



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงการนวัตกรรม IOT

สัปดาห์ที่ 11

เรื่อง ทำความรู้จัก อุปกรณ์แสดงผลไมโครคอนโทรลเลอร์

เวลา 2 ชั่วโมง

รายวิชา (ว23191) วิทยาการคำนวณ 5

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จำนวน 1.0 หน่วยกิต

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

#### สาระที่ 4 เทคโนโลยี

**มาตรฐาน ว 4.2** เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอน และ เป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การท างาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

**ตัวชี้วัด ม.3/1** พัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์

### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความหมาย ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้งานได้
2. ออกแบบการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา Python ได้
3. พัฒนาคำสั่งที่ใช้งานได้

### 3. สาระสำคัญ

ภาษาโปรแกรม Python คือภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับสูง โดยถูกออกแบบมาให้เป็นภาษาสคริปต์ที่อ่านง่าย โดยตัดความซับซ้อนของโครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษาออกไป ในส่วนของการแปลงชุดคำสั่งที่ เราเขียนให้เป็นภาษาเครื่อง Python มีการทำงานแบบ Interpreter คือเป็นการแปลชุดคำสั่งทีละบรรทัด เพื่อป้อนเข้าสู่หน่วยประมวลผลให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เรต้องการ นอกจากนั้นภาษาโปรแกรม Python ยังสามารถนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมได้หลากหลายประเภท โดยไม่ได้จำกัดอยู่ที่งานเฉพาะทางใดทางหนึ่ง (General-purpose language)

โดยให้นักเรียนทำการรู้จัก MicroBox หรือ IPST WiFi เป็นบอร์ดพื้นฐาน เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษากระบวนการเชื่อมต่อเซนเซอร์เข้ากับแผงวงจรต่างๆ และให้นักเรียนได้เขียนโปรแกรมจากโปรแกรม uPyCraft เพื่อเชื่อมโยงโค้ดคำสั่งไปยังแผงวงจรและแสดงผลการทำงานของการทำงานต่างๆ

#### 4. สาระการเรียนรู้

1. ชื่อและความหมายของอุปกรณ์บอร์ด IPST WIFI และเซนเซอร์ต่างๆที่ใช้ในโครงการ
2. หลักการทำงานของคำสั่งภาษา Python จากโปรแกรม uPyCraft

#### 5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน

1. รูปแบบการบรรยาย
2. รูปแบบการสอนปฏิบัติ

#### 6 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1.ความสามารถในการคิด	1.มีวินัย รับผิดชอบ
2.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	2.ใฝ่เรียนรู้
	3.มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 7. ทักษะ 4 Cs

- ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ (Critical Thinking)
- ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)
- ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)
- ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

#### 8. การจัดกระบวนการเรียนรู้

##### ชั่วโมงที่ 1 ชั้่นนำ 15 นาที

1. ครูให้นักเรียน ทบทวนการเชื่อมต่อ บอร์ด IPST WIFI เข้ากับโน้ตบุ๊ก
2. ครูให้นักเรียนเตรียมอุปกรณ์มอเตอร์ต่างๆที่ใช้ในแต่ละกลุ่ม

##### ชั้นสอน 65 นาที

1. ครูแสดง โค้ด โปรแกรม uPyCraft จากเชื่อมต่อ มอเตอร์ต่างๆ ใน class room
- 2.ครูให้นักเรียนเชื่อมต่อบอร์ด IPST WIFI เข้ากับ บอร์ดIKB1 เพื่อทำการต่อ มอเตอร์เข้ากับ บอร์ด IKB1
3. ครูอธิบาย โค้ดคำสั่งแต่ละบรรทัดของแต่ละมอเตอร์ทำหน้าที่อะไรบ้าง

