

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

รายวิชา ง30241 วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

หน่วยการเรียนรู้ เรื่องการเขียนโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหา

จำนวน 16 ชั่วโมง

เรื่อง พารามิเตอร์และการคืนค่าจากฟังก์ชัน

จำนวน 2 ชั่วโมง

1. ผลการเรียนรู้

7. มีความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

7.2 อธิบายรูปแบบการเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน การเรียกใช้ฟังก์ชัน และการคืนค่าของฟังก์ชันได้

7.3 บอกหลักการใช้ตัวแปรในโปรแกรมที่มีการใช้ฟังก์ชันได้

8. เขียนโปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชันได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

8.1 เขียนโปรแกรมที่มีการเรียกใช้ฟังก์ชันได้

8.2 เขียนโปรแกรมที่มีการส่งค่าพารามิเตอร์ไปยังฟังก์ชันได้

8.3 เขียนโปรแกรมที่มีการส่งค่ากลับมายังฟังก์ชันหลักได้

2. สาระสำคัญ

การเขียนโปรแกรมโดยแยกการทำงานแต่ละส่วนที่ชัดเจนออกเป็นฟังก์ชัน มีข้อดีคือทำให้การเขียนโปรแกรมเป็นไปด้วยความรวดเร็ว เพราะสามารถแยกกันเขียนโปรแกรมแต่ละส่วนและนำมารวมกันได้ อีกทั้งเมื่อเกิดปัญหา ก็จะสามารถหาจุดผิดพลาดของโปรแกรมได้ง่ายและสะดวกกว่าการเขียนโปรแกรมรวมกันในโปรแกรมหลัก

3. สาระการเรียนรู้

3.1 ความรู้

1. ฟังก์ชัน

2. การเรียกใช้ฟังก์ชัน

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. ครูยกตัวอย่างโปรแกรมที่มีการส่งค่าข้ามฟังก์ชัน แล้วให้นักเรียนร่วมกับอภิปรายว่าการส่งค่าข้ามฟังก์ชันมีข้อดี ข้อเสีย อย่างไร
2. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสำคัญของการส่งค่าข้ามฟังก์ชัน องค์ประกอบที่นักเรียนควรรู้จักเช่นพารามิเตอร์ การคืนค่า และขอบเขตของตัวแปร เบื้องต้น

4.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

กำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน โดยเปลี่ยนกลุ่มจากเดิมที่ครั้งที่ผ่านมา และแจกใบกิจกรรมที่ 8 เรื่องพารามิเตอร์และการคืนค่าจากฟังก์ชัน
2. ครูมอบหมายภารกิจให้แต่ละกลุ่มเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างฟังก์ชันหาด้านประกอบมุมฉาก 1 ด้าน โดยทราบว่าด้านประกอบมุมฉากอีก 1 ด้านและด้านตรงข้ามมุมฉาก จากนั้นให้ส่งค่าด้านประกอบมุมฉากทั้ง 2 ด้านไปคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยม จากสูตร พื้นที่สามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} * \text{ฐาน} * \text{สูง}$

ทำความเข้าใจทำความเข้าใจปัญหา

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความเข้าใจปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหาที่ต้องค้นหาหรือแก้ไขจากใบกิจกรรมที่กำหนดให้
4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาที่นักเรียนจะต้องค้นหา แก้ไข หรือหาวิธีการที่ถูกต้อง โดยครูคอยให้คำแนะนำ เสริมแรง และเสนอแนะเพิ่มเติมหากนักเรียนยังวิเคราะห์ปัญหาไม่ถูกต้อง โดยตอบคำถามในประเด็นต่อไปนี้
- ควรสร้างฟังก์ชันกี่ฟังก์ชัน อะไรบ้าง

- แต่ละฟังก์ชันควรตั้งชื่อว่าจะทำอะไรจึงจะเหมาะสม
- อะไรที่เรียกว่าพารามิเตอร์ และในกรณีนี้ค่าใดคือพารามิเตอร์

ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

5. นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้เกี่ยวกับการแสดงผลข้อมูลและการรับค่าข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม จากเว็บไซต์ python.nattapon.com หัวข้อ 4.3 พารามิเตอร์ของฟังก์ชัน หัวข้อ 4.4 การคืนค่าจากฟังก์ชัน และหัวข้อที่ 4.5 ขอบเขตของฟังก์ชัน เป็นเวลา 20 นาที

6. ครูคอยให้คำแนะนำ เสนอแนะ และตอบข้อซักถามเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือมีข้อสงสัย

สังเคราะห์ความรู้

7. นักเรียนสังเคราะห์ความรู้เป็นของกลุ่มตนเอง ในประเด็นต่อไปนี้

- ควรสร้างฟังก์ชันกี่ฟังก์ชัน อะไรบ้าง
- แต่ละฟังก์ชันควรตั้งชื่อว่าจะทำอะไรจึงจะเหมาะสม
- อะไรที่เรียกว่าพารามิเตอร์ และในกรณีนี้ค่าใดคือพารามิเตอร์

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. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้พารามิเตอร์ของฟังก์ชัน

3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย และตอบปัญหาให้นักเรียนเข้าใจอีกครั้ง

4. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบเรื่องที่ 4 การเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน จากเว็บไซต์ python.nattapon.com เป็นเวลา 10 นาที

5. ครูเฉลยและแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นคำถามของแบบทดสอบแต่ละข้อ

- นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เป็นเวลา 15 นาที

5. สื่อการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่องพารามิเตอร์และการคืนค่าจากฟังก์ชัน
3. เว็บไซต์ python.nattapon.com
4. หนังสือเรียนภาษาไพทอน (สสวท.)

6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- ทำแบบทดสอบเรื่องที่ 4 จากเว็บไซต์ python.nattapon.com - นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันและการเรียกใช้ฟังก์ชัน	แบบทดสอบออนไลน์เรื่องที่ 4 จากเว็บไซต์ python.nattapon.com - ใบกิจกรรมที่ 8 เรื่องพารามิเตอร์และการคืนค่าจากฟังก์ชัน	- 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 8

เรื่องฟังก์ชันและการเรียกใช้ฟังก์ชัน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน แล้วแก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่อไปนี้ พร้อมตอบคำถามลงในใบกิจกรรม

1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างฟังก์ชันหาด้านประกอบมุมฉาก 1 ด้าน โดยทราบว่าด้านประกอบมุมฉากอีก 1 ด้านและด้านตรงข้ามมุมฉาก จากนั้นให้ส่งค่าด้านประกอบมุมฉากทั้ง 2 ด้านไปคำนวณหาพื้นที่สามเหลี่ยมจากสูตร $\text{พื้นที่สามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} * \text{ฐาน} * \text{สูง}$

1.1 ข้อมูลนำเข้าคือ.....

1.2 การประมวลผลคือ.....

มีฟังก์ชันอะไรบ้าง และทำหน้าที่อะไร

.....

1.3 ข้อมูลส่งออกหรือแสดงผลคือ.....

1.4 เขียนโปรแกรมได้ดังนี้

.....

แบบทดสอบท้ายบทที่ 4

1. ข้อใด *ไม่ใช่* ข้อดีของการเขียนโปรแกรมแบบฟังก์ชัน
 - ก. แยกโปรแกรมย่อยเป็นสัดส่วนที่ชัดเจน
 - ข. ช่วยให้แก่ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรมง่ายขึ้น
 - ค. ลดจำนวนของซอร์สโค้ดให้สั้นลง
 - ง. ช่วยกันพัฒนาโปรแกรมได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น

พิจารณาโปรแกรมต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 2 - 3

```
1 def printN(n):
2     ...
3     return n
4 def calN(w,h):
5     ...
6     return area
7 def fibo(n):
8     ...
9     return n
10 def sortN(n1,n2,n3):
11     ...
12
13 name input("Enter name : ")
14 number1 = int(input("Enter number : "))
15 number2 = int(input("Enter number : "))
```

