นำเสนอและประเมินผล

11. ครูสุ่มนักเรียน 2 – 3 กลุ่มให้ออกมานำเสนอคำตอบและวิธีการหาคำตอบที่ค้นพบ พร้อมอธิบายองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า
12. นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์คำตอบของเพื่อนที่นำเสนอ และเปรียบเทียบความเหมือนหรือแตกต่างจากวิธีการที่ตนเองค้นพบ หากมีจุดที่แตกต่างให้นักเรียนนำเสนอและแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนกลุ่มอื่นๆ ที่หน้าชั้นเรียนอีกครั้ง

#### 4.3 กิจกรรมสรุปการเรียนรู้

1. ครูเฉลยใบกิจกรรม และตอบปัญหาข้อสงสัยต่างๆ ของนักเรียน
2. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ
3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย และตอบปัญหาให้นักเรียนเข้าใจอีกครั้ง
4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องที่ 2 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมไพทอน จากเว็บไซต์ [python.nattapon.com](http://python.nattapon.com) เป็นเวลา 10 นาที
5. ครูเฉลยและแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นคำถามของแบบทดสอบแต่ละข้อ

#### 5. สื่อการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ
3. เว็บไซต์ [python.nattapon.com](http://python.nattapon.com)
4. หนังสือเรียนภาษาไพทอน (สสวท.)

#### 6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- ทำแบบทดสอบเรื่องที่ 2 จากเว็บไซต์ <a href="http://python.nattapon.com">python.nattapon.com</a> - นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และจัดการกับข้อความ	- แบบทดสอบออนไลน์เรื่องที่ 2 จากเว็บไซต์ <a href="http://python.nattapon.com">python.nattapon.com</a> - ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ	- ร้อยละ 80 ขึ้นไป  - ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านคุณธรรม/จริยธรรม	- สังเกตจากพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย - สังเกตความอดทน การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การวิเคราะห์การวิจารณ์ผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับดีขึ้นไป  - ระดับดีขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ	- สังเกตจากพฤติกรรมที่เกิดจากการทำงานกลุ่มในการแก้ปัญหาาร่วมกัน	- แบบประเมินทักษะ/กระบวนการในการแก้ปัญหา	- ระดับดีขึ้นไป

## 7. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

### 7.1 ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

### 7.2 ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

### 7.3 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไขและพัฒนา

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายณัฐพล บัวอุไร)

### 7.4 ความเห็นผู้นิเทศ/หัวหน้ากลุ่มสาระฯ

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางเบญจมาศ จุลวงษ์)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีฯ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## ใบกิจกรรมที่ 4

### เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน แล้วแก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่อไปนี้ พร้อมตอบคำถามลงในใบกิจกรรม

1. จงเขียนโปรแกรมคำนวณหาค่า  $y = \frac{\sqrt{x^2 - (2*x)}}{5}$

1.1 ข้อมูลนำเข้าคือ.....

1.2 การประมวลผลคือ.....

1.3 ข้อมูลส่งออกหรือแสดงผลคือ.....

1.4 เขียนโปรแกรมได้ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงเขียนโปรแกรมจัดการกับข้อความต่อไปนี้

Input	Output
Input your string : SKRSchool	Upper : SKRSCHOOL How long character? : 9 The second character is K

2.1 ข้อมูลนำเข้าคือ.....

2.2 การประมวลผลคือ.....

2.3 ข้อมูลส่งออกหรือแสดงผลคือ.....

2.4 เขียนโปรแกรมได้ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบทดสอบท้ายเรื่องที่ 2

- ข้อใด ไม่ใช่ ชนิดของตัวแปรในภาษาไพทอน  
ก. string  
ค. normal  
ข. Integer  
ง. bool
- ตัวแปรชนิดใดที่ให้ผลลัพธ์เป็น True หรือ False เท่านั้น  
ก. normal  
ค. float  
ข. string  
ง. bool
- ข้อใดต่อไปนี ตั้งชื่อตัวแปรไม่ถูกต้อง  
ก. 1\_name  
ค. no8  
ข. \_number  
ง. hello
- ข้อใดต่อไปนี ไม่สามารถใช้เป็นชื่อของตัวแปรได้  
ก. break  
ค. close  
ข. open  
ง. next
- ผลลัพธ์ของนิพจน์  $7 + 2 * 3 - 1 + 5 \% 2$  คือข้อใด  
ก. 9  
ค. 1  
ข. 13  
ง. 5
- ผลลัพธ์ของนิพจน์  $5 ** 2 - 6 // 4$  คือข้อใด  
ก. 4  
ค. 24  
ข. 1  
ง. 0
- กำหนดให้  $x = 10$  คำสั่งแสดงผลข้อใดใช้ไม่ถูกต้อง  
ก. print("Hello World\t")  
ข. print(x)  
ค. print("Number is "x)  
ง. print(x+x)
- กำหนดให้ name = "Hello" คำสั่งแสดงผลข้อใดใช้ไม่ถูกต้อง  
ก. print(name)  
ข. print(name + name)  
ค. print(name - name)  
ง. print(name + "Hello")

9. ข้อใดคือการรับค่าตัวแปรประเภทตัวเลขจำนวนจริง

ก. `x = int(input())`

ข. `x = float(input())`

ค. `x = input()`

ง. `x = number(input())`

10. หากนักเรียนต้องการใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ นักเรียนจะต้องทำการเขียนคำสั่งใดก่อนเสมอ

ก. `include math`

ข. `input math`

ค. `import math`

ง. `implement math`



## 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