



ดร. อารีย์ ชาญกิจจานุกิจ
ผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ผศ.ดร.ปกรณ์ ดิษฐกิจ
รองผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



น.ส.เพชรประกายแก้ว ดวงหฤทัยทิพย์
ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้



น.ส. อารณ ไชยสุวรรณ
หัวหน้าฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ผศ.ดร.ศิวานาด นันทพิชัย
ผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

**ดร. อารีย์ ชาญกิจานุกิจ ผู้อำนวยการ
สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

เครือข่ายห้องสมุดสีเขียว : มาตรฐาน และ การตรวจประเมิน

อารีย์ ชาญกิจจานุกิจ

นักเอกสารสนเทศ เชี่ยวชาญ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ที่ปรึกษา



กระทรวงพลังงาน
MINISTRY OF ENERGY



MAHIDOL UNIVERSITY
Library and Knowledge Center
ห้องสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล



NIDA
WISDOM for Change



STOU e-Library



วิทยาลัยนานาชาติ



DPU
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์





เรียนบุรีเพื่อรับใช้สังคม



เครือข่ายห้องสมุดสีเขียว



ห้องสมุด 11 แห่ง ที่ผ่านการตรวจประเมินและได้รับการรับรองให้เป็น ห้องสมุดสีเขียว ปี พ.ศ. 2559

- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
- ศูนย์บรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ
- ศูนย์บรรณสารสนเทศและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
- ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- หอสมุดป๋วย อึ๊งภากรณ์ สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- หอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล
- หอสมุดธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
- โรงเรียนสา

ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์





เครือข่ายห้องสมุดสีเขียว



ห้องสมุด 7 แห่ง ที่ผ่านการตรวจประเมินและได้รับการรับรองให้เป็น ห้องสมุดสีเขียว ปี พ.ศ. 2560

- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
- สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต
- หอสมุดปรีดี พนมยงค์ หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สำนักหอสมุด กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ห้องสมุด วิทยาเขตศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ห้องสมุด วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร



สำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยรังสิต



หอสมุดปรีดี พนมยงค์

หอสมุดแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



สำนักหอสมุด กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ห้องสมุด วิทยาเขตศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ห้องสมุด วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ห้องสมุดสีเขียว รับเกียรติบัตร ในการประชุมฯ สมาคม ห้องสมุดแห่งประเทศไทย (28 มีนาคม 2561)



ห้องสมุดสีเขียว รับเกียรติบัตร ในการประชุมฯสมาคม ห้องสมุดแห่งประเทศไทย (28 มีนาคม 2561)



เครือข่ายห้องสมุดสีเขียว ร่วมแสดงความยินดี



มาตรฐานห้องสมุดสีเขียว พ.ศ. 2558

- หมวดที่ 1 ทั่วไป
- หมวดที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานทางด้านกายภาพและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- หมวดที่ 3 การจัดการทรัพยากรและพลังงาน
- หมวดที่ 4 การจัดการของเสียและมลพิษ
- หมวดที่ 5 การบริหารจัดการและการให้บริการห้องสมุดเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
- หมวดที่ 6 บทบาทของบุคลากรห้องสมุดและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง
- หมวดที่ 7 เครือข่ายและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด
- หมวดที่ 8 การประเมินคุณภาพห้องสมุดสีเขียว

คะแนนเฉลี่ยการตรวจประเมินตามหมวด

หมวด ที่	รายละเอียด	คะแนน	คะแนน เฉลี่ย
1	ทั่วไป	10	9.44
2	โครงสร้างพื้นฐานทางด้านกายภาพและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	10	9.28
3	การจัดการทรัพยากรและพลังงาน	20	15.44
4	การจัดการของเสียและมลพิษ	10	7.28
5	การบริหารจัดการและการให้บริการห้องสมุดเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม	20	15.69
6	บทบาทของบุคลากรห้องสมุดและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	10	8.06
7	เครือข่ายและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด	10	9.89
8	การประเมินคุณภาพห้องสมุดสีเขียว	10	5.89

ผลการตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว 18 แห่ง

- หมวดที่ได้คะแนนมาก ตามลำดับ
 - หมวด 7 เครือข่ายและความร่วมมือระหว่างห้องสมุด (9.89/10)
 - หมวด 1 ทั่วไป : นโยบาย วิสัยทัศน์ พันธกิจ (9.44/10)
 - หมวดที่ 2 โครงสร้างพื้นฐานทางด้านกายภาพและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (9.28/10)
 - หมวดที่ 6 บทบาทของบุคลากรห้องสมุดและผู้ที่เกี่ยวข้อง (8.06/10)

ผลการตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว 18 แห่ง

- หมวดที่ได้คะแนนน้อย ตามลำดับ
 - หมวดที่ 8 การประเมินคุณภาพห้องสมุดสีเขียว (5.89/10)
 - หมวดที่ 3 การจัดการทรัพยากรและพลังงาน (15.44/20)
 - หมวดที่ 5 การบริหารจัดการและการให้บริการห้องสมุดเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (15.69/20)
 - หมวดที่ 4 การจัดการของเสีย (7.28/10)

ผลการตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว 18 แห่ง

- หมวดที่ไม่มีห้องสมุดใด ได้คะแนนเต็ม
 - หมวดที่ 8 การประเมินคุณภาพห้องสมุดสีเขียว
 - หมวดที่ 3 การจัดการทรัพยากรและพลังงาน
 - หมวดที่ 5 การบริหารจัดการและการให้บริการห้องสมุดเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

ผลการตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว 18 แห่ง

- แผน และการประเมินผล
 - ไม่มีแผนงานด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม หรือมี แต่ไม่ชัดเจน
 - ไม่กำหนดตัวชี้วัด และค่าเป้าหมาย
 - ไม่ประเมินผล หรือ ประเมินผลไม่ครบ
 - ขาดการบันทึกข้อมูล
 - ขาดการทบทวน และ ปรับปรุง
 - ขาดการรายงานผล
- 5 ส
- การจัดการทรัพยากร และการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ขาดเอกสารหลักฐาน/ กระบวนการ
- การคัดแยกขยะ ยังไม่ชัดเจน และไม่บรรลุผล

ข้อสังเกตจากการตรวจประเมิน

- แรงบันดาลใจในการขับเคลื่อนห้องสมุดสีเขียว
 - นโยบายมหาวิทยาลัย (33.3%)
 - นโยบายผู้บริหารห้องสมุด (66.7%)
- การขับเคลื่อนในองค์กร
 - ผู้บริหารระดับต้นทีมงาน (61.1%)
 - ทีมงานระดับต้นผู้บริหาร (38.9%)

ข้อสังเกตจากการตรวจประเมิน

- ผู้บริหารสูงสุดให้ความสำคัญ และขับเคลื่อนด้วยตนเอง (แต่ห้องสมุดที่มี inner และทำได้ดี กลับเป็นห้องสมุดที่ ผอ. ไม่ได้ลงมาดำเนินการเอง แต่มีผู้บริหารและบุคลากรช่วยกันขับเคลื่อน)
- เป็นห้องสมุดที่ไม่เคยทำเรื่อง Green มาก่อน
- มีผู้บริหารที่ได้รับมอบหมาย (เป็นผู้บริหารระดับรองลงมา) มีความสามารถในการประสานงาน active มนุษยสัมพันธ์ดี ได้รับการยอมรับ สามารถรวมใจเป็นหนึ่งเดียว
- มีการมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบชัดเจน แต่เวลาปฏิบัติมีการช่วยเหลือกัน

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

- ผู้บริหารสูงสุด เห็นความสำคัญ และให้การสนับสนุน
- มีผู้นำ และผู้ประสานงานที่ดี
- บุคลากรให้ความร่วมมือ
- มีความเข้าใจมาตรฐานและเกณฑ์การตรวจประเมิน
- มีความรู้เรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อม
- ทำการบ้าน เก็บข้อมูลสม่ำเสมอ
- ปรับปรุงต่อเนื่อง



<http://lib.ku.ac.th/kugreenlibrary>

น.ส.เพชรประกายแก้ว ดวงหฤทัยทิพย์

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักหอสมุด

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ห้องสมุดสีเขียว



สำนักงานสีเขียว

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้
30 มีนาคม 2561

ห้องสมุดสีเขียว

สำนักงานสีเขียว

หมวด 1 ทั่วไป

หมวดที่ 1 การบริหารจัดการองค์การ (Organization Management)

หมวด 2 โครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพและเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 2 การดำเนินงาน Green Office

หมวด 3 การจัดการทรัพยากรและพลังงาน

หมวดที่ 3 การใช้พลังงานและทรัพยากร

หมวด 4 การจัดการของเสียและมลพิษ

หมวดที่ 4 การจัดการของเสีย

หมวด 5 การบริหารจัดการและการให้บริการห้องสมุด

หมวดที่ 5 สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสำนักงาน

หมวด 6 บทบาทของห้องสมุดและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

หมวดที่ 6 การจัดซื้อและจัดจ้าง

หมวด 7 เครือข่ายและความร่วมมือ

หมวดที่ 7 การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

หมวด 8 การประเมินคุณภาพห้องสมุดสีเขียว

หมวดที่ 1 การบริหารจัดการองค์การ (Organization Management)

ทำเพิ่ม

1.1 นโยบายสิ่งแวดล้อม

นโยบายที่มาจากผู้บริหาร จากกระตมความคิดของคนในองค์กร จากการมีส่วนร่วมของคนในองค์กร กำหนดเป็นคำขวัญ มีความสอดคล้อง ปลุกฝังจิตสำนึกในองค์กร มีการทดสอบและประเมินผล

