

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และข้อความ

### 1. สาระการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

#### มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

**ตัวชี้วัด** ว 4.1 ม.4/4 ทดสอบ ประเมิน วิเคราะห์ และให้เหตุผลของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นภายใต้กรอบเงื่อนไข หาแนวทางการปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอผลการแก้ปัญหา พร้อมทั้งเสนอแนวทางการพัฒนาต่อยอด

ว 4.2 ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

### 2. สาระสำคัญ

นอกจากฟังก์ชัน print และฟังก์ชัน input ซึ่งเป็นฟังก์ชันพื้นฐานสำหรับแสดงผลและรับข้อมูลเข้าแล้ว ภาษาไพทอนยังมีฟังก์ชันที่สามารถเรียกใช้ได้ทันทีอีกมากมาย เช่น ฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ที่ช่วยให้สามารถคำนวณค่าทางคณิตศาสตร์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว หรือฟังก์ชันที่ใช้ในการจัดการกับข้อความ เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อความหรืออักขระที่ต้องการ 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 2 เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ
2. ครูมอบหมายภารกิจให้แต่ละกลุ่มเขียนโปรแกรมคำนวณและจัดการกับข้อความ ดังนี้

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

- จงเขียนโปรแกรมจัดการกับข้อความต่อไปนี้

| Input                         | Output  |
|-------------------------------|---|
| Input your string : SKRSchool | Upper : SKRSCHOOL<br>How long character? : 9<br>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](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 2 เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ
3. เว็บไซต์ [python.nattapon.com](http://python.nattapon.com)
4. หนังสือเรียนภาษาไพทอน (สสวท.)

#### 1. การวัดและประเมินผล

| ด้าน                     | วิธีการ   | เครื่องมือ  | เกณฑ์                                    |
|--------------------------|---|---|--|
| ด้านความรู้              | - นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และจัดการกับข้อความ  | - ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์และฟังก์ชันจัดการกับข้อความ | - ร้อยละ 80 ขึ้นไป<br>- ร้อยละ 80 ขึ้นไป |
| ด้านคุณธรรม/<br>จริยธรรม | - สังเกตจากพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย<br>- สังเกตความอดทน การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การวิเคราะห์การวิจารณ์ผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น | - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม<br>- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม    | - ระดับดีขึ้นไป<br>- ระดับดีขึ้นไป       |
| ด้านทักษะ/<br>กระบวนการ  | - สังเกตจากพฤติกรรมที่เกิดจากการทำงานกลุ่มในการแก้ปัญหาาร่วมกัน   | - แบบประเมินทักษะ/<br>กระบวนการในการแก้ปัญหา                            | - ระดับดีขึ้นไป                          |

## 7. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

### 7.1 ผลการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

### 7.2 ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

### 7.3 ข้อเสนอแนะ / แนวทางการแก้ไขและพัฒนา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน  
(นายณัฐพล บัวอุไร)

### 7.4 ความเห็นผู้นิเทศ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....  
(นางเบญจมาศ จุลวงษ์)  
ผู้นิเทศ  
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

## ใบกิจกรรมที่ 2

### 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<br>How long character? : 9<br>The second character is K |

2.1 ข้อมูลนำเข้าคือ.....

2.2 การประมวลผลคือ.....

2.3 ข้อมูลส่งออกหรือแสดงผลคือ.....

2.4 เขียนโปรแกรมได้ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

# 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    |

