รายวิชา SSP3403 สิ่งแวดล้อมและกับประชากร

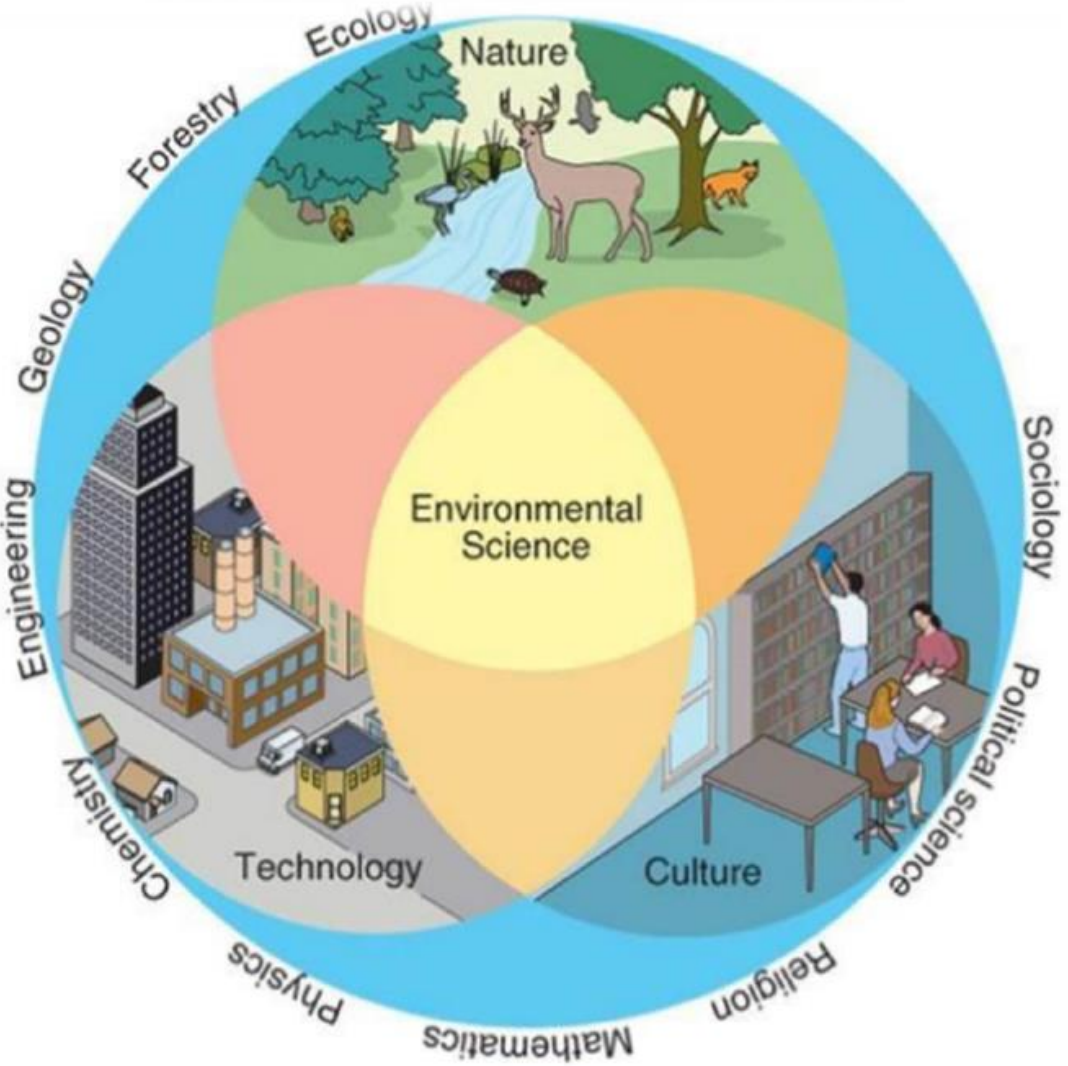
(Environment and Population)

ผู้สอน อาจารย์เพียงฤทัย พุฒิคุณเกษม

แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Fundamental of Environment)

- ลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความแตกต่างในด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในโลก
- สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น ล้วนมีอิทธิพลกับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์
- ระบบธรรมชาติเป็นระบบที่สลับซับซ้อนและมีเสถียรภาพ การรบกวนธรรมชาติย่อมก่อให้เกิดผลกระทบ
- ประชากรเพิ่มขึ้น ทรัพยากรลดลง เกิดความขาดแคลน จำเป็นต้องอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนา

ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่คนให้
ความสนใจ เพราะสภาพแวดล้อมรอบๆตัวเรา
เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และก่อให้เกิด
ผลกระทบกับชีวิตความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิต



