



Week 2: ระบบสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ และทรัพยากรธรรมชาติ

90108007

ผู้สอน

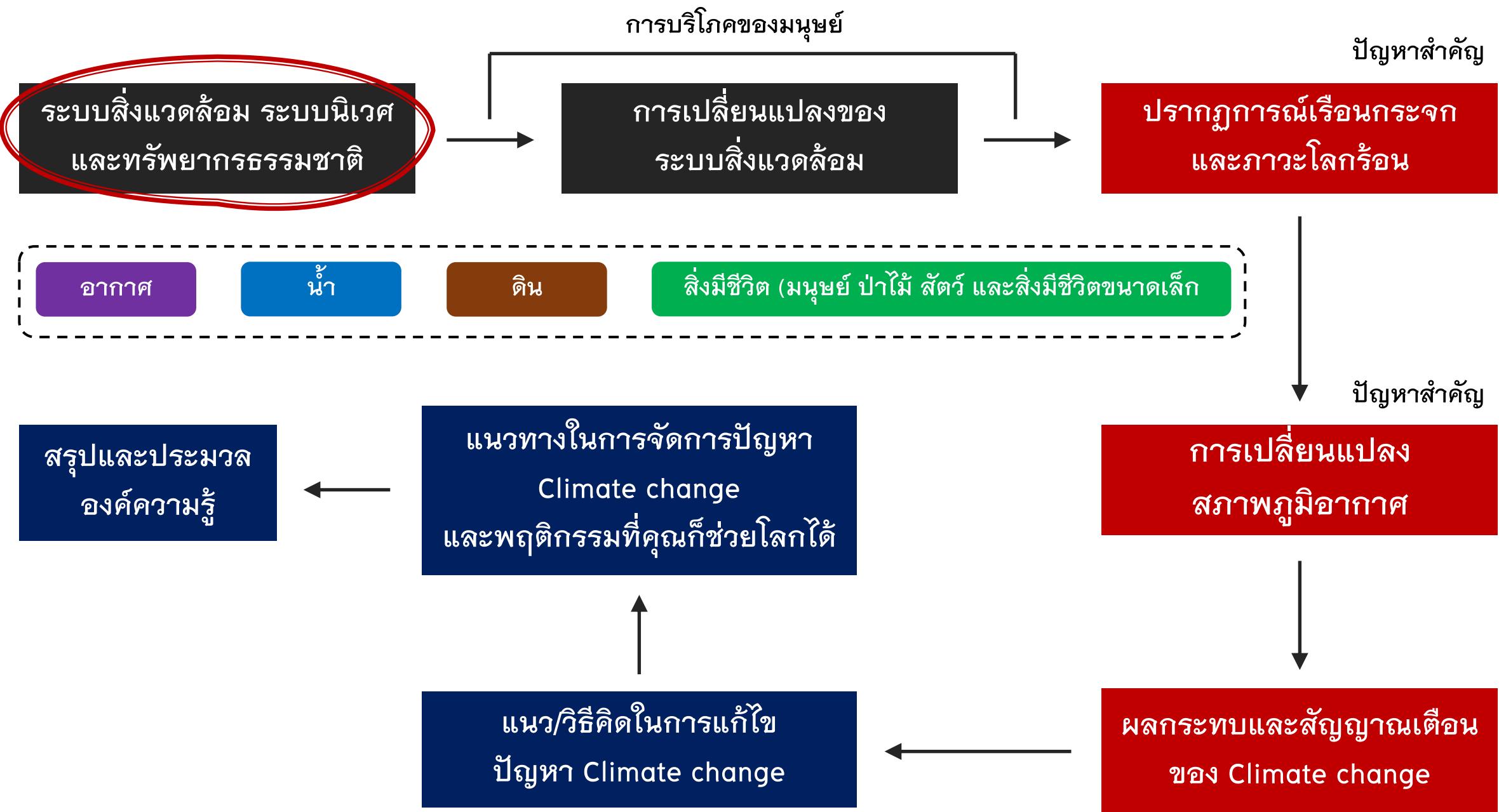
Email

สิ่งแวดล้อมศึกษา

ENVIRONMENTAL STUDY

ดร. ปภิกร ศรีกิริมย์

poramanoo@gmail.com

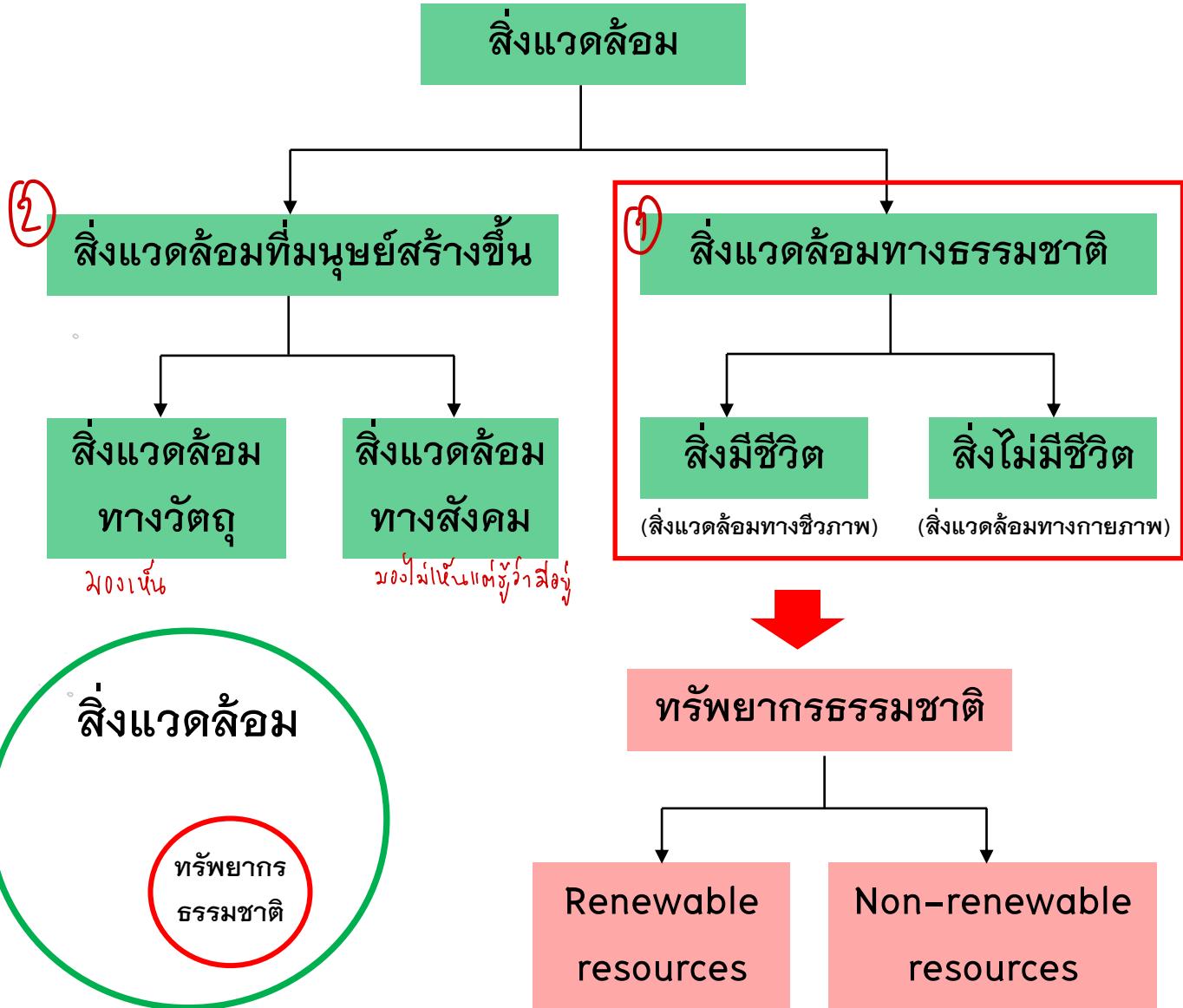


วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำสัปดาห์

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและ
ความสำคัญของระบบสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและ
และทรัพยากรธรรมชาติ