X

1.2 การระบุประเด็นและประเมินปัญหาสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากร

จัดทำตารางวิเคราะห์การทำงาน ปัญหาสิ่งแวดล้อมการใช้ทรัพยากรและพลังงานจะต้องวิเคราะห์ให้ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ปกติ เหตุการณ์ฉุกเฉิน ทะเบียนระบุปัญหาสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากร ทะเบียนประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

/

1.3 กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ด้านสิ่งแวดล้อม

จัดทำทะเบียนกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม รายการกฎหมายบอกแหล่งที่มาของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการควบคุมปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดผู้รับผิดชอบค้นหากฎหมาย

/

1.4 การกำหนดอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบ

แต่งตั้งคณะกรรมการอย่างชัดเจน (ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติ) กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบโดยตำแหน่ง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการดำเนินการ มีการประชุมติดตามทุกเดือน และรายงานหัวหน้าเป็นระยะๆ

X

1.5 การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

มีการพูดคุยและติดตามอย่างต่อเนื่อง ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นประจำ มีการตรวจสอบภายใน สื่อสารถึงทุกคนทุกส่วนงาน และผู้บริหารลงพื้นที่ตรวจสอบเองเสมอ

X

หมวดที่ 2 การดำเนินงาน Green Office

ทำเพิ่ม

2.1 การสื่อสารและกระบวนการสร้างจิตสำนึก

ระบบสารบรรณ บอร์ดประชาสัมพันธ์ ป้าย Cut Out กล้องรับฟังความคิดเห็น สติกเกอร์รณรงค์ แผ่นพับ โปสเตอร์ วิทยุชุมชน เสียงตามสาย Social media Line App Facebook สื่อสารประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม และปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์ต่างๆ

X

2.2 การประชุมและการจัดนิทรรศการ

มีการเชิญประชุมทางสารบรรณ นำเสนอเป็น power point ไม่ใช่เอกสาร จัดอาหารเบรกใช้วัสดุย่อยสลายได้ ลดการใช้บรรจุภัณฑ์ เลือกสถานที่จัดประชุมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการทำ Pre-test/Post-test

X

2.3 ความสะอาดและความเป็นระเบียบในสำนักงาน

ใช้หลักการ 5ส มีตารางทำความสะอาด และCheck List ใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

X

2.4 การขนส่งและการเดินทาง

รณรงค์ใช้รถจักรยาน วางแผนการใช้รถ หรือใช้บริการรถสาธารณะ

X

2.5 การเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน

ซ้อมดับเพลิง แผนฉุกเฉินภายในสำนักงาน ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง

X

2.6 การปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ให้ความรู้ สื่อสารเรื่องก๊าซเรือนกระจก คำนวณก๊าซเรือนกระจกจากคู่มือ และ web site รณรงค์ประหยัดพลังงาน ลดการใช้ทรัพยากร (My Cup / My Bag) เพื่อช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก

X

หมวดที่ 3 การใช้พลังงานและทรัพยากร

ทำเพิ่ม

3.1 การใช้พลังงาน

ตั้งเป้าหมายลดการใช้ไฟฟ้า จัดสรรพื้นที่ทำงาน ใช้หลอด LED ใช้สวิตช์กระตุก ใช้ระบบ Sensor ใช้พลังงานทดแทน โซลาร์เซลล์ ติด timer ให้กับเครื่องปรับอากาศ ปิดเครื่องปรับอากาศ ปิดเครื่องปรับอากาศ ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าช่วงพักเที่ยงและหลังเลิกงาน มีการติดตามการใช้พลังงาน วิเคราะห์เปรียบเทียบกับแผน เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น

X

3.2 การใช้น้ำ

ใช้ระบบ Sensor มีแผนตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ มีการนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ปรับปริมาณน้ำในชักโครก

X

3.3 การใช้ทรัพยากรอื่นๆ

ใช้กระดาษ Reuse ลดขนาดใช้กระดาษ A5 ใช้การรับส่งข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ จัดกิจกรรมรณรงค์การประหยัดพลังงานในหน่วยงาน