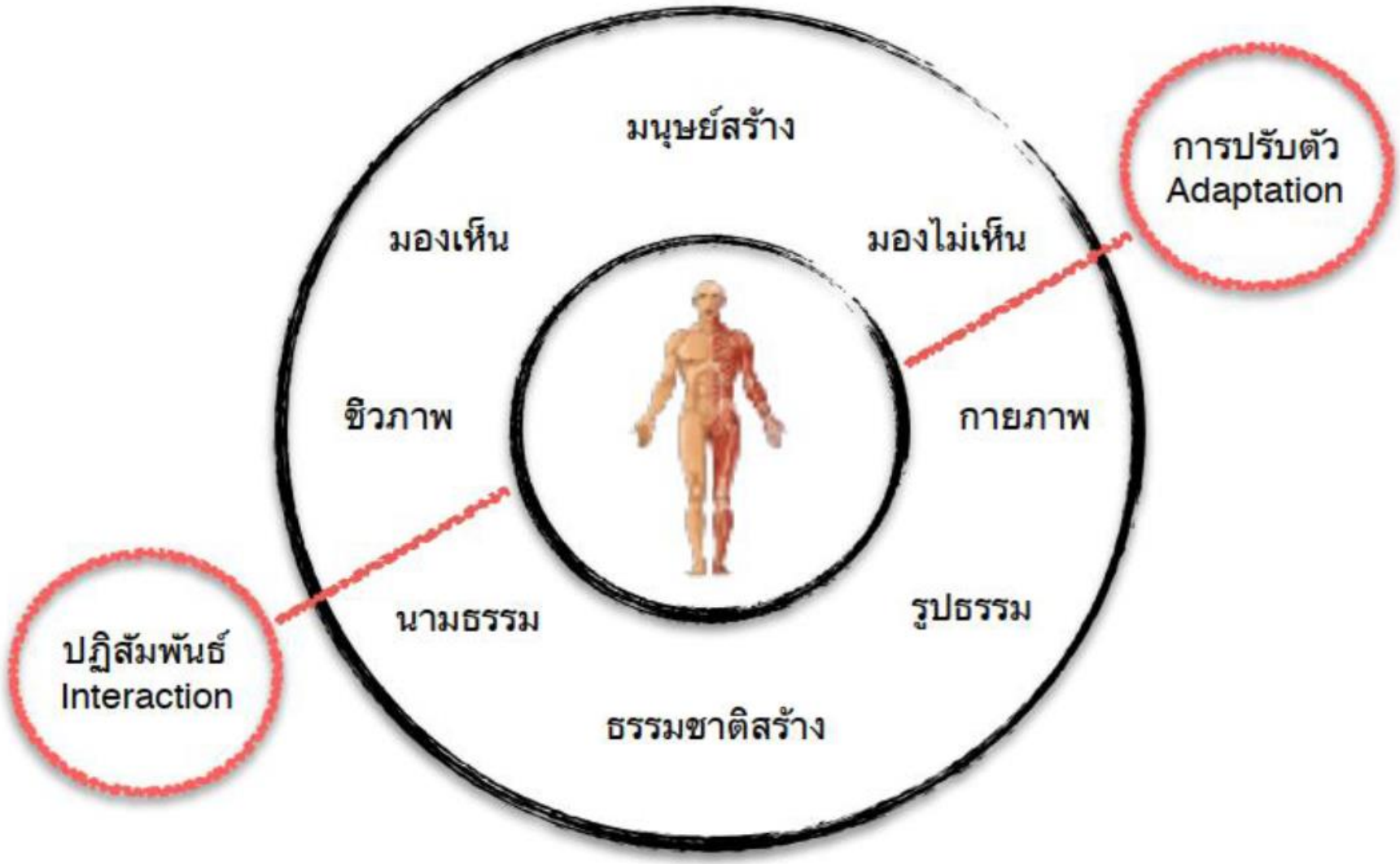
ที่มา: https://bijeshmishra.files.wordpress.com

“สิ่งแวดล้อม (environment)”

หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะทาง กายภาพ และชีวภาพที่อยู่รอบๆตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์ได้สร้างขึ้น มีอิทธิพลกำหนดความเป็นอยู่ของสังคมสิ่งมีชีวิตนั้น

(พรบ. พ.ศ.2535)

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของสิ่งแวดล้อม



มิติทางสิ่งแวดล้อม

Resource Dimension

Technology Dimension

Waste Dimension

Social Dimension

Resource Dimension

- **ทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ**
  - ทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่หมดสิ้น
  - ทรัพยากรที่ทดแทนได้
  - ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดสิ้นไป

- **ทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้น**
  - กลุ่มทรัพยากรชีวภาพและกายภาพ
  - ทรัพยากรเศรษฐสังคม

Technology Dimension

เทคโนโลยี หมายถึง “การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยเฉพาะมนุษย์จำเป็นต้องนำทรัพยากรมาใช้เพื่อสนองความต้องการของตนเอง”

ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์

ส่วนที่ 2 เป็นหลักการ ทฤษฎี ข้อเท็จจริง

Waste Dimension

ของเสียและมลพิษสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

1. ของแข็ง
2. ของเหลว
3. ก๊าซ
4. มลพิษทางฟิสิกส์(กายภาพ) เช่น แสง เสียง ความร้อน

Social Dimension

- **มิติมนุษย์** หมายถึง “สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับมนุษย์”
- **มิติเศรษฐสังคม** หมายถึง “สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งภายในระบบสิ่งแวดล้อมสามารถแสดงบทบาททั้งขนาดและทิศทางได้”
- **รูปแบบมิติเศรษฐสังคม** ได้แก่ ประชากร การศึกษา สาธารณสุข/อนามัย เศรษฐกิจ กฎระเบียบ การเมืองและการปกครอง วัฒนธรรมโบราณสถาน สถานที่ประวัติศาสตร์ ศาสนสถาน อาชญากรรมและการนันทนาการ