ສິ່ງແວດລ້ອມແລະ ທຣັພຍາກຮຽມຈາຕີ



ทรัพยากรธรรมชาติ

1. Renewable resources

ทรัพยากรที่
รีเฟรชได้

2. Non-renewable resources

ทรัพยากรที่
ไม่รีเฟรชได้

1.1 ประเภทที่คงอยู่ตามสภาพเดิมไม่มีการเปลี่ยนแปลงได้ ฯ 例如 เช่น พลังงานจากดวงอาทิตย์ ลม อากาศ ผุ่น

1.2 ประเภทที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากภูมิอากาศที่ผิด เช่น ที่ดิน น้ำ ลักษณะภูมิประเทศ ฯลฯ

2.1 ประเภทที่ใช้แล้วหมดไป แต่สามารถรักษาให้คงสภาพเดิมไว้ได้ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า ประชากรโลก ความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำในดิน ทัศนียภาพอันงดงาม ฯลฯ ซึ่งอาจทำให้เกิดขึ้นใหม่ได้

2.2 ประเภทที่ไม่อาจทำให้มีใหม่ได้ เช่น คุณสมบัติธรรมชาติของดิน พรสวรรค์ของมนุษย์ สถาปัตยกรรม เผ่าพันธุ์ของมนุษย์ชาติ ต้นไม้ใหญ่ ดอกไม้ป่า สัตว์บก สัตวน้ำ ฯลฯ

2.3 ประเภทที่ไม่อาจรักษาไว้ได้ เมื่อใช้แล้วหมดไป แต่ยังสามารถนำมายุบให้กลับเป็นวัตถุเช่นเดิมแล้วนำกลับมาประดิษฐ์ซึ่งใหม่ เช่น สังกะสี ทองแดง เงิน ทองคำ ฯลฯ

2.4 ประเภทที่ใช้แล้วหมดสิ้นไปนำกลับมาใช้อีกไม่ได้ เช่น ถ่านหิน น้ำมันก๊าซ โอลิฟ ส่วนใหญ่ ฯลฯ ภูมิภาคที่ใช้เพียงครั้งเดียว ก็เผาให้มหิดไป ไม่สามารถนำมาใช้ใหม่ได้



ດីន

1. ประโยชน์ต่อการเกษตรกรรม เพราะดินเป็นต้นกำเนิดของการเกษตรกรรมเป็นแหล่งผลิตอาหารของมนุษย์ ในดินจะมีอินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารรวมทั้งน้ำที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชอาหารที่คนเราบริโภคในทุกวันนี้มาจากการเกษตรกรรมถึง 90%
2. การเลี้ยงสัตว์ ดินเป็นแหล่งอาหารสัตว์ทั้งพากพืชและหญ้าที่ขึ้นอยู่
3. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย เป็นที่ตั้งของเมือง บ้านเรือน ทำให้เกิดวัฒนธรรมและอารยธรรมของชุมชนต่าง ๆ มากมาย
4. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำ เนื่อดินจะมีส่วนประกอบสำคัญ ๆ คือส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ กรวดทราย ตะกอน และส่วนที่เป็นของเหลว คือ น้ำซึ่งอยู่ในรูปของความชื้นในดินซึ่งถ้ามีอยู่มาก ๆ ก็จะกลายเป็นน้ำซึ่งมีอยู่ค่อนข้างติดน้ำเหล่านี้จะค่อย ๆ ซึมลงทีต่ำ เช่น แม่น้ำลำคลองทำให้เรามีน้ำใช้ได้ตลอดปี

: น้ำ

เป็นแหล่งกำเนิดชีวิตของสัตว์และพืชคนเรามีชีวิตอยู่ไม่ได้หากขาดน้ำและน้ำยังมีความจำเป็นทั้งในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาประเทศ ได้แก่

1. น้ำเป็นสิ่งจำเป็นที่เราใช้สำหรับการดื่มกิน การประกอบอาหาร ชำระร่างกาย ฯลฯ
2. น้ำมีความจำเป็นสำหรับการเพาะปลูกเลี้ยงสัตว์แหล่งน้ำเป็นที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำอื่น ๆ
3. ในการอุตสาหกรรมต้องใช้น้ำในกระบวนการผลิต ใช้ล้างของเสีย ใช้หล่อเครื่องจักร และระบายน้ำร้อน ๆ
4. การทำนาเกลือโดยการระเหยน้ำเค็มจากทะเล
5. น้ำเป็นแหล่งพลังงาน พลังงานจากน้ำใช้ทำเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้าได้
6. แม่น้ำ ลำคลอง ทะเล มหาสมุทรเป็นเส้นทางคมนาคมขนส่งที่สำคัญ
7. ทัศนียภาพของริมฝั่งทะเลและน้ำที่สวยงามเป็นแหล่งท่องเที่ยวของมนุษย์

อาการ

1. มีก้าวบางชนิดที่จำเป็นต่อการมีชีวิตของมนุษย์ สัตว์และพืช
2. มีอิทธิพลต่อการเกิดปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรื่น เช่น ป่าไม้ และแร่ธาตุ
3. ช่วยปรับอุณหภูมิของโลก ไอน้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งจะช่วยป้องกันการสูญเสียความร้อนจากพื้นดิน
4. ทำให้เกิดลมและฝน
5. มีผลต่อการดำรงชีวิต สภาพจิตใจ และร่างกายของมนุษย์ ถ้าสภาพอากาศไม่เหมาะสม เช่น แห้งแล้งหรือหนาวเย็นเกินไปคนจะอยู่อาศัยด้วยความยากลำบาก
6. ช่วยป้องกันอันตรายจากรังสีของดวงอาทิตย์ โดยก้าชโอลิโซนในบรรยากาศจะกรองหรือดูดซับรังสี อัลตราไวโอเลตซึ่งทำให้ผิวไหม้เกรียมเป็นโรคมะเร็งผิวหนัง และโรคต้อกระจะ
7. ช่วยเผาไหม้ วัตถุที่ตกมาจากการฟ้า หรืออุกกาบาต ให้กล้ายเป็นอนุภาคเล็ก ๆ จนไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์และทรัพย์สิน
8. ทำให้ห้องพ้ามีสีสว่างам โดยอนุภาคของสิ่งอื่นที่ปน อยู่กับก้าชในบรรยากาศจะทำให้แสงหักเห เราจึงมองเห็นห้องพ้า มีแสงสีทึ่งดงามแทนที่จะเห็นเป็นสีเดียว นอกจากนี้ก้าชโอลิโซนซึ่งมีสีน้ำเงินยังช่วยให้มองเห็นห้องพ้าเป็นสีครามหรือสีฟ้าสดใสมากด้วย