X

หมวดที่ 4 การจัดการของเสีย

ทำเพิ่ม

4.1 การจัดการของเสียในสำนักงาน

ขยะ จัดหาถังแยกขยะ ประเภท เศษอาหาร ขยะRecycle และขยะทั่วไป การจัดการขยะ เศษวัสดุธรรมชาติ ทำปุ๋ย เศษอาหาร ทำน้ำหมักชีวภาพ อาหารสัตว์ ขยะRecycle นำไปขาย ขยะอันตราย ส่งบริษัทรับกำจัด ขยะทั่วไป รถเก็บขนขยะของหน่วยงานท้องถิ่น

x

4.2 การจัดการน้ำเสียในสำนักงาน

น้ำเสีย กำหนดมาตรการและแนวทางลดน้ำเสีย ติดตั้งถังดักไขมัน คัดแยกเศษอาหาร การนำน้ำเสียกลับมาใช้ใหม่ (รดน้ำต้นไม้) การตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียทุกเดือน

x

แนวทางการมีส่วนร่วมของคนในองค์กร

รณรงค์ให้แก้วน้ำส่วนตัว กล่องข้าวส่วนตัว (ปิ่นโต) งดใช้โฟม ปิ่นจักรยานบ้านใกล้
ตั้งกลุ่ม Line Green Office

หมวดที่ 5 สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสำนักงาน

ทำเพิ่ม

5.1 อากาศในสำนักงาน

จัดพื้นที่สำหรับ printer รวม มีตารางดูแลทำความสะอาดเครื่องใช้สำนักงานอย่างชัดเจน มีใบ Check sheet ตรวจสอบ ร่องรอยสัตว์พาหะนำเชื้อ และมาตรการป้องกันสัตว์พาหะนำเชื้อ ปลุกต้นไม้ดูดซับสารพิษ มีทีมงานตรวจสอบ ประเมินพร้อมแก้ไขข้อบกพร่อง เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

x

5.2 แสงในสำนักงาน

ตรวจสอบวัดความเข้มแสงตามกฎหมาย

x

5.3 เสียง

ตรวจสอบเสียงที่รบกวนจากการก่อสร้าง การปรับปรุง ทั้งในและนอกสำนักงาน

x

5.4 ความน่าอยู่

จัดทำ 5 ส. Big Cleaning day และมีการตรวจสอบ จัดเจ้าหน้าที่ร่วมทำความสะอาดและดูแลพื้นที่ส่วนกลาง กำหนดพื้นที่สูบบุหรี่ (มีป้ายบอกชัดเจน) มีบริเวณพื้นที่สีเขียว มีทีมงานตรวจสอบและประเมินพร้อมแก้ไข ข้อบกพร่อง

x

หมวดที่ 6 การจัดซื้อและจัดจ้าง

ทำเพิ่ม

6.1 การจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

มีนโยบายของผู้บริหารให้จัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม งบประมาณในการจัดซื้อ (ควบคุมงบประมาณ) ตรวจสอบในการเบิกจ่าย (ความถี่และปริมาณ) มีทะเบียนควบคุมการเบิกจ่ายตามงบประมาณ ไม่ stock สินค้าเกินความจำเป็น กำหนดเป้าหมายในการจัดซื้อสินค้าที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

x

6.2 การจัดจ้างที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ทำข้อตกลงโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมก่อนการจ้าง

x

หมวดที่ 7 การประเมินประสิทธิภาพและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ทำเพิ่ม

7.1 โครงการและกิจกรรมที่นำไปสู่การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ทบทวนการดำเนินงานทั้ง 7 หมวด ส่งเสริมและสนับสนุนสร้างจิตสำนึกเจ้าหน้าที่ มีการให้รางวัลกับผู้ที่เกี่ยวข้อง กิจกรรม ทาเวทีกการประกวดเพื่อสร้างแรงจูงใจ และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง นำเสนอนวัตกรรมใหม่ๆ กระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ผ่าน Line มีการตรวจสอบ ปรับปรุงปัญหาหลักของหน่วยงาน ทบทวนปรับปรุงนโยบายอย่างน้อยปีละครั้ง ให้เข้ากับสถานการณ์ช่วงนั้น

x

7.2 การจัดการก๊าซเรือนกระจก

สำนักงานต้องมีการตรวจสอบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เก็บข้อมูลปริมาณการใช้พลังงาน การใช้ทรัพยากร ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้น

x



ผศ.ดร. ปกรณ์ ดิษฐกิจ

รองผู้อำนวยการศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ห้องสมุดคาร์บอนนิวทรัล:

CLM @ WU หัวใจสีเขียว



ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ห้องสมุดคาร์บอนนิวทรัลแห่งแรกของภาคใต้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาองค์กรเป็นผู้นำด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์จากกิจกรรมภายในศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา
3. เพื่อกำหนดมาตรการในการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในหน่วยงาน

การประเมินคุณภาพห้องสมุดสีเขียว

ผู้อำนวยการได้กำหนดให้ใช้ตัวชี้วัดการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมและติดตามประเมินผลเป็นประจำทุกปี ดังนี้