Natural Environment

เกิดขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ มีตัวแปรของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง มีการอาศัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆเสมอ ไม่สามารถอยู่ได้โดยลำพัง ซึ่งประกอบไปด้วย 2 กลุ่มย่อย

Biotic Environment

Abiotic Environment

Man-Made Environment

ที่ถูกสร้างขึ้นโดยมนุษย์จากการพัฒนาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนแปลงธรรมชาติให้ตอบสนองความต้องการของมนุษย์เอง ซึ่งประกอบไปด้วย 2 กลุ่มย่อย

Physical Environment

Social Environment

คุณลักษณะเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม

- มีเอกลักษณ์เด่นเฉพาะตัว
- ไม่อยู่โดดเดี่ยวในธรรมชาติแต่ต้องมีสิ่งแวดล้อมอื่นอยู่ด้วยเสมอ
- มีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นๆด้วยเสมอเพื่อความอยู่รอดของตัวสิ่งแวดล้อมเอง
- มีการอยู่รวมกันเป็นกลุ่มเป็นระบบ เรียกว่า ระบบนิเวศ

คุณลักษณะเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม

- มีความเกี่ยวเนื่องกันเป็นแบบ “ลูกโซ่”
- มีความทนทานและเปราะบางต่อสิ่งที่มากระทำในระดับที่แตกต่างกันออกไป
- มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ทั้งในรูปแบบชั่วคราว และแบบถาวร

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมมีผลต่อความเป็นอยู่หรือการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังนี้

- สิ่งแวดล้อมทางกายภาพหรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น เช่น น้ำ

- สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ จะช่วยปรับให้สิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของมันได้ เช่น ป่าที่มีความอุดมสมบูรณ์

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม

- สิ่งมีชีวิตจะเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม เช่น การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม
- สิ่งแวดล้อมจะเปลี่ยนแปลงไปตามการกระทำของสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมนั้น
- สิ่งแวดล้อมจะถูกกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อม

บทบาทของสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์

สามารถจำแนกเป็น 3 ประการ ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมกำหนดภาวะประชากร

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับจำนวนความหนาแน่นและการกระจายตัวของประชากร

- **ลักษณะภูมิประเทศ**
- **สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ** เช่น อาหาร น้ำ แร่ธาตุ

บทบาทของสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์

2. สิ่งแวดล้อมกำหนดความเป็นอยู่ของมนุษย์

- **อาหาร** : อาหารที่มนุษย์บริโภคขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งเป็นเหตุให้มีการบริโภคที่แตกต่างกัน และก่อให้เกิดวัฒนธรรมในการบริโภคที่แตกต่างกัน
- **เครื่องนุ่งห่ม** : สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อเครื่องนุ่งห่ม ทั้งทางตรงและทางอ้อม
- **ที่อยู่อาศัย** : การสร้างบ้านเรือนตามลักษณะภูมิอากาศ ภูมิประเทศ
- **ยารักษาโรค** : วิธีการความเชื่อในการรักษาโรคที่นำวัตถุดิบจากสภาพแวดล้อมมาเป็นตัวยา

บทบาทของสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์

3. สิ่งแวดล้อมกำหนดการประกอบอาชีพของมนุษย์

- **สามารถแบ่งการประกอบอาชีพของมนุษย์เพื่อการดำรงชีวิตได้ ดังนี้**

- อาชีพขั้นปฐมภูมิ เป็นอาชีพที่ต้องอาศัยสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และทรัพยากรธรรมชาติเป็นสำคัญ เช่น การเพาะปลูก

- อาชีพขั้นทุติยภูมิ เป็นอาชีพที่ต้องใช้ความสามารถสูงขึ้น เพราะนอกจากจะต้องนำทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ มาใช้แล้ว ยังต้องใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการผลิต เช่น การทำอุตสาหกรรมผลิตอัญมณี

- อาชีพขั้นตติยภูมิ เป็นอาชีพที่ไม่ได้ใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยตรงแต่ต้องอาศัยผลผลิตที่แปรรูปจากธรรมชาติ เช่น อาชีพค้าขาย

บทบาทของสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์

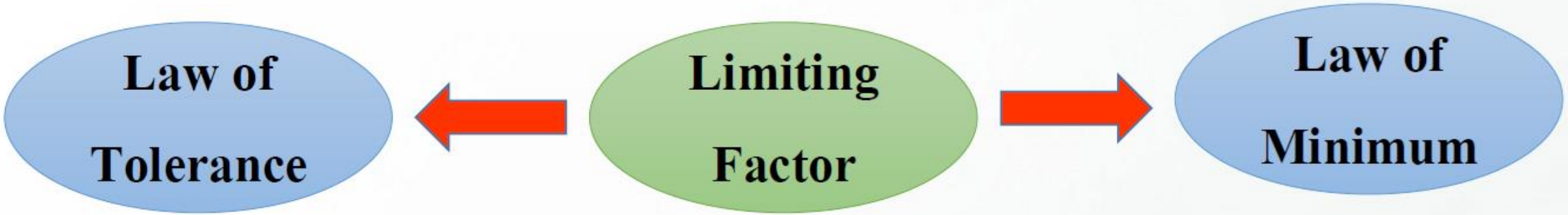
- สิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อมนุษย์ แต่ขณะเดียวกันมนุษย์ก็สามารถเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวให้ดีขึ้น หรือเลวลง
- พฤติกรรมของมนุษย์จึงมีอิทธิพลอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมของมนุษย์สามารถจำแนกได้ ดังนี้

