



	แผนการจัดการเรียนรู้	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....1.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง การรวมแรง		จำนวนชั่วโมง .....3....
<p><b>1.สาระสำคัญ</b></p> <p>1.การรวมแรงสามารถรวมแรงได้หลายวิธี ดังนี้</p> <p>1.1 วิธีรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานแทนแรง</p> <p>1.2 วิธีรูปสามเหลี่ยมแทนแรง</p> <p>1.3 วิธีรูปหลายเหลี่ยมแทนแรง</p> <p>2.การแตกแรงหรือแยกแรงสามารถแตกแรงในลักษณะแตกแรงออกเป็นสองแรงย่อยที่ตั้งฉากซึ่งกันและกัน</p> <p>3.แรงในสามมิติเป็นการแตกแรงใน 3 แกนที่ตั้งฉากซึ่งกันและกันคือ แกน x,y และ z</p> <p>3.1การรวมแรงในสามมิติ ใช้หลักการเกี่ยวกับการรวมแรงใน 2 มิติ โดยแตกแรงเป็นแรงย่อยในแกน x,y และz เสียก่อน แล้วจึงรวมแรงย่อยในแต่ละแกน และหาแรงลัพธ์ในที่สุด</p> <p><b>จุดประสงค์ทั่วไป</b></p> <p>1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรวมแรง</p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <p>1.รวมแรงด้วยวิธีสี่เหลี่ยมด้านขนานแทนแรงได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2.รวมแรงด้วยวิธีสามเหลี่ยมด้านขนานแทนแรงได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3.แตกแรงตามแนวแกน x และ y ได้่างถูกต้อง</p> <p>4.คำนวณหาแรงลัพธ์ของแรงต่างๆจากการแตกแรงได้อย่างถูกต้อง</p> <p>5.คำนวณหาทิศทางของแรงลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>6.แตกแรงตามแนวแกน x , y และ z ได้่างถูกต้อง</p> <p>7.คำนวณหาแรงลัพธ์ของแรง 3 มิติได้อย่างถูกต้อง</p> <p>8.คำนวณหาทิศทางของแรงลัพธ์ 3 มิติได้อย่างถูกต้อง</p> <p><b>3.เนื้อหา</b> ใ้บความรู้ที่1.</p> <p><b>4.กิจกรรมการเรียนรู้</b></p> <p>4.1ทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่2 เรื่องระบบแรง</p> <p>4.2 ช้้นนำ</p>		

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....1.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง การรวมแรง		จำนวนชั่วโมง .....3....
<p>4.2.1ครูอธิบายเพื่อปรับพื้นฐานในเรื่องแรง คุณลักษณะของแรง ระบบแรง ชนิดของแรง และหลักการ เบื้องต้นของแรงและแรงในสามมิติ</p> <p>4.2.2ครูแจ้งหัวข้อที่จะเรียนในครั้งที่ 1.</p> <p>4.2.3ครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน</p> <p>4.2.4ครูอธิบายและแนะนำเทคนิค KWDL ให้นักศึกษาทราบแต่ละตัวอักษรหมายถึงอะไร และนักศึกษาต้องทำอะไรบ้าง</p> <p><b>4.3ชั้นสอน</b></p> <p>4.3.1ครูให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 คน โดยลดความเก่ง ปานกลาง และอ่อน</p> <p>4.3.2ครูแจกใบความรู้ที่ 1.</p> <p>4.3.3ครูอธิบายเนื้อหาในใบความรู้ที่ 1</p> <p>4.3.4ครูและนักศึกษาร่วมกันคำนวณเพื่อแก้โจทย์ปัญหาจากตัวอย่าง โดยใช้ร่วมกับตาราง KWDL</p> <p>4.3.5ครูและนักศึกษาร่วมกันสรุปเนื้อหาในบทเรียน</p> <p>4.3.6ครูมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 1-1,1-2,1-3และ 1-4</p> <p>4.3.7ครูและนักศึกษาร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดที่ 1-1,1-2,1-3และ 1-4 โดยใช้ตารางKWDL</p> <p><b>5.ขั้นการวัดผลประเมินผล</b></p> <p><b>5.1วิธีการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.1.1ทดสอบย่อยครั้งที่1(1-1,1-2,1-3และ 1-4)</p> <p><b>5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.2.1แบบทดสอบย่อยครั้งที่1(1-1,1-2,1-3และ 1-4)</p> <p><b>5.3 เกณฑ์การประเมิน</b></p> <p>5.3.1ความถูกต้องของวิธีทำในแต่ละจุดๆละ 1 คะแนน</p> <p><b>6.สื่อการเรียนรู้</b></p> <p>6.1ใบความรู้ที่ 1.</p> <p>6.2แผนผัง KWDL 6.3แบบทดสอบย่อยครั้งที่1(1-1,1-2,1-3และ 1-4)</p> <p><b>7.เอกสารอ้างอิง</b></p> <p>สิริศักดิ์ ปโยชรสิริ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2,กรุงเทพฯ : ว.เพ็ชรสกุล, 2547.</p>		


