


แผนการสอน/แผนการเรียนรู้ภาคทฤษฎี

	แผนการสอน/การเรียนรู้ภาคทฤษฎี	หน่วยที่ 1
	ชื่อวิชา งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น (Basic Pneumatics and Hydraulics)	สอนสัปดาห์ที่ 1
	ชื่อหน่วย บทนำ	คาบรวม 4
ชื่อเรื่อง. บทนำ		จำนวนคาบ 4
<p>หัวข้อเรื่อง</p> <p>ด้านความรู้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ 2. เครื่องอัดลม 3. เครื่องระบายความร้อน 4. ถังเก็บลม 5. การจ่ายลมอัด <p>ด้านทักษะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ 7. เข้าใจระบบการทำงานของเครื่องอัดลม <p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. ความรับผิดชอบ 9. ความสนใจใฝ่รู้ <p>สาระสำคัญ</p> <p>ระบบนิวแมติกส์เป็นระบบการส่งถ่ายกำลังโดยอาศัยความดันลมเป็นตัวกลาง โดยมีอุปกรณ์การทำงานชนิดต่าง ๆ เช่น กระบอกสูบ มอเตอร์ ฯลฯ ซึ่งจะทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานลมให้เป็นพลังงานกล</p> <p>สมรรถนะอาชีพประจำหน่วย (สิ่งที่ต้องการให้เกิดการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ คุณธรรม เข้าด้วยกัน)</p> <p>--</p>		

จุดประสงค์การสอน/การเรียนรู้

• จุดประสงค์ทั่วไป / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับอธิบายความหมายของระบบนิเวศน์ บอกข้อดีและข้อเสียของระบบนิเวศน์ บอกหน้าที่เครื่องอัดลม จำแนกประเภทของเครื่องอัดลม บอกหน้าที่ของถังเก็บลม (ด้านความรู้)
2. เพื่อให้มีทักษะใน การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบนิเวศน์ และเข้าใจระบบการทำงานเครื่องอัดลม(ด้านทักษะ)
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด มีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม)

• จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม / บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

1. อธิบายความหมายของระบบนิเวศน์ได้(ด้านความรู้)
2. บอข้อดีและข้อเสียของระบบนิเวศน์ได้(ด้านความรู้)
3. บอหน้าที่เครื่องอัดลมได้(ด้านความรู้)
4. จำแนกประเภทของเครื่องอัดลมได้(ด้านความรู้)
5. บอหน้าที่ของถังเก็บลมได้(ด้านความรู้)
6. การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบนิเวศน์ได้(ด้านทักษะ)
7. เข้าใจระบบการทำงานเครื่องอัดลมได้(ด้านทักษะ)
8. เตรียมความพร้อมด้านวัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/ บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)
9. ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บุรณาการเศรษฐกิจพอเพียง)

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

• ด้านความรู้(ทฤษฎี)

1. เปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบนิเวศน์ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

ข้อดีของระบบนิเวศน์

1. ทนต่อการระเบิด
2. มีความรวดเร็วในการทำงาน
3. การส่งถ่ายลมอัดง่าย
4. ปรับความเร็วได้ง่าย
5. มีความปลอดภัยสูง

ข้อเสียของระบบนิเวศน์

1. มีเสียงดัง
2. ลมอัดสามารถอัดตัวได้
3. ความดันของลมเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง
4. ลมอัดมีความชื้น

2. เครื่องอัดลม (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2)

ทำหน้าที่ผลิตลมอัดให้กับระบบนิวแมติกส์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท เครื่องอัดลมที่ทำงานในลักษณะการเคลื่อนที่เป็นแนวตรง กับทำงานในลักษณะของการหมุน

3. เครื่องระบายความร้อน (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 3)

เป็นอุปกรณ์ระบายความร้อนลมอัด เพื่อลดอุณหภูมิของลมอัดให้ต่ำลง โดยที่ไอน้ำจะกลั่นตัวกลายเป็นหยดน้ำเมื่ออุณหภูมิลดลง ดังนั้นเครื่องอัดลมที่เครื่องระบายความร้อนแล้วจะมีปริมาณไอน้ำลดลง เครื่องระบายความร้อนของลมอัดที่มีใช้ในอุตสาหกรรม โดยทั่วไปมีอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ แบบใช้พัดลมเป่า และใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อน

