

รายงานโครงการอบรมเชิงวิชาการ
เรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน



สำนักวิทยบริการ
ได้รับงบประมาณเงินรายได้ประจำปี 2560
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
10 เมษายน 2560

คำนำ

งานอาคารสถานที่ สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคามได้จัดโครงการอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน ในวันที่ 10 เมษายน 2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรได้รับความรู้ เรื่องการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน เพื่อให้บุคลากรนำความรู้ที่ได้รับไปจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน และเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน การจัดอบรมโครงการในครั้งนี้นอกจากจะได้รับความรู้จากวิทยากรเกี่ยวกับการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน ยังได้มีการแลกเปลี่ยน พูดคุย ชักถามข้อสงสัยร่วมกัน ระหว่างวิทยากรและบุคลากรเพื่อให้ได้ความรู้เพิ่มเติมมากยิ่งขึ้น

การจัดโครงการในครั้งนี้ คณะผู้จัดหวังเป็นอย่างยิ่งที่บุคลากรสำนักวิทยบริการ จะได้รับความรู้และประโยชน์สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ช่วยกันลดโลกร้อน เพื่อพัฒนาสำนักวิทยบริการสู่การเป็นห้องสมุดสีเขียวอย่างยั่งยืนต่อไป

คณะกรรมการฝ่ายประเมินผล

26 เมษายน 2560

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	1
ตัวชี้วัดความสำเร็จของกิจกรรมโครงการ	1
สถานที่ดำเนินงาน	2
กิจกรรมในการดำเนินงาน	2
วิทยากร	2
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
การติดตามและประเมินผล	2
2. ผลการดำเนินงาน	3
สรุปผลการดำเนินงาน	3
ผลลัพธ์ของกิจกรรมโครงการ	7
3. ภาคผนวก	8
ภาคผนวก ก ภาพกิจกรรม	8
ภาคผนวก ข รายละเอียดโครงการที่ได้รับอนุมัติ	16
ภาคผนวก ค แบบประเมินโครงการ	56
ภาคผนวก ง กำหนดการ	58
ภาคผนวก จ หนังสือเชิญวิทยากร	65
ภาคผนวก ฉ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินโครงการ	67
ภาคผนวก ช รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ	71

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งในการใช้พลังงาน การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การขนส่ง การตัดไม้ทำลายป่า รวมไปถึงการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ ล้วนเป็นสาเหตุทำให้เกิดภาวะโลกร้อน จากผลกระทบของภาวะโลกร้อนทำให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกตื่นตัวในการดำเนินงานเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร เป็นวิธีการประเภทหนึ่งในการแสดงข้อมูลปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยจากการดำเนินงานขององค์กร อันนำไปสู่แนวทางการกำหนดการบริหารจัดการ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้ตระหนักถึงปัญหาในการปล่อยก๊าซเรือนกระจกว่ามีผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน จึงได้จัดอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับคาร์บอนฟุตพริ้นท์ แก่บุคลากรสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้บุคลากรได้รับความรู้เรื่องการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน
2. เพื่อให้บุคลากรนำความรู้ที่ได้รับไปจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน
3. เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

เชิงปริมาณ

ร้อยละความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

เชิงคุณภาพ

บุคลากรสำนักวิทยบริการนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปบริหารจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน

สถานที่ดำเนินการ

ห้องประชุมชั้น 1 สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

กิจกรรมในการดำเนินการ

การบรรยายเชิงวิชาการเรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน

วิทยากร

ผศ.ดร.จิตติมา ประสาระเอ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. บุคลากรได้รับความรู้เรื่องการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์
2. บุคลากรนำความรู้ที่ได้รับไปจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน
4. บุคลากรมีจิตสำนึกในการช่วยการลดภาวะโลกร้อน

การติดตามและประเมินผล

ผู้บริหารกำกับติดตามผู้รับผิดชอบแต่ละกลุ่มงาน ในการรายงานผลการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

ผลการดำเนินงานการจัดกิจกรรม การอบรมเชิงวิชาการเรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน

สรุปผลการประเมินโครงการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามตำแหน่ง

ตำแหน่ง	ความถี่	ร้อยละ
ผู้บริหาร	1	1.72
บรรณารักษ์ชำนาญการพิเศษ	8	13.79
บรรณารักษ์ชำนาญการ	3	5.17
บรรณารักษ์ปฏิบัติการ	9	15.51
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการพิเศษ	2	3.44
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ	1	1.72
นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ	3	5.17
นักวิชาการศึกษาชำนาญการ	1	1.72
นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ	1	1.72
นักวิชาการโสตทัศนศึกษาชำนาญการพิเศษ	1	1.72
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปชำนาญการ	1	1.72
เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไปปฏิบัติการ	1	1.72
นักวิชาการช่างศิลป์ชำนาญการ	1	1.72
นักวิชาการเงินและบัญชีปฏิบัติการ	1	1.72
พนักงานการเงินและบัญชี	1	1.72
ผู้ปฏิบัติงานบริหาร	1	1.72
พนักงานพิมพ์ดีด	3	5.17
พนักงานเข้าเล่ม	1	1.72

ตาราง 1 (ต่อ)

ตำแหน่ง	ความถี่	ร้อยละ
พนักงานขับรถยนต์	2	3.44
พนักงานธุรการ	1	1.72
เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	8	13.79
พนักงานทำความสะอาด	7	1.20
รวม	58	100.00

จากตาราง 1 ผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามตำแหน่ง พบว่า เป็นเป็นตำแหน่งบรรณารักษ์ ปฏิบัติการมากที่สุด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 15.51 รองลงมาได้แก่ บรรณารักษ์ชำนาญการพิเศษ และเจ้าหน้าที่ห้องสมุด จำนวน 8 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 13.79 และพนักงานทำความสะอาด จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.20

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามกลุ่มงาน/งานที่สังกัด

กลุ่มงาน/งาน	จำนวน	ร้อยละ
1. สำนักงานเลขานุการ	10	17.24
2. กลุ่มงานเทคนิค	16	27.58
3. กลุ่มงานบริการ	12	20.68
4. กลุ่มงานบริการชุมชนและส่งเสริมการใช้บริการ	3	5.17
5. ศูนย์สารนิเทศอีสานสิรินธร	2	3.44
6. กลุ่มงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	5.17
7. กลุ่มงานสื่อโสตทัศนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์	3	5.17
8. กลุ่มงานนวัตกรรมและสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์	3	5.17
10. สังกัดกองอาคาร	6	10.34
รวม	58	100.00

จากตาราง 2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามกลุ่มงาน/งานที่สังกัดพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามสังกัดกลุ่มงานเทคนิคมากที่สุด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 27.58 รองลงมาได้แก่ กลุ่มงานบริการ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 20.68 และสำนักงานเลขานุการจำนวน 10 คน คิดเป็น ร้อยละ 17.24

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาเอก	1	1.72
ปริญญาโท	19	32.75
ปริญญาตรี	18	31.04
ต่ำกว่าปริญญาตรี	20	34.49
รวม	58	100.00

จากตาราง 3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า เป็นระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 31.04 รองลงมาได้แก่ ระดับปริญญาโทมากที่สุดจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 32.75 และปริญญาตรีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 31.03

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
ข้าราชการ	21	39.20
พนักงานมหาวิทยาลัย	13	22.41
ลูกจ้างประจำ	6	10.34
ลูกจ้างชั่วคราว	18	31.03
รวม	58	100.00

จากตาราง 4 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามสถานภาพ พบว่าเป็นข้าราชการมากที่สุด จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11 รองลงมาคือ ลูกจ้างชั่วคราว จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 34.73 และพนักงานมหาวิทยาลัยจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83

ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อโครงการอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง “การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน”

ตาราง 5 ระดับความพึงพอใจต่อโครงการการอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง “การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน”

รายการประเมิน	\bar{X}	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ท่านมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงานมากน้อยเพียงใด	2.36	0.83	น้อย
2. เนื้อหาของหัวข้อในการอบรมเข้าใจง่าย และน่าสนใจ	3.42	0.84	ปานกลาง
3. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร	3.62	0.61	มาก
4. การตอบคำถาม และเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถาม	3.91	0.66	มาก
5. เอกสารประกอบการอบรมครอบคลุมเนื้อหาการอบรม	3.42	0.89	ปานกลาง
6. สื่อ/อุปกรณ์ที่ใช้ในการอบรม	3.53	0.72	มาก
7. จำนวนวันและระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	3.53	0.78	มาก
8. หลังเข้ารับการอบรมท่านได้แนวทางการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน	3.64	0.74	มาก
9. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้มาเป็นแนวทางในการดำเนินชีวิตเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อนได้	3.73	0.75	มาก
10. ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมมาปรับใช้ในหน่วยงาน และที่บ้านได้	3.82	0.77	มาก
11. ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมการอบรมในครั้งนี้	3.88	0.74	มาก
รวม	3.53	0.75	มาก

จากตาราง 5 ระดับความพึงพอใจต่อโครงการประชุมเชิงวิชาการ เรื่อง “การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน” โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า การตอบ

คำถาม และเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมซักถาม อยู่ในระดับมากเป็นลำดับแรก ($\bar{X} = 3.91$) รองลงมา ได้แก่ บุคลากรได้รับประโยชน์การเข้าร่วมอบรมเชิงวิชาการในครั้งนี้ ($\bar{X} = 3.88$) และบุคลากรสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมมาปรับใช้ในหน่วยงาน และที่บ้านได้ ($\bar{X} = 3.82$) สำหรับรายชื่อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ บุคลากรมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงานอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.36$)

ส่วนที่ 3

1. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- 1.1 ผู้จัดโครงการควรมีการสื่อสารกับวิทยากรให้เกิดความเข้าใจว่าต้องการอะไร ตามหัวข้อการอบรมเพื่อวิทยากรจะได้ทำความเข้าใจ และเตรียมการอบรมให้มีความเข้าใจเข้ามามากกว่านี้
- 1.2 ควรมีตัวอย่างการจัดกิจกรรมเพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้
- 1.3 ให้ลงภาคสนามหรือฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการหาค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์ หรือ มีการคำนวณการปล่อยก๊าซให้ดูเป็นตัวอย่าง
- 1.4 เพิ่มเวลาสำหรับการปฏิบัติ
- 1.5 การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน ถือว่าเป็นเรื่องที่ดี โดยส่วนตัวคิดว่าเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เนื่องจากคนยังยึดติดกับความสะดวกสบายในชีวิตประจำวัน

ผลลัพธ์ของการจัดกิจกรรมโครงการ

ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	การบรรลุเป้าหมาย
ผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจ ไม่น้อยกว่าระดับ 3.51	ไม่น้อยกว่าระดับ 3.51 คะแนน (เต็ม 5 คะแนน)	ความพึงพอใจต่อการเข้าร่วมโครงการโดยรวม 3.51	√

ภาคผนวก ก
ภาพกิจกรรม



บุคลากรสำนักวิทยบริการถ่ายภาพร่วมกับวิทยากร





ผศ.ดร.จิตติมา ประสาระเอ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม (วิทยากร)











ภาคผนวก ข
ประวัติวิทยากร

ประวัติวิทยากร

พศ.ดร.จิตติมา ประสาระเอ



ชื่อ - นามสกุล : พศ.ดร. จิตติมา ประสาระเอ

ตำแหน่งบริหาร : -

อีเมล : jittima.p@msu.ac.th

โทรศัพท์ : (6643)754435 ภายใน 2733

ห้อง : ENV 203

Curriculum Vitae

Projects

วุฒิการศึกษา : PhD Environment and Planning RMIT University, Australia

Research Interests :

1. Life-cycle analysis
2. Carbon Footprinting, Clean Development
3. Biomass Technologies, Bioenergy and Biofuel
4. Energy Policy

Publications by this Member :



ภาคผนวก ค

เอกสารประกอบการบรรยาย

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

ผศ.ดร.จิตติมา ประสาระเอ
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
ม.มหาสารคาม

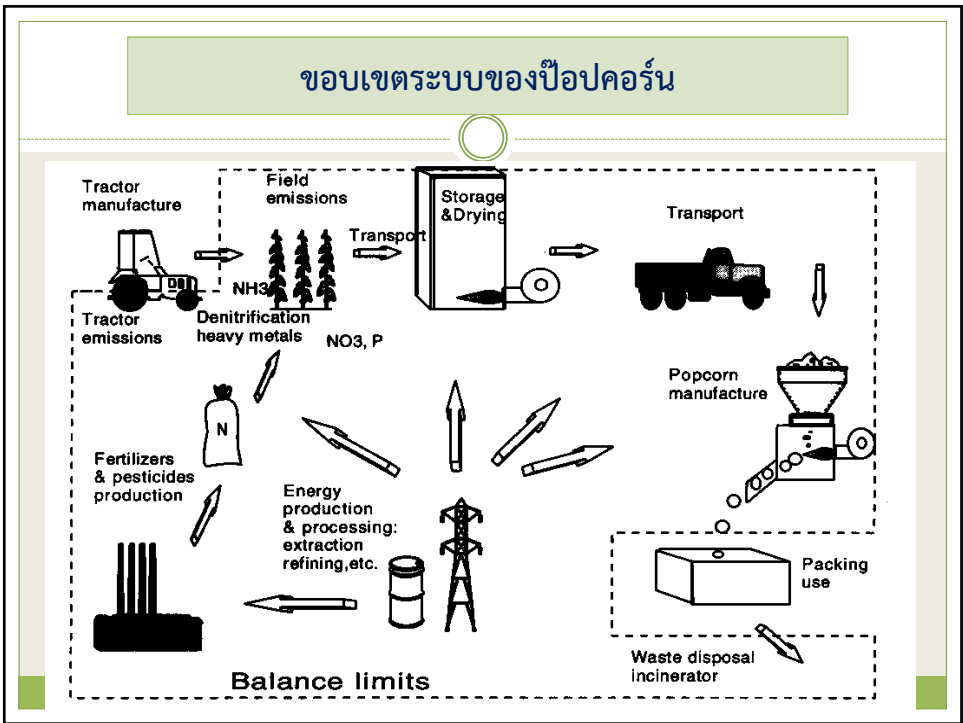
โครงการอบรมเชิงวิชาการ
เรื่องการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน
สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

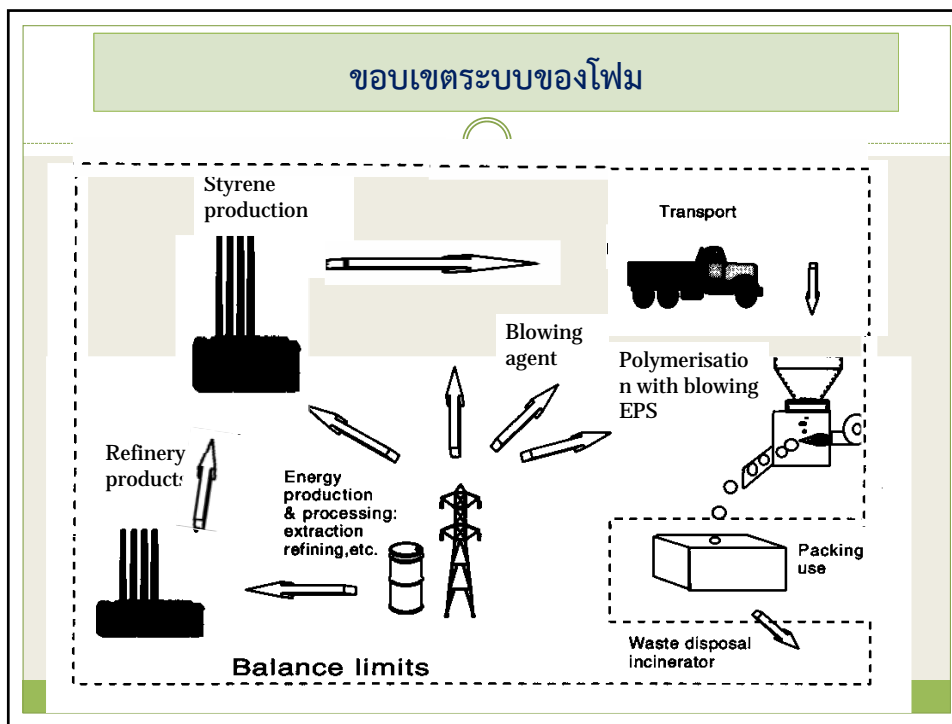
วันที่ 10 เมษายน 2560

บทนำสู่แนวคิดเบื้องต้นการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA)

MODIFIED FROM SLIDES OF TIM GRANT AND
SCOTT MCALISTER FOR LCA COURSE 2009,
CENTRE FOR DESIGN, RMIT UNIVERSITY,
MELBOURNE

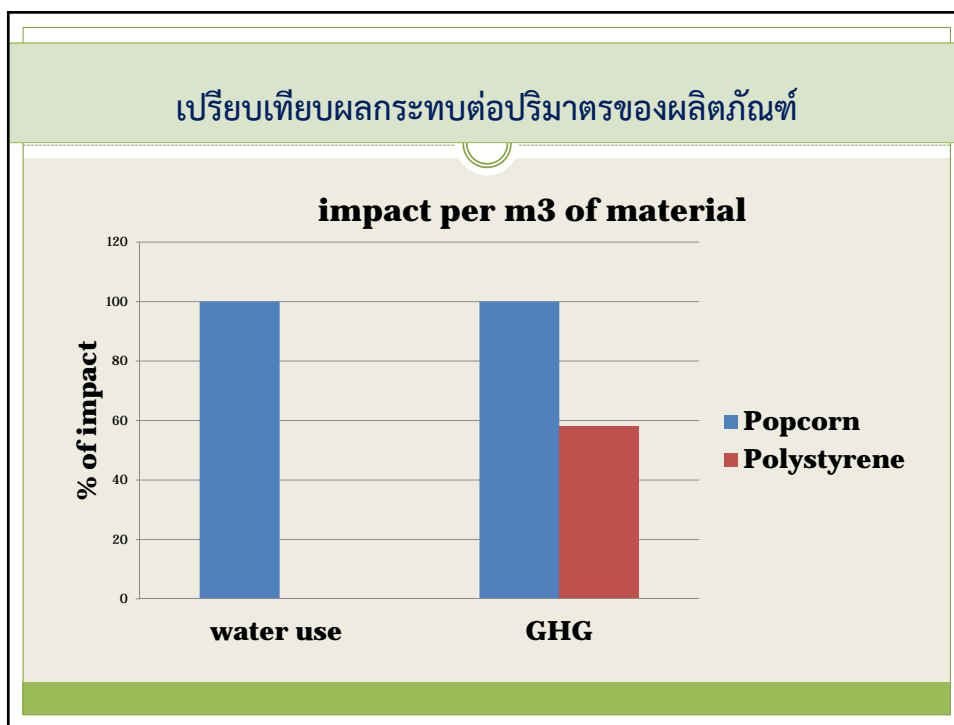
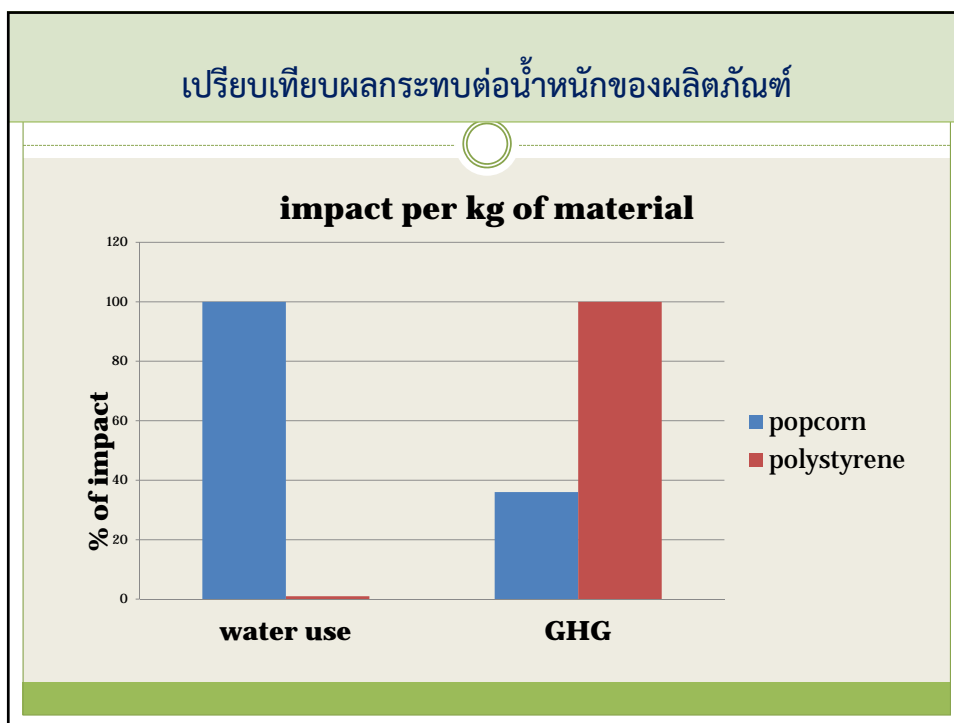
เปรียบเทียบวัสดุทำบรรจุภัณฑ์
 ป๊อปคอร์น VS โฟม
 ว่าอะไรเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่ากัน เพราะอะไร ???



บัญชีรายการด้านสิ่งแวดล้อม

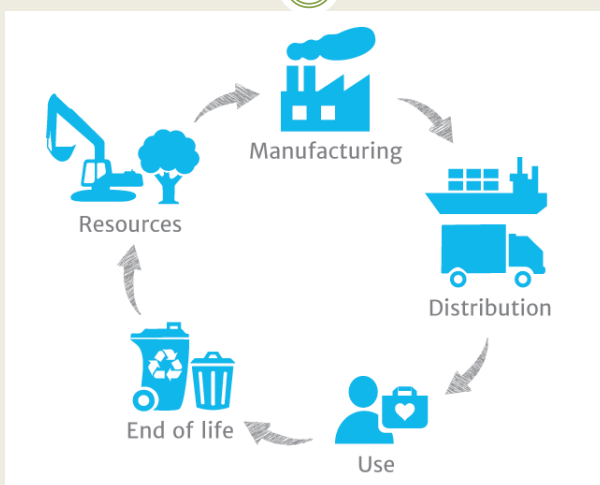
Raw Materials	Unit	Popcorn	EPS
Occupation, arable, intensive	m ² a	1.06	0
Coal, 29.3 MJ per kg, in ground	g	11.0	90
Oil, crude, 42.0 MJ per kg, in ground	g	43.0	969
Water use	l	690	2.1
Air emissions			
Carbon dioxide	kg	0.09	1.69
Dinitrogen monoxide	g	1.15	0.002
Nitrogen oxides	g	1.96	24
Particulates, < 2.5 um	mg	161	3.1
Selenium	µg	11.8	0.12
Water emissions			
Arsenic, ion	µg	583	5.6
Barium	mg	153	25
Nitrate	g	1.59	0.01



สรุปผลการเปรียบเทียบ

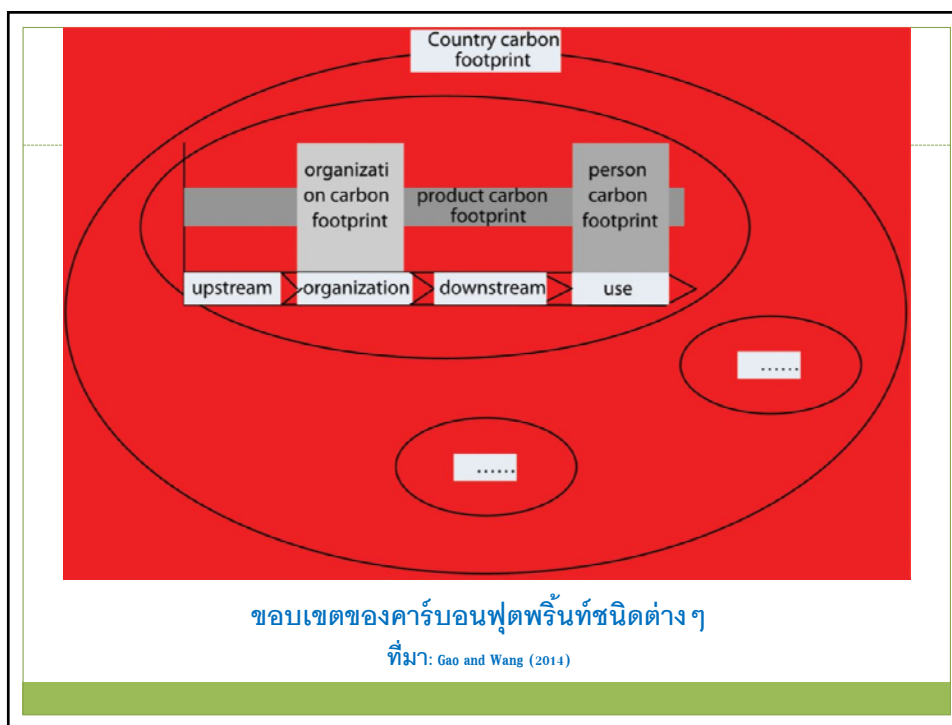
- การมาจากธรรมชาติ **“Natural”** นั้นแตกต่างจาก การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม **“environmental friendly”** เมื่อพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิต
- **Material function** (การทำงานของผลิตภัณฑ์/บริการ) เป็นสิ่งสำคัญในการประเมิน **LCA**
- ความหนาแน่นของวัสดุเป็นปัจจัยที่สำคัญในการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม
- *การพิจารณาตลอดวัฏจักรชีวิตจะช่วยให้เราไม่ย้ายปัญหาจากขั้นตอนหนึ่งไปสู่อีกขั้นตอนหนึ่ง เป็นการพิจารณาในภาพรวม เพื่อช่วยพิจารณาแนวทางแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวม*

วัฏจักรชีวิต



คาร์บอนฟุตพริ้นท์

- การวัดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Wiedmann and Minx, 2007; Weidema et.al., 2008)
- คาร์บอนฟุตพริ้นท์ที่ 4 ประเภทแบ่งตามขอบเขตการศึกษาได้แก่ Gao and Wang (2014) :
 - คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของคน
 - คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์
 - คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร
 - คาร์บอนฟุตพริ้นท์ของประเทศ



สไลด์ต่อจากนี้ปรับมาจากสไลด์นำเสนอของหน่วยวิจัยทางการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจ
นิเวศ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในโครงการประเมิน
คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2559 (ได้รับทุนสนับสนุน
จาก องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก)

Carbon Footprint for Organization



1.

การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ขององค์กร

คาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร (CFO)

การคำนวณปริมาณการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการดำเนินงานของ **องค์กร หรือ สำนักงาน** และวัดออกมาในรูปตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (tonCO₂ equivalent)



ตัวอย่าง

กิจกรรมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
การใช้น้ำมันในเครื่องจักร ยานพาหนะ
การรั่วไหลต่างๆ (สารทำความเย็น, น้ำเสีย, ขยะ)
การใช้ไฟฟ้าที่หน่วยงานรับผิดชอบ
การใช้น้ำประปา และวัสดุสิ้นเปลือง (กระดาษ)
 เป็นต้น

ตัวอย่าง

กิจกรรมการดูดกลับก๊าซเรือนกระจก
ปริมาณไม้ยืนต้นที่เทศบาลดูแล เช่น บริเวณ
สำนักงาน สวนสาธารณะ และเกาะกลางถนน
ต่างๆ เป็นต้น

ก๊าซเรือนกระจก ?

ก๊าซเรือนกระจกจากกิจกรรมของมนุษย์ **7 ชนิด**

คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
มีเทน (CH₄)
ไนตรัสออกไซด์ (N₂O)
ไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFCs)
เพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFCs)
ซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF₆)
ไนโตรเจนไตรฟลูออไรด์ (NF₃)

กิจกรรมหลักขององค์กร



คุณคิดว่า.....

ทั้งสองคนทำให้เกิดโลกร้อนเท่ากันหรือไม่?



ก๊าซต่างชนิดกัน/ ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่างกัน/ หน่วยงานต่างกัน

เปรียบเทียบกันได้อย่างไร

↓

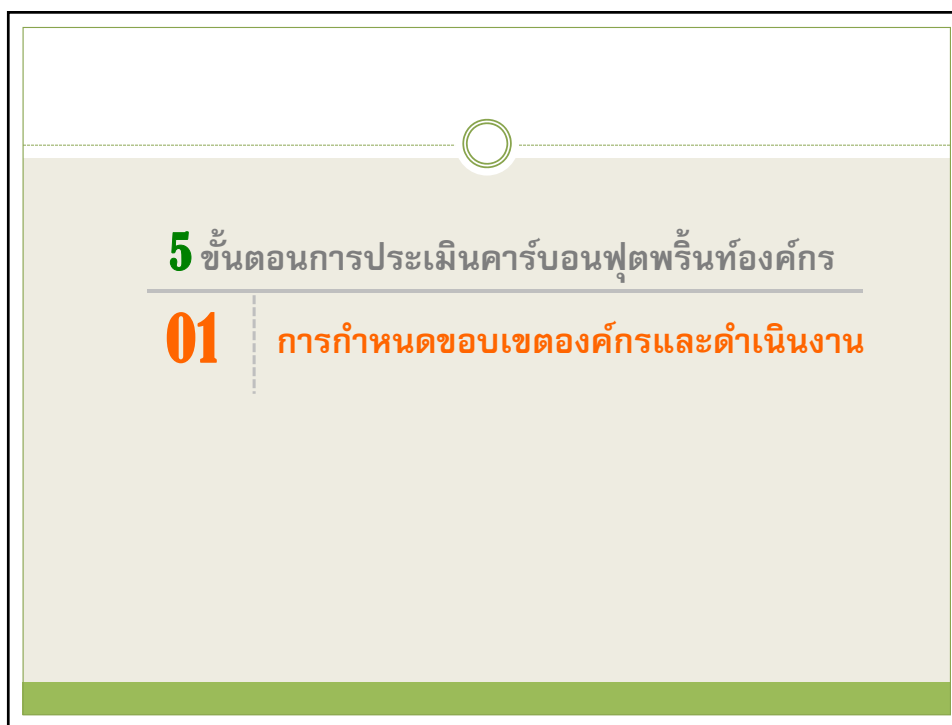
เปลี่ยนให้อยู่ในหน่วยเดียวกัน

gCO₂-eq

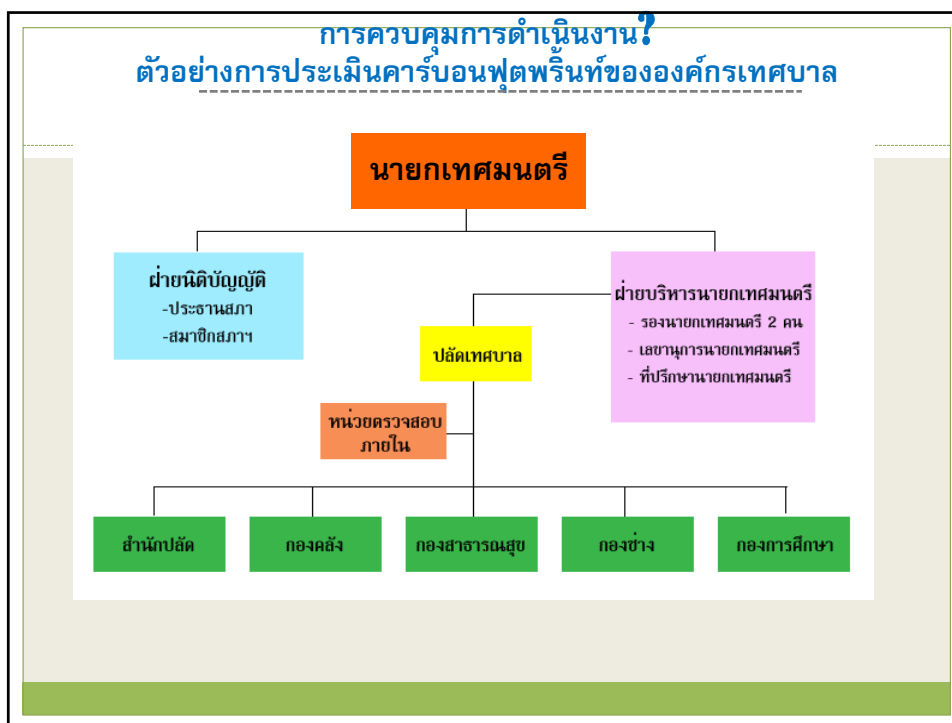
kgCO₂-eq

tonCO₂-eq





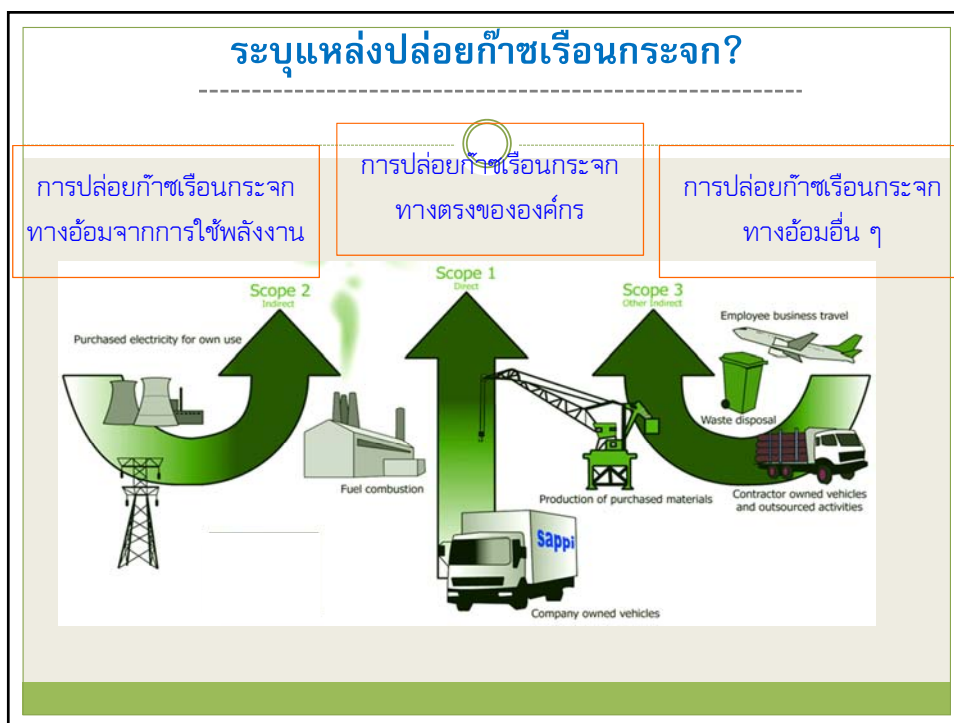




แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

ตัวอย่างการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรเทศบาล

<p>เทศบาลตำบลสอง อำเภอสอง จังหวัดแพร่ ได้กำหนดให้นำผลจากการคำนวณปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลสองไปนำเสนอให้กับผู้รับผิดชอบของเทศบาลเพื่อทราบความถูกต้องของข้อมูลพร้อมทั้งลงนามในรายงานเสนอปริมาณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาลเพื่อขอรับการทวนสอบจากคณะกรรมการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล โดยได้บรรจุเป็นวาระเรื่องขึ้นที่ทราบผลการคำนวณคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของเทศบาล และรายงานผลกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกของเทศบาล โดยไม่การประชุมประกอบด้วยคณะผู้บริหารดังนี้</p>	<p>คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นางสาวศินษา ขุนพรพัฒนากุล ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบริหารระดับ ประสานกรรมการ 2) นางสาวศวรรณี รัตนานันท์ ตำแหน่ง นักวิชาการพัสดุ รองประสานกรรมการ 3) นายจักรพงษ์ จงยุทธิศักดิ์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่วิเคราะห์แผนฯ กรรมการ 4) นางสาวคณิน ธรรมทิ ตำแหน่ง บุคลากร กรรมการและเลขานุการ
<ol style="list-style-type: none"> 1) นายอภิสิทธิ์ วิวัฒน์ชัย นายกเทศมนตรีตำบลสอง ประสานคณะกรรมการ 2) นายอมรร เทียวราชวิทย์ รองนายกเทศมนตรี รองประธาน 3) นายณัฐ ภูัญญูราษฎร์ รองนายกเทศมนตรี รองประธาน 4) นายพิชญ์ รัตนานันท์ เลขานุการนายกเทศมนตรี กรรมการ 5) นายเจริญ พันทระณี ที่ปรึกษานายกเทศมนตรี กรรมการ 6) นายสุนทร วัฒนทอง ปลัดเทศบาลตำบลสอง กรรมการ 7) นางสาวจิตภา ธรรมทอง รองปลัดเทศบาลตำบลสอง กรรมการ 8) นางวราณี สอนจิต หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป กรรมการ 	<p>คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นายสมิธ ดวงแก้ว ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายแบบแผนและก่อสร้าง ประสานกรรมการ 2) นายโดวีธ คงปัญญา ตำแหน่ง พัฒนชุมชน รองประสานกรรมการ 3) นายณัฏฐ์ นันดี ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหาร กรรมการ 4) นางสุวรรณี เกื้อทองทิพย์ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานธุรการ กรรมการและเลขานุการ
<p>และได้ผลทำงานอยู่ในการสำรวจรวมข้อมูลเพื่อจัดทำคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อม คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ คณะกรรมการดำเนินงานการดูแลกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกและคณะกรรมการทวนสอบและประเมินผล โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้</p>	<p>คณะกรรมการดำเนินงานการดูแลกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นายชัยเชษฐ สงอินธิด ตำแหน่ง สัตวแพทย์ ประสานกรรมการ 2) นายโกศลศักดิ์ สุทะ ตำแหน่ง นายช่างโยธา รองประสานกรรมการ 3) นายศุภชัย ชีตติย ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ตรวจรอบภายใน กรรมการ 4) นายอิชิต บุญศรี ตำแหน่ง ผู้ช่วยช่างสำรวจ กรรมการและเลขานุการ
<p>คณะกรรมการดำเนินงาน ขอบเขตที่ 1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นางนงลักษณ์ ออชู่ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขชุมชน ประสานกรรมการ 2) นางวันเพ็ญ สอนจิต ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่งานธุรการ รองประสานกรรมการ 3) นางกาญจนา ชอนคำ ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่การพัสดุ กรรมการ 4) นายจักรพันธ์ ศิริธยาน ตำแหน่ง คนงานทั่วไป กรรมการและเลขานุการ 	<p>คณะกรรมการดำเนินงานการดูแลประเมินผล</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) นายสุนทร วัฒนทอง ตำแหน่ง ปลัดเทศบาลตำบลสอง ประสานกรรมการ 2) นางสาวจิตภา ธรรมทอง ตำแหน่ง รองปลัดเทศบาลตำบลสอง รองประสานกรรมการ 3) นางวราณี สอนจิต ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป กรรมการ 4) นางสาวญาณิศา คำเขียว ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองสาธารณสุข กรรมการ 5) นางสาวณิศากร ม่วงละมุน ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการศึกษา กรรมการ 6) นายพงษ์ศักดิ์ ยี่หวางระดับดี ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองช่าง กรรมการ 7) นางนงลักษณ์ ไรชยทิศ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองคลัง กรรมการ 8) นายทวีระ ประพันธ์ ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายบริหารงานสาธารณสุข กรรมการและเลขานุการ



ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก?

SCOPE 1: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรง

การเผาไหม้แบบอยู่กับที่

การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่

การรั่วไหลอื่น ๆ

การเผาไหม้อยู่กับที่



การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่

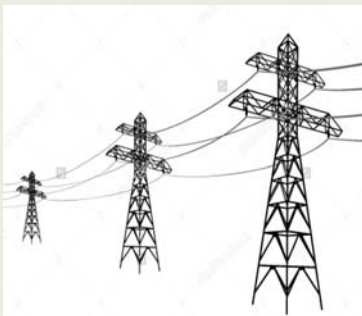


การรั่วไหลอื่น ๆ



ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก?

SCOPE 2: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการใช้พลังงาน

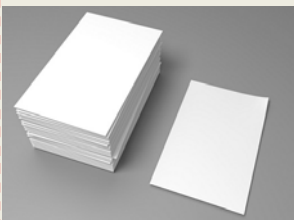


ไฟฟ้าฟรี

ไฟฟ้าจ่ายเงิน

ระบุแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก?

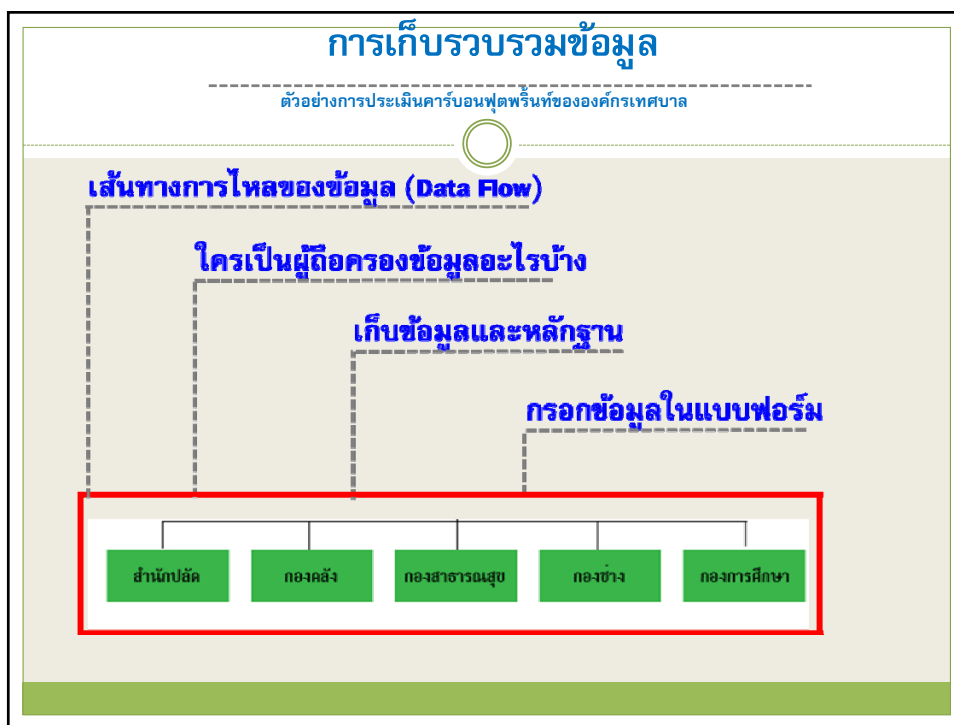
SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากทางอ้อมอื่น ๆ



○

5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

02 การเก็บรวบรวมข้อมูล



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

**รวบรวมหลักฐานทุกแหล่งปล่อยก๊าซเรือนกระจก
ให้ครบ 12 เดือนตามเวลาที่กำหนด**

หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

น้ำมันเชื้อเพลิง



➔ **ลิตร** ➔

วันที่	สถานที่	ชนิด	ปริมาณ	หน่วย	ราคา	หมายเหตุ
...



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

ปริมาณน้ำเสีย



→ ลูกบาศก์เมตร →

การตรวจวัดค่า BOD

→



หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

จำนวนพนักงาน



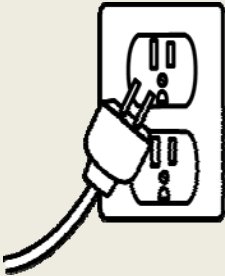
→ คน →

บัญชีรายชื่อบุคลากร




หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

ไฟฟ้า




kWh




หลักฐานที่นำมาใช้ในการเก็บข้อมูล

น้ำประปา



ลิตร
หรือ
ลูกบาศก์เมตร



รูปแบบของแหล่งข้อมูล



ใบเสร็จต่าง ๆ

ใบเสร็จค่าน้ำมัน

ใบเสร็จค่า LPG

ใบเสร็จค่าไฟฟ้า

ใบเสร็จค่าน้ำประปา



บันทึกต่าง ๆ

รายการขอเบิกจ่าย

บันทึกขอเบิก/สั่งซื้อ

สมุดบันทึกรายการ



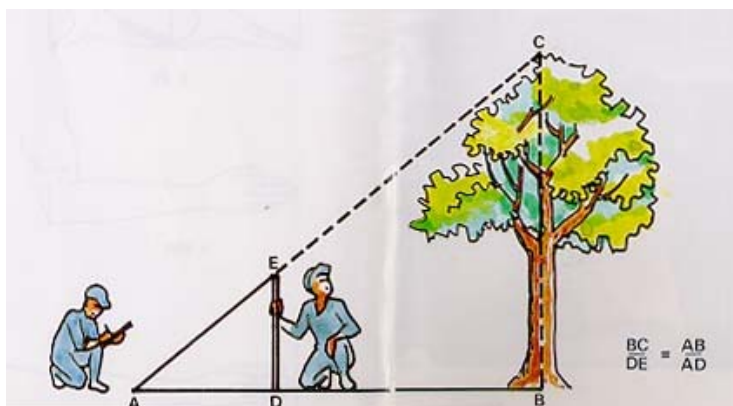
เอกสารราชการ

ฎีกาเบิกงบ

การดูกลับก้ำขเรื่อนกระจกพื้นที่สี่เหลี่ยม/ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 1 การวัดความสูงของต้นไม้อย่างง่

โดยใช้ “เงา” หรือ “สามเหลี่ยมมุมคล้าย”



ประเมินความสูงจากการเปรียบเทียบความสูงของต้นไม้กับรูปลักษณะของสามเหลี่ยม

การดูกลับก๊าซเรือนกระจกพื้นที่สีเขียว/ต้นไม้

ขั้นตอนที่ 2 การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอ.

วัด DBH ของต้นไม้ที่ระดับความสูง 1.30 เมตร โดยวัดตั้งแต่ระดับพื้นดินจนถึงเรือนยอด โดยวิธีการวัดต้นไม้ในแต่ละลักษณะแตกต่างกัน (ดังภาพ)

การวัดเส้นผ่านศูนย์กลางของต้นไม้ที่มีลักษณะแตกต่างกัน (จุดประ คือตำแหน่งที่วัด)

การดูกลับก๊าซเรือนกระจกพื้นที่สีเขียว/ต้นไม้

❖ การประเมินมวลชีวภาพจากสมการแอลโลเมตริก

$$W_T = W_S + W_B + W_L$$

W_T = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินทั้งหมด
 W_S = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นลำต้น
 W_B = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นกิ่ง
 W_L = มวลชีวภาพเหนือพื้นดินส่วนที่เป็นใบ

การกรอกข้อมูล?

กรอกข้อมูล 12 เดือน

233.00

1127.88

รายการ	หน่วย	รวม	ค.ค.-57	พ.ย.-57	ธ.ค.-57	ม.ค.-58	ก.พ.-58	มี.ค.-58	เม.ย.-58	พ.ค.-58	มิ.ย.-58	ก.ค.-58	ส.ค.-58	ก.ย.-58
น้ำดื่มดีเซล	L													
ไฟฟ้า	kWh	2,775.53	220.21	230.00	250.50	220.00	225.00	240.12	230.80	228.00	233.00	227.00	230.00	240.90

การกรอกข้อมูล?

**นำข้อมูลจากหลักฐาน
มากรอกข้อมูล**

↓

**แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก**

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล:
แหล่งการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

SCOPE 1 : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)	กิจกรรม	หน่วย (Unit)	เดือน (Month)												ปฏิทินปีงบประมาณ
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)															
Direct Consumption															
เชื้อเพลิงถ่านหิน															
เชื้อเพลิงดีเซล															
เชื้อเพลิงน้ำมัน															
เชื้อเพลิงก๊าซ															
รวม															
Energy Indirect															
ไฟฟ้า - ภายนอก		กWh													
ไฟฟ้า (รวม) - ผลิตและบริโภค		กWh													
ไฟฟ้า (รวม) - ผลิตและขาย		กWh													
รวม															
1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงของภาคการผลิตไฟฟ้า (Scope 2)															
Direct Consumption															
ถ่านหิน		kg													
ถ่านหินโค้ก		kg													
ถ่านหินลignite		kg													
ถ่านหินซับบิทูมินัส		kg													
ถ่านหินสเตอว์		kg													
ถ่านหินบิทูมินัส		kg													
ถ่านหินอนแทซิโท		kg													
ถ่านหิน		kg													
รวม															
Indirect Consumption															
ไฟฟ้า		kg													
รวม															
1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงของภาคการผลิตไฟฟ้า (Scope 2) - Method: market-based (all fuel types)															
Direct Consumption															
ถ่านหิน		kg													
ถ่านหินโค้ก		kg													
ถ่านหินลignite		kg													
ถ่านหินซับบิทูมินัส		kg													
ถ่านหินสเตอว์		kg													
ถ่านหินบิทูมินัส		kg													
ถ่านหินอนแทซิโท		kg													
ถ่านหิน		kg													
รวม															
Indirect Consumption															
ไฟฟ้า		kg													
รวม															

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล:
แหล่งการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

SCOPE 1 : การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)	กิจกรรม	หน่วย (Unit)	เดือน (Month)												ปฏิทินปีงบประมาณ
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1.1 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางตรงขององค์กร (Direct GHG Emissions)															
Direct Consumption															
เชื้อเพลิงถ่านหิน															
เชื้อเพลิงดีเซล															
เชื้อเพลิงน้ำมัน															
เชื้อเพลิงก๊าซ															
รวม															
Energy Indirect															
ไฟฟ้า - ภายนอก		กWh													
ไฟฟ้า (รวม) - ผลิตและบริโภค		กWh													
ไฟฟ้า (รวม) - ผลิตและขาย		กWh													
รวม															
1.2 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมจากการใช้พลังงาน (Energy Indirect GHG Emission)															
Direct Consumption															
ถ่านหิน		kg													
ถ่านหินโค้ก		kg													
ถ่านหินลignite		kg													
ถ่านหินซับบิทูมินัส		kg													
ถ่านหินสเตอว์		kg													
ถ่านหินบิทูมินัส		kg													
ถ่านหินอนแทซิโท		kg													
ถ่านหิน		kg													
รวม															
Indirect Consumption															
ไฟฟ้า		kg													
รวม															
1.3 การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission)															
Direct Consumption															
การปล่อยจากภาคการผลิตไฟฟ้า		kg													
ภาคอุตสาหกรรม		kg													
ภาคการขนส่ง		kg													
ภาคการเกษตร		kg													
ภาคการก่อสร้าง		kg													
ภาคการบริการ		kg													
ภาคการศึกษา		kg													
ภาคการแพทย์		kg													
ภาคการกีฬา		kg													
ภาคการบันเทิง		kg													
ภาคการสื่อสาร		kg													
ภาคการพลังงาน		kg													
ภาคการขนส่ง		kg													
ภาคการเกษตร		kg													
ภาคการก่อสร้าง		kg													
ภาคการบริการ		kg													
ภาคการศึกษา		kg													
ภาคการแพทย์		kg													
ภาคการกีฬา		kg													
ภาคการบันเทิง		kg													
ภาคการสื่อสาร		kg													
รวม															

ตัวอย่างแบบฟอร์มการเก็บข้อมูล:
แหล่งการปล่อยและดูดกลับก๊าซเรือนกระจก

SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission)

SCOPE 3: การปล่อยก๊าซเรือนกระจกทางอ้อมอื่นๆ (Other Indirect GHG Emission)	ประเภท (ตามบัญชี)	หน่วย (Tons)	เดือน (Month)												เฉลี่ยปีละของปี
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
การปล่อยจาก	1														
- การบิน	1														
- การปล่อยจากยานยนต์	1														
- การปล่อยจากเรือ	1														
- การปล่อยจากอาคาร	1														
- การปล่อยจากเครื่องจักร	1														
- การปล่อยจากยานพาหนะ	1														
- การปล่อยจากเรือ	1														
- การปล่อยจากอาคาร	1														
รวม															

แบบสำรวจฉบับนี้ใช้รวบรวมข้อมูลของหน่วยงาน

สำนัก/กอง :
วันที่สำรวจ :
ผู้สำรวจ :

สำนัก	ชนิดต้นไม้	ปีที่ปลูก	จำนวน(ต้น)	สถานที่ปลูก/พัก	จำนวนการสนใจ	ความสูง (เมตร)	เส้นรอบวง (รอบต้นเมตร)

การดูดกลับก๊าซเรือนกระจกจากพื้นที่สีเขียว

5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

03 การคำนวณปริมาณก๊าซเรือนกระจก

การคำนวณ?

ข้อมูลกิจกรรม	=		หน่วย
		X	
ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย ก๊าซเรือนกระจก	=		kgCO₂/หน่วย
ค่าการปล่อยก๊าซเรือน กระจกของกิจกรรม	=		kgCO₂

การคำนวณ?

ปริมาณการใช้ไฟฟ้า	=	2,775.53	kWh
		X	
ค่าสัมประสิทธิ์การปล่อย ก๊าซเรือนกระจกของไฟฟ้า	=	0.5813	kgCO₂/kWh
ค่าการปล่อยก๊าซเรือน กระจกของไฟฟ้า	=	1,613.42	kgCO₂

การคำนวณ?

ค่าคาร์บอนฟุตพริ้นท์
ขององค์กร



= Σ

ค่าการปล่อยก๊าซเรือน
กระจกของทุกกิจกรรม



5 ขั้นตอนการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

04 การสรุปผลและรายงานผล

ตัวอย่างการแสดงผล :
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกในรูปของ Verification sheet

Fr-01

Fr-01 รายละเอียดขององค์กร

Fr-02

Fr-02 แผนภาพองค์กร

Fr-03

Fr-03 แผนภาพแสดงโครงสร้างขององค์กร

ตัวอย่างการแสดงผล :
บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกในรูปของ Verification sheet

Fr-04

Fr-04 บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก

ตัวอย่างการแสดงผล :

บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจกในรูปของ Verification sheet

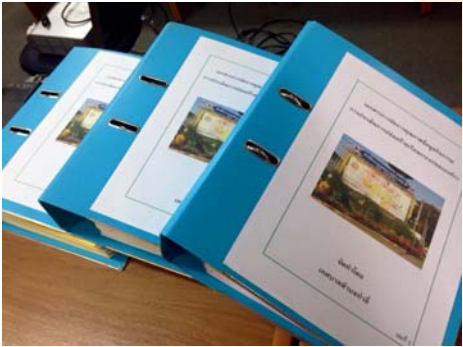

5	สรุปการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร				TCFO_R_01	
	ชื่อฟอร์ม	บัญชีรายการก๊าซเรือนกระจก	องค์กร	เลขหมายต้นฉบับข้าง	พจนานุกรม	8
	รหัสฟอร์ม	Fr-05	ผู้จัดทำ	กองการควบคุมและสิ่งแวดล้อม	วันที่จัดทำ	11/3/2559

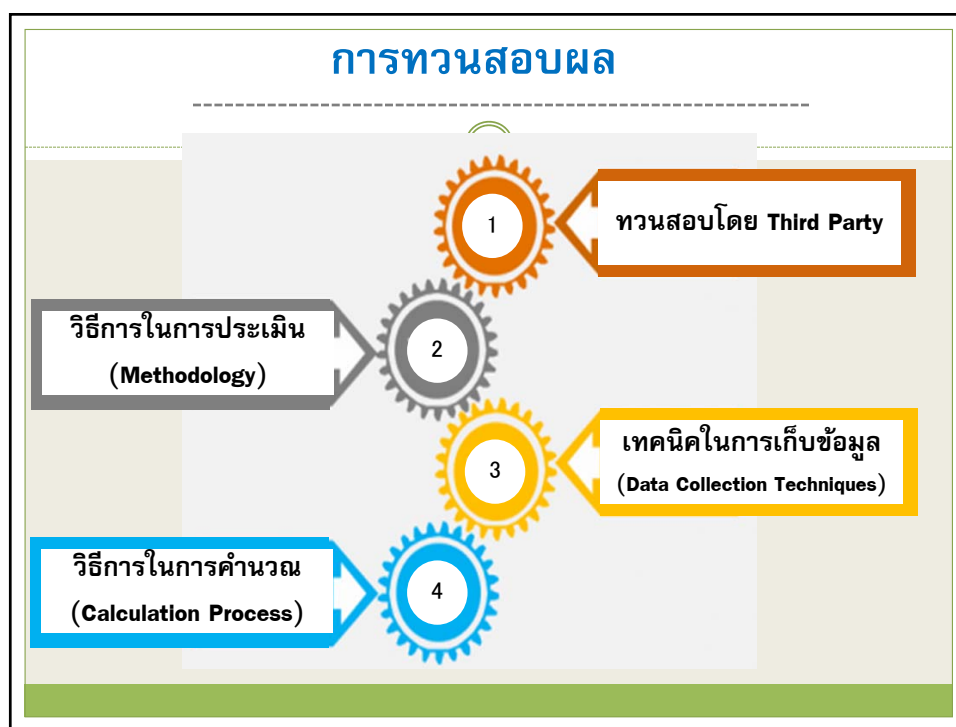
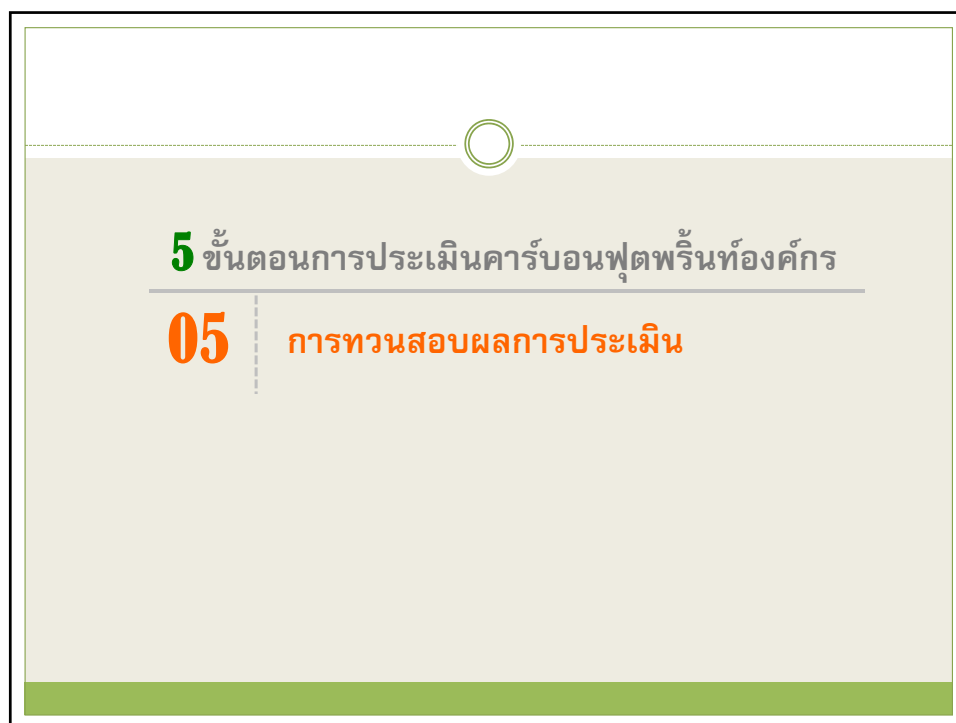
ขอบเขต	การปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร	สัดส่วน	
ขอบเขต 1	4139.25	99.27	
ขอบเขต 2	28.44	0.68	
ขอบเขต 3	2.01	0.05	
รวม	4169.70	100.00	

รหัสฟอร์ม Fr-05 สรุปการปล่อยก๊าซเรือนกระจกขององค์กร

ตัวอย่างการแสดงผล :

เอกสารการจัดการคุณภาพข้อมูล CFO




เอกสารสำหรับการทวนสอบ



Verification Sheet



รายงาน



ข้อตกลงเบื้องต้น

2.

แนะนำแนวทางการลด

กิจกรรมขององค์กรที่ช่วยลดหรือเพิ่มการดูดซับก๊าซเรือนกระจก

- 1. กิจกรรมขององค์กรโดยตรง เช่น
 - การบริหารจัดการพลังงานไฟฟ้า
 - การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
 - เทคโนโลยีและการปรับปรุงกระบวนการ
 - การดักจับและกักเก็บก๊าซเรือนกระจกในแหล่งกักเก็บ
 - การปลูกป่า
- 2. โครงการลดหรือเพิ่มการดูดซับก๊าซเรือนกระจก เช่นองค์กรอาจซื้อปริมาณการดูดซับก๊าซเรือนกระจก จากโครงการอื่นๆ หรือพัฒนากิจกรรมลดเขยคาร์บอนขึ้นมาจากแนวทางกิจกรรมลดเขยคาร์บอนที่ให้การรับรองโดย อบก.

แนวทางการลด

-----ตัวอย่างการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรเทศบาล-----

- โครงการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการขยะในครัวเรือน
- โครงการจัดการขยะมูลฝอยจากตลาดสด
- โครงการคัดแยกขยะในชุมชน
- โครงการบริหารจัดการขยะควบคู่กับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนสู่ห้องเรียนธรรมชาติ
- โครงการชุมชนรักษ์สิ่งแวดล้อม เปลี่ยนขยะเป็นทอง แปรงทองเป็นกองทุน
- โครงการการจัดการขยะครบวงจร

- โครงการรณรงค์ลดการใช้พลังงานในสำนักงานเทศบาล
- โครงการปรับปรุงระบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคารสำนักงานและภายนอกอาคาร
- โครงการสำนักงานที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Office)
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการการใช้ไฟฟ้าในอาคารสำนักงาน



- โครงการ 70 ราชพฤกษ์ ร่วมใจ เทิดไท้องค์ราชินี
- โครงการปลูกต้นราชพฤกษ์ 890 ต้น เฉลิมพระชนมพรรษาพระเจ้าอยู่หัว
- โครงการโรงเรียนลดโลกร้อนด้วยวิถีพอเพียง
- โครงการ เมืองพนาสวยใสไร้มลพิษ

เอกสารอ้างอิง



องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2559. แนวทางการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กร

สไลด์นำเสนอของหน่วยวิจัยทางด้านการจัดการพลังงานและเศรษฐกิจสีเขียว สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในโครงการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ขององค์กรสำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ปี 2559 (ได้รับทุนสนับสนุนจาก องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก)

Wiedmann T, Minx J. A definition of Carbon Footprint [J]. *ISA Res Rep* 2007;7:1–7.

Weidema BP, Thrane M, Christensen P, et al. Carbon footprint. [J] *Ind Ecol* 2008;12:3 –6.

Tao Gao, Qing Liu, Jianping Wang; A comparative study of carbon footprint and assessment standards. *Int J Low-Carbon Tech* 2014; 9 (3): 237-243. doi: 10.1093/ijlct/ctt041

ภาคผนวก ง
แบบประเมินผลโครงการ



ภาคผนวก จ

รายละเอียดโครงการที่ได้รับการอนุมัติ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สำนักวิทยบริการ โทร. 243๙

ที่ ศธ 0530.9/ -

วันที่ 13 มีนาคม 2560

เรื่อง ขออนุมัติดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้สีเขียว (Green Library)

เรียน ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ

ตามที่สำนักวิทยบริการ ได้รับการจัดสรรงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 โครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้สีเขียว (Green Library) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสำนักวิทยบริการห้องสมุดสีเขียว ให้เอื้ออำนวยต่อการศึกษาค้นคว้าและการประหยัดพลังงานภายในสำนักวิทยบริการเป็นจำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ความละเอียดทราบแล้วนั้น ในการนี้ ข้าพเจ้าในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการ จึงใคร่ขออนุมัติดำเนินโครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้สีเขียว (Green Library) โดยขออนุมัติเบิกจ่ายจากงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 หมวดเงินอุดหนุนโครงการพัฒนาแหล่งเรียนรู้สีเขียว (Green Library) (รหัส 945084) เป็นจำนวนเงิน 50,000 บาท (ห้าหมื่นบาทถ้วน) ดังรายละเอียดโครงการที่แนบมานี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(นายนิเวส ศรีธัญรัตน์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาระบบกายภาพและกิจการพิเศษ
ผู้รับผิดชอบโครงการ

เรียน ผู้อำนวยการ

เพื่อโปรด ทราบ

ถือปฏิบัติ

พิจารณาลงนาม

ลงนาม

เห็นควร.....

13 มี.ค. 60

สำนักวิทยบริการ
เลขที่..... 7๖2
วันที่ 13 มี.ค. 2560
เวลา..... 14-40

3) การประกันคุณภาพภายนอก

ด้าน	ตัวบ่งชี้	ด้าน	ตัวบ่งชี้
[] ด้านคุณภาพบัณฑิต		[] ด้านการบริหารและการพัฒนาสถาบัน	
[] ด้านงานวิจัยและงานสร้างสรรค์		[] ด้านการประกันคุณภาพภายใน	
[] ด้านการบริการวิชาการแก่สังคม		[] ตัวบ่งชี้อัตลักษณ์	
[] ด้านการทำนุบำรุงศิลปฯ		[] ตัวบ่งชี้มาตรการส่งเสริม	

4) การบูรณาการโครงการกับ

- [] การจัดการเรียนการสอน ระบุ
 - [] การปรับปรุงรายวิชา หลักสูตร.....
 - [] การเปิดรายวิชาใหม่ หลักสูตร.....
 - [] การต่อยอดสู่นักศึกษาดำรง หลักสูตร.....
 - [] อื่นๆ

5) อื่นๆ

- 5.1) นโยบายจาก
- 5.2) ความร่วมมือกับ.....(กรณีเป็นความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย).....
- 5.3) อื่นๆ

5. หลักการและเหตุผล

ปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่มีความสำคัญควบคู่กับการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าซึ่งเป็นปัญหาร่วมกันของทุกประเทศ กล่าวคือการพัฒนา ยิ่งรุดหน้าปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และภาวะมลพิษก็ยิ่งก่อตัว และทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งที่กำลังประสบกับปัญหาดังกล่าวอยู่ในขณะนี้

พระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2545

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จึงได้ยึดถือแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเล็งเห็นความสำคัญในประเด็นภาวะโลกร้อน โดยได้มุ่งพัฒนามหาวิทยาลัยสู่ "มหาวิทยาลัยสีเขียว : Green University" และได้รับการสนับสนุนจากบุคลากรเป็นอย่างดี มีการกำหนดเป้าหมายอย่างชัดเจน มีคณะหน่วยงานร่วมวางแผน แบบแปลนในการพัฒนามหาวิทยาลัยสีเขียวอย่างเป็นรูปธรรม เร่งดำเนินการให้แล้วเสร็จในเร็ววัน ดังจะเห็นได้จาก การปลูกต้นไม้ยืนต้นเพิ่มเติม ปรับปรุงภูมิทัศน์ภายในมหาวิทยาลัยที่เขียวขจีสวยงามอย่างรวดเร็วเช่นปัจจุบัน และผู้บริหาร

ระดับสูงของมหาวิทยาลัยได้มีแนวคิดเปิดโอกาสให้คณะ/หน่วยงานได้พัฒนาปรับปรุงภูมิทัศน์ในความรับผิดชอบของตนให้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยสีเขียวอีกด้วย

สภาพปัจจุบันของสำนักวิทยบริการ มีการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลังงาน สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัย แต่ก็ยังเป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีที่สุด สามารถลดการใช้พลังงาน ประหยัดพลังงานให้ได้มากที่สุด การพัฒนาแหล่งเรียนรู้สีเขียว (Green Library) จึงเป็นอีกแนวคิดหนึ่งในการช่วยลดภาวะโลกร้อน สอดรับแนวพระราชดำริด้าน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ตลอดจนพัฒนาให้สำนักวิทยบริการเป็นแหล่งสารสนเทศน่าอ่าน มีที่นั่งอ่านที่เพียงพอยิ่งขึ้น มีจุดที่นั่งอ่านอย่างเพิ่มขึ้น พักสายตากลายเครียดจากการอ่านต่อไป ดังนั้นโครงการพัฒนาสำนักวิทยบริการสู่ห้องสมุดสีเขียว จึงเป็นแนวคิดจุดประกายที่จะพัฒนาเพื่อผู้ใช้บริการของสำนักวิทยบริการได้คล้ายเมื่อยจากการศึกษาค้นคว้า ประกอบกับพื้นที่ที่มีอยู่รายรอบนอกได้ถูกพัฒนาให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ และยังเป็นการรักษาสิ่งแวดล้อมเพื่อลดภาวะโลกร้อนได้อีกด้วย

6. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแหล่งเรียนรู้สีเขียว (Green Library) ให้เอื้ออำนวยต่อการศึกษาค้นคว้าและการประหยัดพลังงานภายในสำนักวิทยบริการ
2. เพื่อให้เป็นองค์กรแห่งการส่งเสริมและสนับสนุนการรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
3. เพื่อปลูกจิตสำนึกในการรักษโลก ร่วมลดภาวะโลกร้อนให้แก่ผู้ใช้บริการและบุคลากร
4. เพื่อเป็นหน่วยงานย่อยต้นแบบในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมให้สวยงามสะท้อนความเป็น “มหาวิทยาลัยสีเขียว”

7. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

เชิงปริมาณ

อาคารสำนักวิทยบริการ มีที่นั่งอ่าน มีมุมเรียนรู้ และพักผ่อนตามอัธยาศัย

เชิงคุณภาพ

ผู้ใช้บริการเกิดการเรียนรู้จากธรรมชาติ และมีจิตสำนึกในการรักษโลก ร่วมลดภาวะโลกร้อน

8. กลุ่มเป้าหมาย/ผู้เข้าร่วมโครงการ

บุคลากรสำนักวิทยบริการ จำนวน 68 คน

9. ระยะเวลาดำเนินโครงการ (ระบุวันเริ่มต้น และวันสิ้นสุดโครงการ)

วันเริ่มต้นโครงการ เดือนตุลาคม 2559 วันสิ้นสุดโครงการ เดือนกันยายน 2560

10. สถานที่ดำเนินโครงการ

สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อาคาร A และ B

11. แผนการดำเนินงาน

ที่	ขั้นตอน/กิจกรรม	ปีงบประมาณ พ.ศ.											
		ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1	วางแผน	/											
2	จัดอบรม							/					
3	ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์						/						
4	จัดตกแต่งภูมิ ทัศน์						/						
5	ประเมินผล										/		

12. งบประมาณ

รายการ	งบประมาณ (บาท)
1. จัดอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน	5,300
2. ประชาสัมพันธ์และรณรงค์	15,000
3. ค่าจ้างตกแต่งภูมิทัศน์และจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้	29,700
รวม (ห้าหมื่นบาทถ้วน)	50,000

13. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจ และเข้าใช้บริการอย่างต่อเนื่อง
2. ผู้ใช้บริการได้รับความรู้และแนวคิดนำไปขยายผลต่อให้กับครอบครัวในการปลูกต้นไม้เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริได้
3. สำนักวิทยบริการเป็นองค์กรที่เอื้อและตระหนักถึงการช่วยสลดภาวะโลกร้อน
4. สำนักวิทยบริการเป็นองค์กรช่วยสนับสนุนและขับเคลื่อนมหาวิทยาลัยสีเขียวตามนโยบายมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

14. การประเมินผลโครงการ

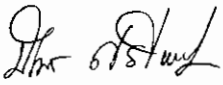
แบบสอบถาม

15. การติดตามผล

มอบคณะกรรมการการพัฒนาสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สู่ห้องสมุดสีเขียว กำกับติดตาม

16. สาเหตุหรือปัจจัยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในการดำเนินโครงการ

สาเหตุหรือปัจจัยความเสี่ยง	แนวทางแก้ไข/ป้องกันความเสี่ยง
1) ราคาวัสดุอุปกรณ์ในการจัดภูมิทัศน์ไม่คงที่คาดว่าจะสูงขึ้น 2) การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่วางไว้	1) ขอเพิ่มงบประมาณต่อเนื่อง 2) จัดทำคำสั่งคณะกรรมการดำเนินการจัดทำ

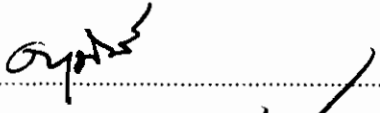
ลงชื่อ..... ผู้เสนอโครงการ

(นายนิเวส ศรีรัฐรัตน์)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาระบบกายภาพและกิจการพิเศษ

13 มีนาคม 2560

ความคิดเห็นผู้บังคับบัญชาระดับสูง


ลงชื่อ.....

(นางพรพิมล มโนชัย)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ

...../...../.....



ภาคผนวก ฉ

กำหนดการ

กำหนดการ
โครงการอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน
สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
วันจันทร์ที่ 10 เมษายน 2560
ณ ห้องประชุมชั้น 1 สำนักวิทยบริการ อาคารวิทยบริการ A

เวลา	12.30-13.00 น.	ลงทะเบียน
	13.00-13.15 น.	พิธีเปิดการอบรมเรื่องการจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน โดยนางพรพิมล มโนชัย ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ
	13.15-14.45 น.	การบรรยายเรื่อง “การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน” โดย ผศ.ดร.จิตติมา ประสาระเอ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม
	14.45-15.00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
	15.00-16.30 น.	การบรรยายเรื่อง “การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน” โดย ผศ.ดร.จิตติมา ประสาระเอ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อม
	16.30 น.	พิธีปิดการอบรม

หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม



ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน



คำสั่งสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ที่ 19 /2560

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดโครงการฝึกอบรมเชิงวิชาการ
เรื่อง “การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน”

ด้วยสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้กำหนดจัดโครงการฝึกอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง “การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ในวันจันทร์ที่ 10 เมษายน 2560 เวลา 13.00 - 16.30 น. ณ ห้องประชุมชั้น 1 สำนักวิทยบริการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีประสิทธิภาพและสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินงาน ดังนี้

1. คณะกรรมการที่ปรึกษาและอำนวยการ

ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ	ประธานกรรมการ
รองผู้อำนวยการฝ่ายอำนวยการ	กรรมการ
รองผู้อำนวยการฝ่ายบริการสารสนเทศและประกันคุณภาพ	กรรมการ
ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ	กรรมการ
หัวหน้าสำนักงานเลขานุการสำนักวิทยบริการ	กรรมการ
หัวหน้าสำนักหอสมุด	กรรมการ
รองผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาระบบกายภาพและกิจการพิเศษ	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ให้คำปรึกษา ประสานงานกับคณะกรรมการทุกฝ่าย และอำนวยความสะดวก

เพื่อให้การดำเนินการจัดอบรมเชิงวิชาการดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

2. คณะกรรมการฝ่ายเอกสาร ลงทะเบียน และประเมินผล

นางประนอม นามขร	ประธานกรรมการ
นางสาววิภาดา ขาตะสุวัจนานนท์	กรรมการ
นางสาวน้ำลีน เทียมแก้ว	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ 1. ประสานงาน ติดต่อเอกสารประกอบการบรรยายจากวิทยากร

2. รับลงทะเบียนแจกเอกสารประกอบการอบรม จัดทำป้ายชื่อวิทยากร ลงทะเบียน
ประเมินผลการอบรม และจัดทำเอกสารสรุปผลการอบรม

/...3. คณะกรรมการ

3. คณะกรรมการฝ่ายพิธีการและประชาสัมพันธ์

นางกรรณิการ์ ภูผาธรรม	ประธานกรรมการ
นางสาวกวิณลักษณ์ สุนทะโรจน์	กรรมการ
นางสาววริญญา พิลาหอม	กรรมการและเลขานุการ

- หน้าที่ 1. จัดทำคำกล่าวเปิดและคำกล่าวรายงานในพิธีการอบรม และเป็นพิธีกร
2. จัดและควบคุมกิจกรรมให้ดำเนินไปตามกำหนดการ

4. คณะกรรมการฝ่ายอาหาร

นางผกานุช เหล่าพิเดช	ประธานกรรมการ
นางบังอร รัตนสวนจิก	กรรมการ
พนักงานทำความสะอาด	กรรมการ
นางปาริชาติ รัตนปรกรณ์	กรรมการและเลขานุการ

- หน้าที่ ประสานงานการจัดอาหารและอาหารว่าง พร้อมทั้งเครื่องดื่มสำหรับวิทยากร
และผู้เข้าอบรม

5. คณะกรรมการฝ่ายการเงินและพัสดุ

นางศุภลักษณ์ นิลทะราช	ประธานกรรมการ
นางสาวธณัชชานันท์ บัวสา	กรรมการ
นายเต็มมี พลศรี	กรรมการ
นางสาวอารีรัตน์ นิมิตร	กรรมการ
นางสมพร สารปริง	กรรมการและเลขานุการ

- หน้าที่ 1. ควบคุม ดูแลการเบิกจ่ายงบประมาณให้ถูกต้องตามระเบียบราชการ
2. ควบคุม ดูแลการจัดซื้อจัดจ้างให้ถูกต้องตามระเบียบราชการ

6. คณะกรรมการฝ่ายสถานที่และเทคโนโลยี

นายอารยะ เสนาคูณ	ประธานกรรมการ
นายนิเวส ศรีธัญรัตน์	กรรมการ
นายรณชัย เหล่าโพธิ์	กรรมการ
นายฉวีระ อัครวรรณ	กรรมการ
นายไชยวัฒน์ วงศ์สุวรรณ	กรรมการ
นายสมจิต รัตนสวนจิก	กรรมการ
นางจิรภาญจน์ เต็มพรสิน	กรรมการและเลขานุการ

- หน้าที่ 1. เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมวัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับวิทยาการ
และดูแลความเรียบร้อยในการจัดสถานที่สำหรับผู้เข้าร่วมอบรม
2. จัดทำและติดตั้งแผ่นป้ายประชาสัมพันธ์โครงการ
 3. ถ่ายภาพกิจกรรมการอบรม

ให้คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย
และบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดโครงการ

สั่ง ณ วันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2560


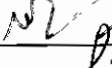
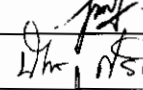
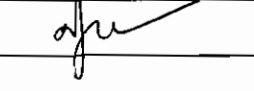
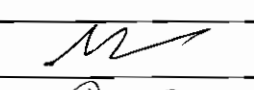
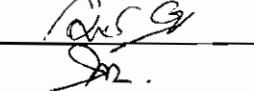
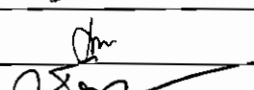
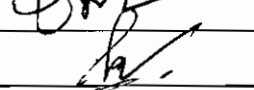

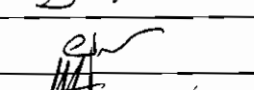
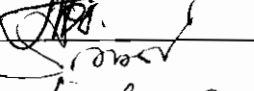
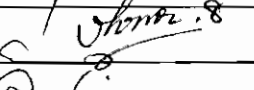
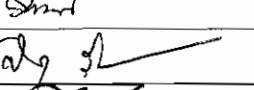
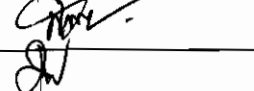






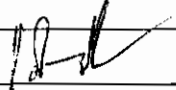
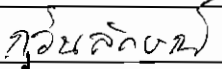

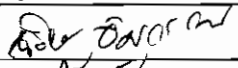

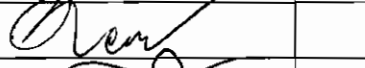

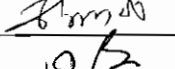
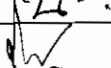

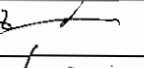
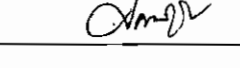
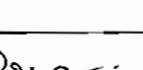
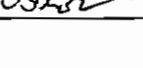
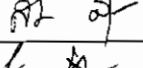

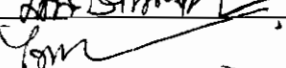
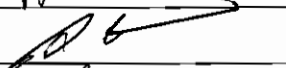
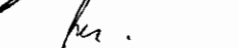

(นางรุ่งเรือง สิทธิจันทร์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายบริการสารสนเทศและประกันคุณภาพ
รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ
ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

ภาคผนวก ซ
รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ

รายชื่อผู้เข้าร่วม
 โครงการอบรมเชิงวิชาการ เรื่อง การจัดการคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน
 สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
 วันจันทร์ที่ 10 เมษายน 2560
 ณ ห้องประชุมชั้น 1 สำนักวิทยบริการ อาคารวิทยบริการ A

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
ข้าราชการ จำนวน 24 คน			
1	นางพรพิมล มโนชัย		ผู้อำนวยการ
2	นายสมพงษ์ เจริญศิริ		
3	นางรุ่งเรือง สิริจันทร์		
4	นายนิเวศ ศรีธีรรัตน์		
5	นางศุภลักษณ์ นิลทะราช		
6	นางจिरกาญจน์ เต็มพรสิน		
7	นางสาวมะลิวัลย์ น้อยบัวทิพย์		
8	นางกรรณิการ์ ภูผธรรม		
9	นางกาญจนา น้อยฤทธิ		
10	นางสาวจงจิตร อะโนราช		
11	นางชนัญชิตา สุวรรณเลิศ		
12	นางณัฐพร เดชชัย		
13	นายทศพร ปอศิริ		
14	นางประนอม นามขร		
15	นางผกาบุช เหล่าพิเดช		
16	นายธณชัย เหล่าโพธิ์		
17	นางสาวรุ่งฤดี ภูชมศรี		
18	นางสาวรุจิรา เหลืองอุบล		
19	นางวิราวรรณ ศิริวงษ์		
20	นายสมจิต รัตนสวนจิก		
21	นางสมพร สารปริง		
22	นางสุภาภรณ์ เรืองไทย		

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
23	นายอารยะ เสนาคณ		
24	นางเอื้ออารีย์ ปานพิมพ์ใหญ่		
พนักงานมหาวิทยาลัย จำนวน 14 คน			
25	นางสาวกวิณลักษณ์ สุนทรโรจน์		
26	นายจตุพล รัชเรืองวงศ์		
27	นายฉริยะ อัครวรรณ		
28	นายไชยวัฒน์ วงศ์สุวรรณ		
29	นางสาวดวงเดือน ผมพา		
30	นางสาวธณัชชานันท์ บัวสา		
31	นางสาวนันทนิจ ศรีทานารถ		
32	นางสาวน้ำลีน เทียมแก้ว		
33	นางปาริชาติ รัตนปกรณ		
34	นางสาวรัฐญา พิลาหอม		
35	นางสาววิภาดา ชาตะสุวัจนานนท์		
36	นางสาวศิริณัฐชา ทันภา		
37	นายสุทธิพงษ์ พายุบุตร		
38	นางอรุชยา หล้าวงศ์		
ลูกจ้างประจำจำนวน 6 คน			
39	นางสมพร สุธรรมมา		
40	นางสำออง เนื่องวรรณะ		
41	นางบังอร รัตนสวนจิก		
42	นายไพรัตน์ เนื่องอุดม		
43	นายมานิต ศรีโทโคตร		
44	นายสมชาย ภูผา		

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
ลูกจ้างชั่วคราวจำนวน 16 คน			
45	นางสาวจารุณี มีแก้ว		
46	นายดำรง เนื่องวรรณะ		
47	นายรัชชัย ปอศิริ		
48	นางศรีจันทร์ พรรณะ		
49	นางสาวบุศยา แผงสีคำ		
50	นางสาวยุวดี หม่วยนอก		
51	นางพิรารวรรณ เหล่าเจริญ		
52	นายเขาวเรศ ถิ่นวิมล		
53	นายนพวรรณธ์ พับไธสง		
54	นางสาวสุชานันท์ พรรณะ		
55	นายเดเมียม์ พลศรี		
56	นางสาวอารีรัตน์ นิมิตร		
57	นายนพฤทธิ์ เทพบำรุง		
58	นางสาวพลอยไพลิน สุขมัน		
59	นางวิไลพร อันทะศรี		
60	นางสุมาลี แทนทองจันทร์		
แม่บ้านงานอาคารฯ จำนวน 8 คน			
61	นางสาวเดือนเพ็ญ ชินสิทธิ์		
62	นางศิริพร คำปลิว		
63	นางประสงค์ แก้วกัลยา		
64	นางสาวมะลิวัลย์ ไชยรัตน์		
65	นางจริยา ศรีวิชัย		
66	นางเพ็ญศิริ เนื่องวงษา		
67	นางสมเกียรติ จันทร์เปล่ง		
68	นางราตรี เนื่องทะบาล		