



ที่ ศธ ๖๕๙๓(๑๔).๒.๓/๑๐๐

**สพป.ชร.2**  
 เลขที่รับ..... 290  
 - 6 ม.ค. 2560

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์.....  
 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เลขที่ ๒๓๙ ถ.ห้วยแก้ว  
 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

๒๐ ธันวาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์และเชิญชวนครูเข้าร่วมการอบรม

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต ๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. ตารางการอบรม	จำนวน	๑	แผ่น
	๒. กำหนดการอบรมระดับประถมศึกษา	จำนวน	๑	แผ่น
	๓. กำหนดการอบรมระดับมัธยมศึกษา	จำนวน	๑	แผ่น
	๔. แบบตอบรับการเข้าร่วมอบรม	จำนวน	๑	แผ่น
	๕. โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์	จำนวน	๑	แผ่น

ด้วย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับมอบหมายจาก สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงพลังงาน ให้ดำเนินโครงการส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาพลังงานในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประสานความร่วมมือระหว่างกระทรวงพลังงานและกระทรวงศึกษาธิการในการนำองค์ความรู้ด้านพลังงานที่ได้ปรับปรุงใหม่ให้สอดคล้องกับแนวทางสะเต็มศึกษา ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาพลังงานในโรงเรียนและสถาบันการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพื่อสนับสนุนข้อมูลพลังงานและสื่อการสอนที่ได้ปรับปรุงให้แก่ครูผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาพลังงานในห้องเรียน

ในการนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กำหนดจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง **“การใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์พลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”** สำหรับครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาและ/หรือระดับมัธยมศึกษา รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ จึงใคร่ขอความความอนุเคราะห์ท่านประชาสัมพันธ์และเชิญชวนครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาและ/หรือมัธยมศึกษาในสังกัดของท่านเข้าร่วมการอบรมดังกล่าว ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ยินดีรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการอบรม และค่าที่พัก สำหรับค่าเดินทางและเบี้ยเลี้ยงขอให้เบิกจากหน่วยงานต้นสังกัด ดังนั้น ขอให้ท่านยืนยันการเข้าร่วมอบรมฯ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย ๔ และส่งสำเนาบัตรประชาชนเพื่อใช้ประกอบการสมัครการอบรมฯ ไปที่ **โครงการส่งเสริมการเรียนการสอนวิชาพลังงานในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน** E-mail: eedp.001@gmail.com โทรศัพท์ ๐๙๖-๑๘๔๐๗๔๔, ๐๘๔-๒๒๓๗๘๗๖ โทรสาร ๐๕๓-๙๔๔๑๔๖ ต่อ ๔๓๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รังชัย พองสมุทร)

ผู้จัดการโครงการ

นางสาวกาญจน์ อินตารักษา  
 โทรศัพท์ ๐๙๖-๑๘๔๐๗๔๔, ๐๘๔-๒๒๓๗๘๗๖  
 โทรสาร ๐๕๓-๙๔๔๑๔๖ ต่อ ๔๓๑



ตารางการอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง “การใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์พลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”

ลำดับ	วันที่	ชื่อโครงการอบรม	จังหวัด
1	1-2 เมษายน 2560	สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	เชียงใหม่
2			
3	24-25 เมษายน 2560	โรงแรม 42C The Chic	นครสวรรค์
4	27-28 พฤษภาคม 2560	โรงแรมราชมิ่งคลา พาวิลเลียน บีช รีสอร์ท สงขลา	สงขลา
5	3-4 มิถุนายน 2560	โรงแรมแอมบาสเตอร์ ซิตี้ จอมเทียน	ชลบุรี
6	10-11 มิถุนายน 2560	โรงแรมเอป็น่าเฮาส์	กรุงเทพมหานคร
7	17-18 มิถุนายน 2560	โรงแรมรอยัล ภูเก็ต ซิตี้	ภูเก็ต
8	24-25 มิถุนายน 2560	โรงแรมสุรินทร์แกรนด์ไฮเทล คอมเพล็กซ์ เซ็นเตอร์	อุบลราชธานี



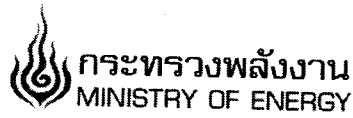
กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ

“การใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์พลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”

(ระดับประถมศึกษา)

