

แผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย

วิชา กลศาสตร์เครื่องกล รหัสวิชา 2101-2007 หน่วยที่ 12

ชื่อหน่วย การประยุกต์ใช้ในงานเครื่องกล สอนครั้งที่ 16 – 17 จำนวน 6 คาบ

1. สาระสำคัญ

เครื่องกลเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับอำนวยความสะดวกและช่วยในการผ่อนแรงในการทำงานของมนุษย์ ซึ่งเครื่องกลอาจจะประกอบด้วยชิ้นส่วนที่มีหลายชิ้นที่ซับซ้อนกันไปหรืออาจจะเป็นเพียงวัตถุชิ้นเดียวก็ได้ ซึ่งเครื่องกลมีอยู่หลายประเภท เช่น คาน พื่นเอียง ลิ้ม รอก สกรู แม่แรงสกรู ล้อและเพลลา เครื่องกลไฮดรอลิกส์ เช่น เครื่องอัดไฮดรอลิกส์ แม่แรงรถยนต์ เป็นต้น

2. สาระการเรียนรู้

- 2.1 ความหมายของเครื่องกล
- 2.2 การได้เปรียบเชิงกล
- 2.3 อัตราส่วนความเร็ว
- 2.4 ประสิทธิภาพของเครื่องกล
- 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการได้เปรียบเชิงกล อัตราส่วนความเร็ว และประสิทธิภาพของเครื่องกล
- 2.6 คาน
- 2.7 พื่นเอียง
- 2.8 ลิ้ม
- 2.9 ล้อและเพลลา
- 2.10 รอก
- 2.11 เกลียวสกรู
- 2.12 แม่แรงสกรู
- 2.13 เครื่องกลไฮดรอลิกส์

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 จุดประสงค์ทั่วไป : เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ในงานเครื่องกล
- 3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม : เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถ ดังนี้
 - 3.2.1 อธิบายความหมายของเครื่องกลได้
 - 3.2.2 อธิบายความหมายของการได้เปรียบเชิงกลได้
 - 3.2.3 อธิบายความหมายของอัตราส่วนความเร็วได้
 - 3.2.4 อธิบายความหมายของประสิทธิภาพของเครื่องกลได้
 - 3.2.5 คำนวณหาการได้เปรียบเชิงกลของเครื่องกลแบบต่างๆได้
 - 3.2.6 คำนวณหาอัตราส่วนความเร็วของเครื่องกลแบบต่างๆได้

3.2.7 คำนวณหาแรงพยายามของเครื่องกลแบบต่างๆได้

3.2.8 คำนวณหาประสิทธิภาพของเครื่องกลแบบต่างๆได้

3.2.9 มีความรับผิดชอบตรงต่อเวลา เจตคติที่ดีและเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ

กลศาสตร์เครื่องกล

4. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้ของนักศึกษา
ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 1. ครูตรวจสอบการมาเรียนของนักเรียนโดยการเช็คชื่อ 2. ครูชี้แจงรายละเอียดหัวข้อเรื่องที่จะเรียนตลอดจนสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ 3. ครูชี้แจงเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลให้นักเรียนทราบ 4. ครูสนทนาและซักถามนักเรียนว่าทำไมแม่แรงยกรถยนต์ตัวเล็กแต่สามารถยกรถยนต์ที่มีขนาดใหญ่ได้	1. นักเรียนขานชื่อเมื่อครูเรียกชื่อ 2. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 3. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 4. นักเรียนตอบคำถาม
ขั้นสอน 5. ครูอธิบายเกี่ยวกับความหมายของเครื่องกล 6. ครูอธิบายเกี่ยวกับการได้เปรียบเชิงกล 7. ครูอธิบายเกี่ยวกับอัตราส่วนความเร็ว 8. ครูอธิบายเกี่ยวกับประสิทธิภาพของเครื่องกล 9. ครูอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการได้เปรียบเชิงกล อัตราส่วนความเร็ว และประสิทธิภาพของเครื่องกล 10. ครูอธิบายเกี่ยวกับคาน 11. ครูอธิบายเกี่ยวกับพื้นเอียง 12. ครูอธิบายเกี่ยวกับลิ้ม 13. ครูอธิบายเกี่ยวกับล้อและเพลา 14. ครูอธิบายเกี่ยวกับรอก	5. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 6. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 7. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 8. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 9. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 10. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 11. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 12. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 13. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 14. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

ขั้นตอนการสอนของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้ของนักศึกษา
ขั้นสอน (ต่อ) 15. ครูอธิบายเกี่ยวกับเกลียวสกรู 16. ครูอธิบายเกี่ยวกับแม่แรงสกรู 17. ครูอธิบายเกี่ยวกับเครื่องกลไฮดรอลิกส์ ขั้นสรุปผล 18. ครูและนักเรียนกันสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับ 18.1 ความหมายของเครื่องกล 18.2 การได้เปรียบเชิงกล 18.3 อัตราส่วนความเร็ว 18.4 ประสิทธิภาพของเครื่องกล 18.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการได้เปรียบเชิงกล อัตราส่วนความเร็ว และประสิทธิภาพของเครื่องกล 18.6 คาน 18.7 พื่นเอียง 18.8 ลิ้ม 18.9 ล้อและเพลา 18.10 รอก 18.11 เกลียวสกรู 18.12 แม่แรงสกรู 18.13 เครื่องกลไฮดรอลิกส์ 19. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน 20. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วยเป็นกลุ่ม ๆ ตามที่แบ่งไว้ 21. ครูเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัด	15. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 16. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 17. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ 18. นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหา 19. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน 20. นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย 21. นักเรียนแสดงคำตอบของแบบฝึกหัด

5. สื่อการเรียนรู้

5.1 สื่อสิ่งพิมพ์

5.1.1 ขนบ เพชรซ้อน. กลศาสตร์เครื่องกล. นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย, 2556.

5.2 สื่อโสตทัศน์

5.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2.2 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

6. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

6.1 แบบฝึกหัด

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน