บันทึกหลังการสอน
แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
สถานศึกษา 3 D

วิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม รหัสวิชา 10003102
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

อาจารย์ผู้สอน นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์
สาขาวิชาพื้นฐานประยุกต์

วันจันทร์ เวลา 08.00-16.00 น. นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2 จำนวน 35 คน
วันจันทร์ เวลา 16.00- 19.00 น. นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2 จำนวน 31 คน
วันพุธ เวลา 11.00- 15.00 น. นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2 จำนวน 34 คน
วันพฤหัสบดี เวลา 13.00-16.00 น. นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 27 คน
วันพฤหัสบดี เวลา 16.00-19.00 น. นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4 จำนวน 27 คน
วันศุกร์ เวลา 08.00-11.00 น. นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 1 ช่างก่อสร้าง จำนวน 27 คน
วันศุกร์ เวลา 13.00 – 16.00 น. นักศึกษาระดับชั้น ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ จำนวน. 25 คน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 1 ระหว่างวันที่ 6 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ ปริมาณทางฟิสิกส์

1. ความหมายของฟิสิกส์
2. ธรรมชาติของการวัด
3. การแปลความหมายของข้อมูล
4. การวัดปริมาณทางฟิสิกส์
5. การเปลี่ยนหน่วย

6 เลขนัยสำคัญ

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียน คุณลักษณะนิสัยที่ต้องการให้เกิดขึ้น และข้อตกลงในการเรียน
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน และให้หนังสือเรียน
4. นำเข้าสู่บทเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียน
5. สอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 1 – 3
6. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 1.1
7. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. บอกวิธีการวัดปริมาณทางฟิสิกส์
2. บอกหน่วยของการวัด
3. ใช้คำอุปสรรคแทนตัวเลข 10 ยกกำลัง
4. เขียนและบอกหลักในการนับ การบวก การลบ เลขนัยสำคัญ

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 2 ระหว่างวันที่ 13 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 17 พฤศจิกายน 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35	คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31	คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34	คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27	คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27	คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25	คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ ปริมาณทางฟิสิกส์

1. ความหมายของฟิสิกส์
2. ธรรมชาติของการวัด
3. การแปลความหมายของข้อมูล
4. การวัดปริมาณทางฟิสิกส์
5. การเปลี่ยนหน่วย

6 เลขนัยสำคัญ

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 1
   - 2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   - 2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. ขั้นสอนเนื้อหาสาระข้อ 1.4-1.6
4. นักศึกษาทำกิจกรรมตามกิจกรรมที่ 1.2-1.3 ขณะนักศึกษาทำกิจกรรมอาจารย์จะสังเกตการทำงานกลุ่ม
5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักเรียน
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. บอกความสำคัญของเครื่องมือวัด
2. เลือกใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด

3. เลือกใช้เครื่องมือวัดได้อย่างเหมาะสม

4. บอกผลการวัดและบันทึกผลการวัด

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 3 ระหว่างวันที่ 20 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35	คน เข้าเรียน	30 คน	ขาดเรียน 5 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31	คน เข้าเรียน	30 คน	ขาดเรียน 1 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34	คน เข้าเรียน	32 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27	คน เข้าเรียน	25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27	คน เข้าเรียน	25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน	20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ เวกเตอร์

1. ปริมาณเวกเตอร์
2. การรวมเวกเตอร์
3. การคูณเวกเตอร์

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ให้นักศึกษาทดสอบก่อนเรียน
3. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 3.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 2
   - 3.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   - 3.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
4. สอนเนื้อหาสาระ
5. นักศึกษาทำกิจกรรมตามแบบฝึกหัด
6. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
7. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. บอกความหมาย และยกตัวอย่างปริมาณทางฟิสิกส์
2. เขียนปริมาณเวกเตอร์
3. หาผลลัพธ์ของการบวกและการคูณเวกเตอร์
4. นำความรู้เรื่องเวกเตอร์ไปประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์ปริมาณทางฟิสิกส์และการเรียน

