



Mahidol University
Wisdom of the Land

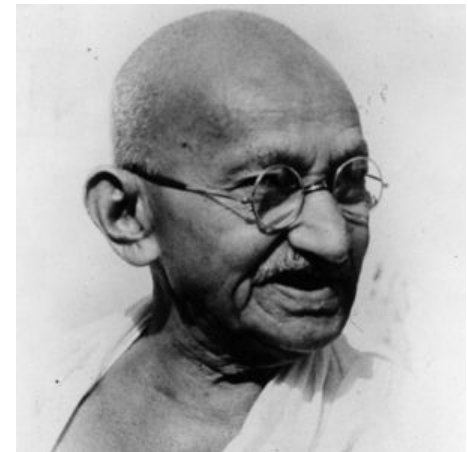
การประหยัดไฟฟ้า น้ำประปา และทรัพยากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงดี้ โตอึ้ง
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล



“...ทรัพยากรในโลก มีเพียงพอที่จะหล่อเลี้ยงทุกคนในโลก แต่ มีไม่เพียงพอที่จะหล่อเลี้ยงมนุษย์ที่มีความโลภ...”

“...Earth provides enough to satisfy every man's needs, but not every man's greed...”



Mahatma Gandhi



ชาย:48 หญิง:52



ยุโรป
21
คน



ซีกโลก
ตะวันตก
14

6 คน มาจากสหรัฐอเมริกาเป็นเจ้าทรัพย์สิน
59 % ของคนทั้งหมดในบ้าน



20 คน ได้รับอาหารไม่ถึงเพียงพอ
และ 1 คน กำลังตาย



น้ำหนักเกิน
15 คน



แอฟริกา
8
คน

20 คน ใช้ทรัพยากร 80 % ของทั้งหมดในบ้าน
80 คนใช้พลังงานที่เหลือ

75 คน มีอาหาร ที่ลบลปน แต่อีก 25 คนไม่มีและ
ในจำนวนนี้ 17 คน ไม่มีน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคบริโภค



เอเชีย
57
คน



ถ้าโลกถูกย่อส่วนเหลือแค่หมู่บ้านหมู่บ้านหนึ่งที่มีคน 100 คน
หมู่บ้านนั้นจะมีลักษณะอย่างไร (Yamamoto, 2002)