1. ประเมินประสิทธิภาพการใช้พลังงานไฟฟ้าที่เหมาะสม (EUI)
2. ประเมินประสิทธิภาพการจัดการขยะ เช่น การลดปริมาณขยะ และร้อยละของปริมาณขยะนำมา reuse เพิ่มขึ้น
3. ประเมินประสิทธิภาพการจัดการน้ำเสีย
4. ประเมินประสิทธิภาพการจัดการมลพิษทางอากาศ เช่น มีการร้องเรียนเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศภายในอาคาร ได้ปรับปรุงเกี่ยวกับกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ในอาคาร และการปรับปรุงระบบปรับอากาศ จากระบบ Air Cool เป็นระบบ Water Cool
5. ประเมินประสิทธิภาพการจัดการก๊าซเรือนกระจก เช่น ร้อยละของการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ค่า Carbon Footprint

มีการแต่งตั้งคณะทำงานชุดย่อย จำนวน 6 คณะทำงาน

1. คณะกรรมการอำนวยการ
2. คณะอนุกรรมการด้านการจัดการของเสียและมลพิษ
3. คณะอนุกรรมการด้านประหยัดพลังงาน
4. คณะอนุกรรมการด้านการปรับปรุงกายภาพห้องสมุดเพื่อพัฒนาเป็นหน่วยงานต้นแบบการประหยัดพลังงาน
5. คณะอนุกรรมการด้านการจัดการก๊าซเรือนกระจก
6. คณะอนุกรรมการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. การประชุมร่วมวางแผนงาน ประกอบด้วย การประชุมกับ คณะทำงาน Green Library ของศูนย์บรรณสารฯและการประชุมร่วมกับศูนย์เชี่ยวชาญด้านกลยุทธ์ธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (VGreen-KU) เพื่อการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์

2. การสำรวจระบุกิจกรรมทั้งหมดขององค์กร แบ่งเป็น 3 ขอบเขต ได้แก่

1) เเผาไหม้แบบเคลื่อนที่ : ดีเซล, E20, Gasahol 91, Gasohol 95

การเผาไหม้แบบอยู่กับที่ : ดีเซล (Fire pump + Generator)

การรั่วไหลอื่นๆ : ตู้เย็นและตู้กดน้ำ, ห้องสุขา

2) การใช้ไฟฟ้า

3) การใช้กระดาษ, การใช้น้ำประปา

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

3.การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมอบหมายงานให้แก่นำจากคณะทำงาน Green Library เป็นผู้รวบรวมข้อมูลประกอบไปด้วย

1) ข้อมูลจากภายในหน่วยงานเช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้า ปริมาณการใช้น้ำ รวมทั้งประสานขอข้อมูลจากภายนอกหน่วยงานอื่นภายในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เช่น ข้อมูลการใช้น้ำมันของรถยนต์ส่วนบุคคล ข้อมูลการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

2) ข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย ได้แก่ โครงสร้างองค์กร แผนผังองค์กร แผนผังกระบวนการผลิต ระบุขอบเขตขององค์กรที่เพิ่มเข้ามาหรือขอบเขตที่ไม่นับรวม

3) ข้อมูลที่ต้องใช้ในการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้น แบ่งตามขอบเขตของการดำเนินการ ดังหัวข้อที่ 2

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

4.การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรโดยวัดผลในรูปแบบน้ำหนักคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก, 2560)

5.การกำหนดมาตรการในการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร การประหยัดพลังงาน รวมถึงการชดเชยคาร์บอน

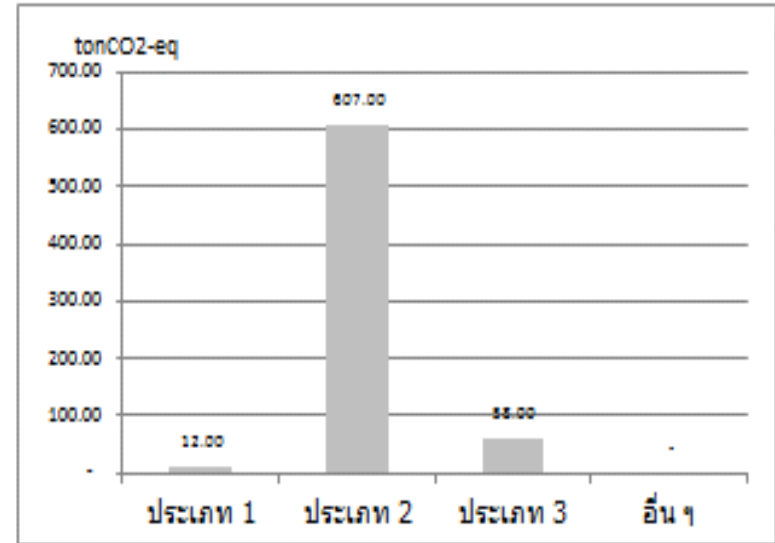
ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลของกิจกรรมทั้ง 3 ขอบเขต ในปี พ.ศ. 2559