4. ครูให้นักเรียนต่อ มอเตอร์ของแต่ละกลุ่ม เข้ากับบอร์ด IKB1

4. ให้นักเรียนเขียนโค้ดคำสั่งการใช้ มอเตอร์ ปั้มน้ำ เซอโวลมอเตอร์ แต่ละกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย

5. ให้นักเรียน RUN โปรแกรมโค้ดคำสั่งของแต่ละกลุ่มและตรวจสอบโค้ดคำสั่งให้สมบูรณ์พร้อมแสดงผลได้

### ขั้นสรุป 20 นาที

1. ให้นักเรียนทุกกลุ่มร้องเปลี่ยนค่าตัวแปรของโค้ดและปรับระยะเวลาการทำงานของมอเตอร์แต่ละครั้ง

## 9. สื่อการเรียนรู้

1. PowerPoint เรื่องอุปกรณ์

2. Google Classroom

## 10. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆได้อย่างถูกต้อง	1. เชื่อมต่ออุปกรณ์ได้	1. อุปกรณ์ทำงานได้ปกติ	ประเมินตามสภาพจริง
2. พฤติกรรมการทำงานร่วมกัน	2. สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน รายร่วมกัน	2. ระดับคุณภาพ 2 ผ่าน เกณฑ์
3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์	3. สังเกตความมีวินัย รับผิดชอบ ใฝ่เรียนรู้ และ มุ่งมั่นในการทำงาน	3. แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	3. ระดับคุณภาพ 2 ผ่าน เกณฑ์

แบบสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

คำชี้แจง : ครูพิจารณาให้คะแนนนักเรียนรายบุคคลตามข้อคำถามที่กำหนดไว้ในใบรายชื่อนักเรียน

โดยใช้เกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

3 = มาก

2 = ปานกลาง

1 = น้อย

พฤติกรรมที่สังเกต	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ			
2. มีความตั้งใจ			
3. พยายามแสวงหาความรู้			
4. เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้			
5. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้			
รวม(15)			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
1-7	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน

คำชี้แจง : ครูพิจารณาให้คะแนนนักเรียนรายบุคคลตามข้อความที่กำหนดไว้ในใบรายชื่อนักเรียน โดยใช้เกณฑ์ในการประเมิน ดังนี้

3 = มาก 2 = ปานกลาง 1 = น้อย

พฤติกรรมที่สังเกต	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. มีการวางแผนร่วมกันก่อนทำงาน			
2. มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนที่วางแผนไว้			
3. มีการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก			
4. มีการรับฟังความคิดเห็นของสมาชิก			
5. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาใน			
รวม(15)			

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
1-7	ปรับปรุง

แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนรายบุคคล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 โครงการนวัตกรรม การพัฒนาเทคโนโลยี IoT

เพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

คำชี้แจง ผู้สอนประเมินพฤติกรรมของนักเรียน นักเรียน แล้วเขียนตัวเลข 3,2,1 ลงในช่องว่างที่ตรงกับค่า

ระดับคะแนน เกณฑ์การประเมิน

3 หมายถึง ดีมาก 2 หมายถึง ดี 1 หมายถึง ปานกลาง 0 หมายถึง ควรปรับปรุง

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แผนที่ 1
		สมรรถนะข้อที่ 5
1		
2		
3		
4		

5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	แผนที่ 1
		สมรรถนะข้อที่ 5
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

หมายเหตุ

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ความคิดเห็นของอาจารย์พี่เลี้ยง

ถูกต้อง

.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ

.....  
.....

(อาจารย์สาวิตรี ผิวงาม)

อาจารย์พี่เลี้ยง

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ถูกต้อง

.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ

.....  
.....

(อาจารย์มัลลิกา ปาละโชติ)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มบริหารวิชาการ

ทราบ

.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ

.....  
.....

(อาจารย์สุดารัตน์ ศรีมา)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

บันทึกหลังการสอน

1. ผลการสอน

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. ข้อเสนอแนะ

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ

.....  
.....

ผู้สอน

(นาย ภูริช ช้างชู)