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 4 ระหว่างวันที่ 27 พฤศจิกายน ถึงวันที่ 2 ธันวาคม 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ แรงและชนิดของแรง

1. แรงและชนิดของแรง
2. แรงเสียดทาน

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 3
   - 2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   - 2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. ขั้นสอนเนื้อหาสาระข้อ 1
4. นักศึกษาทำกิจกรรมตามกิจกรรมที่ 1
5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายการเกิดแรงชนิดต่าง ๆ
2. คำนวณหาค่าของแรงลัพธ์
3. อธิบายผลของแรงที่ไปกระทำต่อวัตถุ

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 5 ระหว่างวันที่ 5 ธันวาคม ถึงวันที่ 7 ธันวาคม 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ แรงและชนิดของแรง

1. แรงและชนิดของแรง
2. แรงเสียดทาน

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 3.1
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน
4. ข้าสู่บทเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียน
5. สอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 2
6. นักศึกษาทำกิจกรรมที่ 3
7. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายแรงเสียดทาน
2. บอกประโยชน์ของการนำแรงไปใช้ในชีวิต ประจำวัน
3. ศึกษาผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ
4. เพื่อศึกษาวิธีการวัดของแรงโดยใช้หลักการของเครื่องชั่งสปริง

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 6 ระหว่างวันที่ 12 ธันวาคม ถึงวันที่ 15 ธันวคม 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง

1. ความหมายของการเคลื่อนที่
2. ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่
3. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
4. การเคลื่อนที่ของวัตถุภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน
4. เข้าสู่บทเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียน
5. สอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 1-2
6. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 4
7. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. บอกความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่
2. คำนวณหาความเร็ว อัตราเร็ว ความเร่งของวัตถุ
3. อธิบายลักษณะของการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 7 ระหว่างวันที่ 18 ธันวาคม ถึงวันที่ 22 ธันวาคม 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35	คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31	คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34	คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27	คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27	คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25	คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง

1. ความหมายของการเคลื่อนที่
2. ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่
3. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
4. การเคลื่อนที่ของวัตถุภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 6
   - 2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   - 2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. ขั้นสอนเนื้อหาสาระข้อ 3-4
4. นักศึกษานำเสนอกิจกรรมการทดลองที่ 4
5. ฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. คำนวณหาความสัมพันธ์ของปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง
2. คำนวณหาความสัมพันธ์ของปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความเร่งของวัตถุที่มีน้ำหนักหรือมวลแตกต่างกันที่ตกอย่างเสรีภายใต้แรงดึงดูดของโลก

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างวันที่ 25 ธันวาคม ถึงวันที่ 29 ธันวาคม 2560

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ โปรเจคไทล์

1. การเคลื่อนที่แบบโปรเจคไทล์
2. การเคลื่อนที่แบบวงกลม
3. การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 5
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน
4. เข้าสู่บทเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียน
5. สอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 1-2
6. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 5.1
7. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์
2. อธิบายการเคลื่อนที่แบบวงกลม
3. อธิบายการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกอย่างง่าย
4. เปรียบเทียบลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 9 ระหว่างวันที่ 2 มกราคม ถึงวันที่ 4 มกราคม 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน	32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน	29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน	30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน	25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน	25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน	20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ โปรเจคไทล์

1. การเคลื่อนที่แบบโปรเจคไทล์
2. การเคลื่อนที่แบบวงกลม
3. การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิกอย่างง่าย

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ

2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 8
   - 2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   - 2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. สอนเนื้อหาสาระข้อ 2-3
4. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 5.2
5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. คำนวณเกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ
2. เพื่อศึกษาหาความเร็วเริ่มต้นของลูกบอลเมื่อลูกบอลถูกปล่อยในแนวราบ
3. เพื่อศึกษาหาระยะการตกไกลสุดของลูกบอลที่ตำแหน่งมุมใดมุมหนึ่ง
4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบแรงดึงในเส้นเชือก ซึ่งทำหน้าที่เป็นแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ในแนววงกลม เมื่อน้ำหนักหรือมวลของวัตถุที่เคลื่อนที่แตกต่างกัน