4. ถังเก็บลม (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

ทำหน้าที่เก็บสะสมลมที่ได้จากการอัดอากาศของเครื่องอัดลมให้มีปริมาณที่เพียงพอกับความ ต้องการ นอกจากนั้นยังเป็นตัวสร้างความดันให้กับลมอัดอีกด้วย จึงจำเป็นที่จะต้องมียังถังเก็บลมที่สามารถเก็บ ปริมาณลม และความดันลมได้อย่างคงที่ตลอดเวลา

5. การจ่ายลมอัด (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 5)

ทำหน้าที่ผลิตลมอัด ลมอัดจะถูกเก็บสะสมไว้ในถังเก็บลม เพื่อส่งจ่ายให้กับวงจรและอุปกรณ์ ต่าง ๆ ในระบบนิวแมติกส์ โดยผ่านท่อส่งลมอัดในการวางท่อส่งลมอัดควรจะวางให้มีมุมลาดเอียงประมาณ 1 – 2 เปอร์เซ็นต์ของความยาวท่อ และที่ปลายท่อควรจะมีตัวระบายน้ำ เพื่อระบายน้ำที่ตกค้างภายในท่อทิ้งได้

• ด้านทักษะ(ปฏิบัติ) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6-7)

1. แบบประเมินผลการเรียนรู้

• ด้านคุณธรรม/จริยธรรม/จรรยาบรรณ/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง

(จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 8-9)

1. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ผู้เรียนจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง

2. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ผู้เรียนจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ อย่างคุ้มค่าและประหยัด

(จะสอนเนื้อหาอะไรที่เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ และการ

ปฏิบัติงานอย่างมี เหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง)

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอนหรือการเรียนรู้	
ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของผู้สอน	ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน
<p>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</p> <p>1. บอกวัตถุประสงค์ประสงค์ของการเรียนการสอน รายวิชา เกณฑ์การให้คะแนน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียน และข้อควรปฏิบัติขณะเรียน</p> <p>2. ชักถามพื้นความรู้เดิมของผู้เรียนว่ามีพื้นฐานในงานงานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น</p> <p>2. ขั้นให้ความรู้ (60 นาที)</p> <p>1. เปิดวีซีดีประกอบการสอนเรื่องระบบนิวแมติกส์ , ข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ , เครื่องอัดลม (Compressor) ให้นักเรียนดู</p> <p>2. ให้นักเรียนศึกษาาระบบนิวแมติกส์ , ถึงข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ , เครื่องอัดลม (Compressor) ในหนังสือเรียนแล้วสรุปลงในสมุด</p> <p>3. แบ่งกลุ่มศึกษาเรื่องระบบนิวแมติกส์ , ข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ , เครื่องอัดลม (Compressor) แล้วออกมาแนะนำเสนอหน้าชั้น</p> <p>3. ขั้นประยุกต์ใช้ (105 นาที)</p> <p>1. ผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาวิชาอีกครั้งหนึ่ง</p> <p>2. ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดเห็นว่า จากสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไป สามารถบอกจำกัดความของคำว่า “ระบบนิวแมติกส์ , ข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ , เครื่องอัดลม (Compressor) ” น่าจะมีความหมายว่าอย่างไร</p> <p>3. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแนะนำเสนอผลงานกลุ่ม</p>	<p>1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที)</p> <p>1. ผู้เรียนรับฟังคำชี้แจงจากผู้สอนผู้สอนและซักถามเพื่อความเข้าใจ และรับฟังการอบรมคุณธรรมจริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์</p> <p>2. ผู้เรียนตอบข้อซักถามในงานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น</p> <p>2. ขั้นให้ความรู้ (60 นาที)</p> <p>1. ผู้เรียนดูวีซีดีเรื่องระบบนิวแมติกส์ , ถึงข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ , เครื่องอัดลม</p> <p>2. ผู้เรียนเขียนข้อดีข้อเสียลงในสมุด</p> <p>3. ผู้เรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มเท่าๆ กัน เพื่อทำรายงาน</p> <p>3. ขั้นประยุกต์ใช้ (105 นาที)</p> <p>1. ผู้เรียนสรุปเนื้อหา</p> <p>2. ผู้เรียนระดมสมองในคำว่าระบบนิวแมติกส์ , ข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ , เครื่องอัดลม (Compressor) ” น่าจะมีความหมายว่า</p> <p>3. ผู้เรียนส่งตัวแทนออกมาแนะนำเสนองาน</p>

