คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิศวกรรมศาสตร์

Insitute of Research and Development
สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

เรื่องเล่า **การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน คณะวิศวกรรมศาสตร์ ปี2553**

ผู้เล่า **อาจารย์พลังวัชร์ แพ่งธีระสุขมัย**

1381 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 08 9678 3719 *e-mail : plangwath@gmail.com*

บันทึกเรื่องเล่า

งานวิจัยเรื่องนี้ เป็นการดำเนินงานของกลุ่มอาจารย์ผู้สอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในการพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนการสอนของคณะฯ ปีงบประมาณ 2553 ผู้วิจัยนี้ผลิตสื่อการสอน 4 เรื่อง คือ การปฏิบัติงานกัดเฟืองตรง การปฏิบัติงานไส การปฏิบัติงานเครื่องกัด และการปฏิบัติงานเครื่องเจาะ มีขั้นตอนตั้งแต่วิเคราะห์ ออกแบบเนื้อหาและแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ปรับแก้ไข ดำเนินการทำสื่อ ทดสอบสื่อ และสรุปผลการดำเนินการ

ผลการดำเนินงานผู้วิจัยได้สื่อการเรียนการสอนในเนื้อหาดังกล่าวทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนวิชาการฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมของผู้วิจัยลดภาระการเตรียมการเรียนการสอนโดยผู้สอนอาจจัดการสอนเป็นกลุ่มใหญ่หรือให้นักศึกษานำสื่อการสอนไปศึกษาด้วยตนเองที่บ้านทำให้ผลการฝึกทักษะการปฏิบัติงานทางช่างของนักศึกษาสูงมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที 0.05

ปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนดังกล่าวนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครตั้งแต่ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา 2553

การฝึกใช้เครื่องกัด **การฝึกใช้เครื่องเจาะ** **การฝึกใช้เครื่องไส**

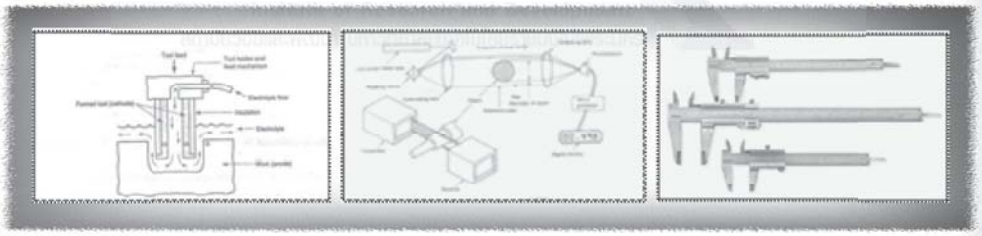
เรื่องเล่า การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน วิชากระบวนการผลิต

ผู้เล่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลลภ ภูพา
1381 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
โทรศัพท์ 08 1401 9439 *e-mail : v.phupa@rmutp.ac.th*

บันทึกเรื่องเล่า

วิชากระบวนการผลิตเป็นวิชากลุ่มวิชาชีพบังคับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ทุกคนต้องเรียนในปัจจุบันมีเอกสารและตำราหลายเล่มการเรียนรู้รูปแบบเดิมโดยการศึกษาจากเอกสารอาจจะไม่เพียงพอสำหรับในปัจจุบันซึ่งโลกปัจจุบันมีการสื่อสารด้วยเครื่องมืออิเล็คทรอนิคส์ที่ทันสมัยผู้วิจัยจึงได้พัฒนางานวิจัยวิชานี้ในรูปแบบโปรแกรมสื่อการเรียนการสอนโดยร่วมกับกลุ่มอาจารย์ผู้สอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ปีงบประมาณ 2553 คือ เรื่อง วิชากระบวนการผลิต บทที่ 5-8 ประกอบด้วยเนื้อหา คือ การแปรรูปวัสดุการต่อวัสดุการตกแต่งผิวสำเร็จและการวัดการทดสอบ มีขั้นตอนตั้งแต่วิเคราะห์เนื้อหาออกแบบเนื้อหาและแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ปรับแก้ไข ดำเนินการทำสื่อ ทดสอบสื่อและสรุปผลการดำเนินการ

ปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนดังกล่าวนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2ปีการศึกษา 2553



การแปรรูปด้วยไฟฟ้าเคมีหรือ ECM Scanning laser measuring system เครื่องมือวัดเวอร์เนียร์ฯ

เรื่องเล่า **การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน วิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม**

ผู้เล่า **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขจรศักดิ์ ศิริมัย**

1381 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 08 6815 0448 e-mail : s.kajohnsak@gmail.com

บันทึกเรื่องเล่า

วิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม เป็นวิชาที่นักศึกษาสาขาวิศวกรรมศาสตร์ทุกคนต้องเรียนบางสาขาเป็นวิชาบังคับบางสาขาเป็นวิชาเลือกมีเนื้อหาคือศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและเข้าใจหลักการวิเคราะห์พื้นฐานเพื่อที่จะนำไปใช้งานการคิดต้นทุน ดอกเบี้ย การเสื่อมราคาฯในปัจจุบันมีเอกสารและตำราหลายเล่ม การเรียนรู้รูปแบบเดิมโดยการศึกษาจากเอกสารอาจจะไม่เพียงพอสำหรับในปัจจุบัน ซึ่งโลกปัจจุบันมีการสื่อสารด้วยเครื่องมืออิเล็คทรอนิคส์ที่ทันสมัยผู้วิจัยจึงได้ผลิตงานวิจัยวิชานี้ในรูปแบบโปรแกรมสื่อการเรียนฯโดยร่วมกับกลุ่มอาจารย์ผู้สอนคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครปี 2553 คือเรื่องวิชาเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม บทที่ 1-4 ประกอบด้วยเนื้อหา คือ เศรษฐศาสตร์เบื้องต้นดอกเบี้ย ต้นทุนและค่าใช้จ่าย และการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันมีขั้นตอนตั้งแต่วิเคราะห์ ออกแบบ เนื้อหาแบบทดสอบ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบปรับแก้ไขดำเนินการทำทดสอบสื่อ และสรุปผลการดำเนินการ

ปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนดังกล่าวนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เรื่องเล่า **การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน วิชาวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง**

ผู้เล่า **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนวัฒน์ ฉลาดสกุล**

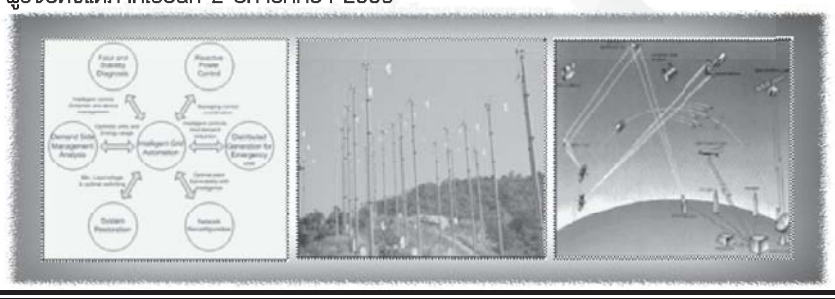
1381 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 08 1842 8558 *e-mail : k_tanawat@hotmail.com*

บันทึกเรื่องเล่า

วิชาวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังเป็นวิชาบังคับที่นักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าทุกคนต้องเรียนมีเนื้อหาคือศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า โหลดโฟล์ว การควบคุมโหลดโฟล์ว การวิเคราะห์ฟอลท์แบบสมมาตรและไม่สมมาตรการป้องกันระบบไฟฟ้าเสถียรภาพชั่วขณะการทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง การจัดความสัมพันธ์ของการฉนวน ระบบสายดินในปัจจุบันมีเอกสารและตำราหลายเล่มการเรียนรู้รูปแบบเดิมโดยการศึกษาจากเอกสารอาจจะไม่เพียงพอสำหรับในปัจจุบันซึ่งโลกปัจจุบันมีการสื่อสารด้วยเครื่องมืออิเล็คทรอนิคส์ที่ทันสมัยผู้วิจัยจึงได้พลิตสื่อรูปแบบโปรแกรมสื่อการเรียนฯโดยร่วมกับกลุ่มอาจารย์ผู้สอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ปี 2553 คือเรื่องวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง บทที่ 3-6 ประกอบด้วยเนื้อหา คือ การศึกษาการไหลของโหลด การปฏิบัติการตามหลักเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง การศึกษาฟอลต์แบบสมมาตรและส่วนประกอบสมมาตรมีขั้นตอนตั้งแต่วิเคราะห์ ออกแบบเนื้อหาแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบปรับแก้ไขดำเนินการ ทดสอบสื่อและสรุปผลการดำเนินการ

ปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนดังกล่าว นำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของวิชา ผู้วิจัยตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553



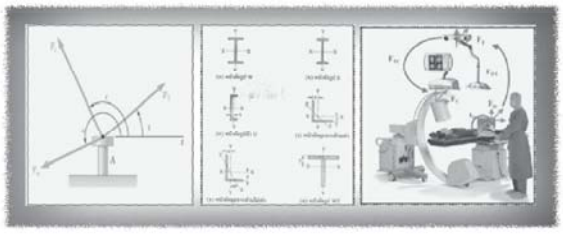
เรื่องเล่า การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน วิชากลศาสตร์วัสดุ

ผู้เล่า **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ วิโรจน์ชีวัน**
1381 ถ[11] พิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
โทรศัพท์ 08 1362 7910 *e-mail : prasertwirot@rmutp.ac.th*

บันทึกเรื่องเล่า

วิชากลศาสตร์วัสดุ เป็นวิชาบังคับที่นักศึกษาสาขาวิศวกรรมเครื่องกลทุกคนต้องเรียนมีเนื้อหาคือ ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลแรงในชิ้นส่วนของโครงสร้างและเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วงและจุดเซนทรอย จลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อสองของนิวตันในปัจจุบันมีเอกสารและตำราหลายเล่มการเรียนรู้รูปแบบเดิม โดยการศึกษาจากเอกสารอาจจะไม่เพียงพอสำหรับในปัจจุบัน โลกปัจจุบันมีการสื่อสารด้วยเครื่องมืออิเล็คทรอนิคส์ที่ทันสมัยผู้วิจัยจึงได้พลิตงานวิจัยวิชานี้ในรูปแบบโปรแกรมสื่อการเรียนฯ โดยร่วมกับกลุ่มอาจารย์ผู้สอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครปี 2553 คือ เรื่องวิชาวิชากลศาสตร์วัสดุ บทที่ 3-6 ประกอบด้วยเนื้อหาคือ แรงที่กระทำตามแนวแกนการบิดแรงเฉือนและโมเมนต์ และความเค้นในคาน มีขั้นตอนตั้งแต่วิเคราะห์ ออกแบบ เนื้อหา แบบทดสอบ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบปรับแก้ไขดำเนินการทำทดสอบสื่อและสรุปผลการดำเนินการ

ปัจจุบันสื่อการเรียนการสอนดังกล่าว นำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553



เรื่องเล่า **พัฒนาและสร้างเครื่องปิ้งหมูสะเต๊ะกึ่งอัตโนมัติ**

ผู้เล่า **อาจารย์พลังวัชร์ แพ่งธีระสุขมัย**

1381 ถนนพิบูลสงคราม แขวงบางซื่อ เขตบางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

โทรศัพท์ 08 9678 3719 *e-mail : plangwath@gmail.com*

บันทึกเรื่องเล่า

หมูสะเต๊ะเป็นอาหารพบเห็นได้เกือบทุกแหล่งชุมชนทั่วไปปัญหาของผู้ขายคือ ขั้นตอนในการปิ้งหมูจำนวนมากๆช่วงเวลาเร่งด่วนผู้ประกอบการจะดูแลการพลิกหมูได้ไม่ทั่วถึงอาจทำให้เกิดการไหม้เกรียมที่เนื้อหมูซึ่งเป็นสารให้เกิดมะเร็งสำหรับผู้บริโภคและเกิดการเมื่อยล้า ปี พ.ศ. 2549 ผู้ช่วยศาสตราจารย์วัลลภ ภูพา ได้ดำเนินการวิจัยและสร้างเครื่องปิ้งหมูสะเต๊ะกึ่งอัตโนมัติขึ้นโดยใช้พลังงานความร้อนจากไฟฟ้าซึ่งเครื่องดังกล่าวเหมาะกับตลาดบนคือ ตามห้างสรรพสินค้าหรือร้านค้าที่ไม่ต้องการให้มีควันไฟขณะปิ้งหมู แต่ราคาเครื่องยังมีราคาสูงมากเกินไปสำหรับผู้ประกอบอาชีพตามตลาดทั่วไป

ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดทางเลือกใหม่สำหรับผู้ประกอบอาชีพปิ้งหมูสะเต๊ะที่ขายตามตลาดทั่วไปให้มีอุปกรณ์ช่วยปิ้งหมูสะเต๊ะกึ่งอัตโนมัติในราคาที่ถูกกว่าและสามารถช่วยลดภาระงานโดยไม่ต้องพลิกกลับหมูขณะย่างใช้ความร้อนจากเตาถ่านไม่มีวงจรระบบไฟฟ้าควบคุมการทำงานทำให้ลดต้นทุนการผลิตเครื่องได้ 75 % และข้อดีคือลูกค้าที่รอซื้อจะเห็นการพลิกกลับด้านหมูสะเต๊ะได้อย่างชัดเจนเป็นการช่วยเพิ่มความสนใจแปลกใหม่ในการซื้อหมูไปรับประทาน

เรื่องเล่า **การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากเศษทังสเตนกลับมาใช้ใหม่**

(Product Development of Tungsten Carbide Scraps)

ผู้เล่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์สหรัตน์ วงษ์ศรีษะ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
1381 ถนนพิบูลสงคราม เขตบางซื่อกรุงเทพฯ10800
โทรศัพท์ 0 2913 2424ต่อ141 e-mail :saharat_w@rmutp.ac.th

บันทึกเรื่องเล่า

การวิจัยนี้ มีที่มาจากแนวโน้มการพัฒนาเพื่อความยั่งยืนด้านการหมุนเวียนวัสดุมาใช้ใหม่การวิจัยเลือกผลิตโลหะผงทังสเตนคาร์ไบด์ มาพัฒนาเพื่อความยั่งยืนเพราะว่าทั่วโลกมีขนาดการใช้งานในอุตสาหกรรมสนับสนุนสูงมาก และประเทศไทยนำเข้า 100% ยังไม่มีการผลิตโลหะดังกล่าวในประเทศ และที่สำคัญทีมงานวิจัยได้ทดลองผลิตโลหะผง ทังสเตนคาร์ไบด์ จากเศษโลหะ "ซีเมนต์คาร์ไบด์" (Cemented Carbide Scraps) ประสบผลสำเร็จให้มีความบริสุทธิ์กว่า 99 % ดังนั้น ถ้าหากผลิตชิ้นงานขึ้นมาเป็นต้นแบบก็จะเป็นจุดตั้งต้นในการพัฒนาที่ดีเพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมสนับสนุนการหมุนเวียนวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ได้อย่างคุ้มค่ามากขึ้น ดำเนินการวิจัยจากการผลิตโลหะผง การบดผงโลหะให้ขนาดเล็กลงมีขนาดไม่เกิน 16.65 μm การผสม (Mixed) กับโลหะประสาน(Binder) โคบอลต์ (Cobalt) การทำให้บริสุทธิ์ ด้วยการล้าง (Cleaning) การอบแห้ง (Drying) การอัดขึ้นรูปเป็นชิ้นงานปรากฏว่ามีความแข็ง เท่ากับ 1,385-1,439 HV ความหนาแน่น 13.85 g/cm^3 ขณะที่ชิ้นงานผลิตด้วยผงมาตรฐาน นำเข้า มีความแข็งสูงกว่า 1,549 HV ความหนาแน่น 14.85 g/cm^3 อย่างไรก็ตามความสามารถในการใช้งานการสึกหรอใกล้เคียงกันในช่วง 800 มม. ซึ่งผลงานวิจัยมีแนวทางพัฒนาให้เป็นชิ้นงานมาตรฐานเพื่อการใช้งานต่อไป