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 10 ระหว่างวันที่ 8 มกราคม ถึงวันที่ 12 มกราคม 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ งาน กำลัง และพลังงาน

1. งาน
2. กำลัง
3. พลังงาน

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 6
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน
4. เข้าสู่บทเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียน
5. สอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 1-2
6. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 6
7. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายความหมายของงาน กำลัง และพลังงานทางวิทยาศาสตร์
2. เปรียบเทียบงาน กำลัง และพลังงาน

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 11 ระหว่างวันที่ 15 มกราคม ถึงวันที่ 19 มกราคม 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35	คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31	คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34	คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27	คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27	คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25	คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ งาน กำลัง และพลังงาน

1. งาน
2. กำลัง
3. พลังงาน

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 10
   2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. สอนเนื้อหาสาระข้อ 2-3
4. นักศึกษานำเสนอกิจกรรมการทดลองที่ 6
5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายความสัมพันธ์ของงาน กำลัง และพลังงาน
2. เพื่อเรียนรู้ว่าวัตถุที่กำลังหมุน พยายามที่จะรักษาระดับของพลังงานไว้ให้คงที่ได้อย่างไร

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 12 ระหว่างวันที่ 22 มกราคม ถึงวันที่ 26 มกราคม 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ สมดุลของวัตถุ

1. สมดุลของวัตถุ
2. โมเมนต์

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 7
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน
4. เข้าสู่บทเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียน
5. สอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 1
6. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 7
7. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายโมเมนต์ของแรงที่ทำให้เกิดการหมุน
2. อธิบายโมเมนต์ของแรงคู่ควบ
3. คำนวณหาขนาดของโมเมนต์

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 13 ระหว่างวันที่ 29 มกราคม ถึงวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ สมดุลของวัตถุ

1. สมดุลของวัตถุ
2. โมเมนต์

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 12
   - 2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   - 2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. สอนเนื้อหาสาระข้อ 2
4. นักศึกษานำเสนอกิจกรรมการทดลองที่ 7
5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายสมดุลและเสถียรรูปของสมดุล
2. บอกข้อแตกต่างระหว่างจุดศูนย์กลางมวลและจุดศูนย์ถ่วง
3. คำนวณโจทย์เกี่ยวกับสมดุลของแรง

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 14 ระหว่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ คลื่นและสมบัติของคลื่น

1. ความหมายและส่วนประกอบของคลื่น
2. การจำแนกคลื่นตามลักษณะของตัวกลาง
3. การจำแนกคลื่นตามลักษณะของการสั่นของแหล่งกำเนิดหรือลักษณะการเคลื่อนที่
4. การจำแนกคลื่นตามลักษณะการกำเนิดคลื่น
5. คุณสมบัติของคลื่น

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 8
3. แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน
4. เข้าสู่บทเรียน และแจ้งจุดประสงค์การเรียน
5. สอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 1-3
6. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 8.1-8.2
7. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายความหมายของคลื่น
2. จำแนกชนิดของคลื่น
3. อธิบายคุณสมบัติของคลื่น
4. อธิบายการเกิดปรากฏการณ์ของคลื่น
5. อธิบายองค์ประกอบของคลื่น

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 15 ระหว่างวันที่ 12 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ คลื่นและสมบัติของคลื่น

1. ความหมายและส่วนประกอบของคลื่น
2. การจำแนกคลื่นตามลักษณะของตัวกลาง
3. การจำแนกคลื่นตามลักษณะของการสั่นของแหล่งกำเนิดหรือลักษณะการเคลื่อนที่
4. การจำแนกคลื่นตามลักษณะการกำเนิดคลื่น
5. คุณสมบัติของคลื่น