กิจกรรมการเรียนรู้หรือการสอนหรือการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนหรือกิจกรรมของผู้สอน

ขั้นตอนการเรียนรู้หรือกิจกรรมของนักเรียน

4. ขั้นสรุปและประเมินผล (60 นาที)

1. ผู้สอนสรุปในสิ่งที่ผู้เรียนได้เสนอมา
2. ผู้สอนสรุปจากที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ
มา พร้อมเสนอแนะเพิ่มเติมในสิ่งที่ผู้เรียนขาดหายไป
3. มอบหมายให้ผู้เรียนทำ

(บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-8)

(รวม 240 นาที หรือ 4 คาบเรียน)

4. ขั้นสรุปและประเมินผล (60 นาที)

1. ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ร่วมกันเสนอมา
2. ผู้เรียนฟังสรุปที่ผู้สอนเพิ่มเติมในเนื้อหาที่ขาด
3. ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมาย

(บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-9)

งานที่มอบหมายหรือกิจกรรมการวัดผลและประเมินผล

ก่อนเรียน

เนื่องจากหน่วยการสอนนี้เป็นหน่วยการสอนที่ 1 จึงจำเป็นต้องชี้แจงและทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ กับผู้เรียนก่อน ดังนี้

1. กิจกรรมชี้แจงข้อตกลงของการเรียน

ผู้เรียนจะต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด

การให้คะแนนในการเรียน จะแบ่งคะแนนออกเป็นคะแนนคุณธรรม จริยธรรมในการเรียน 20% คะแนนเก็บระหว่างเรียน 50% และคะแนนปลายภาคเรียน 30%

การตัดเกรด จะมีอยู่ 5 เกรด คือ

คะแนน 80 ขึ้นไป	ได้เกรด 4
คะแนน 70 – 79	ได้เกรด 3
คะแนน 60 - 69	ได้เกรด 2
คะแนน 50 - 59	ได้เกรด 1
คะแนนต่ำกว่า 50 คะแนน	ได้เกรด 0

ขณะเรียน

1. ฟังการบรรยายหรืออธิบายเนื้อหาต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจ
2. จดบันทึกเนื้อหาตามที่ได้รับฟัง ลงในสมุดอย่างละเอียดและถูกต้อง
3. สรุปเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย
4. ตอบคำถามตามที่คุณสอนซักถาม

• หลังเรียน

1. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตามที่คุณสอนจับสลากแล้วช่วยกันระดมสมองภายในกลุ่ม สรุปหัวข้อต่าง ๆ ที่คุณสอนมอบหมายให้แต่ละกลุ่ม
2. ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาสรุปหน้าชั้นเรียน
3. ผู้เรียนตอบคำถามลงในแบบประเมินผลการเรียนรู้ที่ 1 ตามที่คุณสอนมอบหมาย

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

รายงานหลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ , ถึงข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ , เครื่องอัดลม

สื่อการเรียนการสอน/การเรียนรู้

สื่อสิ่งพิมพ์

1. หนังสือเรียนวิชา งานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น (Job's pneumatic and hydraulic, Inc. preliminary) (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-9)
2. แบบทดสอบก่อนเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นเตรียม ข้อ 2
3. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง บทนำ (ใช้ประกอบการเรียนการสอนขั้นสอน เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-7)
4. ใบงานที่ 1 เรื่อง หลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน (ใช้ประกอบการเรียนการสอนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1-7)
5. แบบทดสอบหลังเรียน ใช้ประกอบการสอนขั้นเตรียม ข้อ 2
6. แบบประเมินการเรียนรู้ ใช้ประกอบการสอนขั้นสรุป ข้อ 2
7. แบบเฉลยทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียนและแบบประเมินการเรียนรู้ใช้ประกอบในขั้นเตรียมและขั้นสรุป
8. แบบประเมินผลงานตามใบงาน ใช้ประกอบการสอนขั้นการเรียนการสอน ข้อ 2
9. แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ใช้ประกอบการสอนขั้นการเรียนการสอน ข้อ 2

