



## แผนการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ

วิชา ROBOTICS 1 รหัสวิชา ว21242 ครูผู้สอน นางสาวจิราภรณ์ ทองห้าว กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/4-1/5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
1	31 ตุลาคม 67 - 1 พฤศจิกายน 67	2	ศึกษาหลักการเคลื่อนที่ของ นิวตันแรงเสียดทานและ พลังงานอย่างง่ายเพื่อ ประยุกต์ใช้ในการ ออกแบบหุ่นยนต์ EV3	อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ และฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ EV3 ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์	-	แบบสังเกต แบบประเมิน
2	4 - 8 พฤศจิกายน 67	2	(ต่อ) ศึกษาหลักการเคลื่อนที่ของ นิวตันแรงเสียดทานและ พลังงานอย่างง่ายเพื่อ ประยุกต์ใช้ในการ ออกแบบหุ่นยนต์ EV3	อธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ และฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ EV3 ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์	-รายงานกฎการ เคลื่อนที่ของนิว ตัน เบื้องต้น	แบบสังเกต แบบประเมิน
3	11 - 15 พฤศจิกายน 67	2	ศึกษาและวิเคราะห์ โครงสร้างพื้นฐานของ หุ่นยนต์ EV3 เพื่อเข้าใจ การทำงานของแต่ละ ชิ้นส่วน	ออกแบบและวางแผนการประกอบ หุ่นยนต์ EV3 ได้อย่างเหมาะสม	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์	-สไลด์สรุป หลักการฟิสิกส์ใน หุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียกรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
4	18 - 22 พฤศจิกายน 67	2	(ต่อ) การออกแบบแผนผังและ แบบร่าง (Blueprint) เพื่อ วางโครงสร้างและจัดวาง อุปกรณ์ต่างๆ อย่างมี ประสิทธิภาพ	ออกแบบและวางแผนการประกอบ หุ่นยนต์ EV3 ได้อย่างเหมาะสม	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์	-แผนผังการ ประกอบหุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน
5	25 - 29 พฤศจิกายน 67	2	การเชื่อมต่อมอเตอร์เข้ากับ พอร์ตที่ถูกต้องบน คอนโทรลเลอร์ EV3 เพื่อให้สามารถควบคุมการ เคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ได้ ตามต้องการ	ติดตั้งและเชื่อมต่อมอเตอร์และ เซนเซอร์ได้ถูกต้อง	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-ใบงานการเลือก มอเตอร์และ เซนเซอร์	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
6	2 - 6 ธันวาคม 67	2	(ต่อ) การติดตั้งเซนเซอร์ต่างๆ เช่น เซนเซอร์แสง เซนเซอร์สัมผัส และ เซนเซอร์สี อย่างถูกต้อง เพื่อให้สามารถตรวจจับ สภาพแวดล้อมหรือวัตถุได้ อย่างแม่นยำ	ติดตั้งและเชื่อมต่อมอเตอร์และ เซนเซอร์ได้ถูกต้อง	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-ภาพถ่ายการ ติดตั้งมอเตอร์ และเซนเซอร์	แบบสังเกต แบบประเมิน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
7	9 - 13 ธันวาคม 67	2	การทำความเข้าใจ ซอฟต์แวร์สำหรับ โปรแกรมหุ่นยนต์ EV3 เช่น EV3 Classroom หรือ Mindstorms Software	โปรแกรมหุ่นยนต์ EV3 ให้ทำงาน ตามคำสั่งได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-วิดีโอสาธิตการ เชื่อมต่ออุปกรณ์	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
8	16 - 20 ธันวาคม 67	2	การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน สำหรับการควบคุมการ เคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ เช่น การเคลื่อนที่ไป ข้างหน้า การหมุนตัว หรือ การหยุด	โปรแกรมหุ่นยนต์ EV3 ให้ทำงาน ตามคำสั่งได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	โปรแกรมควบคุม การเคลื่อนที่ พื้นฐาน	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
