

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

7. เขียนโปรแกรมอย่างง่ายด้วยภาษาไพทอนได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

7.1 เขียนโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยใช้ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้

7.2 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 โดยครูคอยให้คำแนะนำ เสริมแรง และเสนอแนะเพิ่มเติมหากนักเรียนยังวิเคราะห์ปัญหาไม่ถูกต้อง โดยตอบคำถามในประเด็นต่อไปนี้

- ข้อมูลนำเข้ามีกี่ค่า อะไรบ้าง
- การประมวลผลคืออะไร
- ผลลัพธ์หรือข้อมูลส่งออกคืออะไร

ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

5. นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้เกี่ยวกับการแสดงผลข้อมูลและการรับค่าข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม จากเว็บไซต์ 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 เป็นเวลา 10 นาที
5. ครูเฉลยและแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นคำถามของแบบทดสอบแต่ละข้อ

5. สื่อการเรียนรู้

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

6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- ทำแบบทดสอบเรื่องที่ 2 จากเว็บไซต์ python.nattapon.com - นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ และจัดการกับข้อความ	- แบบทดสอบออนไลน์เรื่องที่ 2 จากเว็บไซต์ python.nattapon.com - 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
ข. Integer
ค. normal
ง. bool
- ตัวแปรชนิดใดที่ให้ผลลัพธ์เป็น True หรือ False เท่านั้น
ก. normal
ข. string
ค. float
ง. bool
- ข้อใดต่อไปนี่ ตั้งชื่อตัวแปรไม่ถูกต้อง
ก. 1_name
ข. _number
ค. no8
ง. hello
- ข้อใดต่อไปนี่ ไม่สามารถใช้เป็นชื่อของตัวแปรได้
ก. break
ข. open
ค. close
ง. next
- ผลลัพธ์ของนิพจน์ $7 + 2 * 3 - 1 + 5 \% 2$ คือข้อใด
ก. 9
ข. 13
ค. 1
ง. 5
- ผลลัพธ์ของนิพจน์ $5 ** 2 - 6 // 4$ คือข้อใด
ก. 4
ข. 1
ค. 24
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			
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 |