สื่อโสตทัศน

1. แผ่นใสงานนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. วีซีดีประกอบการสอน

สื่อของจริง

-

แหล่งการเรียนรู้

ในสถานศึกษา

1. ห้องสมุดวิทยาลัยฯ
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศึกษาหาข้อมูลทาง Internet

นอกสถานศึกษา

ผู้ประกอบการ สถานประกอบการ ในท้องถิ่น

การบูรณาการ/ความสัมพันธ์กับวิชาอื่น

1. พรจิต ปทุมสุวรรณ. แมคคาทรอนิกส์_กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์เรือนแก้วการพิมพ์ , 2540.
2. พิชาย ศิริบุตร.ชุดสื่อการเรียนการสอนนิวแมติกส์_กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ , 2531.
3. มงคล อาทิภาณุ. นิวแมติกส์ 1_ กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช , 2533.
4. มন্ত্রী โชติวรวิทย์ และคณะ. หลักการทำงานและเทคนิคการประยุกต์ใช้งานไฮดรอลิกส์. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น , 2536

การประเมินผลการเรียนรู้

- หลักการประเมินผลการเรียนรู้

ก่อนเรียน.

การวัดและประเมินผลในหน่วยที่ 1 จะใช้วิธีการสังเกตด้านความสนใจ ความกระตือรือร้น การตรงต่อเวลา และการให้ความร่วมมือในการเรียน

ขณะเรียน

1. ใช้วิธีประเมินผลแบบถามตอบโดยตรงระหว่างเรียน โดยมีคำถามนำก่อนอธิบายเนื้อหาและถามทบทวนเนื้อหาที่ผู้สอนอธิบายระหว่างสอน
2. ประเมินผลจากการแบ่งกลุ่ม และการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

หลังเรียน

1. ใช้แบบประเมินผลการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วย
ตอนที่ 1 จำนวน 10 ข้อ
ตอนที่ 2 จำนวน 5 ข้อ

ผลงาน/ชิ้นงาน/ผลสำเร็จของผู้เรียน

รายงานระบบนิเวศน์ ,ถึงข้อดีข้อเสียของระบบนิเวศน์ ,เครื่องอัตโนมัติ

รายละเอียดการประเมินผลการเรียนรู้

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 1 อธิบายความหมายของระบบนิวแมติกส์ได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : อธิบายความหมายของระบบนิวแมติกส์ได้ จะได้ คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ได้ จะได้ คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกหน้าที่เครื่องอัดลมได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกหน้าที่เครื่องอัดลมได้ จะได้ คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 จำแนกประเภทของเครื่องอัดลมได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : จำแนกประเภทของเครื่องอัดลมได้ จะได้ คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 5 บอกหน้าที่ของถังเก็บลมได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : บอกหน้าที่ของถังเก็บลมได้ จะได้ คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 6 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบนิวเมติกส์ได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบนิวเมติกส์ได้ จะได้ คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 7 เข้าใจระบบการทำงานเครื่องอัดลมได้
 1. วิธีการประเมิน : ทดสอบ
 2. เครื่องมือ : แบบทดสอบ
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : เข้าใจระบบการทำงานเครื่องอัดลมได้จะได้ คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 8 เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง
 1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
 2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : เตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์สอดคล้องกับงานได้อย่างถูกต้อง จะได้ 15 คะแนน

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 9 ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 1. วิธีการประเมิน : ตรวจสอบผลงาน
 2. เครื่องมือ : แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม
 3. เกณฑ์การให้คะแนน : ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสำเร็จภายใน เวลาที่กำหนดอย่างมีเหตุและผลตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จะได้ 15 คะแนน

แบบทดสอบก่อนเรียน

บทที่ 1 บทนำ

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรู้เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่อง บทนำ

จงพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกหน้าที่เครื่องอัดลมได้ (ด้านความรู้)
 1. อุปกรณ์ใดต่อไปนี้อำนาจหน้าที่ผลิตลมอัด
 - ก) ถังลม
 - ข) เครื่องอัดลม ✓
 - ค) ปืน
 - ง) ถูกทุกข้อ
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 จำแนกประเภทของเครื่องอัดลมได้ (ด้านความรู้)
 2. เครื่องอัดลมชนิดใดสามารถสร้างแรงดันลมได้สูง
 - ก) แบบไดอะแฟรม
 - ข) แบบโรตารี
 - ค) แบบสกรู
 - ง) แบบลูกสูบ ✓
 3. ในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่นิยมใช้เครื่องอัดลมชนิดใด
 - ก. แบบกังหัน
 - ข. แบบโรตารี
 - ✓ ค. แบบสกรู
 - ง. แบบลูกสูบ
 4. ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่นิยมใช้เครื่องระบายความร้อนลมอัดชนิดใด
 - ✓ ก. น้ำหล่อเย็น
 - ข. พัดลมระบายอากาศ
 - ค. ออยคูลเลอร์
 - ง. แอร์ครายเออร์
 5. เครื่องอัดลมชนิดใดเหมาะที่จะนำไปใช้งานเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์
 - ก. แบบกังหัน
 - ข. แบบโรตารี
 - ค. แบบสกรู
 - ง. แบบไดอะแฟรม ✓
- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ได้ (ด้านความรู้)
 6. หน้าที่ของถังลมในระบบนิวแมติกส์ คือข้อใด
 - ก. พักลมอัด
 - ข. ถ่ายลมอัดอย่างสม่ำเสมอ ✓
 - ค. สมดุลความดัน
 - ง. ลดอุณหภูมิลมอัด
 7. การเดินท่อเมนควรจะมีขนาดเอียงกี่เปอร์เซ็นต์ของความยาวท่อ
 - ✓ ก. 2 %
 - ข. 3 %
 - ค. 4 %
 - ง. 5 %

● จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกหน้าที่เครื่องอัดลมได้ (ด้านความรู้)

8. ลมอัดที่นำมาใช้งานมีส่วนประกอบของธาตุชนิดใดมากที่สุด

ก. ออกซิเจน

✓ ข. ไนโตรเจน

ค. คาร์บอนไดออกไซด์

ง. ฮีเลียม

9. การดักความชื้นในอากาศหรือการทำให้อากาศแห้งสามารถทำได้โดยวิธีใด

ก. การใช้ความเย็น

ข. การใช้ความร้อน

ค. ใช้สารเคมี

✓ ง. ข้อ ก และ ค. ถูก

10. ในการทำงานประจำวันหลังจากเลิกใช้เครื่องอัดลมควรปฏิบัติอย่างไร

ก. ล้างทำความสะอาด

ข. เติมน้ำมันหล่อลื่น

✓ ค. เปิดลิ้นระบายได้ถึงลม

ง. ถูกทุกข้อ

ใบงานที่ 1
ประกอบแผนการสอนบทที่ 1
เรื่อง บทนำ

จุดประสงค์ของงาน

1. เพื่อให้ผู้เรียนการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจระบบการทำงานของเครื่องอัดลมได้

กิจกรรม

1. ให้ผู้เรียนร่วมกันทำงานงานเรื่องระบบนิวแมติกส์
2. ให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ เครื่องอัดลม เครื่องระบายความร้อน ถังเก็บลม การจ่ายลมอัด ให้จัดทำสื่อประกอบการรายงานด้วย เมื่อรายงานหน้าชั้นเรียนแล้วให้ผู้ฟังซักถามปัญหา ข้อสงสัย ให้บันทึกผลและรายงานหน้าชั้นเรียน ให้จัดทำสื่อประกอบการรายงานด้วย
3. เมื่อรายงานหน้าชั้นเรียนแล้วให้ผู้ฟังซักถามปัญหา ข้อสงสัยเกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนจากนั้นให้ผู้รายงานตั้งคำถามเพื่อถามผู้ฟังอย่างน้อย 2 คำถาม

เกณฑ์การพิจารณา

1. ความพร้อมในการเตรียมตัว
2. ความรู้ ทักษะ ความถูกต้อง ปฏิภาณในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
3. ความเรียบร้อยในเนื้อหาที่ปฏิบัติ

แบบประเมินผลการนำเสนอผลงาน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....ห้อง.....