<b>สอบกลางภาคเรียนที่ 2/2567 (วันที่ 23 – 27 ธันวาคม 2567)</b>								
10	30 ธันวาคม 67 - 3 มกราคม 68	2	การออกแบบการทดสอบ เพื่อประเมินประสิทธิภาพ ของหุ่นยนต์ เช่น ความเร็วในการเคลื่อนที่ ความแม่นยำในการ ตรวจจับวัตถุ หรือการ ตอบสนองต่อเซนเซอร์	ทดสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพ หุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
11	6 - 10 มกราคม 68	2	การจัดเตรียม สภาพแวดล้อมและ เงื่อนไขต่างๆ สำหรับการ ทดสอบการทำงานของ หุ่นยนต์ เช่น พื้นผิวที่ แตกต่างกัน หรือสิ่งกีด ขวาง	ทดสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพ หุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-รายงานผลการ ทดสอบหุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน
12	13 - 17 มกราคม 68	2	(ต่อ) การบันทึกและวิเคราะห์ ข้อมูลจากการทดสอบ เช่น ความเร็วที่ลดลงหรือ ความคลาดเคลื่อนในการ เคลื่อนที่	ทดสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพ หุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
13	20 - 24 มกราคม 68	2	(ต่อ) การปรับปรุงและปรับแต่ง หุ่นยนต์ตามผลการ วิเคราะห์เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพและแก้ไข ปัญหาที่พบในการทดสอบ สภาพแวดล้อมที่ หลากหลาย	ทดสอบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพ หุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-ใบงานการ ปรับปรุง โครงสร้าง หุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียกรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
14	27 – 31 มกราคม 68	2	การวิเคราะห์แรงและ โมเมนต์ที่เกิดขึ้นกับ หุ่นยนต์ในระหว่างการ เคลื่อนที่ เพื่อปรับสมดุล และเพิ่มประสิทธิภาพการ ทำงาน	ประยุกต์ใช้กฎการเคลื่อนที่และ ฟิสิกส์ในการปรับปรุงหุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-รายงานกลุ่มการ พัฒนาหุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
15	3 – 7 กุมภาพันธ์ 68	2	การทดลองและปรับปรุง การเคลื่อนไหวของ หุ่นยนต์ตามหลักฟิสิกส์ เช่น การควบคุมการเร่ง ความเร็ว การเบรก และ การหมุน เพื่อให้หุ่นยนต์ ทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพสูงสุดใน สภาพแวดล้อมที่ หลากหลาย	ประยุกต์ใช้กฎการเคลื่อนที่และ ฟิสิกส์ในการปรับปรุงหุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
16	10 – 14 กุมภาพันธ์ 68	2	การพัฒนาทักษะการ สื่อสารและการทำงาน ร่วมกันในทีม เพื่อวางแผน และจัดการการทำงานของ กลุ่มในการออกแบบและ พัฒนาหุ่นยนต์	ทำงานร่วมกันและนำเสนอผลการ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-การนำเสนอ ผลงานกลุ่ม	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
17	17 – 21 กุมภาพันธ์ 68	2	การฝึกฝนการนำเสนอ ผลงานกลุ่ม ทั้งในรูปแบบ การพูดและการใช้สื่อ เช่น สไลด์หรือวิดีโอ เพื่อ สื่อสารผลลัพธ์และ กระบวนการพัฒนา หุ่นยนต์อย่างชัดเจน	ทำงานร่วมกันและนำเสนอผลการ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-การนำเสนอ ผลงานกลุ่ม	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
สอบปลายภาคเรียนที่ 2/2567 (วันที่ 24 – 28 กุมภาพันธ์ 2568)								

#### อัตราส่วนคะแนน

คะแนนเก็บระหว่างภาค : คะแนนปลายภาค = 60 : 40

คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค/ชิ้นงาน/ภาระงาน = 30 คะแนน

สอบกลางภาค = 20 คะแนน

คะแนนเก็บหลังสอบกลางภาค/ชิ้นงาน/ภาระงาน = 30 คะแนน

สอบปลายภาค = 20 คะแนน

รวม 100 คะแนน