

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ขั้นตอนวิธีแบบทางเลือก

### 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

หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่สำคัญประการหนึ่งก็คือการเลือกทำหรือตัดสินใจได้ตามเงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่กำหนด โดยคำสั่งที่ใช้ในการตัดสินใจคือคำสั่ง if-else ซึ่งคำสั่งเลือกทำถือว่าเป็นส่วนสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเขียนโปรแกรมหรือพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ

### 3. สาระการเรียนรู้

#### 3.1 ความรู้

1. คำสั่งเลือกทำ

#### 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. ครูให้นักเรียนร่วมกับคิดและอภิปรายว่าหากนักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมตรวจสอบว่าคะแนนที่รับเข้าสู่โปรแกรมว่าผ่าน 50 คะแนนหรือไม่ นักเรียนจะออกแบบการทำงานของโปรแกรมอย่างไร โดยนักเรียนตอบคำถามตามประเด็นต่อไปนี้

- ข้อมูลนำเข้าคืออะไร
- การประมวลผลคืออะไร
- ผลลัพธ์ที่ต้องการคืออะไร

2. ครูให้คำแนะนำและเสริมคำตอบเพื่อให้ได้คำตอบว่าการประมวลผลในสถานการณ์ต่อไปนี้คือการตัดสินใจ โดยมีเงื่อนไขคือผ่านเกณฑ์ 50 คะแนน เพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม

3. ครูยกตัวอย่างโปรแกรมที่มีการตัดสินใจอื่นๆ เช่น โปรแกรมตัดเกรด โปรแกรมตัดสินใจในการเดินทางไปโรงเรียน เป็นต้น

### 4.2 กิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้

#### กำหนดปัญหา

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 – 5 คน โดยเปลี่ยนกลุ่มจากเดิมที่ครั้งที่ผ่านมา และแจกใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องคำสั่งเลือกทำ

2. ครูมอบหมายภารกิจให้แต่ละกลุ่มเขียนโปรแกรมคำนวณหาค่า  $y$  เมื่อกำหนดเงื่อนไขดังนี้

$$y = \begin{cases} 2x & \text{เมื่อ } x = 1, 2 \\ 3x + 2 & \text{เมื่อ } 5 \leq x \leq 8 \\ \sqrt{x} & \text{เมื่อ } x = 3 \text{ หรือ } 9 \leq x \leq 12 \\ x^2 - 5 & \text{เมื่อ } x = 4 \\ x & \text{เมื่อ } x = \text{other} \end{cases}$$

### ทำความเข้าใจปัญหา

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มทำความเข้าใจปัญหา โดยวิเคราะห์ปัญหาที่ต้องค้นหาหรือแก้ไขจากใบกิจกรรมที่กำหนดให้

4. นักเรียนร่วมกันอภิปรายปัญหาที่นักเรียนจะต้องค้นหา แก้ไข หรือหาวิธีการที่ถูกต้อง โดยครูคอยให้คำแนะนำ เสริมแรง และเสนอแนะเพิ่มเติมหากนักเรียนยังวิเคราะห์ปัญหาไม่ถูกต้อง โดยตอบคำถามในประเด็นต่อไปนี้

- ข้อมูลนำเข้ามีกี่ค่า อะไรบ้าง
- การประมวลผลคืออะไร มีเงื่อนไขในการตัดสินใจอะไรบ้าง
- ผลลัพธ์หรือข้อมูลส่งออกคืออะไร

### ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

5. นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้เกี่ยวกับการแสดงผลข้อมูลและการรับค่าข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม จากเว็บไซต์ [python.nattapon.com](http://python.nattapon.com) หัวข้อ 3.1 คำสั่งเลือกทำ เป็นเวลา 20 นาที

6. ครูคอยให้คำแนะนำ เสนอแนะ และตอบข้อซักถามเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือมีข้อสงสัย

### สังเคราะห์ความรู้

7. นักเรียนสังเคราะห์ความรู้เป็นของกลุ่มตนเอง ในประเด็นต่อไปนี้

- นิพจน์ที่ต้องใช้มีอะไรบ้าง
- มีวิธีการเขียนนิพจน์ในภาษาไพทอนอย่างไร
- ลำดับการตัดสินใจของกลุ่มเป็นอย่างไร

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. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่งเลือกทำ
3. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย และตอบปัญหาให้นักเรียนเข้าใจอีกครั้ง

#### 5. สื่อการเรียนรู้

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

#### 6. การวัดและประเมินผล

ด้าน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ด้านความรู้	- นำเสนอองค์ความรู้เกี่ยวกับคำสั่งเลือกทำ	- ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่องคำสั่งเลือกทำ	- ร้อยละ 80 ขึ้นไป
ด้านคุณธรรม/ จริยธรรม	- สังเกตจากพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- ระดับดีขึ้นไป
	- สังเกตความอดทน การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การวิเคราะห์การวิจารณ์ผลงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น	- แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- 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

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางเบญจมาศ จุลวงษ์)

ผู้นิเทศ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



# 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