มนุษย์

มนุษย์มีทักษะ ความคิดสร้างสรรค์ พรสวรรค์ ทำให้สามารถบริโภคและจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองและสังคม ทำให้เกิดการพัฒนาของพื้นที่ ชุมชน เศรษฐกิจและเทคโนโลยี

พีชและป่าไม้

ประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) ได้แก่ ปัจจัย 4 ประการ

1. จากการนำไม้มาสร้างอาคารบ้านเรือนและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น เพอร์นิเจอร์ กระดาษ ฟืน
2. ใช้เป็นอาหารจากส่วนต่าง ๆ ของพีชและผล
3. ใช้เลี้นไข่ ที่ได้จากเปลือกไม้และเตาวัลย์มาถักหอ เป็นเครื่องนุ่งห่ม เชือกและอื่น ๆ
4. ใช้ทำยา הרักษาระดับต่าง ๆ

ประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefits) ได้แก่ ปัจจัย 5 ประการ

1. ป่าไม้เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร
2. ป่าไม้ทำให้เกิดความชุ่มชื้น และควบคุมสภาพอากาศ ทำให้ฝนตกตามฤดูกาล และไม่เกิดความแห้งแล้ง
3. ป่าไม้เป็นแหล่งพักผ่อนและศึกษาความรู้ เพราะเป็นที่รวมของพันธุ์พีชและพันธุ์สัตว์
4. ป่าไม้ช่วยบรรเทาความร้อนแรงของลมพายุ และป้องกันอุทกภัย
5. ป่าไม้ช่วยป้องกันการกัดเซาะและพัดพาหน้าดิน จากน้ำฝนและลมพายุ

ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ เป็นต้นว่า ป่าไม้ทำให้สัตว์ป่ามีที่อยู่อาศัย เป็นอาหารและเป็นที่หลบภัย ป่าไม้ทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ ป้องกันการกัดเซาะของน้ำ ลม ป่าไม้ช่วยทำให้มีน้ำให้ตลอดปี

สัตว์ป่า

ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นไปในทางอ้อมมากกว่าทางตรง ตัวอย่างคุณค่าของสัตว์ป่า

1. ด้านเศรษฐกิจ ได้แก่ การค้าสัตว์ป่า หรือซากของสัตว์ป่า การท่องเที่ยว ฯลฯ
2. เป็นอาหาร เช่น หมูป่า เก้ง กวาง ตะ瓜ด ฯลฯ เป็นต้น
เครื่องยาสมุนไพร เช่น นอแรด กะหลกเลียงผา เขากวางอ่อน เลือดและกระเพาะค่าง ดีของหมี ดึงเห่า
3. เครื่องใช้เครื่องประดับ เช่น หนังใช้ทำกระเบื้อง รองเท้า เครื่องนุ่งห่ม งาช้าง กระดูก เข้าสัตว์ใช้ทำด้ามมีด ด้ามเครื่องมือ หรือแกะสลักต่าง ๆ เป็นต้น
4. การนันทนาการและด้านจิตใจ การท่องเที่ยวชมสัตว์ป่าในสวนสัตว์ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า
5. ด้านวิทยาศาสตร์ การศึกษา และการแพทย์ ด้านการค้นคว้าทดลองต่าง ๆ เช่น ทดลองกับหมู กระเต๊ะ ลิง จากรื้นรื่นจึงนำมาใช้กับคน
6. เป็นตัวควบคุมสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เช่น ค้างคาวกินแมลง นกเขี้ยว และงูสิงห์กินหนูต่าง ๆ นกกินตัวหนอนที่ทำลายพืชเศรษฐกิจ เป็นต้น

สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก

เช่น แบคทีเรีย อาร์เคีย รา และ ยีสต์ ทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ ซึ่งทำให้สารอนินทรีย์ หรือแร่ธาตุต่าง ๆ หมุนเวียนกลับคืนสู่ระบบบกบบกเวศ และผู้ผลิตในระบบบกบบกเวศสามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโต

ສິ່ງແວດລ້ອມທີ່ມນຸ່າຂໍ້ສ້າງຂຶ້ນ

ວັດຖຸຕ່າງ ທຸ ເຊັ່ນ ບ້ານ ໂຮງແຮມ ຕືກ

ຮະບອບການປັດຈຸບັນ ສາສນາ ກາຣີກາຍາ ອາຊີ່ພ

ຄວາມເຊື່ອ ເຈົ້າຕົກ ກູ້ຫມາຍ ຂນບອຮຽມເນື່ອມ

ປະເພີ້ນ ຮະເບີຍບ້ອນບັງຄັບ

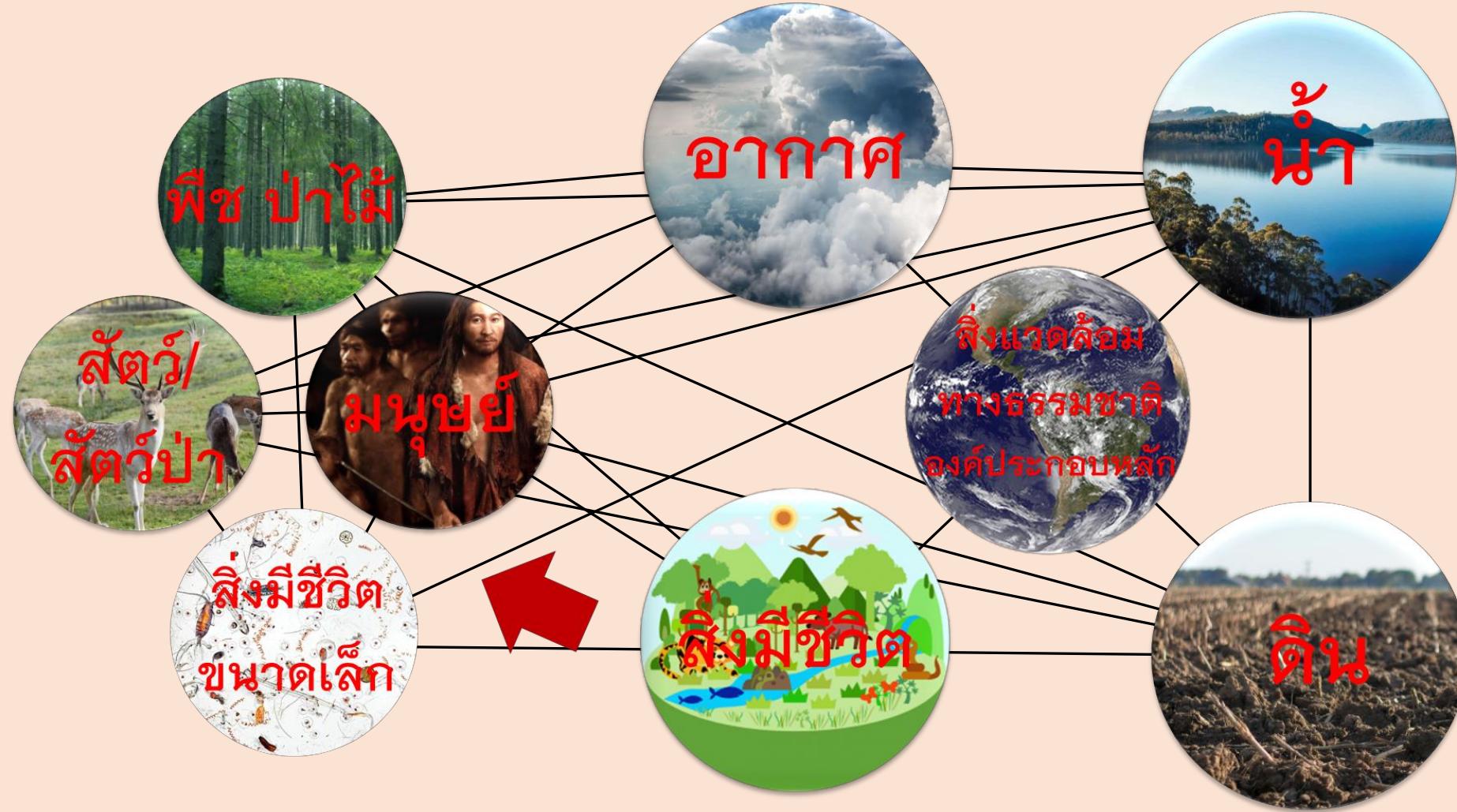


គុណសមប័តិខំនៃសៀវភៅ

- สิ่งแวดล้อมมีสมบัติเฉพาะตัว เป็นการบ่งบอกถึงเอกลักษณ์หรือลักษณะอย่างชัดเจน ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เองตามธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - สิ่งแวดล้อมไม่ได้เดียวในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมมักจะมีสิ่งแวดล้อมอื่นเข้ามา มีส่วนเกี่ยวข้องเสมอ ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม
 - สิ่งแวดล้อมต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ สิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์ มีความต้องการซึ่งกันและกัน
 - สิ่งแวดล้อมต้องอยู่เป็นกลุ่มหรือระบบ สิ่งแวดล้อมแต่ละชนิดจะมีการแบ่งภาระหน้าที่ของแต่ละชนิดได้อย่างมี ประสิทธิภาพ
 - สิ่งแวดล้อมเมื่อถูกผลกระทบจากภัยธรรมชาติ มนุษย์ ภัยธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ
 - สิ่งแวดล้อมมีความประยุกต์ สามารถปรับตัวได้ตามสถานการณ์ ความต้องการของมนุษย์
 - สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงเสมอ โดยการเปลี่ยนแปลงจะค่อย ๆ เกิดขึ้นหรือเกิดอย่างรวดเร็ว

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมต่อสิ่งมีชีวิต

- អត្ថ, បេបទទី
- ❖ **สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ** มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น เช่น น้ำใช้เพื่อการบริโภคและเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ อาจใช้เพื่อการหายใจของมนุษย์และสัตว์ ดินเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตบนบกแสงแดดให้ความร้อนและช่วยในการสั่งเคราะห์แสงของพืช
 - ❖ **สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ** จะช่วยปรับให้สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของมันได้
 - ❖ **สิ่งแวดล้อมจะเปลี่ยนแปลงไปตามการกระทำของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น** เช่น เมื่อลัตว์กินพืชมีจำนวนมากเกินไปพืชจะลดจำนวนลง อาหารและที่อยู่อาศัยจะขาดแคลนเกิดการแก่งแย่งกันสูงขึ้นทำให้สัตว์บางส่วนตายหรือลดจำนวนลง ระบบนิเวศก็จะกลับเข้าสู่ภาวะสมดุลอีกครั้ง
 - ❖ **ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมในเรื่องของการถ่ายทอดพลังงาน** ระหว่างผู้ผลิต ผู้บริโภค ผู้อยู่อาศัย ในเรื่องของการอยู่ร่วมกัน เกื้อกูลกัน หรือเบียดเบี้ยนกัน
 - ❖ **เป็นปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิต** ได้แก่ เป็นแหล่งอาหาร เป็นที่กำเนิดเครื่องนุ่งห่ม เป็นวัสดุอุปกรณ์ในการสร้างที่อยู่อาศัย เป็นแหล่งกำเนิดยาრักษาโรค
 - ❖ **เป็นปัจจัยในการกำหนดพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต** เป็นปัจจัยในการกำหนดระบบของสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ อาชีพ วิถีชีวิตของมนุษย์ ซึ่งก่อสั่งผลมาจากการสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน การแสดงออกในรูปแบบที่ต่างกันด้วย



ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านี้ในสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง เราเรียกว่า
“ระบบ生นิเวศ (Eco system)”

องค์ประกอบของระบบนิเวศ

1. องค์ประกอบที่มีชีวิต (Biotic component)

พืชและสัตว์จำเป็นต้องได้รับพลังงานเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต บทบาทด้านพลังงานของสิ่งมีชีวิตในระบบบันนิเวศจากพืชผู้ผลิตสู่ผู้บริโภคผู้บริโภคทั้งพืชและสัตว์ และผู้ย่อยสลายอินทรียสารตามลำดับดังนี้

1.1 ผู้ผลิต (Producer) คือสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารเองได้ทั้งหมดในระบบบันนิเวศ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดโดยวิธีสังเคราะห์ด้วยแสง เนื่องจากมีคลอโรฟิลล์เป็นองค์ประกอบ ได้แก่ พืชสีเขียว สาหร่าย พรทิสต์ รวมทั้งแบคทีเรียบางชนิด สิ่งมีชีวิตเหล่านี้เปลี่ยนพลังงานแสงให้เป็นพลังงานเคมี และเก็บไว้ในโมเลกุลของสารอาหารพอกแป้งและน้ำตาล จากนั้นจะถ่ายทอดพลังงานนี้ให้กับกลุ่มของผู้บริโภคต่อไป

1.2 ผู้บริโภค (Consumer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถสร้างอาหารได้เอง ต้องอาศัยการบริโภคผู้ผลิตหรือผู้บริโภคด้วยกันเป็นอาหารเพื่อการดำรงชีพ ผู้บริโภคยังสามารถแบ่งออกตามลักษณะและการกิน คือ ผู้บริโภคพืช (herbivore) ผู้บริโภคสัตว์ (carnivore) ผู้กินทั้งพืชและสัตว์ (omnivore) และผู้บริโภคชากรพืชชากระสัตว์ (scavenger)