รายชื่อสมาชิก

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		3	2	1	
1	เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจน (ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหา ความถูกต้อง ปรากฏในการตอบ และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า)				
2	รูปแบบการนำเสนอ				
3	การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม				
4	บุคลิกลักษณะ กิริยา ท่าทางในการพูด น้ำเสียง ซึ่งทำให้ผู้ฟังมีความสนใจ				
รวม					

ผู้ประเมิน.....

เกณฑ์การให้คะแนน

1. เนื้อหาสาระครอบคลุมชัดเจนถูกต้อง

- 3 คะแนน = มีสาระสำคัญครบถ้วนถูกต้อง ตรงตามจุดประสงค์
- 2 คะแนน = สาระสำคัญไม่ครบถ้วน แต่ตรงตามจุดประสงค์
- 1 คะแนน = สาระสำคัญไม่ถูกต้อง ไม่ตรงตามจุดประสงค์

2. รูปแบบการนำเสนอ

- 3 คะแนน = มีรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม มีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด
- 2 คะแนน = มีเทคนิคการนำเสนอที่แปลกใหม่ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ แต่ขาด
การประยุกต์ใช้ วัสดุในท้องถิ่น
- 1 คะแนน = เทคนิคการนำเสนอไม่เหมาะสม และไม่น่าสนใจ

3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม

- 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 2 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 1 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีบทบาทและมีส่วนร่วมกิจกรรมกลุ่ม

4. ความสนใจของผู้ฟัง

- 3 คะแนน = ผู้ฟังมากกว่าร้อยละ 90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 2 คะแนน = ผู้ฟังร้อยละ 70-90 สนใจ และให้ความร่วมมือ
- 1 คะแนน = ผู้ฟังน้อยกว่าร้อยละ 70 สนใจ และให้ความร่วมมือ

แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น.....ห้อง.....

รายชื่อสมาชิก

1.....เลขที่..... 2.....เลขที่.....
 3.....เลขที่..... 4.....เลขที่.....

ที่	รายการประเมิน	คะแนน			ข้อคิดเห็น
		3	2	1	
1	การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน				
2	การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบและการเตรียมความพร้อม				
3	การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย				
4	การประเมินผลและปรับปรุงงาน				
รวม					

ผู้ประเมิน.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เกณฑ์การให้คะแนน

1. การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน
 - 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการทำงานอย่างชัดเจน
 - 2 คะแนน = สมาชิกส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน
 - 1 คะแนน = สมาชิกส่วนน้อยมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายในการทำงาน
2. การหน้าที่รับผิดชอบและการเตรียมความพร้อม
 - 3 คะแนน = กระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง
 - 2 คะแนน = กระจายงานได้ทั่วถึง แต่ไม่ตรงตามความสามารถ และมีสื่อ / อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง แต่ขาดการจัดเตรียมสถานที่
 - 1 คะแนน = กระจายงานไม่ทั่วถึงและมีสื่อ / อุปกรณ์ไม่เพียงพอ
3. การปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
 - 3 คะแนน = ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย และตามเวลาที่กำหนด
 - 2 คะแนน = ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย แต่ช้ากว่าเวลาที่กำหนด
 - 1 คะแนน = ทำงานไม่สำเร็จตามเป้าหมาย
4. การประเมินผลและปรับปรุงงาน
 - 3 คะแนน = สมาชิกทุกคนร่วมปรึกษาหารือ ติดตาม ตรวจสอบ และปรับปรุงงานเป็นระยะ
 - 2 คะแนน = สมาชิกบางส่วนมีส่วนร่วมปรึกษาหารือ แต่ไม่ปรับปรุงงาน
 - 1 คะแนน = สมาชิกบางส่วนมีส่วนร่วมไม่มีส่วนร่วมปรึกษาหารือ และปรับปรุงงาน

แบบทดสอบหลังเรียน

บทที่ 1 บทนำ

วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินความรู้เดิมของผู้เรียนเกี่ยวกับเรื่อง บทนำ

จงพิจารณาเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกหน้าที่เครื่องอัดลมได้ (ด้านความรู้)

1. อุปกรณ์ใดต่อไปนี้นำหน้าที่ผลิตลมอัด

ก) ถังลม

✓ ข) เครื่องอัดลม

ค) ปืน

ง) ถูกทุกข้อ

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 4 จำแนกประเภทของเครื่องอัดลมได้ (ด้านความรู้)

2. เครื่องอัดลมชนิดใดสามารถสร้างแรงดันลมได้สูง

ก) แบบไดอะแฟรม

ข) แบบโรตารี

ค) แบบสกรู

✓ ง) แบบลูกสูบ

3. ในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่นิยมใช้เครื่องอัดลมชนิดใด

ก. แบบกังหัน

ข. แบบโรตารี

✓ ค. แบบสกรู

ง. แบบลูกสูบ

4. ในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่นิยมใช้เครื่องระบายความร้อนลมอัดชนิดใด

✓ ก. น้ำหล่อเย็น

ข. พัดลมระบายอากาศ

ค. ออยคูลเลอร์

ง. แอร์ครายเออร์

5. เครื่องอัดลมชนิดใดเหมาะที่จะนำไปใช้งานเกี่ยวกับเคมีภัณฑ์

ก. แบบกังหัน

ข. แบบโรตารี

ค. แบบสกรู

✓ ง. แบบไดอะแฟรม

- จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 2 บอกข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์ได้ (ด้านความรู้)

6. หน้าที่ของถังลมในระบบนิวแมติกส์ คือข้อใด

ก. พัดลมอัด

✓ ข. จ่ายลมอัดอย่างสม่ำเสมอ

ค. สมดุลความดัน

ง. ลดอุณหภูมิลมอัด

7. การเดินท่อเมนควรจะมีควมลาดเอียงกี่เปอร์เซ็นต์ของความยาวท่อ

✓ ก. 2 %

ข. 3 %

ค. 4 %

ง. 5 %

● จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อที่ 3 บอกหน้าที่เครื่องอัดลมได้ (ด้านความรู้)

8. ลมอัดที่นำมาใช้งานมีส่วนประกอบของธาตุชนิดใดมากที่สุด

ก. ออกซิเจน

✓ ข. ไนโตรเจน

ค. คาร์บอนไดออกไซด์

ง. ฮีเลียม

9. การดักความชื้นในอากาศหรือการทำให้อากาศแห้งสามารถทำได้โดยวิธีใด

ก. การใช้ความเย็น

ข. การใช้ความร้อน

ค. ใช้สารเคมี

✓ ง. ข้อ ก และ ค. ถูก

10. ในการทำงานประจำวันหลังจากเลิกใช้เครื่องอัดลมควรปฏิบัติอย่างไร

ก. ล้างทำความสะอาด

ข. เติมน้ำมันหล่อลื่น

✓ ค. เปิดลิ้นระบายได้ทั้งหมด

ง. ถูกทุกข้อ

ตอนที่ 2 จงเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

1. อุณหภูมิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความดันอย่างไร

.....

.....

.....

2. ระบบนิวแมติกส์หมายถึงอะไร

.....

.....

.....

3. จงบอกข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

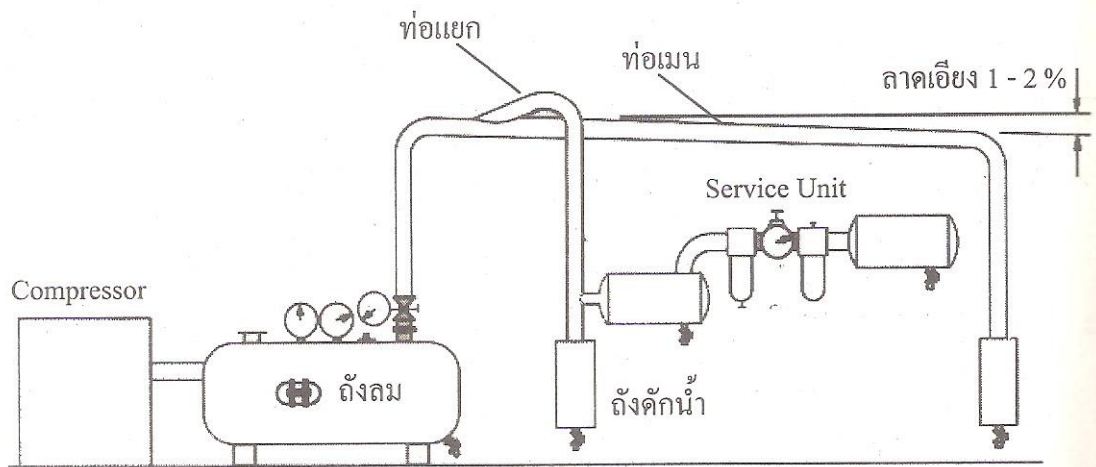
4. เพราะเหตุใดในการเดินท่อเมนส่งลมอัดจึงต้องมีระยะเวลาเอียงของท่อ