	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....1.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง การรวมแรง		จำนวนชั่วโมง .....3....
<p>ศิริศักดิ์ ปโยธรศิริ รวมข้อสอบ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : ว.เพชรสกุล, 2552.</p> <p>เสกสรร ศรียศ กลศาสตร์วิศวกรรม 1 พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษา ,2550.</p> <p>วิรัชศักดิ์ ทรัพย์วิเชียร,ธีระยุทธ สุวรรณประทีป และสมาน เจริญกิจพูลผล กลศาสตร์วิศวกรรม ฉบับเสริมประสบการณ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 ,กรุงเทพฯ : เมื่อดทรายพริ้นดิง, 2539.</p> <p>วัชรินทร์ วิทยากุล กลศาสตร์วิศวกรรม สถิตยศาสตร์,พิมพ์ครั้งที่1,กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์,2535.</p>		




	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....2.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง เวกเตอร์		จำนวนชั่วโมง .....3....
<p><b>1.สาระสำคัญ</b></p> <p>เวกเตอร์มีหัวข้อในการเรียนรู้ คือ เวกเตอร์ในระบบพิกัดฉาก,เวกเตอร์หนึ่งหน่วย,ขนาดของเวกเตอร์,ทิศทางของเวกเตอร์,การบวกและการลบเวกเตอร์,เวกเตอร์ระบุตำแหน่ง,เวกเตอร์ของแรงในทิศทางของเส้น,ผลคูณสเกลาร์,ผลคูณเวกเตอร์และผลคูณระหว่างสามเวกเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการนำเวกเตอร์ในระบบพิกัดฉากมาใช้จะช่วยคลี่ปัญหาในการมองภาพสามมิติได้อย่างมาก</p> <p><b>จุดประสงค์ทั่วไป</b></p> <p>1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเวกเตอร์</p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <p>1.คำนวณหาเวกเตอร์หนึ่งหน่วยได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2.คำนวณหาขนาดของเวกเตอร์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3.คำนวณหาทิศทางของเวกเตอร์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4.คำนวณหาเวกเตอร์ของแรงในทิศทางของเส้นได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3.เนื้อหา <b>ใบความรู้ที่ 2.</b></p> <p><b>4.กิจกรรมการเรียนรู้ 4.1ขั้นนำ</b></p> <p>4.1.1ครูแจ้งหัวข้อที่จะเรียนในครั้งที่ 2.</p> <p>4.1.2ครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน</p> <p>4.1.3ครูอธิบายและแนะนำเทคนิค KWDL ให้นักศึกษาทราบแต่ละตัวอักษรหมายถึงอะไร และนักเรียนต้องทำอะไรบ้าง</p> <p><b>4.2ขั้นสอน</b></p> <p>4.2.1ครูให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 คนโดยคละความเก่ง ปานกลาง และอ่อน</p> <p>4.2.2ครูแจกใบความรู้ที่ 2.</p> <p>4.2.3ครูอธิบายเนื้อหาในใบความรู้ที่ 2</p> <p>4.2.4ครูและนักศึกษาร่วมกันคำนวณเพื่อแก้โจทย์ปัญหาจากตัวอย่าง โดยใช้ร่วมกับตาราง KWDL</p> <p>4.2.5ครูและนักศึกษาช่วยกันสรุปเนื้อหาในบทเรียน</p> <p>4.2.6ครูมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 2-1</p> <p>4.2.7ครูและนักศึกษาร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดที่ 2-1 โดยใช้ตารางKWDL</p>		