ผู้บริโภคลำดับที่ 1 (Primary Consumers) เช่น ตัวแมลง ผึ้ง และหนอน

ผู้บริโภคลำดับที่ 2 (Secondary Consumers) เช่น กบ หนู

ผู้บริโภคลำดับที่ 3 (Tertiary Consumers) เช่น งู เสือ และจระเข้

ผู้บริโภคลำดับที่ 4 (Quaternary Consumers) เช่น นกเขา เหยี่ยว และมนูษย์

1.3 ผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์ (Decomposer) เป็นสิ่งมีชีวิตที่สร้างอาหารเองไม่ได้ ดำรงชีพอยู่ด้วยการย่อยสลายชากระสัตว์ใช้เป็นพลังงาน ดังนั้น ผู้ย่อยสลายสารอินทรีย์จะเป็นผู้ที่ทำให้สาร อนินทรีย์หรือแร่ธาตุต่าง ๆ หมุนเวียนกลับคืนสู่ระบบบันนิเวศ และผู้ผลิตสามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโตอีกด้วย

ផ្តៃបន្ទិតកម្មលំដាប់ទី 4



Quaternary consumers

ផ្តៃបន្ទិតកម្មលំដាប់ទី 3



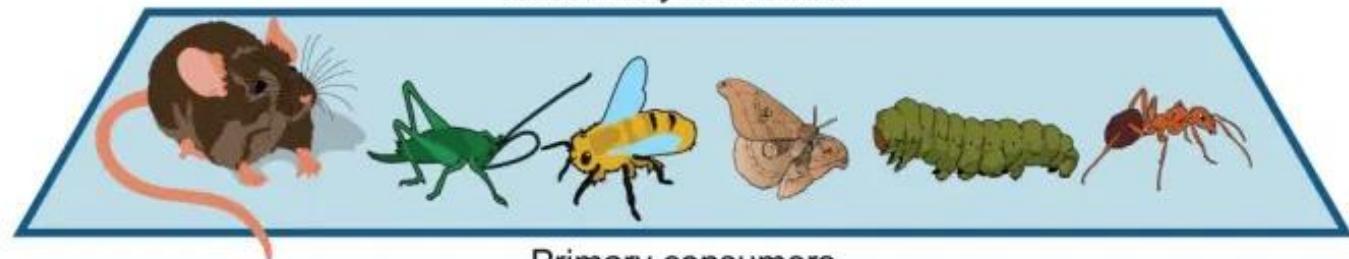
Tertiary consumers

ផ្តៃបន្ទិតកម្មលំដាប់ទី 2



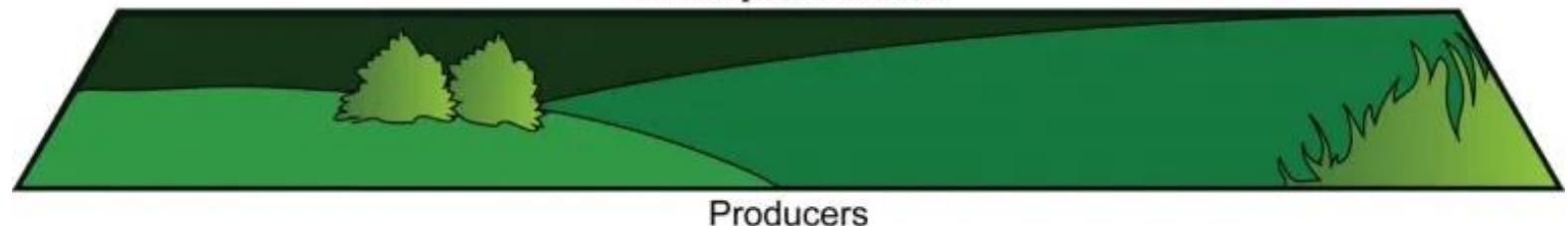
Secondary consumers

ផ្តៃបន្ទិតកម្មលំដាប់ទី 1



Primary consumers

ផ្តៃផលិត



Producers

องค์ประกอบของระบบนิเวศ (ต่อ)

2. องค์ประกอบที่ไม่มีชีวิต (abiotic component)

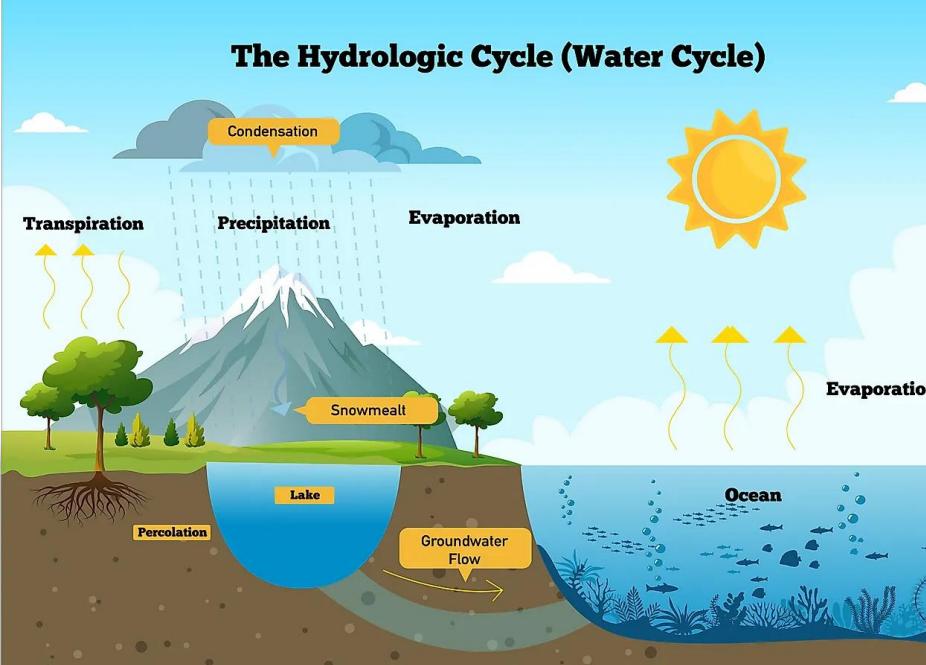
2.2.1 สารอินทรีย์ (organic compound) คือ สารที่มี ธาตุคาร์บอน เป็นองค์ประกอบ โดยสามารถเกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติหรือเกิดจากการสังเคราะห์

- สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (Hydrocarbon) คือ สารที่ประกอบไปด้วยอะตอมของไฮโดรเจนและคาร์บอนเท่านั้น
- สารอินทรีย์ที่มีออกซิเจนเป็นองค์ประกอบ เช่น สารจำพวกแอลกอฮอล์ และสารจำพวกเอสเทอร์
- สารอินทรีย์ที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ เช่น เอมีนซีงเป็นสารที่มี -NH_2 ประกอบอยู่
- สารอินทรีย์ที่มีทั้งออกซิเจนและไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ เช่น เอเมดซีงเป็นสารที่มี -CONH_2 ประกอบอยู่