  - พฤติกรรมของมนุษย์ที่สามารถมองเห็นได้
  - พฤติกรรมของมนุษย์ที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตา

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

1. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต



ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

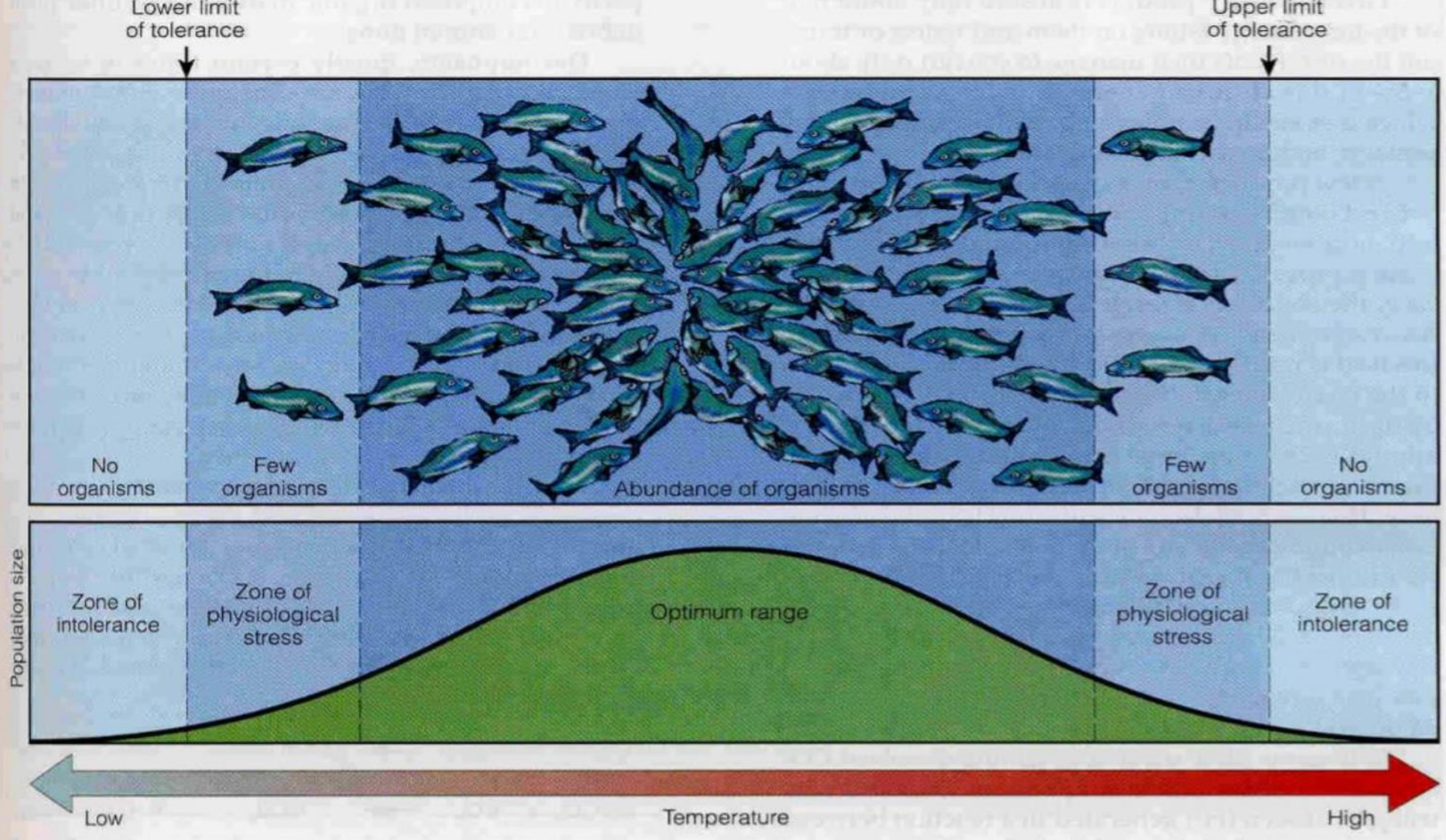
- แสงสว่าง
- อุณหภูมิ
- ความชื้น
- ภูมิประเทศ
- สภาพดินและน้ำ
- อากาศ
- ความเป็นกรด-เบส
- ความเค็ม

ปัจจัยจำกัด (Limiting factors) ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต

มีผลต่อ การเจริญเติบโตของพืชและสัตว์, การหากินของสัตว์, การหายใจ, การอพยพย้ายถิ่น, ขนาด/รูปร่างของสิ่งมีชีวิต, ฤดูกาลผสมพันธุ์, กระตุ้นกระบวนการสังเคราะห์แสง, การแพร่กระจายของพืชและสัตว์, ...

