


แผนการสอน/แผนจัดการเรียนรู้

	แผนการสอน/จัดการเรียนรู้	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชาเทอร์โมไดนามิกส์ 3100-0111	สอนครั้งที่ 7-9
	ชื่อหน่วย อุณหภูมิและความดัน	คาบรวม 6
	ชื่อเรื่อง อุณหภูมิและความดัน	จำนวนคน

หัวข้อเรื่อง

อุณหภูมิและความดัน

- 1 อุณหภูมิ
- 2 ความดัน

สาระสำคัญ

ผู้เรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับสเกลอุณหภูมิ อุณหภูมิสัมบูรณ์ การเปรียบเทียบค่าอุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์ชนิดต่าง ๆ ความดันบรรยากาศ ความดันเกจ และความดันสัมบูรณ์ ซึ่งจะนำไปใช้ในการคำนวณการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร และการหาพลังงานต่าง ๆ ของสารตัวกลางได้

สมรรถนะอาชีพ

เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและสามารถ บอกกฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ได้ได้ บอกสเกลอุณหภูมิชนิดต่าง ๆ ได้ สามารถคำนวณหาค่าอุณหภูมิสัมบูรณ์และค่าความดันชนิดต่าง ๆ ได้

จุดประสงค์การสอน

จุดประสงค์การเรียนรู้/การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม)

1.ด้านความรู้

- 1.1 บอกกฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์ได้
- 1.2 บอกสเกลอุณหภูมิชนิดต่าง ๆ ได้

2. ด้านทักษะ

- 2.1 คำนวณหาค่าอุณหภูมิสัมบูรณ์ได้
- 2.2 คำนวณหาค่าความดันชนิดต่าง ๆ ได้

3. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 3.1 ความมีวินัย : การแต่งกาย, การตรงต่อเวลา
- 3.2 ความรับผิดชอบ : ทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด
- 3.3 ความสนใจใฝ่รู้ : มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, การกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้

เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

- 1 อุดมภูมิ
 - 1.1 กฎข้อที่ศูนย์ของอุณหพลศาสตร์
 - 1.2 สเกลอุณหภูมิ
 - 1.3 อุณหภูมิสัมบูรณ์
- 2 ความดัน
 - 2.1 ความดันบรรยากาศ
 - 2.2 ความดันเกจ
 - 2.3 ความดันสัมบูรณ์

การบูรณาการกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1. ความพอประมาณ
 - 1.1. ศึกษาพอประมาณ เหมาะสมกับเวลา
 - 1.2. ทำงานได้ตามศักยภาพของตนอย่างเต็มใจ
 - 1.3 ใช้เครื่องคำนวณและอุปกรณ์ ด้วยความประหยัด เกิดประโยชน์สูงสุด
2. ความมีเหตุผล
 - 2.1 เพื่อทำงานให้สำเร็จทันเวลา
 - 2.2 เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึก ทักษะการคำนวณและการวิเคราะห์
 - 2.3 มีการวางแผนการเรียน
3. การมีภูมิคุ้มกันที่ดี
 - 3.1 เป็นคนมีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
 - 3.2 มีความรอบคอบในการทำงาน
4. เจื้อนไขความรู้
 - 4.1 มีความรู้ในหลักวิศวกรรม
 - 4.2 มีความรู้ในการจดบันทึกและเขียนรายงาน
 - 4.3 มีความรู้ทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
5. เจื้อนไขคุณธรรม
 - 5.1 ความมีวินัย : การแต่งกาย, การตรงต่อเวลา
 - 5.2 ความรับผิดชอบ : ทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด
 - 5.3 ความสนใจใฝ่รู้ : มีความสนใจในการหาความรู้เพิ่มเติม, การกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอน (กิจกรรมครู)	ขั้นตอนการเรียนรู้ (กิจกรรมนักเรียน)
<p>1. <u>ขั้นเตรียมการ</u></p> <p>1.1 เตรียมความพร้อมสอน</p> <p>1.2 เตรียมเอกสารประกอบการสอน</p> <p>1.3 เตรียมสื่อการสอน</p> <p>1.4 เตรียมการวัดผล ประเมินผล</p>	<p>1.1 เตรียมความพร้อมเรียน</p> <p>1.2 เตรียมเอกสารประกอบการเรียน</p> <p>1.3 เตรียมจดบันทึก</p>
<p>2. <u>ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</u></p> <p>2.1 นำเข้าสู่บทเรียน โดยชักจูงโน้มน้าวจิตใจให้ผู้เรียนเห็นเป้าหมายในการเรียน</p> <p>2.2 ชี้แจงแนวทางในการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการเรียนการสอน อบรมคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ เรื่องความมีวินัย โดยเฉพาะการแต่งกายและการตรงต่อเวลา</p>	<p>2.1 ฟังคำบรรยายคำอธิบายรายวิชา</p> <p>2.2 รับฟังการอบรมคุณลักษณะที่พึงประสงค์เรื่องความมีวินัย โดยเฉพาะการแต่งกายและการตรงต่อเวลา</p>
<p>3. <u>ขั้นสอน</u></p> <p>3.1 ครูแจกใบความรู้เรื่องอุณหภูมิจึงและความดัน</p> <p>3.2 ครูอธิบายถึงหลักการและความหมายของอุณหภูมิและความดัน</p> <p>3.3 ครูให้นักศึกษาคนหนึ่ง อธิบายถึงหลักการและความหมายของอุณหภูมิและความดัน และให้นักศึกษาคนอื่นช่วยกันอธิบายเพิ่มเติม และช่วยกันสรุป</p> <p>ครูสรุป หลักการและความหมายของอุณหภูมิและความดันวัดโดยใช้สื่อแผ่นใสเรื่องอุณหภูมิและความดัน</p>	<p>3.1 รับใบความรู้จากครูผู้สอนและศึกษารายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับอุณหภูมิและความดัน</p> <p>3.2 นักศึกษาฟังครูอธิบายและจดบันทึกเนื้อหาเรื่องอุณหภูมิและความดัน</p> <p>3.3 นักศึกษาช่วยกันสรุปเรื่องอุณหภูมิและความดัน</p>
<p>4. <u>ขั้นสรุป</u></p> <p>4.1 ครู แบ่งกลุ่มนักศึกษา กลุ่มละ 3 - 4 คนเพื่อช่วยกันศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัดเรื่องอุณหภูมิและความดันร่วมกัน</p> <p>4.2 ควบคุมดูแล ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนแต่ละกลุ่มเมื่อมีข้อสงสัย</p> <p>4.3 ตรวจสอบแบบฝึกหัดของแต่ละกลุ่ม พร้อมกับเฉลยแบบฝึกหัด</p> <p>4.4 ครูแจกแบบประเมินผลการเรียนรู้ที่ 4 แล้วให้นักศึกษาตอบคำถามลงในแบบประเมินผลการเรียนรู้ที่ 4 แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบในชั้นเรียน</p> <p>ที่ 3 แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบในชั้นเรียนครูให้นักศึกษาทุกคนช่วยกันทำความเข้าใจก่อนเลิกเรียน</p>	<p>4.1 นักศึกษาแบ่งกลุ่ม ช่วยกันศึกษาและทำแบบฝึกหัด</p> <p>4.2 นักศึกษาช่วยกันศึกษา ทำแบบฝึกหัดและซักถามครูเมื่อมีข้อสงสัย</p> <p>4.3 ฟังอธิบายทำความเข้าใจ จากครูพร้อมจดบันทึกแบบฝึกหัดของแต่ละกลุ่ม และซักถามเมื่อมีข้อสงสัย</p> <p>4.4 นักศึกษาตอบแบบสอบถาม ลงในแบบประเมินผลการเรียนรู้ที่ 4 แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ และตรวจสอบแบบประเมินผลการเรียนที่ 4 ร่วมกันในชั้นเรียน</p>

<p>5. <u>ขั้นประเมินผล</u></p> <p>5.1 ประเมินผลทฤษฎีหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ</p> <p>5.2 ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรม จากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน</p>	<p>5.1 ทำแบบฝึก</p> <p>5.2 ทำการบ้าน</p>
---	--

งานที่มอบหมาย/กิจกรรม

งานที่มอบหมาย / กิจกรรม

1. เช็ชื่อนักศึกษา ตรวจสอบเช็คการแต่งกาย ความพร้อมในการเรียน
2. สนทนากับนักเรียนเรื่องอุณหภูมิและความดัน
3. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน

ขณะเรียน

1. ฟังการบรรยายหรืออธิบายเนื้อหาต่าง ๆ อย่างตั้งใจ
2. จดบันทึกเนื้อหาตามที่ได้รับฟัง ลงในสมุดอย่างละเอียดและถูกต้อง
3. สรุปเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย
4. ตอบคำถามตามที่ครูซักถาม

