

แผนการเรียนรู้ที่ 17

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

การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์นอกจากจะเคลื่อนที่ตามคำสั่งที่กำหนดไว้แล้ว ยังสามารถใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อเพื่อกำหนดการทำงานพิเศษเพิ่มเติมให้กับหุ่นยนต์ได้ เช่น เซนเซอร์ตรวจจับค่าการสะท้อนของแสง ซึ่งจะนำมาใช้ร่วมกับหุ่นยนต์ในการสั่งการให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเส้นทางที่กำหนด หรือเรียกว่าหุ่นยนต์เดินตามเส้นทางนั้นเอง

3. จุดประสงค์

1. อธิบายความหมายและการใช้งานคำสั่ง analog ได้อย่างถูกต้อง
2. เขียนโปรแกรมตรวจจับค่าการสะท้อนของแสงได้อย่างถูกต้อง

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 14 เรื่องคำสั่ง analog

8. การวัดและประเมินผล

8.1 ประเมินผลก่อนเรียน

- สอบถามความเข้าใจเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมตรวจวัดค่าการสะท้อนของแสง

8.2 การประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้

- ทดลองการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์โดยใช้คำสั่ง analog

8.3 การประเมินผลหลังเรียน

- ทำใบงานที่ 14 เรื่องคำสั่ง analog

8.4 การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน

- ตรวจใบงานที่ 14 เรื่องคำสั่ง analog

9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ

1. นักเรียนทบทวนการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ และคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์ที่ได้จากการเรียนในครั้งที่ผ่านมา ได้แก่คำสั่ง tr, คำสั่ง tl, คำสั่ง sr และคำสั่ง sl

2. นักเรียนคู่มือการแข่งขันหุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเส้น
3. นักเรียนร่วมกันอภิปรายหลักการทำงานของหุ่นยนต์เดินตามเส้น และการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เดินตามเส้น

ขั้นสอน

4. ครูอธิบายหลักการทำงานของหุ่นยนต์เดินตามเส้น และการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เดินตามเส้น และอุปกรณ์สำหรับตรวจวัดแสงและการสะท้อนของแสง
5. นักเรียนประกอบอุปกรณ์ตรวจวัดแสงและการสะท้อนของแสงเข้ากับหุ่นยนต์ตามรูปแบบที่ครูกำหนด
6. นักเรียนเขียนโปรแกรมตรวจจับแสงตามที่ครูกำหนด แล้วทดสอบการตรวจจับแสงของหุ่นยนต์
7. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังนี้
 - หากนักเรียนนำอุปกรณ์ไปตรวจจับการสะท้อนของแสงบนพื้นสีดำจะได้ค่าของแสงประมาณเท่าใด
 - หากนักเรียนนำอุปกรณ์ไปตรวจจับการสะท้อนของแสงบนพื้นสีขาวจะได้ค่าของแสงประมาณเท่าใด
8. นักเรียนร่วมกันสรุปค่าการสะท้อนของแสงสีขาวและสีดำ
9. ครูอธิบายการใช้คำสั่ง analog ตรวจวัดค่าการสะท้อนของแสง และอธิบายหลักการสะท้อนของแสงบนพื้นสีขาวและสีดำ
10. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาข้อสงสัย เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมตรวจวัดค่าการสะท้อนของแสง
11. นักเรียนทำใบงานที่ 14 เรื่องคำสั่ง analog โดยเขียนโปรแกรมตรวจวัดค่าการสะท้อนของแสงตามที่โจทย์กำหนด เป็นเวลา 30 นาที
12. นักเรียนส่งผลงาน โดยทดสอบการตรวจวัดค่าการสะท้อนของแสงสีขาวและสีดำ

ขั้นสรุป

13. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมตรวจวัดค่าการสะท้อนของแสงที่ได้จากการเรียนในวันนี้
14. ครูสรุปความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนตรวจวัดค่าการสะท้อนของแสงเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังสรุปไม่ครบถ้วน

10. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

- PowerPoint ประกอบการสอน

- ระบบ LMS ของโรงเรียน

แหล่งเรียนรู้

- ห้องสมุด

- เว็บไซต์ Tutorial :

- www.ipst-microbox.com

- ipstbox.programming.in.th

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

ลงชื่อ.....ผู้นิเทศ
(.....)

ศูนย์เทคโนโลยี
คอมพิวเตอร์

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหา และอุปสรรค

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

แนวทางแก้ไข / แนวทางการพัฒนา

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

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน
(.....)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา / ผู้แทน / ผู้นิเทศ

.....

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