2. ข้อใดคือการเรียกใช้ฟังก์ชัน calN()
 - ก. calN(n)
 - ข. calN(name)
 - ค. calN(number1)
 - ง. calN(number1,number2)
3. ฟังก์ชันใด *ไม่มี* การส่งค่ากลับโปรแกรมหลัก
 - ก. printN()
 - ข. calN()
 - ค. fibo()
 - ง. sortN()

พิจารณาโปรแกรมต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 4 – 5

```
1 def printName():
2     name1 = "Art"
3     name2 = "Joke"
4     name3 = "Man"
5     print("Name : ", name1, name2, name3)
6
7     name1 = "Oam"
8     name3 = "Kit"
9     printName()
10    print("Name : ", name1, name3)
```

4. เมื่อรันโปรแกรม ในบรรทัดที่ 9 ตัวแปร name1 จะมีค่าเป็นอะไร

- ก. Art
- ข. Oam
- ค. Joke
- ง. Kit

5. เมื่อรันโปรแกรม ในบรรทัดที่ 10 ตัวแปร name3 จะมีค่าเป็นอะไร

- ก. Art
- ข. Oam
- ค. Joke
- ง. Kit

6. ข้อใดกล่าว *ไม่ถูกต้อง* เกี่ยวกับฟังก์ชัน

- ก. ฟังก์ชันไม่จำเป็นต้องมีพารามิเตอร์ก็ได้
- ข. การระบุพารามิเตอร์ในฟังก์ชันระบุได้ไม่เกิน 1 ค่า
- ค. ทุกฟังก์ชันจะต้องมีการส่งค่ากลับโปรแกรมหลัก
- ง. สามารถเรียกใช้ฟังก์ชันที่สร้างไว้ในไฟล์อื่นๆ ได้

7. คำสั่งที่ใช้ในการคืนค่าจากฟังก์ชันใช้คำสั่งใด

- ก. sendto
- ข. backward
- ค. return
- ง. end

พิจารณาโปรแกรมต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 8 – 9

```
1  def cal():
2      i = 1
3      j = 2
4      return i*j
5  j = 3
6  print("j = ",j)
7  print("i*j = ",cal())
```

8. ตัวแปร i ในบรรทัดที่ 2 เป็นตัวแปรประเภทใด

ก. ตัวแปรเฉพาะที่

ข. ตัวแปรทั่วไป

ค. ตัวแปรส่วนกลาง

ง. ตัวแปรชั่วคราว

9. หากตัดบรรทัดที่ 5 ออก โปรแกรมนี้จะยังทำงานได้หรือไม่ เพราะเหตุใด

ก. ทำงานไม่ได้ เพราะไม่มีตัวแปร j ซึ่งเป็นตัวแปรเฉพาะที่

ข. ทำงานไม่ได้ เพราะไม่มีตัวแปร j อยู่ในโปรแกรมหลัก

ค. ทำงานได้ เพราะมีตัวแปร j อยู่ในฟังก์ชัน cal()

ง. ทำงานได้ เพราะมีการเรียกใช้ฟังก์ชัน cal() ในบรรทัดที่ 7

10. การเรียกใช้ฟังก์ชันจากโปรแกรมที่อยู่ต่างไฟล์ จะต้องทำอย่างไรก่อนจึงจะใช้ฟังก์ชันนั้นได้

ก. ใช้คำสั่ง include ตามด้วยชื่อฟังก์ชันที่ต้องการเรียกใช้

ข. ใช้คำสั่ง import ตามด้วยชื่อไฟล์โปรแกรมที่บรรจุฟังก์ชันที่ต้องการเรียกใช้

ค. ใช้คำสั่ง include ตามด้วยชื่อไฟล์โปรแกรมที่บรรจุฟังก์ชันที่ต้องการเรียกใช้

ง. ใช้คำสั่ง import ตามด้วยชื่อฟังก์ชันที่ต้องการเรียกใช้

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			
รวม			

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