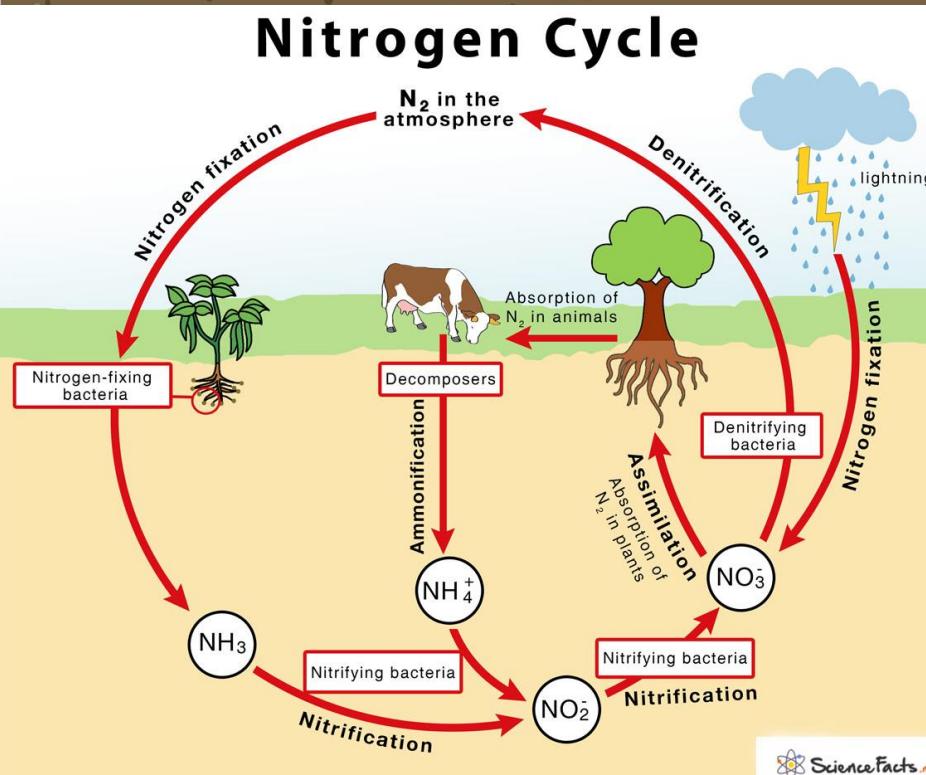
2.2.2 สารอนินทรีย์ (inorganic substances) สารประกอบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ประกอบด้วยธาตุต่าง ๆ จำนวนมาก เช่น S , O , Cl , Na , Mg , Al , และ C เป็นต้น สารประกอบอนินทรีย์มักไม่มีพันธะเชื่อมระหว่างอะตอมของคาร์บอนและไฮโดรเจนสารประกอบคาร์บอนเกือบทั้งหมดถูกจัดให้เป็นสารประกอบอินทรีย์แต่ก็มีบางตัว ถูกกำหนดชัดเจนว่าเป็นสารประกอบอนินทรีย์ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ (carbon monoxide) คาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide) คาร์บอเนต (carbonate)

2.2.3 สภาพภูมิอากาศ (climate regime) ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น ความกดอากาศ หยาดน้ำฝน (ฝน ลูกเห็บ หิมะ) ปริมาณอนุภาคในบรรยากาศ และตัวแปรทางอุตุนิยมวิทยาอื่น ๆ

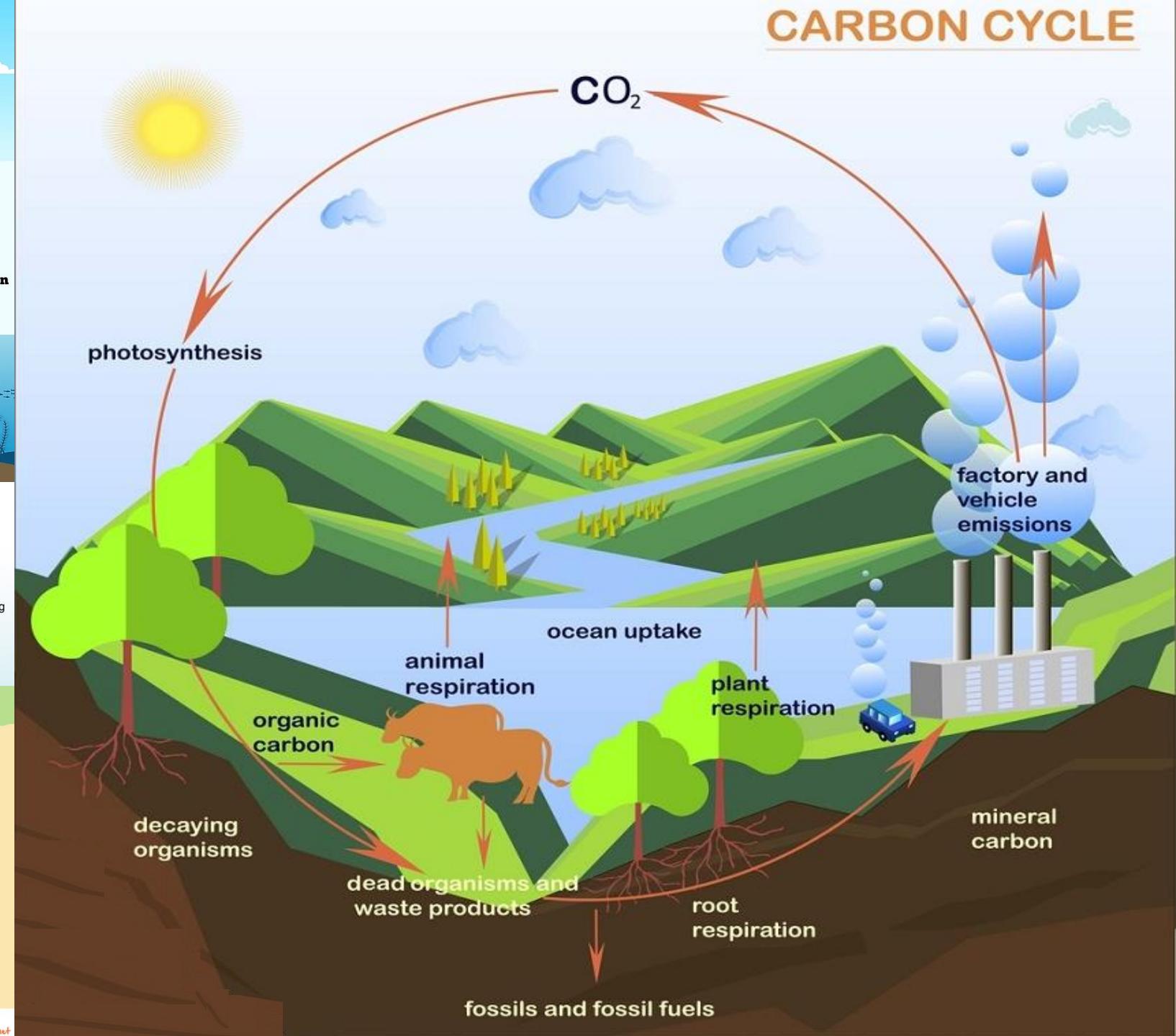
The Hydrologic Cycle (Water Cycle)



Nitrogen Cycle



CARBON CYCLE



ประเภทของระบบนิเวศ

1. ระบบนิเวศบนบก (Terrestrial Ecosystems) ซึ่งปัจจัยสำคัญ 2 ประการ คือ อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝน

1.1 ระบบนิเวศป่าไม้ (Forest Ecosystem)

- 1) ระบบนิเวศป่าไม้เขตร้อน ได้แก่ ระบบนิเวศป่าเบญจพรพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดิบชืน ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเข้า เป็นต้น
- 2) ระบบนิเวศป่าไม้เขตอوبอุ่น ได้แก่ ระบบนิเวศป่าผลัดใบเขตอوبอุ่น ป่าเมดิเตอร์เรเนียน
- 3) ระบบนิเวศป่าไม้เขตหนาว ได้แก่ ระบบนิเวศป่าสน
- 4) ระบบนิเวศป่าชายฝั่ง (ป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าโขดหิน)