สาเหตุ

การเพิ่มขึ้นของประชากร

การขยายตัวของเศรษฐกิจภาคอุตสาหกรรม

ความเห็นแก่ตัวของมนุษย์

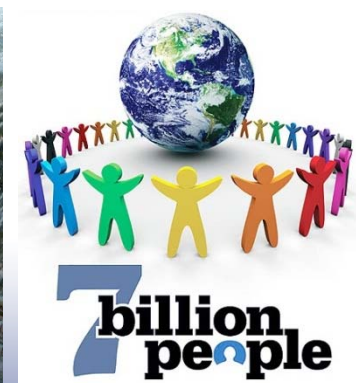
ผลกระทบ

การขยายตัวของเขตเมือง

สาธารณสุขไม่เพียงพอ

ปัญหาชุมชนแออัด

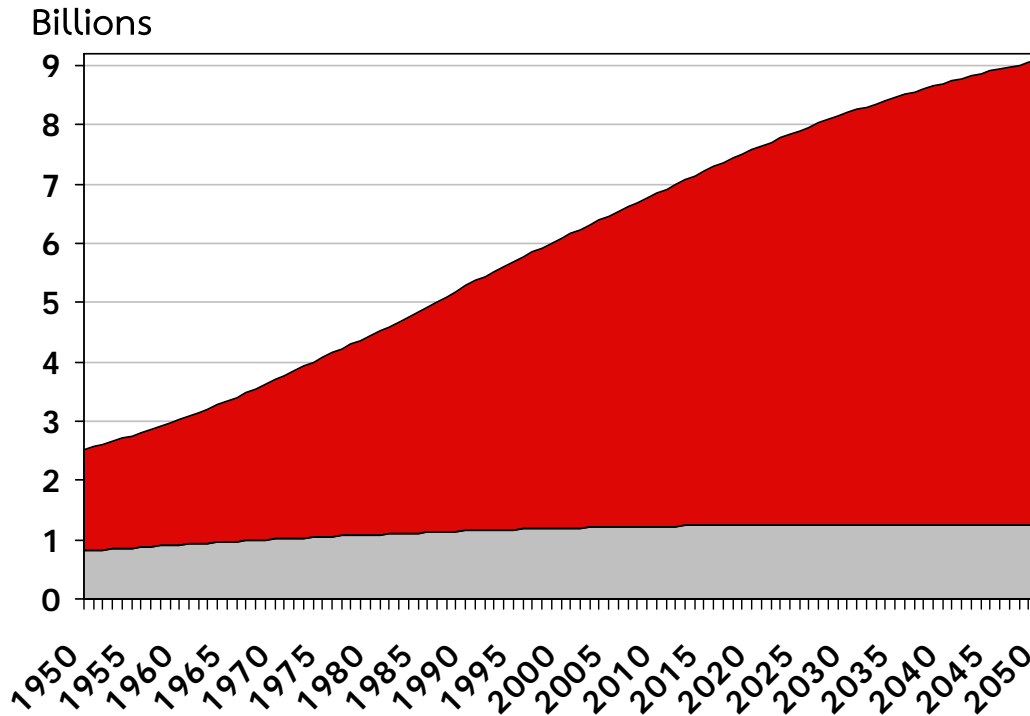
การร่อยหรอของทรัพยากร



- ภาวะประชากรล้นโลก (Overpopulation)



ประชากรโลกที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



Source: WBCSD Vision 2050

9.1 พันล้าน 2593

ร้อยละ 98% อยู่ในประเทศ
กำลังพัฒนา

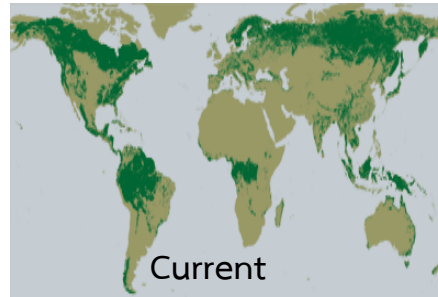
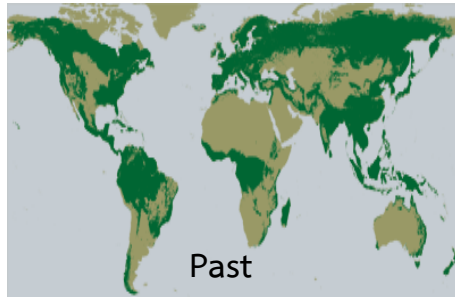
ชุมชนเมืองขยายกว่า 2 เท่า

เราจะอยู่อย่างไรในทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเช่นนี้?





ทรัพยากรขาดแคลน



การสูญเสียป่าไปกว่า
ร้อยละ 50

1



แหล่งน้ำมันจะหมดในอีก 40 ปี

2

สงครามแย่งชิงทรัพยากร: ชุมชน vs ธุรกิจ

สิ่งสำคัญที่สุด: การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ภาวะสงครามจากการแย่งชิงทรัพยากร!!!



The emaciated girl resumed her journey to a feeding center,
South African Kevin Carter, the Pulitzer Prize



Your pee is cleaner than the water 1.5 billion people drink daily.

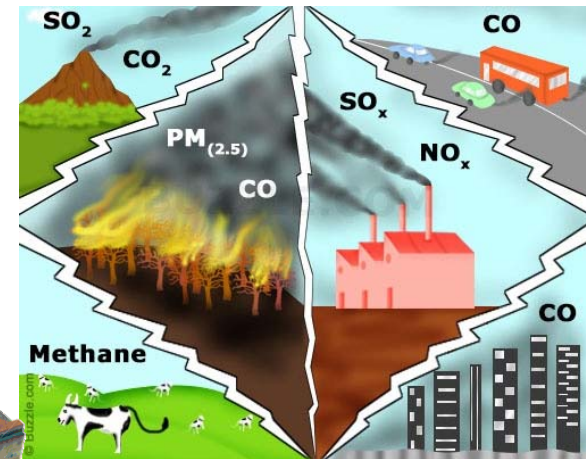
People can't live without clean water. That's why 5 million people died last year, from drinking water. The answer to this crisis is not in your wallet - it's in your hands. Visit www.isw.org to see what you can do.