Law of limiting factors

- **Liebig's law of the minimum**
  - สิ่งมีชีวิตทุกชนิดต้องการแร่ธาตุและสภาวะแวดล้อมที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน แต่ค่าความต้องการนี้ใกล้เคียงกับค่าต่ำสุดที่แต่ละสปีชีส์จะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ซึ่งถ้าต่ำกว่านี้จะทำให้สิ่งมีชีวิตตายได้
- **Shelford's law of tolerance**
  - ไม่เพียงแต่ปริมาณที่น้อยเกินไปเท่านั้น ถ้ามีปริมาณมากเกินไปจะเป็นสาเหตุให้สิ่งมีชีวิตตายได้เช่นกัน ทุกชีวิตมีขีดของความทนทานจำกัดแตกต่างกันไป
- **Limit of tolerance**
  - ช่วงต่ำที่สุดและสูงที่สุดของแต่ละปัจจัยที่สิ่งมีชีวิตดำรงชีวิตอยู่ได้ ปัจจัยที่มีน้อยหรือมากเกินไปจะเป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตนั้น


Lower limit of tolerance
Upper limit of tolerance
No organisms
Few organisms
Abundance of organisms
Few organisms
No organisms
Population size
Zone of intolerance
Zone of physiological stress
Optimum range
Zone of physiological stress
Zone of intolerance
Low
Temperature
High

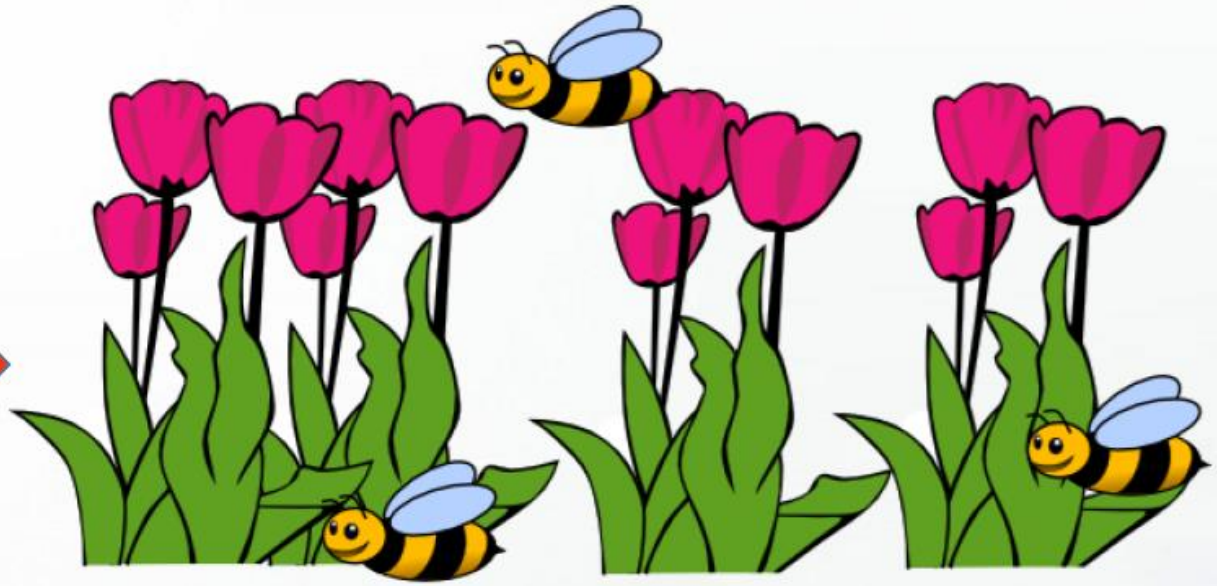
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

2.ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

แบบพึ่งพา

(Mutualism) (+,+)



ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

2.ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

แบบได้ประโยชน์ร่วมกัน

(Protocooperation) (+,+)

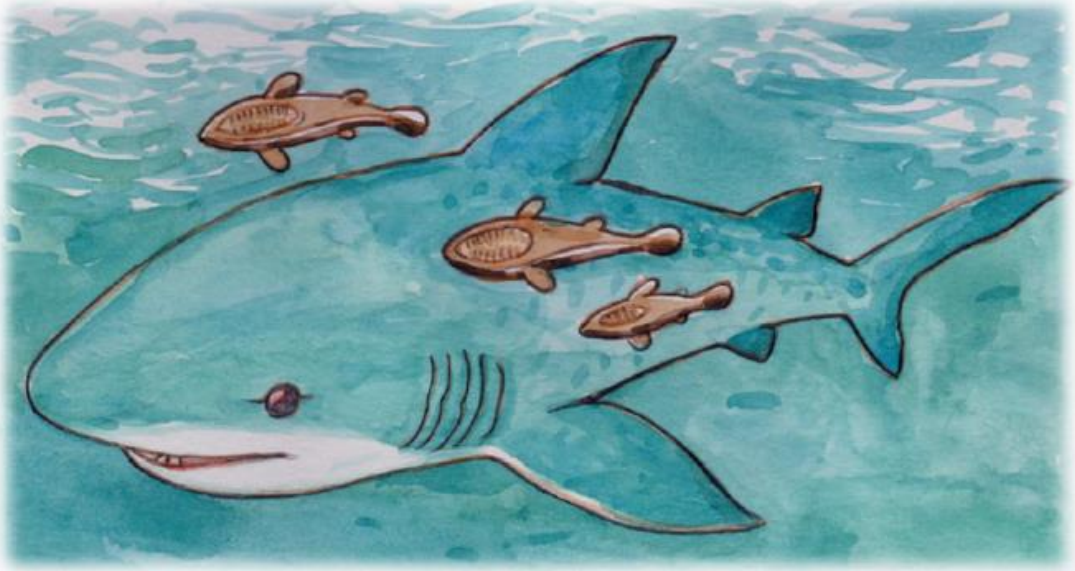
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