	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....2.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง เวกเตอร์		จำนวนชั่วโมง .....3....
<p><b>5.ขั้นการวัดผลประเมินผล</b></p> <p><b>5.1วิธีการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.1.1ครูแจกแบบทดสอบย่อยครั้งที่2(2-1) ให้นักศึกษาแต่ละคนเพื่อแก้โจทย์ปัญหา</p> <p><b>5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.2.1แบบทดสอบย่อยครั้งที่2(2-1)</p> <p><b>5.3 เกณฑ์การประเมิน</b></p> <p>5.3.1ความถูกต้องของวิธีทำในแต่ละจุดๆละ 1 คะแนน</p> <p><b>6.สื่อการเรียนรู้</b></p> <p>6.1ใบความรู้ที่ 2.</p> <p>6.2แผนผัง KWDL</p> <p>6.3แบบทดสอบย่อยครั้งที่2( 2-1)</p> <p><b>7.เอกสารอ้างอิง</b></p> <p>สิริศักดิ์ ปโยชรสิริ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2,กรุงเทพฯ : ว.พีเชรสกุล, 2547.</p> <p>สิริศักดิ์ ปโยชรสิริ รวมข้อสอบ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : ว.พีเชรสกุล, 2552.</p> <p>เสกสรร ศรียศ กลศาสตร์วิศวกรรม 1 พิมพ์ครั้งที่ 1,กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษา,2550.</p> <p>วีรศักดิ์ กรชัยเชิษ,ธีระยุทธ สุวรรณประทีปและสมาน เจริญกิจพูลผล กลศาสตร์วิศวกรรม ฉบับเสริมประสบการณ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 ,กรุงเทพฯ : เม็ดทรายพรีนติ้ง, 2539.</p> <p>วัชรินทร์ วิทยากุล กลศาสตร์วิศวกรรม สถิตยศาสตร์,พิมพ์ครั้งที่1,กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ ,2535.</p>		




	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....3.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง โมเมนต์		จำนวนชั่วโมง.....3.....
<p><b>1.สาระสำคัญ</b></p> <p>1.1 โมเมนต์ คือความพยายามของแรงที่จะหมุนวัตถุรอบจุดหรือรอบแกนๆหนึ่งเป็นปริมาณเวกเตอร์</p> <p><b>2.จุดประสงค์</b></p> <p><b>จุดประสงค์ทั่วไป</b></p> <p>1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโมเมนต์</p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <p>1.คำนวณหาโมเมนต์เทียบเท่าได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2.คำนวณหาโมเมนต์รอบจุดโดยใช้เวกเตอร์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3.คำนวณหาโมเมนต์รอบแกนโดยใช้เวกเตอร์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p><b>3.เนื้อหา ใบความรู้ที่3.</b></p> <p><b>4.กิจกรรมการเรียนรู้</b></p> <p><b>4.1ขั้นนำ</b></p> <p>4.1.1ครูแจ้งหัวข้อที่จะเรียนในครั้งที่ 3.</p> <p>4.1.2ครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน</p> <p>4.1.3ครูอธิบายและแนะนำเทคนิค KWDL ให้นักศึกษาทราบแต่ละตัวอักษรหมายถึงอะไร และนักเรียนต้องทำอะไรบ้าง</p> <p><b>4.2ขั้นสอน</b></p> <p>4.2.1ครูให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 คนโดยคละความเก่ง ปานกลาง และอ่อน</p> <p>4.2.2ครูแจกใบความรู้ที่ 3.</p> <p>4.2.3ครูอธิบายเนื้อหาในใบความรู้ที่3</p> <p>4.2.4ครูและนักศึกษาร่วมกันคำนวณเพื่อแก้โจทย์ปัญหาจากตัวอย่าง โดยใช้ร่วมกับตาราง KWDL</p> <p>4.2.5ครูและนักศึกษาช่วยกันสรุปเนื้อหาในบทเรียน</p> <p>4.2.6ครูมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่3-1,3-2 และ 3-3</p> <p>4.2.7ครูและนักศึกษาร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดที่ 3-1,3-2 และ 3-3 โดยใช้ตารางKWDL</p>		