วัน	เวลา	เรื่อง	หมายเหตุ
วันแรก	08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน	
	09.00 - 09.15 น.	เปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ	
	09.15 - 10.15 น.	ที่มาและความสำคัญของโครงการ/แนะนำสื่อ เนื้อหา ข้อมูล และตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์พลังงาน	
	10.15 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
	10.30 - 12.00 น.	ความเข้าใจเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา (STEM Education)	
	12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	13.00 - 16.00 น.	<b>บทที่ 1 กิจกรรมสถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม</b> กิจกรรม สถานการณ์พลังงานและ สิ่งแวดล้อม	ลงมือปฏิบัติจริง
วันที่สอง	08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน	
	09.00 - 10.30 น.	<b>บทที่ 2 กิจกรรมทฤษฎีพลังงาน</b> กิจกรรม 2.1 พลังงานจากดวงอาทิตย์ต่อสิ่งแวดล้อม กิจกรรม 2.2 แหล่งพลังงาน กิจกรรม 2.3 ตัวนำและฉนวนไฟฟ้า กิจกรรมเสนอแนะการทำแผ่นพับ	ลงมือปฏิบัติจริง
	10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
	10.45 - 12.00 น.	<b>บทที่ 3 กิจกรรมพลังงานไฟฟ้า</b> กิจกรรม สาธิตเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กิจกรรม 3.1 หน้าที่ของเครื่องใช้ไฟฟ้า กิจกรรม 3.3 เครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้า กิจกรรม 3.4 ค่าพลังงานไฟฟ้า	ลงมือปฏิบัติจริง
	12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	13.00 - 14.00 น.	<b>บทที่ 4 กิจกรรมเชื้อเพลิงและการคมนาคม</b> กิจกรรม 4.1 การเคลื่อนที่ของรถของเล่น กิจกรรม 4.2 เราประหยัดน้ำมันได้อย่างไร กิจกรรม 4.3 ยานพาหนะและเชื้อเพลิงที่เหมาะสม กิจกรรม 4.4 รู้จักปิโตรเลียม	ลงมือปฏิบัติจริง
	14.00 - 14.30 น.	<b>บทที่ 5 กิจกรรมพลังงานทดแทน</b> กิจกรรม 5.1 การใช้ประโยชน์จากพลังงานทดแทน กิจกรรมนำเสนอสื่อเทคโนโลยีเพื่อช่วยในการสืบค้น	ลงมือปฏิบัติจริง
	14.30 - 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
	14.45 - 15.30 น.	<b>บทที่ 6 กิจกรรมการอนุรักษ์พลังงาน</b> กิจกรรมโครงการรณรงค์ประหยัดพลังงาน	ลงมือปฏิบัติจริง
	15.30 - 16.00 น.	<b>บทที่ 7 พลังงานกับอาเซียน</b>	

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



กำหนดการอบรมเชิงปฏิบัติการ

“การใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์พลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”  
(ระดับมัธยมศึกษา)

วัน	เวลา	เรื่อง	หมายเหตุ
วันแรก	08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน	
	09.00 - 09.15 น.	เปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการฯ	
	09.15 - 10.15 น.	ที่มาและความสำคัญของโครงการ/แนะนำสื่อ เนื้อหา ข้อมูล และตัวชี้วัด/มาตรฐานการเรียนรู้ในเรื่องวิทยาศาสตร์พลังงาน	
	10.15 - 10.30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
	10.30 - 12.00 น.	ความเข้าใจเกี่ยวกับสะเต็มศึกษา (STEM Education)	
	12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	13.00 - 14.00 น.	<b>บทที่ 1 กิจกรรมสถานการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม</b> กิจกรรม 1.1 Energy Trading Game กิจกรรม 1.2 อาชีพด้านพลังงาน (ม.ปลาย)	ลงมือปฏิบัติจริง
14.00 - 16.00 น.	<b>บทที่ 2 กิจกรรมทฤษฎีพลังงานและพลังงานไฟฟ้า</b> กิจกรรม 2.1 การเปลี่ยนรูปพลังงาน กิจกรรม 2.2 ศักยภาพพลังงานทดแทนของไทย กิจกรรม 2.3 ระบบไฟฟ้าและระบบส่งจ่ายไฟฟ้า	ลงมือปฏิบัติจริง	
วันที่สอง	08.30 - 09.00 น.	ลงทะเบียน	
	09.00 - 10.30 น.	<b>บทที่ 3 กิจกรรมเชื้อเพลิงและการคมนาคม</b> กิจกรรม 3.1 มองปิโตรเลียมผ่านซ็อกโกแลต กิจกรรม 3.2 เกมวางแผนขุดเจาะ กิจกรรม 3.3 ยานพาหนะแห่งโลกอนาคต	ลงมือปฏิบัติจริง
	10.30 - 10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
	10.45 - 12.00 น.	<b>บทที่ 4 กิจกรรมพลังงานทดแทน</b> กิจกรรม 4.1 การเรียนรู้จากพลังงานลม กิจกรรม 4.2 ชุดกิจกรรมการสลายตัวกัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยาลูกโซ่	ลงมือปฏิบัติจริง
	12.00 - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
	13.00 - 14.30 น.	<b>บทที่ 5 กิจกรรมการอนุรักษ์พลังงาน</b> กิจกรรม 5.1 อนุรักษ์พลังงานได้อย่างไร กิจกรรม 5.2 การพัฒนาพลังงานอย่างยั่งยืน	
	14.30 - 14.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง	
	14.45 - 16.00 น.	<b>บทที่ 6 พลังงานกับอาเซียน</b> กิจกรรม 6.1 เมืองจำลอง กิจกรรม 6.2 การพัฒนาพลังงานกับอาเซียน	

หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

แบบตอบรับการเข้าร่วมการอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง “การใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์พลังงานเสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”

เข้าร่วมอบรมระดับ..  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา รุ่นที่ .....

วันที่ ..... ณ โรงแรม ..... จังหวัด .....

1. ข้อมูลหน่วยงาน

โรงเรียน ..... เลขที่ ..... หมู่ที่ ..... ถนน .....

ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด .....

รหัสไปรษณีย์ ..... โทรศัพท์ ..... โทรสาร .....

ประเภทโรงเรียน  ประถมศึกษา  มัธยมศึกษา  ขยายโอกาส  อื่นๆ .....

ขนาดโรงเรียน  ขนาดใหญ่พิเศษ  ขนาดใหญ่  ขนาดกลาง  ขนาดเล็ก

สังกัด  สพป. ....  สพม. ....  อื่นๆ .....

2. ข้อมูลผู้เข้าร่วมอบรม จำนวน ..... คน \*คุณครูจะสามารถเข้าร่วมการอบรมได้ก็ต่อเมื่อได้รับการแจ้งยืนยันจากเจ้าหน้าที่เท่านั้น

ชื่อ-สกุล :	ชื่อ-สกุล :
ตำแหน่ง :	ตำแหน่ง :
สอนระดับชั้น :	สอนระดับชั้น :
วิชาที่สอน :	วิชาที่สอน :
หมายเลขโทรศัพท์มือถือ :	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ :
E-mail :	E-mail :
ระบุประเภทอาหาร <input type="radio"/> อาหารธรรมดา <input type="radio"/> อาหารมุสลิม <input type="radio"/> อาหารมังสวิรัตติ <input type="radio"/> อื่นๆ .....	ระบุประเภทอาหาร <input type="radio"/> อาหารธรรมดา <input type="radio"/> อาหารมุสลิม <input type="radio"/> อาหารมังสวิรัตติ <input type="radio"/> อื่นๆ .....
<input type="radio"/> ประสงค์จะเข้าพักโรงแรมที่ทางโครงการฯ จัดให้ ผู้ประสงค์จะเข้าพักต้องมีระยะทางจากที่พักถึงโรงแรมที่จัดอบรมไม่น้อยกว่า 50 ก.ม. **check in ก่อนวันอบรม ตั้งแต่เวลา 14.00 น. เป็นต้นไป check out ในวันอบรมวันสุดท้ายก่อนเวลา 12.00 น.	<input type="radio"/> ประสงค์จะเข้าพักโรงแรมที่ทางโครงการฯ จัดให้ ผู้ประสงค์จะเข้าพักต้องมีระยะทางจากที่พักถึงโรงแรมที่จัดอบรมไม่น้อยกว่า 50 ก.ม. **check in ก่อนวันอบรม ตั้งแต่เวลา 14.00 น. เป็นต้นไป check out ในวันอบรมวันสุดท้ายก่อนเวลา 12.00 น.
<input type="radio"/> ไม่ประสงค์จะเข้าพัก	<input type="radio"/> ไม่ประสงค์จะเข้าพัก

หมายเหตุ :