2.ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

แบบเกื้อกูล

(Commensalism) (+,0)



ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

2.ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

แบบผู้ล่า

(Predation) (+,-)

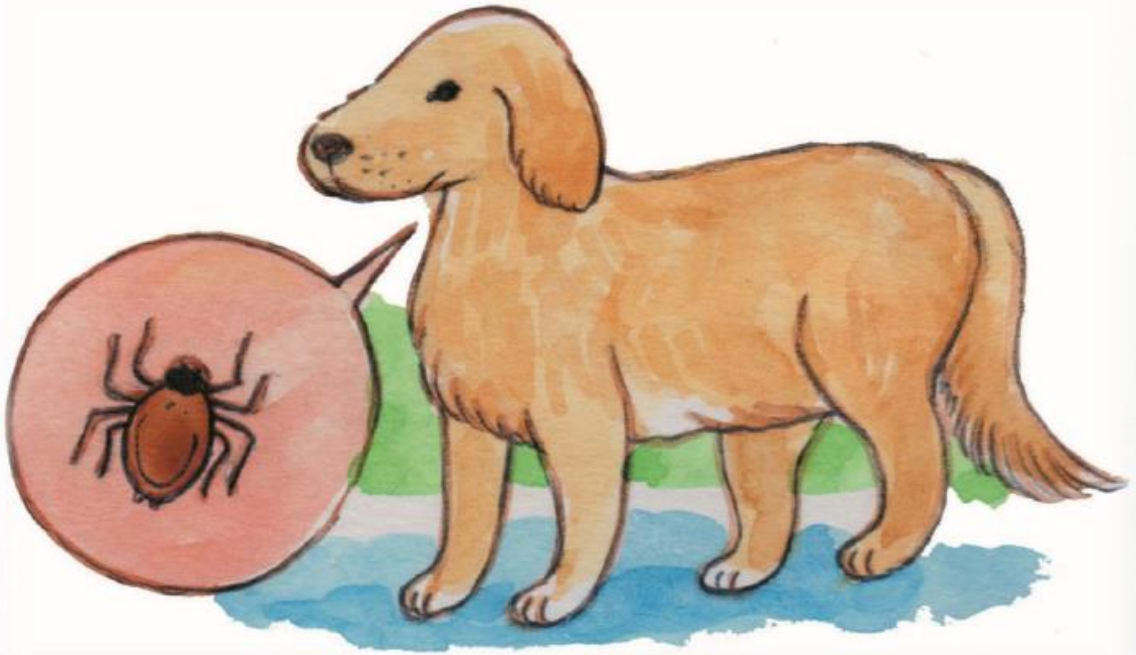
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

2.ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

แบบปรสิต

(Parasitism) (+,-)



ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

2.ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

แบบไม่ได้ไม่เสียประโยชน์

(Neutralism) (0,0)

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมต้องมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งในระบบก็จะส่งผลต่อเนื่องเป็นทอดไป

2.ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกันเอง

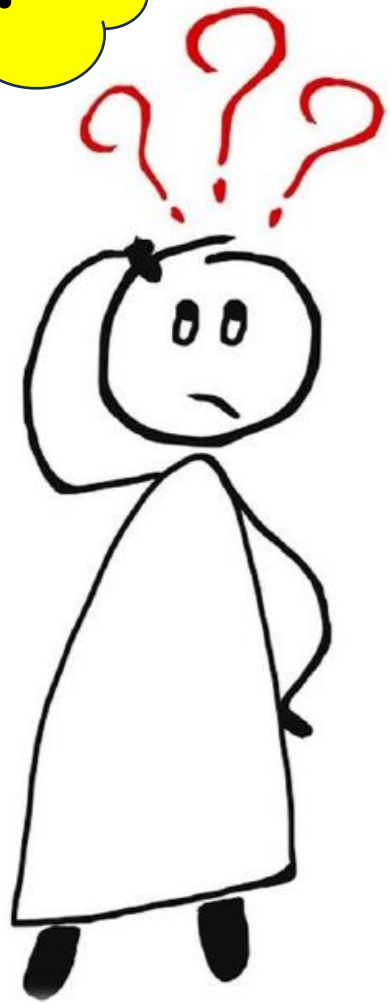
แบบแข่งขัน

(Competition) (-,-)

ทำไมต้องรู้ความสัมพันธ์ของชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ?

สวล.

สมช.