Le secrétariat international de l'eau
The International Secretariat for Water
El secretariado internacional del agua

ปัสสาวะของเรายังสะอาดกว่าน้ำดื่มของคนกว่า 1.5 พันล้านคน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการแก้ไขปัญหา



air pollution





<- - TRASH-CHOKED estero in the slums of
Sta. Cruz, Manila.

Photo taken by Edwin Bellosillo

A boy sorted garbage for recyclable material at a
municipal waste dump on the outskirts of the eastern
Indian city of Siliguri.

Photo taken by Diptendu Dutta - - >





- การตัดไม้ทำลายป่า สัตว์ป่าไร้ที่อยู่อาศัย การพังทลายของหน้าดิน
- การดักจับสัตว์ป่าอย่างไร้ขอบเขต ทำให้สัตว์ป่าบางชนิดสูญพันธุ์



- อันตรายจากสารอินทรีย์
- อันตรายจากโลหะหนัก
- อันตรายจากสารกำจัดศัตรูพืช
- เกิดการชะล้างพังทลายของดิน



- น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
- คุณภาพน้ำในแหล่งธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไป เพราะ การระบายของเสียลงสู่แม่น้ำ



- ขยะคือสิ่งต่าง ๆ ที่มนุษย์ไม่ต้องการ
- ขยะเป็นปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของชุมชนเมืองทั่วโลก
- ก่อให้เกิดปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาที่ดิน ปัญหาเรื่องน้ำ ปัญหาเรื่องอากาศ ปัญหาเรื่องสุขภาพอนามัย



ขยะ สิ่งปฏิกูล และของเสีย

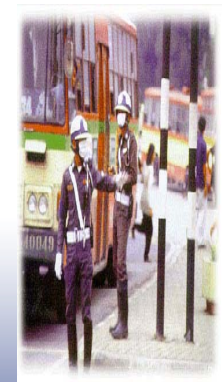


- ระบบนิเวศเสื่อมโทรม
- ระบบนิเวศเสียสมดุล



หายนะ 'ระบบนิเวศ'
น้ำมันดิบ..ทะเล

- ภาวะมลพิษ หมายถึง สภาพความสกปรกหรือความแปรปรวนที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพราะมีสิ่งไม่บริสุทธิ์เข้าไปปะปนอยู่ในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำเสีย อากาศเสีย ขยะมูลฝอยปนเปื้อน สารพิษตกค้าง เสียงรบกวน





1992 Hurricane Andrew, USA

Tsunami-Thailand 2004



Natural Disaster or Man-made Disaster ?





2005 Hurricane Katrina, USA

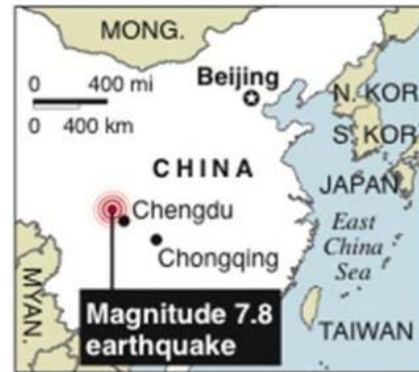


2008 Tornado Outbreak, USA



Major quake hits central China

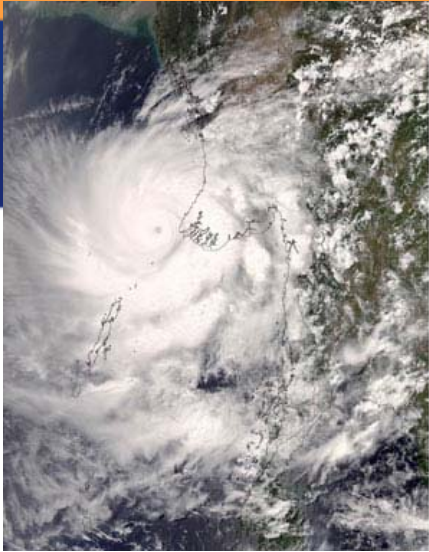
A powerful earthquake struck central China Monday, killing five and injuring more than 100.



SOURCES: USGS; ESRI AP



2008 Sichuan Earthquake, China



2008 Cyclone Nargis, Myanmar



2009 Hurricane Ida, Mexico



2011 Tsunami, Japan



2011 Floods, Thailand



2014 Earthquake, THAILAND



What will be the next horrible event?

กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก



เรายังพอมีทางเลือกที่จะเลือกได้ !!!!

กระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก



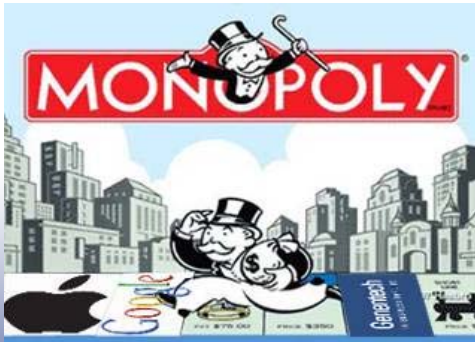
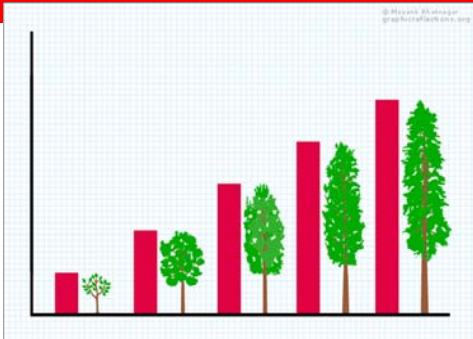
เราจะช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อม ?????

ภัยใกล้ตัวจากปัญหาสิ่งแวดล้อม



เราจะช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อม ?????

เราจะมีส่วนช่วยในการแก้ไขปัญหาลิ่งแวดล้อมอย่างไร ??





- แบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 – 6 คน
- พูดคุย – สนทนา – ปรึกษาหารือ
- ขีดเขียน ความคิด (Idea) – เรา (We) – ทำ (Action) ของกลุ่ม เพื่อทำ
ให้ ตนเอง – ครอบครัว – ชุมชน มีสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น
- เวลา 15 นาที

ความร่วมมือร่วมใจจากทุกภาคส่วน



จากการพัฒนาอย่างยั่งยืน สู่การบริโภคอย่างยั่งยืน....

คุณธรรม 4 ประการ ที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวพระราชทานแก่ประชาชนชาวไทย
ประการแรก คือการรักษาความสัจ ความจริงใจต่อตัวเอง รู้จักผลประโยชน์ส่วน
น้อยของตน เพื่อประโยชน์ส่วนใหญ่ของบ้านเมืองประพฤติแต่สิ่งที่เป็นประโยชน์และ
เป็นธรรม

ประการที่สอง คือการรู้จักข่มใจตนเอง ฝึกใจตนเอง ให้ประพฤติปฏิบัติ อยู่ในความ
สัตย์ สัจจะ ความดี

ประการที่สาม คือการ อดทน อดกลั้น และอดออม ไม่ประพฤติล่วงความสัจสุจริต
ไม่ว่าจะด้วยเหตุประการใด

ประการที่ 4 คือการรู้จักละวางความชั่ว ความทุจริต

คุณธรรม 4 ประการนี้ ถ้าแต่ละคนพยายามปลูกฝังและบำรุงให้เจริญงอกงามขึ้นโดยทั่ว
กันแล้ว จะช่วยให้ประเทศชาติบังเกิดความสุข ความร่มเย็น และมีโอกาสที่จะปรับปรุง
พัฒนาให้มั่นคงก้าวหน้าต่อไปได้ดังประสงค์



- อย่าลืมดูแลตัวเอง...ทั้งร่างกายและจิตใจ
- อย่ามัวไปสนใจเรื่องของคนอื่น...
- หมั่นดูแลตัวเองให้มากๆ...หมั่นดูแลจิตใจของตัวเอง
- ให้แจ่มใส รักษาสุขภาพกายให้เข้มแข็งตลอดเวลาพร้อมต่อสู้ทุกสถานการณ์
- ปลุกหัวใจที่เข้มแข็ง...เพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์
- รู้จักแบ่งปันเพื่อแม่...มีความเอื้อเพื่อเจือจาน...
- สร้างความดีให้ผลิบานแก่ตัวเองและแก่คนรอบข้าง...



เราจะทำอย่างไร เพื่อรุ่นลูกรุ่นหลานของเรา??

