

## แผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย

วิชา กลศาสตร์เครื่องกล รหัสวิชา 20101-2007 หน่วยที่ 6

ชื่อหน่วย ความเสียดทาน สอนครั้งที่ 8 จำนวน 2 คาบ

### 1. สาระสำคัญ

ความเสียดทาน หรือแรงเสียดทาน หมายถึง แรงต้านการเคลื่อนที่หรือกำลังเคลื่อนที่ของวัตถุเมื่อถูกแรงกระทำโดยมีทิศทางตรงกันข้ามกับทิศทางของการเคลื่อนที่หรือตรงกันข้ามกับทิศทางของแรงที่พยายามทำให้วัตถุเคลื่อนที่เสมอ

### 2. สาระการเรียนรู้

- 2.1 ความหมายของความเสียดทาน
- 2.2 ชนิดของความเสียดทาน
- 2.3 สัมประสิทธิ์ของความเสียดทาน
- 2.4 องค์ประกอบที่มีผลต่อความเสียดทาน

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 จุดประสงค์ทั่วไป : เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความเสียดทาน
- 3.2 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม : เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถ ดังนี้
  - 3.2.1 อธิบายความหมายของความเสียดทาน ได้
  - 3.2.2 บอกชนิดของความเสียดทานได้
  - 3.2.3 อธิบายความหมายของความเสียดทานสถิตได้
  - 3.2.4 อธิบายความหมายของความเสียดทานจลน์ได้
  - 3.2.5 อธิบายองค์ประกอบที่มีผลต่อความเสียดทานได้
  - 3.2.6 คำนวณหาแรงเสียดทานได้
  - 3.2.7 คำนวณหาสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานได้
  - 3.2.8 คำนวณหาแรงที่กระทำได้
  - 3.2.9 คำนวณหาแรงปฏิกิริยาในแนวตั้งฉากได้
  - 3.2.10 มีความรับผิดชอบตรงต่อเวลา เจตคติที่ดีและเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ

กลศาสตร์เครื่องกล

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอนของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้ของนักศึกษา
<p><b>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูตรวจสอบการมาเรียนของนักเรียนโดยการเช็คชื่อ</li> <li>2. ครูชี้แจงรายละเอียดหัวข้อเรื่องที่จะเรียนตลอดจนสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ</li> <li>3. ครูชี้แจงเกณฑ์การวัดผลและประเมินผลให้นักเรียนทราบ</li> <li>4. ครูสนทนาและซักถามนักเรียนว่ายางของรถยนต์ที่ไม่มีดอกยางกับมีดอกยางมีผลอย่างไรต่อการเกาะยึดถนน</li> </ol> <p><b>ขั้นสอน</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. ครูอธิบายเกี่ยวกับความหมายของความเสียดทาน</li> <li>6. ครูอธิบายเกี่ยวกับชนิดของความเสียดทาน</li> <li>7. ครูอธิบายเกี่ยวกับสัมประสิทธิ์ของความเสียดทาน</li> <li>8. ครูอธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีผลต่อความเสียดทาน</li> </ol> <p><b>ขั้นสรุปผล</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. ครูและนักเรียนกันสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับ               <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1 ความหมายของความเสียดทาน</li> <li>9.2 ชนิดของความเสียดทาน</li> <li>9.3 สัมประสิทธิ์ของความเสียดทาน</li> <li>9.4 องค์ประกอบที่มีผลต่อความเสียดทาน</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนขานชื่อเมื่อครูเรียกชื่อ</li> <li>2. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>3. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>4. นักเรียนตอบคำถาม</li> <li>5. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>6. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>7. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>8. นักเรียนนั่งฟังครูอธิบายด้วยความตั้งใจ</li> <li>9. นักเรียนช่วยกันสรุปเนื้อหา</li> </ol>

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้ (ต่อ)

ขั้นตอนการสอนของครู	ขั้นตอนการเรียนรู้ของนักศึกษา
<p><b>ขั้นสรุปผล (ต่อ)</b></p> <p>10. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-4 คน</p> <p>11. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วยเป็นกลุ่ม ๆ ตามที่แบ่งไว้</p> <p>12. ครูเฉลยคำตอบของแบบฝึกหัด</p>	<p>10. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน</p> <p>11. นักเรียนทำแบบฝึกหัดประจำหน่วย</p> <p>12. นักเรียนแสดงคำตอบของแบบฝึกหัด</p>

#### 5. สื่อการเรียนรู้

##### 5.1 สื่อสิ่งพิมพ์

5.1.1 ขนบ เพชรช้อน. กลศาสตร์เครื่องกล. นนทบุรี : ศูนย์หนังสือเมืองไทย, 2562.

##### 5.2 สื่อโสตทัศน

5.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์

5.2.2 เครื่องฉายโปรเจกเตอร์

#### 6. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

6.1 แบบฝึกหัด

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

7. บันทึกหลังการเรียนรู้

7.1 ผลการใช้แผนการสอน .....

.....  
.....  
.....  
.....

7.2 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน .....

.....  
.....  
.....  
.....

7.3 ผลการสอนของครู .....

.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ ..... ผู้รายงานผลการสอน  
(.....)