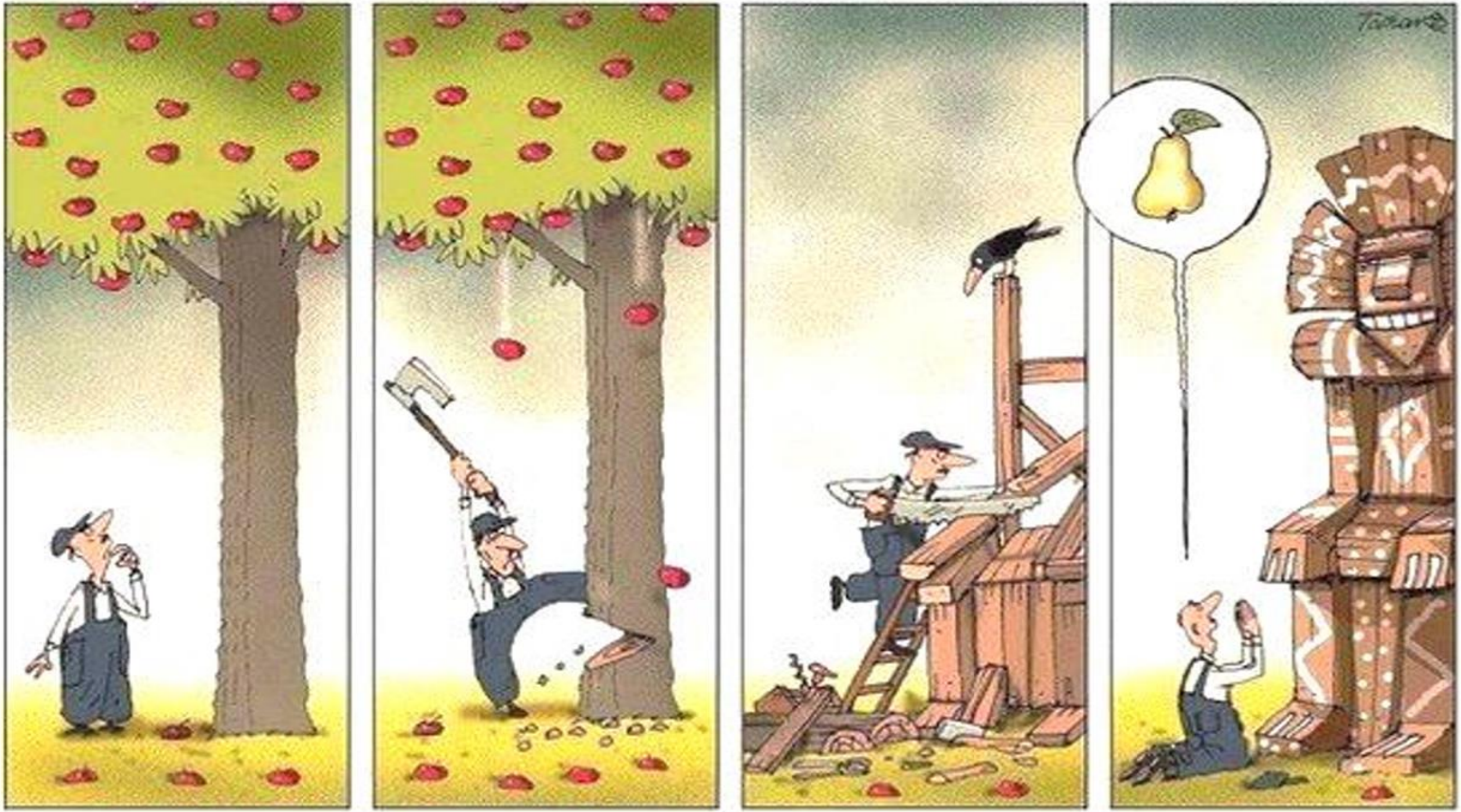


ประชากร

สิ่งแวดล้อม

ความสัมพันธ์ระหว่างกัน

ผลกระทบต่อ สังคม
และคุณภาพชีวิต



ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

มนุษย์มีความสัมพันธ์กับธรรมชาติ มนุษย์อยู่กับธรรมชาติตลอดชีวิต สิ่งแวดล้อมที่รอบตัวมนุษย์ มีทั้งมนุษย์และธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ จะแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม และการพัฒนาทางสังคมของมนุษย์ ลักษณะความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมี 2 ลักษณะ คือ

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

1. การตั้งรับอิทธิพลของธรรมชาติ

เป็นอิทธิพลของธรรมชาติเหนือมนุษย์ สภาพแวดล้อมธรรมชาติจะเป็นตัวกำหนดทรัพยากร คุณลักษณะของมนุษย์ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของมนุษย์ ลักษณะการตั้งถิ่นฐานการคมนาคมติดต่อ อาชีพ รูปแบบของสังคมและวัฒนธรรม ทั้งด้านความคิด ความเชื่อ การกระทำและวัตถุต่างๆ ที่มนุษย์สร้างขึ้น

ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2. การรุกธรรมชาติ

มนุษย์มีคุณลักษณะที่แตกต่างจากสัตว์อื่น ฉลาดและมีขบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ทำให้มนุษย์ต่อสู้กับธรรมชาติ เพื่อให้มนุษย์สามารถอยู่รอดเอาชนะธรรมชาติ โดยมนุษย์สามารถนาเอาทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น มนุษย์สามารถดัดแปลงสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อการดารงชีวิตมากขึ้น สามารถตรวจสอบภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้นได้ เช่น การเคลื่อนตัวของพายุ แผ่นดินไหว ผลจากการพัฒนาเทคโนโลยี มนุษย์สามารถสร้างสังคมมนุษย์จากสังคมแบบยังชีพ สังคมเกษตรกรรมและสังคม อุตสาหกรรม