สารพัดวิธี ประหยัดไฟ ลดใช้พลังงานในบ้าน

คอมพิวเตอร์

ตั้งค่าให้คอมพิวเตอร์หยุดทำงาน (Computer Sleeps) เมื่อไม่ได้ใช้งาน เป็นเวลานานๆ

หลอดไฟ

ทำความสะอาดหลอดไฟ อย่างน้อย 4 ครั้งต่อปี

ฉนวนกันความร้อน

บุฉนวนตามหลังคา และฝ้าเพดาน ป้องกันความร้อนจากภายนอก

เครื่องปรับอากาศ

ปิดเครื่องปรับอากาศทุกครั้ง เมื่อจะไม้อยู่ในห้องเกิน 1 ชั่วโมง

ตู้เย็น

ควรละลายน้ำแข็งในตู้เย็น อย่างสม่ำเสมอ

ป้องกันแสงแดด

ใช้ม่านหรือมู่ลี่กันแสงแดดส่อง เข้ามาในตัวอาคาร

เตารีด

ถอดปลั๊กออกก่อน ที่จะรีดเสื้อผ้าเสร็จ

ต้นไม้

ปลูกพืชคลุมดินเพื่อช่วยลด ความร้อน และเพิ่มความชื้น ให้กับดิน ทำให้บ้านเย็นขึ้น



น้ำทุกหยดมีค่า ร่วมรักษาอย่าฟุ่มเฟือย



ระวัง

ก๊อกน้ำที่มีน้ำหยด
ตลอดเวลา
จะสูญเสียน้ำไม่น้อย
กว่า



ก๊อกน้ำที่ปิดไม่สนิท
มีน้ำไหลเป็นเส้น
ตลอดเวลา จะ
สูญเสียน้ำไม่น้อย



กว่า 10,000 ลิตรต่อ
ชักโครกที่ลู่กลอยปิด
ไม่สนิท มีน้ำไหลลง
โถส้วมตลอดเวลา
จะสูญเสียน้ำไม่น้อย



กว่า 30,000 ลิตรต่อ

20 วิธีง่ายๆ ในการลดขนาด "รอยตีนฝากโลก"



โลกร้อน ทุกสิ่งที่เราทำ เปลี่ยนแปลงโลกเสมอ

1. ปิดสวิทช์ไฟที่หมด
โคมไฟที่ดับแล้วของเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด
เขมือบไฟฟ้าตลอดเวลา
และอาจทำให้ค่าไฟฟ้าของแต่ละบ้าน
สูงขึ้นอีกได้ 4,000 บาทโดยไม่จำเป็น

7. กินชะลอโลกร้อน
เลือกอาหารที่ผลิตภายในประเทศ
ลดการบริโภคเนื้อสัตว์ เน้นอาหารที่ได้จากพืช
กินผักผลไม้ตามฤดูกาล
และเลือกซื้อผลิตภัณฑ์จากระบบเกษตรอินทรีย์

12. คิดก่อนทิ้งสิ่งของ
เศษอาหารผสมกับน้ำหมักชีวภาพ ได้เป็นปุ๋ยบำรุงดิน
ชิ้นส่วนอะลูมิเนียม ส่งให้มูลนิธิฯที่เชียงใหม่ โทร: 0-2226-5666 ต่อ 2600
กล่องนม กล่องน้ำผลไม้ ส่งให้โครงการแยกกล่องลดขยะ โทร: 0-2752-7697

2. ถอดปลั๊กไฟที่เปลือง
แม้จะกดปุ่มปิดการทำงาน
แต่ถ้าเสียบปลั๊กค้างไว้
กระแสไฟฟ้าก็ยังเข้าไปวิ่งเล่นได้
จะให้ดี...ต้องถอดปลั๊กเมื่อเลิกใช้งาน...

