

## แผนการเรียนรู้ที่ 15

### ชื่อหน่วย การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

รหัส ง20242 วิชา IPST-Microbox

กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 2 ชั่วโมง

ชื่อผู้สอน นายณัฐพล บัวอุไร

โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย รังสิต

#### 1. สาระการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด ม.2/2 อธิบายหลักการและวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ

ม.2/4 ใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน

ผลการเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์ได้
2. เขียนคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์ตามข้อกำหนดได้

#### 2. สาระสำคัญ

นอกจากคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์พื้นฐานได้แก่ คำสั่ง sw\_OK\_press คำสั่ง motor คำสั่ง motor\_stop และคำสั่ง sleep แล้ว ยังมีคำสั่งเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ได้แก่ คำสั่ง fd, fd2, bk และ bk2 ซึ่งจะทำให้การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์สามารถทำได้รวดเร็ว เข้าใจการทำงานได้ง่ายขึ้น และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องในการทำงานของหุ่นยนต์ได้สะดวก

#### 3. จุดประสงค์

1. อธิบายความหมายและการใช้งานฟังก์ชันการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง
2. เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ให้ทำงานตามข้อกำหนดโดยใช้ฟังก์ชันการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้อย่างถูกต้อง

#### 4. เนื้อหาสาระ

- สาระการเรียนรู้
- ฟังก์ชันการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์

- เนื้อหาสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

-

## 5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 6. คุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

## 7. หลักฐานการเรียนรู้

ชิ้นงาน

-

ภาระงาน

- ใบงานที่ 12 เรื่องคำสั่ง fd และ bk

## 8. การวัดและประเมินผล

### 8.1 ประเมินผลก่อนเรียน

- สอบถามความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

### 8.2 การประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- ทดลองการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์โดยใช้คำสั่ง fd และ bk

### 8.3 การประเมินผลหลังเรียน

- ทำใบงานที่ 12 เรื่องคำสั่ง fd และ bk

### 8.4 การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน

- ตรวจสอบใบงานที่ 12 เรื่องคำสั่ง fd และ bk

## 9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### ขั้นนำ

1. นักเรียนทบทวนการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ และคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์ที่ได้จากการเรียนในครั้งที่ผ่านมา ได้แก่คำสั่ง sw\_OK\_press, คำสั่ง motor, คำสั่ง motor\_stop และคำสั่ง sleep
2. นักเรียนเข้ากลุ่มของตนเอง ติดตั้งโปรแกรม และเตรียมความพร้อมของหุ่นยนต์

### ขั้นสอน

3. ครูให้นักเรียนเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ตามที่ครูกำหนด และทดสอบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์
4. นักเรียนร่วมกันอธิบายลักษณะการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ตามโปรแกรมที่นักเรียนเขียนไป
5. ครูอธิบายความหมายของคำสั่งแต่ละคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ได้แก่
  - คำสั่ง fd()
  - คำสั่ง fd2();
  - คำสั่ง bk()
  - คำสั่ง bk2()
6. นักเรียนทดลองเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ โดยให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามที่ตนเองต้องการ โดยใช้คำสั่งที่เรียนมาในวันนี้
7. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์และการใช้คำสั่งควบคุมหุ่นยนต์
8. นักเรียนทำใบงานที่ 12 เรื่องคำสั่ง fd และ bk โดยเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ตามที่โจทย์กำหนด เป็นเวลา 30 นาที
9. นักเรียนส่งผลงาน โดยทดสอบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ตามที่โจทย์กำหนด

### ขั้นสรุป

10. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ คำสั่งที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์ที่ได้จากการเรียนในวันนี้
11. ครูสรุปความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ และคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์เพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังสรุปไม่ครบถ้วน

## 10. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

### สื่อการเรียนรู้

- PowerPoint ประกอบการสอน
- ระบบ LMS ของโรงเรียน

### แหล่งเรียนรู้

- ห้องสมุด
- เว็บไซต์ Tutorial :
  - [www.ipst-microbox.com](http://www.ipst-microbox.com)
  - [ipstbox.programming.in.th](http://ipstbox.programming.in.th)

ลงชื่อ.....ผู้สอน  
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้พิมพ์  
(.....)

ลิขสิทธิ์ ป.อ.ดร.

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหา และอุปสรรค

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

แนวทางแก้ไข / แนวทางการพัฒนา

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

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน  
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา / ผู้แทน / ผู้นิเทศ

.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร / ผู้แทน / ผู้นิเทศ  
(.....)