1.2 ระบบนิเวศทุ่งหญ้า (Grassland Ecosystem) เป็นระบบนิเวศที่มีพืชตระกูลหญ้าเป็นพืชเด่น

- 1) ระบบนิเวศทุ่งหญ้าเขตร้อน
- 2) ระบบนิเวศทุ่งหญ้าเขตอوبอุ่น ได้แก่ ระบบนิเวศทุ่งหญ้าแพรรี่ ทุ่งหญ้าสเตปป์
- 3) ระบบนิเวศทุ่งหญ้าเขตหนาว (แบบขั้วโลก) ทุ่งหญ้าทุนดราก

1.3 ระบบนิเวศทะเลราย (Desert Ecosystem)

- 1) ระบบนิเวศทะเลรายเขตร้อน ทะเลรายเขตอับอุ่น
- 2) ระบบนิเวศทุ่งหญ้ากึ่งทะเลรายเขตร้อน ทุ่งหญ้ากึ่งทะเลรายเขตร้อน

ประเภทของระบบนิเวศ (ต่อ)

2. ระบบนิเวศทางน้ำ (Aquatic Ecosystems) เป็นระบบนิเวศในแหล่งน้ำต่าง ๆ ของโลก ซึ่งโครงสร้างหลัก คือ น้ำ แบ่งออกเป็น
- 2.1 ระบบนิเวศน้ำจืด (Fresh water Ecosystem) ได้แก่ ระบบนิเวศน้ำนิ่ง ระบบนิเวศน้ำไหล
 - 2.2 ระบบนิเวศน้ำกร่อย (Estuarine Ecosystem)
 - 2.3 ระบบนิเวศน้ำเค็ม (Marine Ecosystem) ได้แก่ ระบบนิเวศชายฝั่ง ระบบนิเวศน้ำตื้น (ชายฝั่งถึง 200 เมตร)
ระบบนิเวศน้ำลึกน้ำลึก (200 เมตรถึงท้องทะเล)





ทำไมสิ่งแวดล้อมจึงสำคัญ ?

เพราะมนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ และสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมเปลี่ยน = คุณภาพชีวิตเปลี่ยน

สิปปันท์ เกตุหัต (2533) ให้ความหมายคุณภาพชีวิต คือ ชีวิตที่มีคุณภาพ คือ ชีวิตที่มีความสุข ชีวิตที่สามารถปรับตนเองให้เข้ากับธรรมชาติ ทั้งธรรมชาติทางกายภาพและธรรมชาติทางสังคม และสามารถปรับธรรมชาติให้เข้ากับตนเองโดยไม่เบียดเบี้ยนสังคมและผู้อื่น

เก็ตเเก๊ง | เกลัง

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2540) ได้ให้ความหมายคุณภาพชีวิตว่า คุณภาพชีวิต คือ การดำรงชีวิตของมนุษย์ในระดับที่เหมาะสมตามความจำเป็นพื้นฐานในสังคมหนึ่ง ในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ ของค์ประกอบของความเป็นพื้นฐานที่เหมาะสม อย่างน้อยก็น่าจะมีอาหารที่เพียงพอ มีเครื่องนุ่งห่ม มีที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม มีสุขภาพกาย และจิตใจดี ได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งได้รับการบริการพื้นฐานที่จำเป็น ทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม เพื่อประกอบการดำรงชีพอย่างยุติธรรม

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิต

- ด้านที่อยู่อาศัย
- ด้านเศรษฐกิจ-ด้านสังคม
- ด้านสภาพแวดล้อม
- ด้านสุขภาพอนามัย

องค์ประกอบของคุณภาพชีวิต

องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพชีวิตที่สำคัญดังนี้

1. **สุขภาพกาย (Physical Health)** ความสามารถต่าง ๆ ทางร่างกาย เช่น ความเจ็บปวด การนอนหลับ ความสามารถในการเคลื่อนไหว เป็นต้น
2. **สุขภาพจิตใจ (Mental Health)** เช่น ความสำราญใจ ความคิด ความจำ และอารมณ์ เป็นต้น
3. **ระดับของความเป็นอิสระ (Level of Independence)** เช่น ความสามารถในการดำเนินชีวิตประจำวัน การพิงพิงวัตถุต่าง ๆ หรือการบำบัดรักษา ความสามารถในการทำงาน เป็นต้น
4. **ความสัมพันธ์ทางสังคม (Social Relationship)** เช่น การสัมผัสทางสังคม การสนับสนุนจากครอบครัว ความสามารถในการดูแลครอบครัว ศาสนา เป็นต้น
5. **สิ่งแวดล้อม (Environment)** ความเป็นอิสระ ความปลอดภัยทางกายภาพ และความมั่นคงคุณภาพของสิ่งแวดล้อมของบ้าน สภาพทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้เราจึงต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การอนุรักษ์ หมายถึง การใช้อย่างสมเหตุสมผลเพื่อการมีใช้ของทรัพยากรนั้น ๆ ตลอดไป ไม่ได้หมายถึง การบริโภค (ใช้) อย่างเดียวเท่านั้น แต่หมายถึงการรักษา พื้นที่ หรือการพัฒนาสิ่งนั้น ๆ ให้ดีขึ้น

อาจสรุปได้ว่า การอนุรักษ์ คือ การใช้ตามความต้องการอย่างเหมาะสมและยั่งยืน ซึ่งแตกต่างจากคำว่า สงวนหรือป้องกัน (ซึ่งเป็นความหมายในช่วงแรก ๆ ของคำว่าอนุรักษ์)

หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

1. ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ (อาคารความรู้)
2. รักษาและใช้อย่างระมัดระวัง บนพื้นฐานที่ว่าการใช้ทรัพยากรที่มากเกินไปจะเป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม
3. ใช้ในอัตราที่ไม่มากไปกว่าอัตราการเพิ่ม หรือ เท่ากับอัตราการเพิ่มเป็นอย่างน้อย (เช่น อัตราการเกิด อัตราการตาย)
4. ประเมินจำนวนประชากรอยู่ต่ำต้นเวลา (ทำให้ทราบความต้องการของทรัพยากรได้ เพื่อความคุ้มค่าสูงสุด)
5. พัฒนาปรับปรุงวิธีการใหม่ ๆ อยู่ต่ำต้นเวลา
6. ให้การศึกษาแก่ประชาชน เพื่อส่งเสริมการรักษาและนำไปสู่ความตระหนัก

การอนุรักษ์ทรัพยากรดิน

1. การใช้ที่ดินอย่างถูกต้องเหมาะสม
2. การปรับปรุงบำรุงดิน
3. การป้องกันการเลื่อนโถมของดิน
4. การให้ความชุ่มชื้นแก่ดิน



การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

1. การปลูกป่า
2. การพัฒนาแหล่งน้ำ _____
3. การส่วนน้ำไว้ใช้
4. การใช้น้ำอย่างประหยัด
5. การป้องกันการเกิดมลพิษของน้ำ
6. การนำน้ำที่ใช้แล้วกลับไปใช้ใหม่