หลังเรียน

1. นักศึกษาแบ่งกลุ่มตามที่ครูจับฉลากแล้ว ช่วยกันระดมสมองภายในกลุ่ม ศึกษาเนื้อหาบทเรียน และทำแบบทดสอบร่วมกัน
2. นักศึกษาตอบคำถามลงในแบบประเมินผลการเรียนรู้ที่ 3 ตามที่ครูมอบหมาย
3. ให้นักศึกษา จดบันทึกใส่สมุดส่งครูผู้สอนในเวลาที่กำหนด พร้อมทั้งศึกษาค้นคว้าเรื่องที่เรียนเพิ่มเติม และเรื่องต่อไป

ผลงาน / ชิ้นงาน / ความสำเร็จของผู้เรียน (ให้อธิบายเป็นข้อๆ)

1. แผนภาพอุณหภูมิและความดัน
2. แบบฝึกหัด

สื่อการเรียน-การสอนและแหล่งเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์
 - 1.1 วารสารหรือหนังสือพิมพ์
 - 1.2 ใบงานและใบประเมินผล
2. โสตทัศน
 1. กระดานขอล์ก
 2. แผ่นใส แสดงคุณสมบัติของสารทางอุณหพลศาสตร์
 - 2.1 อุณหภูมิ
 - 2.2 ความดัน

แหล่งการเรียนรู้

1. ในสถานศึกษา
 - 1.1 ห้องสมุดวิทยาลัยการอาชีพพินาย
 - 1.2 ห้องคอมพิวเตอร์
 - 1.3 ห้องอินเทอร์เน็ต
2. นอกสถานศึกษา
 - 2.1 ห้องสมุดประชาชน
 - 2.2 ร้านอินเทอร์เน็ต
 - 2.3 แหล่งเรียนรู้ในชุมชน

การวัดผลประเมินผลการเรียน

การวัดผลและประเมินผลในหน่วยที่ 3 จะใช้วิธีสังเกตด้านความสนใจใฝ่รู้ ความกระตือ- รือร้น การตรงต่อเวลา และการให้ความร่วมมือในการเรียน

ขณะเรียน

ใช้วิธีประเมินผลแบบถามตอบโดยตรงระหว่างเรียน โดยมีคำถามนำก่อนอธิบายเนื้อหาและถามทบทวนเนื้อหาที่ครูอธิบายระหว่างสอน

หลังเรียน

1. ประเมินผลจากการแบ่งกลุ่ม ทำแบบฝึกหัด
2. ใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบข้อเขียน

บันทึกหลังการสอน

บันทึกหลังการสอน

1. บันทึกผลการใช้แผนการสอน

- 1.1 เวลาที่กำหนดไว้ในแผนการสอนเพียงพอหรือไม่
- 1.2 เนื้อหาสาระยาวหรือสั้นไปหรือไม่
- 1.3 กิจกรรมการเรียนการสอนหรือวิธีการสอนที่กำหนดไว้สอนได้จริงมากน้อยเพียงใด
- 1.4 สื่อการสอนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์/เนื้อหาวิชา/กิจกรรมการสอน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้, ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชามากน้อยเพียงใด
- (อ้างอิงจาก))

2. บันทึกผลที่เกิดกับผู้เรียน

2.1 พฤติกรรมและคุณธรรมจริยธรรมของผู้เรียนมีความสนใจเรียนเพิ่มขึ้นกว่าที่สอนโดยไม่มีแผนการสอนเป็นจำนวนมากน้อยเพียงใด

รายการ	จำนวนคน				เอกสารอ้างอิง
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. พฤติกรรมรายบุคคล					แบบสรุปผลการประเมิน พฤติกรรมรายบุคคล
2. พฤติกรรมรายกลุ่ม					

2.2 ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนของผู้เรียน

2.2.1 จากแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ความก้าวหน้าเฉลี่ย
คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน – ก่อนเรียน
คะแนนหลังเรียน	

2.2.2 จากการปฏิบัติงานตามใบงาน

รายการ	จำนวนคน				หมายเหตุ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
จากแบบประเมินผลการปฏิบัติงาน					

3.บันทึกผลที่เกิดกับตัวผู้สอน

3.1 สอนด้วยความมั่นใจมากขึ้นเพียงใด

.....

3.2 สามารถนำกิจกรรมการเรียนการสอนได้มากขึ้นเพียงใด

() ครบ

() ไม่ครบ

ขาดกิจกรรมใด 1.

.....

2.

.....

3.

.....

4.ปัญหา/อุปสรรคและแนวทางการแก้ไข

ปัญหา/อุปสรรค	แนวทางการแก้ไข

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นายเกียรติ กรกำจายฤทธิ์)

..... / /

ลงชื่อ ว่าที่ พ.ต.หัวหน้าแผนกวิชา

(สมชาย มุ่งเอี่ยมกลาง)

..... / /

ลงชื่อ.....

(นายจักรี ราชนิล)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