.....

.....

.....

.....



เฉลยแบบประเมินการเรียนรู้

บทที่ 1 บทนำ

1. อุณหภูมิมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความดันอย่างไร

เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นสารตัวกลางเกิดการขยายตัวทำให้ความดันสูงขึ้น

2. ระบบนิวแมติกส์หมายถึงอะไร

ระบบการส่งถ่ายกำลังโดยอาศัยความดันลมเป็นตัวกลางในการส่งถ่ายกำลัง โดยมีอุปกรณ์การทำงานชนิดต่าง ๆ เช่น กระบอกสูบ มอเตอร์ ฯลฯ ซึ่งจะทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานลมให้เป็นพลังงานกล

3. จงบอกข้อดีและข้อเสียของระบบนิวแมติกส์

ข้อดีของระบบนิวแมติกส์

1. ทนต่อการระเบิด
2. มีความรวดเร็วในการทำงาน
3. การส่งถ่ายลมอัดง่าย
4. ปรับความเร็วได้ง่าย
5. มีความปลอดภัยสูง

ข้อเสียของระบบนิวแมติกส์

1. มีเสียงดัง
2. ลมอัดสามารถอัดตัวได้
3. ความดันของลมเปลี่ยนแปลงเมื่ออุณหภูมิเปลี่ยนแปลง
4. ลมอัดมีความชื้น

4. เพราะเหตุใดในการเดินท่อลมอัดจึงต้องมีระยะลาดเอียงของท่อ

ในการวางท่อส่งลมอัดควรจะวางให้มีมุมลาดเอียงประมาณ 1 – 2 เปอร์เซ็นต์ของความยาวท่อ เพื่อระบายน้ำที่ตกค้างภายในท่อทิ้งได้

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. ข	2. ง	3. ค	4. ก	5. ง	6. ข	7. ก	8. ข	9. ง	10. ค
------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

บันทึกหลังการสอน

บทที่ 1 บทนำ

ผลการใช้แผนการเรียนรู้

1. เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. สามารถนำไปใช้ปฏิบัติการสอนได้ครบตามกระบวนการเรียนการสอน
3. สื่อการสอนเหมาะสมดี

ผลการเรียนของนักเรียน

1. ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจใฝ่รู้ เข้าใจในบทเรียนร่วมกัน อภิปรายตอบคำถามในกลุ่ม และร่วมกันปฏิบัติใบงานที่ได้รับมอบหมาย
2. ผู้เรียนกระตือรือร้นและรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มเพื่อให้งานสำเร็จทันเวลาที่กำหนด
3. ผู้เรียนการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของระบบนิวเมติกส์ได้
4. ผู้เรียนเข้าใจระบบการทำงานเครื่องอัตโนมัติ

ผลการสอนของผู้สอน

1. สอนเนื้อหาได้ครบตามหลักสูตร
2. แผนการสอนและวิธีการสอนครอบคลุมเนื้อหาการสอนทำให้ผู้สอนสอนได้อย่างมั่นใจ
3. สอนได้ทันตามเวลาที่กำหนด

ปัญหาและอุปสรรค(ที่ผู้เรียนพบขณะปฏิบัติ)

ผู้เรียนแต่ละคนมีสมาธิในการตั้งใจเรียนแตกต่างกันจึงไม่สามารถให้เข้าใจในบทเรียนนี้ได้ทั้งหมด