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....3.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง โมเมนต์		จำนวนชั่วโมง.....3.....
<p><b>5.ขั้นการวัดผลประเมินผล</b></p> <p><b>5.1วิธีการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.1.1ทดสอบย่อยครั้งที่3(3-1,3-2 และ 3-3)</p> <p><b>5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.2.1แบบทดสอบย่อยครั้งที่3(3-1,3-2 และ 3-3)</p> <p><b>5.3 เกณฑ์การประเมิน</b></p> <p>5.3.1ความถูกต้องของวิธีทำในแต่ละจุดๆละ 1 คะแนน</p> <p><b>6.สื่อการเรียนรู้</b></p> <p>6.1ใบความรู้ที่ 3.</p> <p>6.2แผนผัง KWDL</p> <p>6.3แบบทดสอบย่อยครั้งที่3(3-1,3-2 และ 3-3)</p> <p><b>7.เอกสารอ้างอิง</b></p> <p>สิริศักดิ์ ปโยชรสิริ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2,กรุงเทพฯ : ว.เพ็ชรสกุล, 2547.</p> <p>สิริศักดิ์ ปโยชรสิริ รวมข้อสอบ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ : ว.เพ็ชรสกุล, 2552.</p> <p>เสกสรร ศรียศ กลศาสตร์วิศวกรรม 1 พิมพ์ครั้งที่ 1,กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษา,2550.</p> <p>วีรศักดิ์ กรชัยเชิษร,ธีระยุทธ สุวรรณประทีปและสมาน เจริญกิจพูลผล กลศาสตร์วิศวกรรม ฉบับเสริมประสบการณ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 ,กรุงเทพฯ : เม็ดทรายพริ้นติ้ง, 2539.</p> <p>วัชรินทร์ วิทยากุล กลศาสตร์วิศวกรรม สถิตยศาสตร์,พิมพ์ครั้งที่1,กรุงเทพฯ : ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ ,2535.</p>		



	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	<b>ชื่อวิชา</b> กลศาสตร์วีศวรรม1	สอนครั้งที่ .....4.....
	<b>ชื่อหน่วย</b> ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
<b>ชื่อเรื่อง</b> แรงคู่ควบ		จำนวนชั่วโมง.....3.....
<p><b>1.สาระสำคัญ</b></p> <p>1.1แรงคู่ควบคือแรงสองแรงที่มีขนาดเท่ากัน กระทำอยู่ในระนาบเดียวกันมีทิศทางขนานกันแต่ตรงกันข้ามและไม่อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน</p> <p>1.2การรวมแรงและแตกแรงที่ขนานกัน เราสามารถรวมแรงที่ขนานกันให้เหลือเพียงแรงๆเดียวหรือแตกแรงๆเดียวออกเป็นหลายแรงที่ขนานกัน หรือแตกแรงๆเดียวเป็นแรงๆเดียวกับแรงคู่ควบ โดยที่การรวมแรงหรือแตกแรง จะไม่ทำให้ผลของแรงเหล่านั้นต่อวัตถุที่ถูกกระทำเปลี่ยนแปลงแต่อย่างใด</p> <p>1.3ระบบแรงและแรงคู่ควบ แรงหลายแรงที่กระทำบนวัตถุสามารถรวมเหลือเพียงแรงๆเดียวแรงๆเดียวมีผลเหมือนแรงหนึ่งแรงที่กระทำผ่านจุดๆหนึ่งบวกกับแรงคู่ควบ และแรงคู่ควบหลายคู่อาจรวมกันเป็นแรงคู่ควบเพียงคู่เดียว</p> <p><b>2.จุดประสงค์</b></p> <p><b>จุดประสงค์ทั่วไป</b></p> <p>1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแรงคู่ควบ</p> <p>2.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรวมแรงและแตกแรงที่ขนานกัน</p> <p>3.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบแรงและแรงคู่ควบ</p> <p><b>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</b></p> <p>1.คำนวณหาแรงคู่ควบเทียบเท่าได้อย่างถูกต้อง</p> <p>2.คำนวณหาโมเมนต์ลัพธ์และทิศทางของโมเมนต์ลัพธ์ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3.รวมแรงและคำนวณหาทิศทางของแรงที่ขนานกันได้อย่างถูกต้อง</p> <p>4.คำนวณหาระบบแรงเทียบเท่าของแรงและแรงคู่ควบได้อย่างถูกต้อง</p> <p><b>3.เนื้อหา</b> ใ้ความรู้ที่4.</p> <p><b>4.กิจกรรมการเรียนรู้ 4.1ขั้นนำ</b></p> <p>4.1.1ครูแจ้งหัวข้อที่จะเรียนในครั้งที่ 4.</p> <p>4.1.2ครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน</p> <p>4.1.3ครูอธิบายและแนะนำเทคนิค KWDL ให้นักศึกษาทราบแต่ละตัวอักษรหมายถึงอะไร และนักเรียนต้องทำอะไรบ้าง</p>		