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ

2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 14

2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน

2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน

3สอนเนื้อหาสาระข้อ 4-5

4. นักศึกษาทำกิจกรรมการทดลองที่ 8.3-8.4

5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา

6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8

3. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. เพื่อศึกษาการเกิดคลื่นดลและคลื่นต่อเนื่อง
2. เพื่อศึกษาลักษณะคลื่นตามขวาง
3. เพื่อศึกษาการเกิดคลื่นดลและคลื่นต่อเนื่อง

4. เพื่อศึกษาลักษณะการแทรกสอดของคลื่น 2 ขบวน เมื่อเคลื่อนที่มาพบกัน

5. เพื่อศึกษาการเลี้ยวเบนของคลื่นผ่านขอบของสิ่งกีดขวาง

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 16 ระหว่างวันที่ 19 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

1. ความหมายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
2. การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
3. สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
4. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม
5. ประโยชน์ของการสื่อสารและโทรคมนาคม

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ

2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   - 2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 15
   - 2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   - 2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. ขั้นสอนเนื้อหาสาระ
4. นักศึกษาทำกิจกรรมที่ 8.1
5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายความหมายและคุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้
2. อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้
3. อธิบายเกี่ยวกับสเปกตรัมของการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้
4. บอกคลื่นที่ใช้ในระบบสื่อสารโทรคมนาคมได้

5. บอกประโยชน์ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบบันทึกหลังสอน

สัปดาห์ที่ 17 ระหว่างวันที่ 27 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 1 มีนาคม 2561

จำนวนนักศึกษา (เต็ม)	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/1 +1/2	35 คน	เข้าเรียน 32 คน	ขาดเรียน 3 คน
	ปวช. 1 ช่างกล 1/1+1/2	31 คน	เข้าเรียน 29 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/1+1/2	34 คน	เข้าเรียน 30 คน	ขาดเรียน 4 คน
	ปวช. 2 ช่างอิเล็กทรอนิกส์	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างยนต์ 1/3+1/4	27 คน	เข้าเรียน 25 คน	ขาดเรียน 2 คน
	ปวช. 1 ช่างไฟฟ้า 1/3 +ชช. +สถ.	25 คน	เข้าเรียน 20 คน	ขาดเรียน 5 คน

---

1. หัวข้อเรื่อง/เนื้อหาสาระ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

1. ความหมายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
2. การเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
3. สเปกตรัมคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
4. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม
5. ประโยชน์ของการสื่อสารและโทรคมนาคม

2. กิจกรรม/วิธีการบูรณาการเรียนการสอน

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกตความมีวินัย และความรับผิดชอบ
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
   2.1 ทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 15
   2.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียน
   2.3 นักศึกษาจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. ขั้นสอนเนื้อหาสาระ
4. นักศึกษาทำกิจกรรมที่ 8.1
5. เฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักศึกษา
6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8

3**. พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกหลังจากการบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอน**

3.1) สอดคล้องกับหลักการทรงงานเรื่อง องค์รวม ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การมีส่วนร่วม ทำได้ง่าย ทำงานอย่างมีความสุข

3.2) สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การทำเป็นขั้นตอน การทำตามลำดับขั้น

3.3) คุณธรรม/จริยธรรม ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้

3.4) สมรรถนะที่ได้

1. อธิบายความหมายและคุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้
2. อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้
3. อธิบายเกี่ยวกับสเปกตรัมของการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้

4. บอกคลื่นที่ใช้ในระบบสื่อสารโทรคมนาคมได้

5. บอกประโยชน์ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าได้

4. ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

4.1 สามารถทาการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

4.2 นักศึกษาสามารถเข้าใจ เรียนรู้ตามเอกสารประกอบการสอน และฝึกปฏิบัติตามงานที่มอบหมายด้วยตนเอง

5. การประเมินผลการสอนของตนเอง

รายการประเมินการบูรณาการ	5	4	3	2	1
1. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ	/				
2. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	/				
3. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
4. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
5. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			

6. วิธีการและผลการติดตามนักเรียนที่ขาดเรียน/มีปัญหา

ได้ติดตามและสอบถามนักศึกษาที่ขาดเรียนถึงสาเหตุ และให้คำปรึกษา

ลงชื่อ.....