Figure source: Comox Valley

การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

1. การกำหนดนโยบายป่าไม้แห่งชาติ
2. การปลูกป่า
3. การป้องกันไฟไหม้ป่า
4. การป้องกันการบุกรุกทำลายป่า
5. การใช้วัสดุทดแทนไม้
6. การใช้ไม้อย่างมีประสิทธิภาพ/ประหยัด
7. การพยายามนำไม้ที่ไม่เคยใช้ประโยชน์มาใช้
8. ส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ ให้การศึกษา ให้ประชาชนได้ตระหนักรถึงความสำคัญของป่าไม้



การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า

1. การอนุรักษ์พื้นที่

1.1 เขตราชอาณาจักรสัตว์ป่า ปัจจุบันมีเขตราชอาณาจักรสัตว์ป่าทั่วประเทศ 34 แห่ง และกำลังจะประกาศเพิ่มเติมอีก 5 แห่ง

1.2 เขตห้ามล่าสัตว์ป่า

1.3 อุทยานสัตว์ป่า

2. การอนุรักษ์สัตว์ป่าทางวิชาการ

2.1 การตั้งสถานีวิจัยสัตว์ป่า

2.2 จัดตั้งศูนย์เพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์สัตว์ป่า

2.3 การจัดตั้งศูนย์การคึกคักธรรมชาติและสัตว์ป่า

3. การป้องกันและปราบปราม ทำได้โดย

3.1 การออกกฎหมายห้ามล่าสัตว์ป่า

3.2 ควบคุมการค้าสัตว์ป่า

3.3 การประชาสัมพันธ์ เป็นการส่งเสริมเผยแพร่ด้านความรู้เพื่อให้ประชาชน

ทราบถึงคุณค่าของสัตว์ป่า



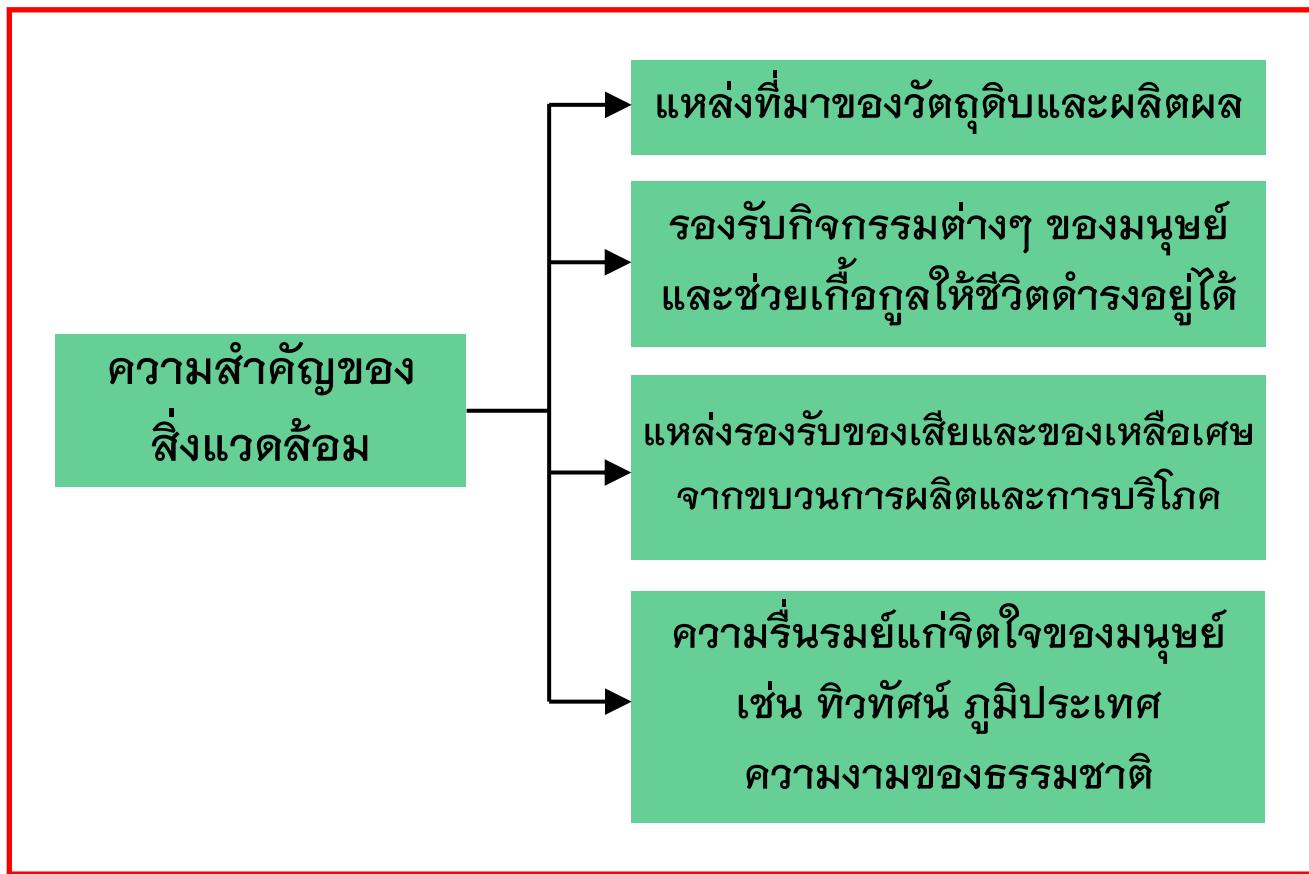
Figure source: business-standard

การอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานมนุษย์

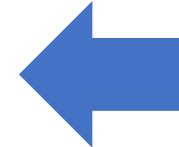
1. ป้องกันการว่างงาน
2. ป้องกันการเจ็บป่วย
3. การป้องกันการหย่อนสมรรถภาพ
4. ป้องกันการแก่ก่อนวัย
5. ป้องกันการตาย
6. การจัดการศึกษาให้ทั่วถึง
7. จัดให้มีสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
8. พัฒนาจิตใจให้มีคุณธรรม



ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม



สามารถใช้
ประโยชน์ได้
อย่างยั่งยืน
(Sustainable
Utilization)



ใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ
อย่างชาญฉลาด (Wise Use)

มีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบอย่างเหมาะสม

คำนึงถึงขีดความสามารถในการ
รองรับ (Carrying Capacity)

ความเสื่อมโทรมของทรัพยากร
และสิ่งแวดล้อม



มนุษย์มีชีวิตรอดอยู่ได้และสามารถ
ทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น



ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ยั่อนกลับมาส่งผล
กระทบต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์





Figure source: climate.nasa.gov

“เนื่องจากผลกระทบทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมค่อนข้างเกิดขึ้นไม่มีสัญญาณเตือนที่แน่ชัดทำให้มนุษย์ขาดการตระหนักรู้ในการใช้ทรัพยากร จนทำให้สิ่งแวดล้อมและวิถีชีวิตของประชาชนโลกเกิดการเปลี่ยนแปลง”

เปลี่ยนแปลงอย่างไรติดตามต่อในครั้งต่อไปครับ