



## แผนการจัดการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้ฉบับย่อ

วิชา หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ รหัสวิชา ว31281 ครูผู้สอน นายนิติภูมิ มอญดี,นางวาสนา หงษ์ษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 เวลาเรียน 40 ชั่วโมง จำนวน 1.0 หน่วยกิต

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนการรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
1	31 ตุลาคม 67 - 1 พฤศจิกายน 67	2	ทำความเข้าใจ ส่วนประกอบพื้นฐานของ หุ่นยนต์ เช่น มอเตอร์ เซนเซอร์ ตัวควบคุม (คอนโทรลเลอร์) และ โครงสร้างต่างๆ ของ หุ่นยนต์	อธิบายส่วนประกอบและหลักการทำงานของหุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์	-	แบบสังเกต แบบประเมิน
2	4 - 8 พฤศจิกายน 67	2	ทำความเข้าใจ ส่วนประกอบพื้นฐานของ หุ่นยนต์ เช่น มอเตอร์ เซนเซอร์ ตัวควบคุม (คอนโทรลเลอร์) และ โครงสร้างต่างๆ ของ หุ่นยนต์	อธิบายส่วนประกอบและหลักการทำงานของหุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์	-ใบงาน ส่วนประกอบ หุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน
3	11 - 15 พฤศจิกายน 67	2	ศึกษาหน้าที่และการ ทำงานของมอเตอร์และ เซนเซอร์ประเภทต่างๆ ที่ ใช้ในหุ่นยนต์ เช่น มอเตอร์สำหรับการ เคลื่อนที่ เซนเซอร์แสง	อธิบายส่วนประกอบและหลักการทำงานของหุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์	-นำเสนอการ ทำงานของ เซนเซอร์และ มอเตอร์	แบบสังเกต แบบประเมิน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
			เซนเซอร์สัมผัส และ เซนเซอร์วัดระยะ					
4	18 - 22 พฤศจิกายน 67	2	การศึกษาและวิเคราะห์ โครงสร้างพื้นฐานของ หุ่นยนต์ เพื่อเลือกใช้ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ เหมาะสม	ออกแบบและสร้างหุ่นยนต์โดยใช้ เซนเซอร์และมอเตอร์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์	-แบบร่างการ ประกอบหุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน
5	25 - 29 พฤศจิกายน 67	2	การวางแผนการออกแบบ หุ่นยนต์ โดยคำนึงถึงการ ติดตั้งมอเตอร์และ เซนเซอร์ให้สอดคล้องกับ การทำงานของหุ่นยนต์	ออกแบบและสร้างหุ่นยนต์โดยใช้ เซนเซอร์และมอเตอร์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-ภาพถ่ายขั้นตอน การประกอบ หุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
6	2 - 6 ธันวาคม 67	2	การสร้างหุ่นยนต์ให้มี ความสมดุล เสถียร และ สามารถทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพตามแผนการ ออกแบบที่กำหนด	ออกแบบและสร้างหุ่นยนต์โดยใช้ เซนเซอร์และมอเตอร์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-โค้ด โปรแกรมควบคุม หุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน
7	9 - 13 ธันวาคม 67	2	การใช้ซอฟต์แวร์เขียน โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ให้ ทำงานตามภารกิจได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสูบทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์	-วิดีโอสาธิตการ ทำงานของ หุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ

ลำดับที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนการรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัดการ การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
			การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ให้หุ่นยนต์ทำงานตาม คำสั่ง		4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-สนามหุ่นยนต์		
8	16 - 20 ธันวาคม 67	2	การทดสอบและปรับแต่ง โปรแกรมเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพ	เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ให้ ทำงานตามภารกิจได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-รายงานผลการ ทดสอบหุ่นยนต์	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
<b>สอบกลางภาคเรียนที่ 2/2567 (วันที่ 23 – 27 ธันวาคม 2567)</b>								
10	30 ธันวาคม 67 - 3 มกราคม 68	2	การทดสอบหุ่นยนต์ใน สภาพแวดล้อมต่างๆ การบันทึกและวิเคราะห์ ผลการทดสอบเพื่อ ประเมินประสิทธิภาพ	ทดสอบและปรับปรุงประสิทธิภาพ หุ่นยนต์ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล	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
11	6 – 10 มกราคม 68	2	(ต่อ) การปรับปรุงการทำงาน ของหุ่นยนต์ตามผลการ วิเคราะห์ การแก้ไขปัญหาที่พบใน การทดสอบเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพ	ทดสอบและปรับปรุงประสิทธิภาพ หุ่นยนต์ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-นำเสนอผลการ ปรับปรุง ประสิทธิภาพ	แบบสังเกต แบบประเมิน