(นางสาวสุทธิรักษ์ ไพโรจน์)

อาจารย์ผู้สอน

แบบประเมินตนเองในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอน
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

<u>คำชี้แจง</u> แบบประเมินนี้ มีจุดประสงค์เพื่อประเมินพฤติกรรมการสอนของผู้สอน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้น โดยขอให้ท่านประเมินตนเองโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสิ่งที่ท่านปฏิบัติ**เมื่อสิ้นสุดภาคเรียน** ดังนี้

5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุดหรือไม่เลย

สิ่งที่ท่านปฏิบัติ	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุดหรือไม่เลย
ส่วนที่ 1 ประเมินตนเอง 1. ผู้สอนได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมายในการเรียน ลักษณะวิชา วิธีเรียนและการวัดผล วิชานี้	/				
2. ผู้สอนมีแผนการสอนครบถ้วน	/				
3. เตรียมการสอนล่วงหน้าทั้งเนื้อหาและวิธีการ	/				
4. ค้นคว้าและปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้ถูกต้องทันสมัย	/				
5. เข้าสอนสม่ำเสมอและตรงเวลา	/				
6. ใช้เทคนิควิธีสอนหลากหลายแบบ		/			
7. ปริมาณของเนื้อหาวิชาเหมาะสมกับเวลาเรียน	/				
8. มอบหมายงานให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติม	/				
9. สอดแทรกจริยธรรมหรือคุณธรรมในระหว่างการสอน		/			
10. มีความสนใจและพอใจในการสอนวิชานี้	/				
ส่วนที่ 2 ประเมินผลการสอน 11. จุดมุ่งหมายของวิชานี้ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน	/				
12. เนื้อหาวิชาให้ความรู้แก่ผู้เรียน	/				
13. เป็นวิชาที่ทำความเข้าใจได้	/				
14. วิชานี้กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม		/			
15. ผู้สอนอธิบายหรือบรรยายได้แจ่มแจ้ง	/				
16. กระตุ้นให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติม	/				
17. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม	/				
18. ผู้สอนตอบปัญหาหรือชี้แจงได้กระจ่าง	/				
19. ผู้สอนพยายามเชื่อมโยงเนื้อหาที่สอนกับการนำไปใช้	/				
20. มีเอกสารหรืออุปกรณ์ประกอบการสอน		/			
21. เอกสารหรืออุปกรณ์ที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาเหมาะสม		/			
22. ปริมาณงานที่กำหนดให้ผู้เรียนทำหรือค้นคว้าเพิ่มเติม	/				

23. ผู้เรียนมีโอกาสฝึกตนเองให้มีวินัยและรับผิดชอบการทำงาน	/				
24. ผู้สอนตรวจและแจ้งผลงานของผู้เรียน	/				
25. มีการประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างสอน	/				
26. ผู้สอนเอาใจใส่ต่อการสอนและเตรียมการสอน	/				
27. ผู้สอนสนใจและช่วยเหลือผู้เรียน	/				
28. บรรยากาศในห้องเรียนเป็นกันเอง	/				
29. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ซักถามหรือขอคำแนะนำนอกเวลาเรียน	/				
30. จัดให้มีกิจกรรมหรือการฝึกเสริมการเรียนรู้	/				
ตอนที่ 3 การบูรณาการ 31. มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ		/			
32. บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		/			
33. ส่งเสริมประชาธิปไตย (Democracy)		/			
34. ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และความเป็นไทย (Decency)		/			
35. ส่งเสริมภูมิคุ้มกันยาเสพติด (Drug – Free)		/			
รวมคะแนน	**168**				
ค่าเฉลี่ยที่ได้ (คะแนน/รวม 35)	**4.8**				

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับ

☐ ดีมาก (4.50 – 5.00)

☐ ดี (3.50 – 4.49)

☐ ปานกลาง (2.50 – 3.49)

☐ ควรปรับปรุง (1.50 – 2.49)

☐ ควรปรับปรุงอีกมาก (1.00 – 1.49)