	<b>แผนการจัดการเรียนรู้</b>	หน่วยที่ .....2.....
	ชื่อวิชา กลศาสตร์วิศวกรรม1	สอนครั้งที่ .....4.....
	ชื่อหน่วย ระบบแรง(Force Systems)	ชั่วโมงรวม .....12.....
ชื่อเรื่อง แรงคู่ควบ		จำนวนชั่วโมง.....3.....
<p><b>4.2ขั้นสอน</b></p> <p>4.2.1ครูให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3 คนโดยคละความเก่ง ปานกลาง และอ่อน</p> <p>4.2.2ครูแจกใบความรู้ที่ 4.</p> <p>4.2.3ครูอธิบายเนื้อหาในใบความรู้ที่ 4</p> <p>4.2.4ครูและนักศึกษาร่วมกันคำนวณเพื่อแก้โจทย์ปัญหาจากตัวอย่าง โดยใช้ร่วมกับตาราง KWDL</p> <p>4.2.5ครูและนักศึกษาช่วยกันสรุปเนื้อหาในบทเรียน</p> <p>4.2.6ครูมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดที่ 4-1,4-2,4-3 และ 4-4</p> <p>4.2.7ครูและนักศึกษาร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัดที่ 4-1,4-2,4-3 และ 4-4 โดยใช้ตารางKWDL</p> <p><b>5.ขั้นการวัดผลประเมินผล</b></p> <p><b>5.1วิธีการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.1.1ทดสอบย่อยครั้งที่4(4-1,4-2,4-3 และ 4-4)</p> <p><b>5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผล</b></p> <p>5.2.1แบบทดสอบย่อยครั้งที่4(4-1,4-2,4-3 และ 4-4)</p> <p><b>5.3 เกณฑ์การประเมิน</b></p> <p>5.3.1ความถูกต้องของวิธีทำในแต่ละจุดๆละ 1 คะแนน</p> <p><b>6.สื่อการเรียนรู้</b></p> <p>6.1ใบความรู้ที่ 4.</p> <p>6.2แผนผัง KWDL</p> <p>6.3แบบทดสอบย่อยครั้งที่4(4-1,4-2,4-3 และ 4-4)ย่อยครั้งที่4(4-1,4-2,4-3 และ 4-4)</p> <p><b>7.เอกสารอ้างอิง</b></p> <p>สิริศักดิ์ ปโยธรสิริ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2,กรุงเทพฯ : ว.เพ็ชรสกุล, 2547.</p> <p>สิริศักดิ์ ปโยธรสิริ รวมข้อสอบ กลศาสตร์วิศวกรรม ภาคสถิตยศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 1,กรุงเทพฯ : ว.เพ็ชรสกุล, 2552.</p> <p>เสกสรร ศรียศ กลศาสตร์วิศวกรรม 1 พิมพ์ครั้งที่ 1,กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมอาชีวศึกษา,2550.</p> <p>วีรศักดิ์ กรชัยเชิษ,ธีระยุทธ สุวรรณประทีป และสมาน เจริญกิจพูลผล กลศาสตร์วิศวกรรม ฉบับเสริมประสบการณ์ พิมพ์ครั้งที่ 1 ,กรุงเทพฯ : เม็ดทรายพรีนติ้ง, 2539.</p>		



