



**กิจกรรมสะเต็มศึกษา
(STEM EDUCATION)**

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

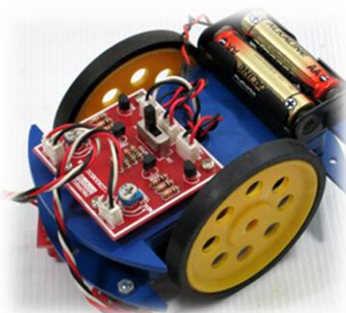
**เรื่อง
หุ่นยนต์เดินตามเส้น**

**โดย
นายรัชชัย วอนศรี**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
โรงเรียนปราจีนกัลยาณี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 7**

กิจกรรมสะเต็มศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หุ่นยนต์เดินตามเส้น



หลักการและเหตุผล

การบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และวิศวกรรม ที่เรียกว่า STEM Education ประกอบกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างหุ่นยนต์ หรือกลไก ที่สามารถทำงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย โดยการนำสิ่งที่เรารู้มาประยุกต์พัฒนาต่อยอดไปสู่สิ่งที่จับต้องมองเห็นได้ ผ่านพื้นฐานการเรียนรู้แบบ STEM ได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ได้ฝึกใช้ความคิดสร้างสรรค์ลงทำด้วยตนเอง และได้ฝึกการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วย

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ตามโจทย์ที่กำหนดได้
2. นักเรียนสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหา สังเคราะห์ รวบรวมข้อมูล และคิดสร้างสรรค์เพื่อเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เพื่อแก้ปัญหาได้

สาระการเรียนรู้

2.1 วิทยาศาสตร์

- ความเร่ง
- การวัดค่าแสง

2.2 คณิตศาสตร์

- คำนวณระยะทาง
- คำนวณองศาเลี้ยว

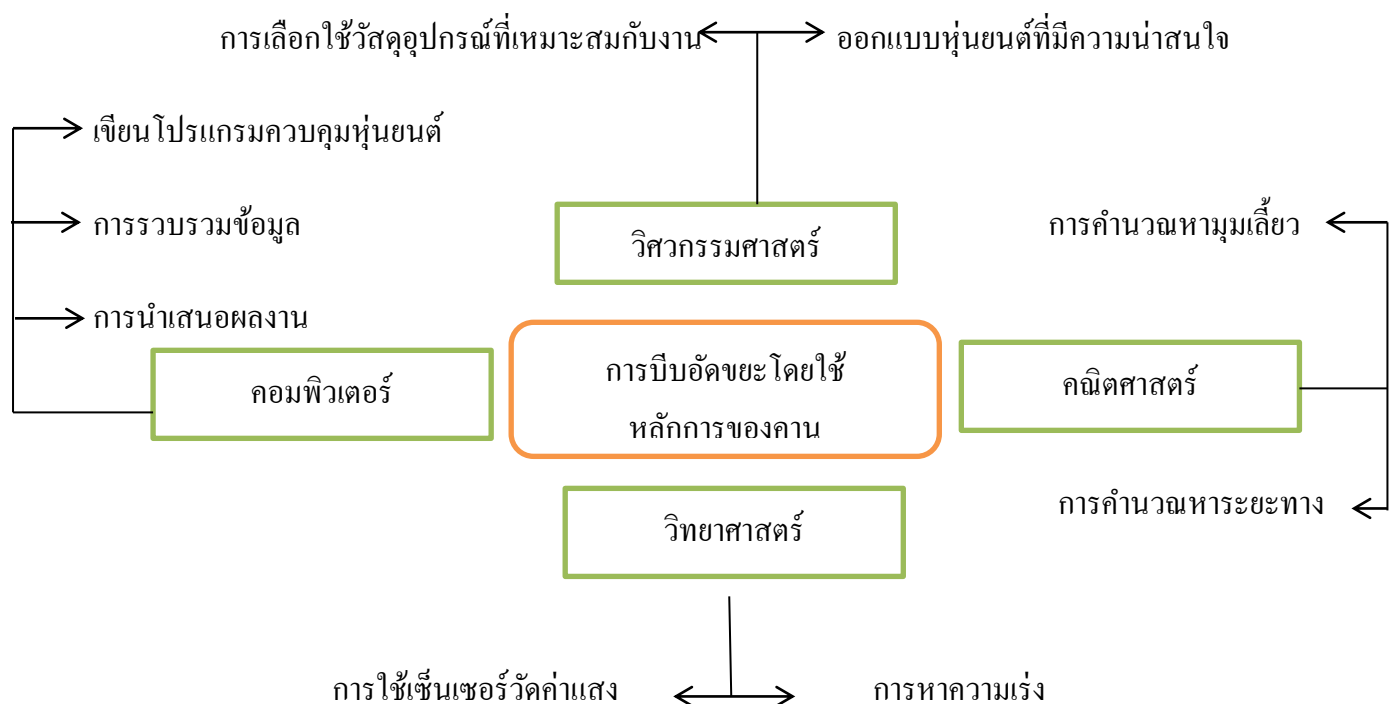
2.3 วิศวกรรมศาสตร์/การออกแบบ

- การออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์
- การใช้เซ็นเซอร์และมอเตอร์

2.4 เทคโนโลยี

- การเขียนคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์
- การนำเสนอผลงาน

กรอบแนวคิด



วัสดุอุปกรณ์

- กระดาษ A4
- หุ่นยนต์ Robo-CIRCLE
- เทปกาวสีดำ
- ฟิวเจอร์บอร์ดสีขาว
- ชุดอุปกรณ์ช่าง (ชุดบัดกรี ไขควง นี้อด)

วิธีทำกิจกรรม/รูปแบบ

1. นักเรียนศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหลักการหุ่นยนต์เดินตามเส้น
2. นักเรียนออกแบบและดำเนินการสร้าง ประกอบหุ่นยนต์ตามแบบ
3. ทดลองการทำงานของหุ่นยนต์
4. นำเสนอผลงาน

การวางแผนและดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนประชุมวางแผนแบ่งหน้าที่การทำงาน

2. ทดลองการทำงานของหุ่นยนต์

ตอนที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับความเร่งของมอเตอร์

- หาความเร่งของมอเตอร์ทั้งสองตัว

ตอนที่ 2 ศึกษาการอ่านค่าแสงของเซ็นเซอร์

- วัดค่าแสงสีขาว - ดำ

ตอนที่ 3 การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์

- เขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์และเซ็นเซอร์เพื่อบังคับหุ่นยนต์เดินตามเส้นทางที่กำหนด

ผลการดำเนินงาน

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....