8. ปลุกผักสวนครัว
บ้านไหนไม่มีรั้ว
หย่อนเมล็ดลงกระถางก็ได้
ปลุกเอง กินเองสบายใจ
เพราะไม่ใช้สารเคมี

13. แยกขยะส่งซาเล้ง
ลุงป้าซาเล้งคือมือปราบขยะชายะ
ที่จะพาพลาสติก กระดาษ โลหะ
ขวดแก้ว เข้าสู่กระบวนการรีไซเคิล
ลดภาระในการกำจัดขยะ
และลดการใช้วัตถุดิบสำหรับการผลิตครั้งต่อไป

17. ชี้แจงการเดินทางกันหน่อย
ถ้าทำได้...ก็สื่อกเรียนหรือทำงานใกล้ๆ บ้าน
ดูระยะทางไม่ต้องไปต่อรถส่วนตัว
ให้สิ้นทอรันเน็ต โทรศัพท โทรสารทำงานแทนก็ได้
เดินทางน้อยลง
ช่วยลดรายจ่ายและรอยตีนฝากโลกไปพร้อมๆ กัน

3. เปลี่ยนหลอดไฟ
อินทราเนตสุดๆ ในยุคนี้
ต้องยกให้ หลอด "LED"
ในความสว่างที่เท่ากัน รั้นกับไฟ
น้อยกว่าหลอดไส้ 15 เท่า

18. ปลุกต้นไม้ให้โต
เมื่อเปิดถนนซื้อพวงมาลัยพวงมาลัยที่ปลูก
ก็ควรชดใช้ด้วยการปลูกต้นไม้
แค่สิบต้นไม่พอหรอก
ปลูกให้เป็นร้อย...ลองสักตั้งใหม่

4. ปิดทีวีบ้างก็ได้
กดรีโมตทุกห้อง แต่ไม่เจอรายการดูใจ
ก็ปิดทีวีไปเลย แล้วย้ายจากหน้าจอเปลี่ยน
ไปทำกิจกรรมสร้างสรรค์อื่นๆ
อย่างน้อยก็พูดคุยกับสมาชิกในบ้านให้มากขึ้น

14. บินแบบพอเพียง
ทะยานขึ้นฟ้าแต่ละครั้ง
เครื่องบินคือคาร์บอนมหาศาล
แถมยังพ่น CO₂ สู่อากาศ
หากเดินทางใกล้ๆ ภายในประเทศ
ก็เป็นเครื่องบิน ไม่ใช่ทางเลือกสุดท้ายดีกว่า

19. แบ่งปันเพื่อนร่วมสังคม
ชุดนักเรียนสภาพดี
ส่งต่อให้มูลนิธิกระแจะงา โทร: 0-5373-7616
จักรยานเก่าสภาพดี ปั่นได้
ส่งต่อให้ชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพ โทร: 0-2618-4434
อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ไม่ใช้งาน
ส่งต่อให้มูลนิธิสืพาคิอุณ โทร: 0-2941-5588-90
เสื้อผ้าสภาพดีที่เบอะใส่
ส่งต่อให้มูลนิธิเพื่อนวงแหวน โทร: 0-2416-8073-4
อุปกรณ์ใส่อาหารเด็กพิการ
ส่งต่อให้สถานสงเคราะห์เด็กพิการกรุงเทพ
โทร: 0-2583-8396 ต่อ 110

9. รู้ทัน fast clothes
เสื้อผ้าราคาถูกที่เร่งตัด เร่งย้อม เร่งขาย
ใส่แล้วเร่งทิ้ง โยนทิ้งง่าย
จะได้เร่งกรซื้อครั้งใหม่ เป็นลูกไม้ต้นๆ
ที่ล่อให้ใช้ทรัพยากรอย่างเร่งรีบ
และล้างมลพิษลงงานโดยไม่จำเป็น

10. ยืดอายุเสื้อผ้า
รู้จักเลือก รู้จักซ่อมแซม
และฝึกเช็คนัดเนตเช็คความจำจ
ยั้งใส่หนา ยั้งใช้จนคุ้มค่า
ที่ยังประหยัดทรัพยากร
ในการผลิตเสื้อผ้าชุดใหม่

15. ทิ้งรถไว้ที่บ้าน
ถ้าขับรถส่วนตัวออกจากบ้าน
แต่ต้องจอดสนิทติดแพริ่งเพราะจราจร
เปลืองมากสิ้นรถไฟฟ้า ลงเรือต่อวันถ้าพระยา
นั่งแท็กซี่ หรือซ้อนท้ายมอเตอร์ไซด์รับจ้างบ้างก็ได้
สะดวกและทันใจกว่าเยอะ