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียกรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
12	13 - 17 มกราคม 68	2	(ต่อ) การบันทึกและวิเคราะห์ ข้อมูลจากการทดสอบ เช่น ความเร็วที่ลดลงหรือ ความคลาดเคลื่อนในการ เคลื่อนที่	ประยุกต์ใช้ฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ ในการควบคุมการเคลื่อนไหวของ 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	การใช้กฎการเคลื่อนที่ของ นิวตันในการออกแบบการ เคลื่อนที่ การคำนวณระยะทาง ความเร็ว และการเร่งของ หุ่นยนต์	ประยุกต์ใช้ฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ ในการควบคุมการเคลื่อนไหวของ หุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -ใบงาน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-นำเสนอผลการ ปรับปรุง ประสิทธิภาพ	แบบสังเกต แบบประเมิน
14	27 - 31 มกราคม 68	2	การวิเคราะห์แรงและแรง เสียดทานในการ เคลื่อนไหว การใช้คณิตศาสตร์ในการ ตั้งค่าอัตราทดเกียร์และ มุมการหมุน การทดสอบและปรับปรุง การเคลื่อนไหวให้มี ประสิทธิภาพ	ประยุกต์ใช้กฎการเคลื่อนที่และ ฟิสิกส์ในการปรับปรุงหุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม 5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-โครงการสร้าง หุ่นยนต์ให้ เคลื่อนไหวได้	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ
15	3 - 7 กุมภาพันธ์ 68	2	การทดลองและปรับปรุง การเคลื่อนไหวของ หุ่นยนต์ตามหลักฟิสิกส์ เช่น การควบคุมการเร่ง ความเร็ว การเบรก และ	ประยุกต์ใช้กฎการเคลื่อนที่และ ฟิสิกส์ในการปรับปรุงหุ่นยนต์ได้	1.แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นำเข้าสู่บทเรียน 3.อภิปรายปัญหา หรือซักถาม ข้อสงสัยข้อคำถามในใบงาน 4.เขียนโปรแกรม	-เอกสารประกอบการสอน -Google -คอมพิวเตอร์ -หุ่นยนต์ -สนามหุ่นยนต์	-	แบบสังเกต แบบประเมิน แบบทดสอบทำ ภารกิจ

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ปี	เวลา (ชั่วโมง)	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนการรู้	วิธีการจัดการเรียนรู้/ กระบวนการจัด การเรียนรู้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินผล
			การหมุน เพื่อให้หุ่นยนต์ ทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพสูงสุด		5.ทดลอง 6.ทำตามภารกิจที่กำหนด 7.สรุปผล			
16	10 – 14 กุมภาพันธ์ 68	2	การแบ่งหน้าที่และความ รับผิดชอบในกลุ่มอย่าง เหมาะสม การสื่อสารและ ประสานงานกับเพื่อนร่วม ทีม การวางแผนและออกแบบ หุ่นยนต์ร่วมกัน	ทำงานร่วมกันในกลุ่มเพื่อวางแผน และพัฒนาหุ่นยนต์ได้	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
17	17 – 21 กุมภาพันธ์ 68	2	การใช้ซอฟต์แวร์สร้าง สไลด์หรือวิดีโอเพื่อ นำเสนอผลงาน การจัดทำรายงานและสื่อ ดิจิทัลเพื่ออธิบายโครงงาน การอธิบายกระบวนการ ทำงานและผลลัพธ์อย่าง ชัดเจน	นำเสนอผลงานและโครงงานโดยใช้ สื่อดิจิทัลได้	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 = 80 : 20

คะแนนเก็บก่อนสอบกลางภาค/ชิ้นงาน/ภาระงาน = 30 คะแนน

สอบกลางภาค	=	20	คะแนน
คะแนนเก็บหลังสอบกลางภาค/ชิ้นงาน/ภาระงาน	=	30	คะแนน
สอบปลายภาค	=	20	คะแนน
		<u>รวม</u>	<u>100</u> <u>คะแนน</u>