Raw Data		1 January 2016 - 31 December 2016				ที่มาของหลักฐาน				หน่วย	ปริมาณ
รายการ	รายละเอียด				ตรวจวัดจริง	การชั่งตวง	การชั่ง	การคำนวณ			
					1	2	3	4			
					รวม						
SCOPE 1 Direct GHG											366
S1.1_Mobile combust	1.1	การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่	น้ำมัน Gasohol 91	รถโสต			✓	✓	litre	477.11	
	1.2	การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่	น้ำมัน Gasohol 95	รถพ่วงข้าง			✓		litre	101.70	
	1.3	การเผาไหม้แบบเคลื่อนที่	น้ำมันดีเซล	รถสวนกลาง		✓			litre	1,420.71	
S1.2_Stationary combust	1.4	การเผาไหม้แบบอยู่กับที่	น้ำมันดีเซล	Generator 1 เครื่อง				✓	litre	-	
	1.5	การเผาไหม้แบบอยู่กับที่	น้ำมันดีเซล	Fire Pump 1 เครื่อง				✓	litre	-	
S1.3_Fugitive Emissions	1.6	การรั่วไหล	CH4	ห้องสุขา (มี Septic Tank)			✓		kg	-	
	1.7	การรั่วไหล	R-134a	ระบบปรับอากาศ				✓	kg	-	
	1.8	การรั่วไหล	R-134a	ตู้เย็น 3 เครื่อง และ ตู้กดน้ำ 2 เครื่อง				✓	kg	0.0030	
รายงานแยก											
รายงานแยก	1	การรั่วไหล	R-22	เครื่องปรับอากาศ (Split Type)					kg	-	
SCOPE 2 Energy Indirect GHG											
S2.1_Electricity	2.1	การใช้ไฟฟ้า (โดยรวมผู้เช่า)				✓			kWh	1,042,291.00	
		การใช้ไฟฟ้า (บิลรวม)							kWh	1,055,948.00	
		การใช้ไฟฟ้า (ร้านเช่า)							kWh	13,657.00	
SCOPE 3 Other Indirect GHG											
	3.1	การใช้น้ำประปา โภชนาผู้เช่า							m3	3,879.00	
		การใช้น้ำประปา ส่วนร้านค้า							m3	135.00	
		การใช้น้ำประปา ส่วนศูนย์บริการรับคิดชอบ							m3	3,744.00	
	3.2	การใช้กระดาษ (รวมการผลิตเอกสาร)							kg	26,537.42	



ผลการประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรของศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ประเภท	องค์กร (tonCO ₂ eq)	ประเภท 1 และ 2	ประเภท 1, 2 และ 3
ประเภท 1	12.00	1.94	1.77
ประเภท 2	607.00	98.06	89.66
ประเภท 3	58.00		8.57
อื่น ๆ	-		
ประเภท 1 & 2	619.00	100.00	100.00



ศูนย์บรรณสารฯ มีปล่อยคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กรเท่ากับ ในปี 2559 เท่ากับ 677 tonCO₂eq โดยการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 (การใช้ไฟฟ้า) มากที่สุดเท่ากับ 607 tonCO₂eq รองลงมาคือ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 3 (การใช้น้ำประปาและกระดาษ) เท่ากับ 58 tonCO₂eq ส่วนที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยที่สุดคือประเภทที่ 1 (การใช้น้ำมันและการรั่วไหลของก๊าซในตู้เย็นและตู้แช่) เท่ากับ 12 tonCO₂eq

การกำหนดมาตรการในการลดคาร์บอนฟุตพริ้นท์องค์กร

- ศูนย์บรรณสารฯ ได้จัดทำแผนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกประเภทที่ 2 โดยการลดการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง ในปี 2559 ได้มีการกำหนดมาตรการการ เช่น
 - การทำป้ายรณรงค์ประหยัดพลังงาน
 - การเปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอด LED ในบางพื้นที่
 - การใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
 - การจัดตารางเปิดปิดเครื่องปรับอากาศ
 - ส่วนในปี 2560 นอกจากดำเนินการเช่นเดียวกับปี 2559 แล้วทางศูนย์บรรณสารฯ ได้รับงบประมาณในการเปลี่ยนระบบเครื่องปรับอากาศ พบว่า ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยรายเดือนในปี 2558 2559 และ 2560 เท่ากับ 102,890 บาท 86,857 บาท และ 57,320 บาท ตามลำดับ (ในปี 2560 คิดเฉลี่ยค่าไฟฟ้ารายเดือน 8 เดือน เนื่องจากยังไม่ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล)
 - เห็นได้ชัดว่าด้วยมาตรการต่างๆ มีผลต่อการลดการใช้พลังงานอย่างมาก
 - จากการเข้าร่วมกิจกรรมการชดเชยคาร์บอนกับองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (มหาชน) ทำให้ได้รับการรับรองให้เป็นห้องสมุดคาร์บอนนิวทรัล (Carbon Neutral Library) แห่งแรกของภาคใต้



**Thailand Greenhouse Gas
Management Organization**

Carbon Neutral Certificate

presented to

The Center for Library Resources and Educational Media, Walailak University

for offsetting

618.46 tons of CO₂ Emissions

From: Mitr Phol Bio-Power (Danchang)-Block 2

Serial Number: TH-21-104810-105428-1-1-6

By participating in this carbon offsetting program, you are contributing to the fight against global warming and supporting greenhouse gases reduction projects in Thailand and enable Thailand's transition to a low-carbon future.

C. Prasertsuk

Mrs. Prasertsuk Chamornmarn

Executive Director

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)

September 6, 2017



นางสาวอาภรณ์ ไชยสุวรรณ

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาทรัพยากรสารสนเทศ

ความรับผิดชอบต่อสังคมของห้องสมุดสีเขียว : โครงการเพื่อการเรียนรู้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน



ENERGY
SAVING

คณะทำงานพัฒนาห้องสมุดสีเขียว
เพื่อการเรียนรู้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน

ON
OFF

ความรับผิดชอบต่อสังคม
Corporate Social Responsibility
(CSR)





แนวคิด





01

เพื่อพัฒนาความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและ
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ม.วลัยลักษณ์
ในด้านการพัฒนาห้องสมุดโรงเรียน

02

เพื่อส่งเสริมความร่วมมือเพื่อสร้างความรับผิดชอบ
ต่อสังคม โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้
และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมภายใต้แนวคิด
“ห้องสมุดสีเขียวเพื่อการเรียนรู้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม”

2.6

จัดกิจกรรม

โครงการส่งเสริมความร่วมมือ
สร้างความรับผิดชอบต่อสังคม :
ห้องสมุดสีเขียวเพื่อการเรียนรู้และอนุรักษ์
สิ่งแวดล้อม จัดขึ้น ณ สถานที่ตั้งโรงเรียน
ระหว่างเดือนกรกฎาคม - กันยายน 2560
ในรูปแบบของฐานความรู้ 5 ฐาน
ดังนี้



**2.7**

ให้โรงเรียนเสนอโครงการที่จะดำเนินการต่อเนื่อง
และพิจารณารายละเอียดโครงการและการจัดสรร
งบประมาณสนับสนุน

**2.8**

จัดประชุมร่วมกันกับคณะครู
ที่เสนอโครงการทุกโรงเรียน

**2.9**

โรงเรียนที่นำเสนอโครงการ ได้รับการจัดสรร
งบประมาณและดำเนินการโครงการตามที่นำเสนอ

01

โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัยนครศรีธรรมราช

02

โรงเรียนท่านครญาติวโรภาสอุทิศ

03

โรงเรียนทุ่งใหญ่วิทยาคม

04

โรงเรียนศรีธรรมราชศึกษา

05

โรงเรียนสตรีปากพนัง

06

โรงเรียนเสารงวิทยา

07

โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์

08

โรงเรียนอินทร์ธานีวิทยาคม

09

โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก

10

โรงเรียนกรุงหยันวิทยาคาร

11


โรงเรียนวังหินวิทยาคม

03



**ติดตามประเมินผล
การดำเนินโครงการ**

- 1 โรงเรียนประสานงานเรื่องรายละเอียดการดำเนินงาน ร่วมกับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รวมถึงรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 2 โรงเรียนแจ้งผลความคืบหน้าในการดำเนินโครงการ พร้อมส่งรายงานสรุปผลการดำเนินโครงการฯ
- 3 คณะทำงานฯ ติดตามประเมินผลการดำเนินงาน ระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม 2560
- 4 สรุปผลการดำเนินงานแต่ละโครงการ
- 5 รายงานผลการดำเนินโครงการต่อมหาวิทยาลัย



ประโยชน์
และ
คุณค่า




เพื่อการปรับเปลี่ยน
ทัศนคติครูและนักเรียน
ที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม
จะได้รับการพัฒนา
ความรู้และทักษะ

เพื่อนำไปสู่การมีส่วนร่วม
ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
และการประหยัดพลังงาน

เพื่อให้ตระหนัก
และดำเนินชีวิต
ที่เป็นมิตรต่อ
สิ่งแวดล้อม



กระบวนการ
สร้างความตระหนัก



กระบวนการ
ให้ความรู้







อุทิศใจในดวงใจมิวันทว

นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
"เพื่อคุณครูผู้สอนที่ทุ่มเท
เพื่อศิษย์ที่รัก"

นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
"เพื่อคุณครูผู้สอนที่ทุ่มเท
เพื่อศิษย์ที่รัก"

นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
"เพื่อคุณครูผู้สอนที่ทุ่มเท
เพื่อศิษย์ที่รัก"

นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
"เพื่อคุณครูผู้สอนที่ทุ่มเท
เพื่อศิษย์ที่รัก"

นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
"เพื่อคุณครูผู้สอนที่ทุ่มเท
เพื่อศิษย์ที่รัก"

นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
นางสาววิภาดา นิลนิตยารักษ์
"เพื่อคุณครูผู้สอนที่ทุ่มเท
เพื่อศิษย์ที่รัก"

01

โรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัยนครศรีธรรมราช



โรงเรียนท่านครุฑนางโรภาสอุทิศ



03

โรงเรียนทุ่งใหญ่วิทยา



04

โรงเรียนศรีธรรมราชศึกษา



05

โรงเรียนสตรีปากพนัง



06

โรงเรียนสาธิตวิทยา



07

โรงเรียนหัวไทรบำรุงราษฎร์

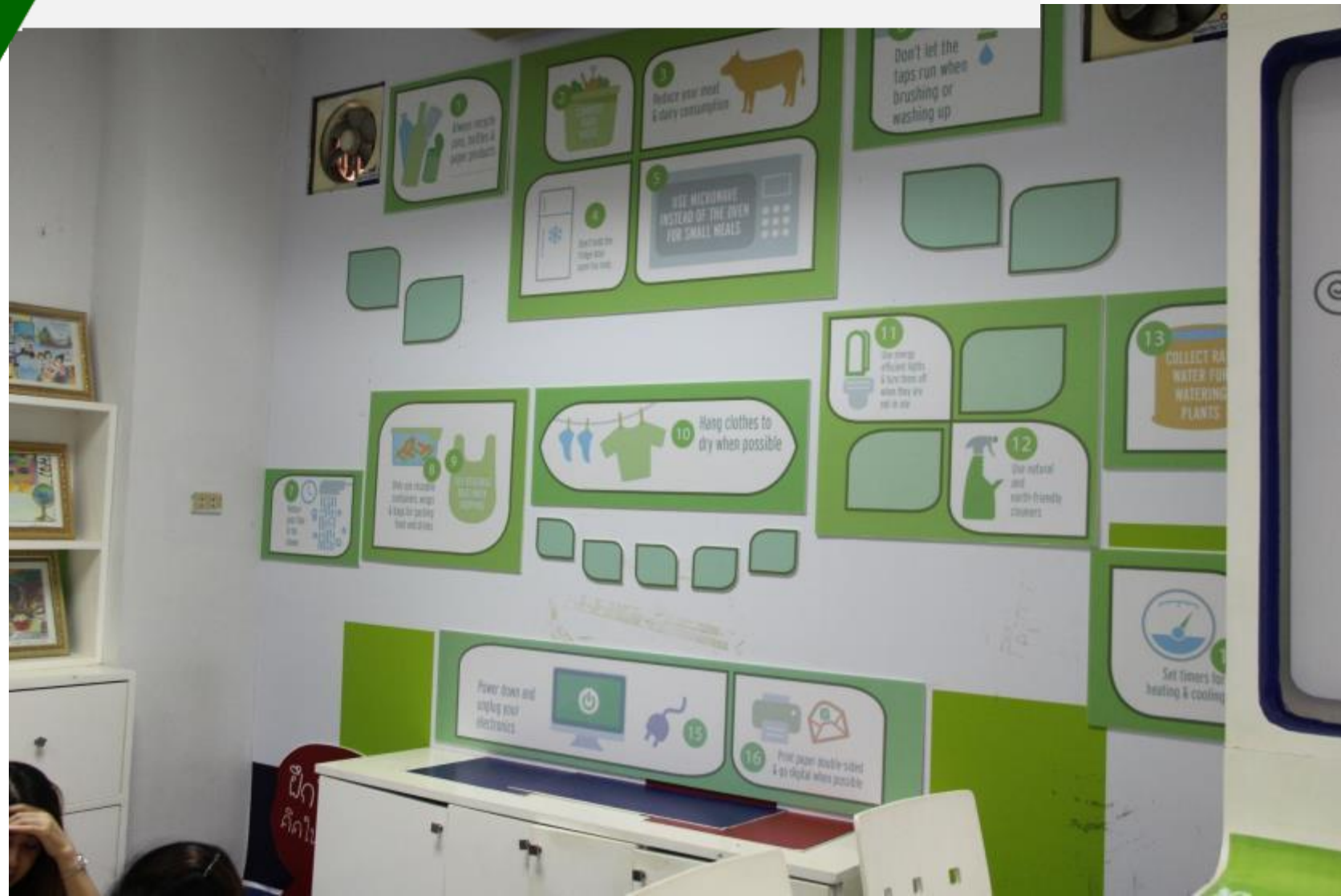


08

โรงเรียนอินทร์ธานีวิทยาคม



โรงเรียนสาธิตเทศบาลวัดเพชรจริก



10

โรงเรียนกรุงหยินวิทยาคาร



11

โรงเรียนวังหินวิทยาคม