1. หากส่งเอกสารมาแล้วรบกวนโทรฯ แจ้งเจ้าหน้าที่โครงการเพื่อตรวจสอบเอกสารด้วยค่ะ
2. การเข้าพักที่โรงแรม กำหนดพักห้องละ 2-3 ท่าน ตามความเหมาะสม ซึ่งทางโครงการฯ จะเป็นผู้จัดห้องพักให้ท่าน
3. โครงการฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพักเดี่ยว หากคุณครูต้องการพักเดี่ยวให้ติดต่อโรงแรมโดยตรง

กรุณาส่งใบตอบรับการเข้าร่วมการอบรมทาง Email : eedp.001@gmail.com โครงการฯ จะรับสมัครจนกว่าที่นั่งจะเต็ม

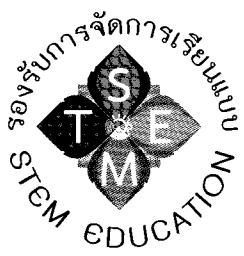
หรือโทรฯ สอบถามที่ 096-1840744, 084-2237876 Line ID: eedp001 หรือ energyeducation

เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ : นางสาวกาญจน์ อินตารักษา

โครงการส่งเสริมการเรียนรู้การสอนวิชาพลังงานในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

(ที่ตั้งสำนักงาน) อาคารเครื่องกล 1 ชั้น 1 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(ที่อยู่สำหรับการส่งเอกสารทางไปรษณีย์) ตู้ ปณ.250 ปณฝ.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50202



กระทรวงพลังงาน  
MINISTRY OF ENERGY

## การอบรมเชิงปฏิบัติการ

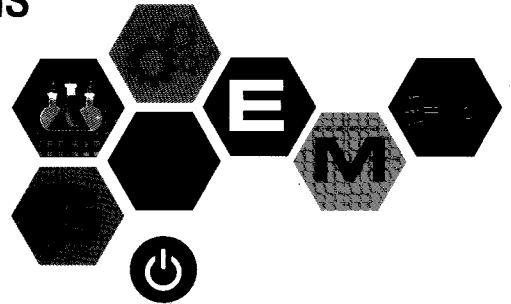
“การใช้กิจกรรมวิทยาศาสตร์พลังงาน

เสริมทักษะด้านสะเต็มศึกษาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน”

คุณสมบัติ : ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา

ผู้เข้าอบรมจะได้รับ

คู่มือพร้อมสื่อการสอนและวุฒิบัตร



### กำหนดการจัดอบรม

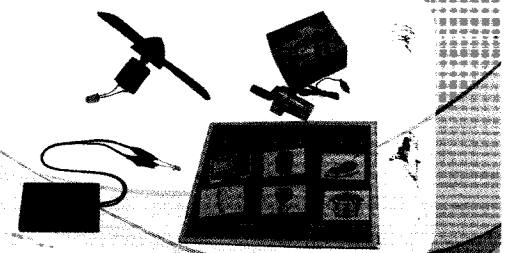
1	วันที่ 1 - 2 เมษายน 2560	เชียงใหม่	สำนักบริการวิชาการ ม.เชียงใหม่
2	วันที่ 4 - 5 เมษายน 2560	อุดรธานี	โรงแรมพาราไดซ์
3	วันที่ 24 - 25 เมษายน 2560	นครสวรรค์	โรงแรม 42C The Chic
4	วันที่ 27 - 28 พฤษภาคม 2560	สงขลา	โรงแรมราชมั่งคั่ง พาวิลเลียน บีช รีสอร์ท สงขลา
5	วันที่ 3 - 4 มิถุนายน 2560	ชลบุรี	โรงแรมแอมบาสเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน
6	วันที่ 10 - 11 มิถุนายน 2560	กรุงเทพฯ ฯ	โรงแรมเอป็น่าเฮาส์
7	วันที่ 17 - 18 มิถุนายน 2560	ภูเก็ต	โรงแรมรอยัล ภูเก็ต ซิตี้
8	วันที่ 24 - 25 มิถุนายน 2560	อุบลราชธานี	โรงแรมสุโขทัยแลนด์ โฮเทล คอนเวนชัน เซ็นเตอร์

สนใจติดต่อ คุณกาญจน์ อินตารักษา

โทรศัพท์ 096-184-0744 , 084-223-7876

Facebook : Thailand Energy Network for Educators

Website : <http://tene.eppo.go.th> Line : EEDP001



อบรม ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย (รับจำนวนจำกัด)