5. ลด-ละ-การอาบน้ำอุ่น
บ้านเราที่เมืองร้อน ทำไม่อาบน้ำอุ่นนะ
ลด-ละ-การอาบน้ำที่ตึงใช้ไฟฟ้ากันใหม่
เก็บน้ำอุ่นไว้อาบตอนหนาวจริงๆ หรือไม่สบาย
หรือยอมเห็นตื้นเหยี่ยวล้ากันดีกว่า

11. พกสตีไปช้อปปิ้ง
ซื้อผัก ง่ายมาก แล้วจะสุขุมจริงจังหรือ
ปิ้งสินค้าชิ้นไหน
คิดให้ถ้วนถี่ก่อนตัดสินใจควักตัว
จับเป็นหรือเปล่า คุณภาพดีใหม่
อ้อ...อย่าลืมปฏิเสธถุงพลาสติกนะ

16. พึ่งลำแข้งตัวเอง
หากต้องเดินทางในระยะใกล้ๆ
ควรวางแผนเดินหรือปั่นจักรยาน
ให้ขาได้ทำงานมากกว่าการเหยียบคันเร่ง
ประหยัดทั้งค่าน้ำมันและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

20. ลงมือทำและบอกต่อ
ข้อสุดท้ายอันพิเศษที่สุด
ทุกวิธีที่นำมา ไม่ยากเกินลงมือทำ
แค่ลด-ละ-ความสะดวกสบายกันคนละนิด
เมื่อรวมกันทั้งประเทศก็ช่วยให้โลก
รอม่ห่างลงได้อีกหน่อย
แล้วอย่าลืมบอกต่อคนใกล้ตัวด้วยนะ

อย่าแค่คิด...แต่ลงมือทำทันที!!



อายุ ปี \times นอนวันละ ชั่วโมง \times 365

• • ใช้เวลาไปกับการนอน ชั่วโมง(ถ้าหารด้วย 8,760 =..... ปี)



อายุ ปี \times กินเนื้อสัตว์วันละ กก. \times 365

• • กินเนื้อสัตว์มาทั้งสิ้น กก.



- ถ้าไก่ 1 ตัวหนัก 1.5 กก. กินไก่มาตัว
- ถ้าหมู 1 ตัวหนัก 100 กก. กินหมูมาตัว
- ถ้าวัว/ควาย 1 ตัวหนัก 500 กก. กินวัว/ควายมาตัว

อายุ ปี × กินข้าวเดือนละ ถัง × 12

∴ กินข้าวไปทั้งสิ้น ถัง

อายุ ปี × ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงวันละ ลิตร × 365

∴ ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงไปทั้งสิ้น ลิตร



อายุ ปี × ใช้กระดาษวันละ กก. × 365

∴ ใช้กระดาษทั้งสิ้น กก.

(กระดาษ 1 ตัน ใช้ต้นไม้ 17 ตัน)



บทสรุป

ถ้าอายุเฉลี่ยของ ชายไทย = 70 ปี, หญิงไทย = 75 ปี
ท่านจะเหลือเวลาอยู่ในโลกนี้อีก ปี (คิดเป็นวัน)

ท่านนอนวันละ ชม.

ท่านต้องใช้เวลาไปกับการนอน = เวลาที่นอน x วันที่เหลือ ชม.

ดังนั้นท่านยังเหลือเวลาสัมตาดูโลกอีก ชม.

หรือเพียง วัน ***

บทสรุป (จริง ๆ)



ท่านทราบหรือไม่ว่า สิ่งที่ท่านกินและใช้เมื่อยังมีชีวิตอยู่นั้น เมื่อตายไป
แร่ธาตุต่างๆ ในร่างกายของท่าน สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

- | | | |
|------------------------------------|-------|--------|
| • ธาตุเหล็ก นำมาทำ ตะปู 3 นิ้ว ได้ | 1 | ตัว |
| • ไชมัน ทำ สบู่ (ชั้นเลว) ได้ | 6 | ก้อน |
| • ธาตุฟอสฟอรัส ทำ หัวไม้ขีดไฟ ได้ | 2,500 | ก้าน |
| • น้ำ | 2.5 | แกลลอน |

ทั้งหมดนี้ขายได้เงิน 66.50 บาท

ที่มา : อ.สวัสดิ์ มุนีเวช



Mahidol University
Wisdom of the Land

การประหยัดไฟฟ้า น้ำประปา และทรัพยากร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงดี้ โตอึ้ง
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