บทบาททั้งเชิงรุกและเชิงรับที่มนุษย์มีต่อธรรมชาติ จะสลับเปลี่ยนกันโดยตลอด แต่การเอาชนะธรรมชาติของมนุษย์ก็มีขีดจำกัด ถึงแม้มนุษย์จะแยกตัวจากธรรมชาติ สร้างสังคมมนุษย์ขึ้นมา มนุษย์ก็ยังอยู่ในระบบกลไกของธรรมชาตินั่นเอง มนุษย์ยังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถเอาชนะธรรมชาติได้ทั้งหมด

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่ก่อให้เกิดความแตกต่านด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในโลก

ธรณีภาค

อุทกภาค

น้ำในบรรยากาศ

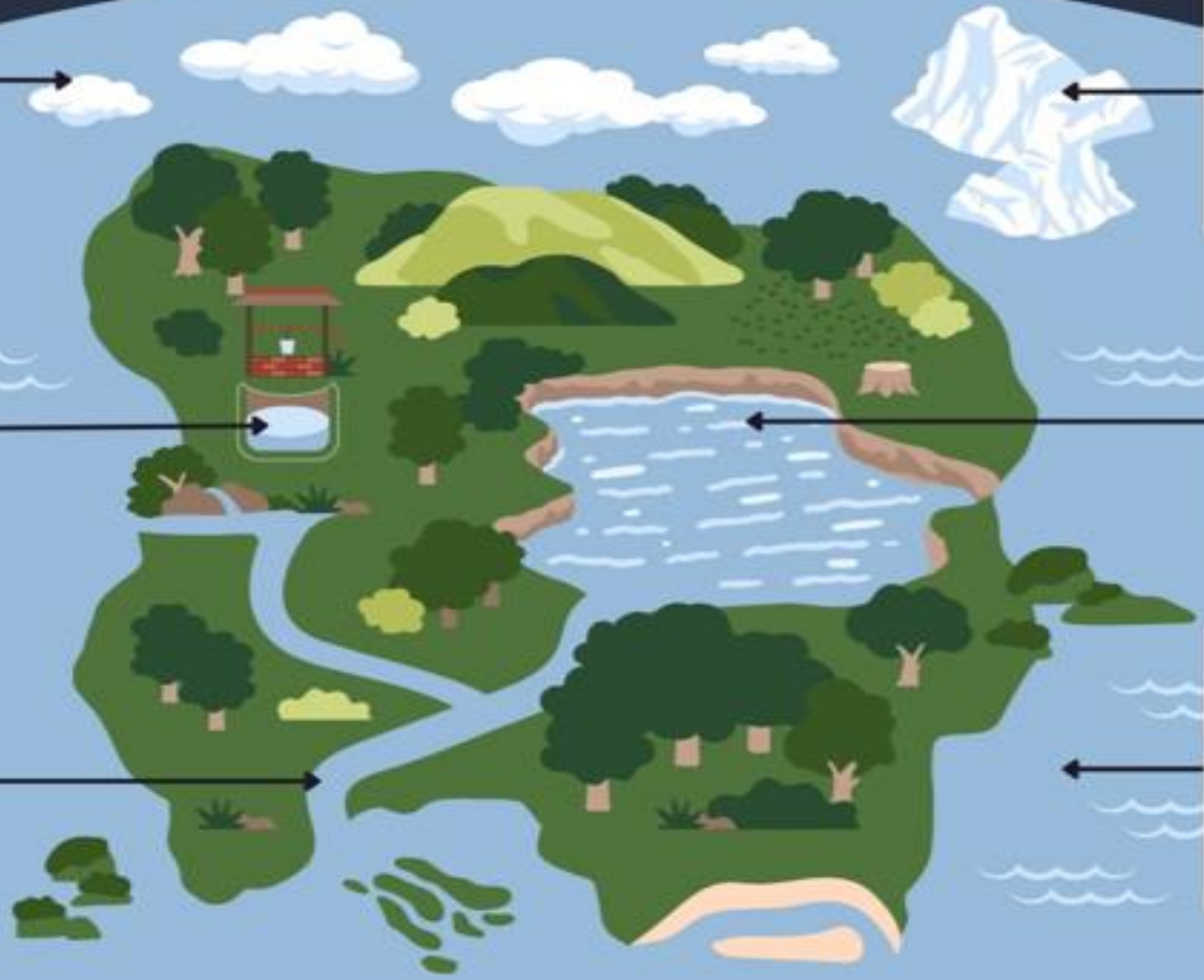
ได้แก่ ไอน้ำ หมอก หรือหยดน้ำในรูปแบบของเมฆ

น้ำบาดาล

นี่คือน้ำจืดที่สะสมอยู่ในรอยแตกต่าง ๆ ใต้พื้นผิวโลกมีการนำมาสกัดและมักนำไปใช้สำหรับการบริโภคและชลประทาน

แม่น้ำและแควน้ำ

เหล่านี้เป็นลำธารน้ำไหลซึ่งส่วนใหญ่เป็นน้ำจืด



ธารน้ำแข็ง

สิ่งเหล่านี้คือก้อนน้ำแข็งขนาดมหึมาในบริเวณขั้วโลกของโลกเป็นสถานที่กักเก็บน้ำจืดปริมาณ 3/4 ของโลก

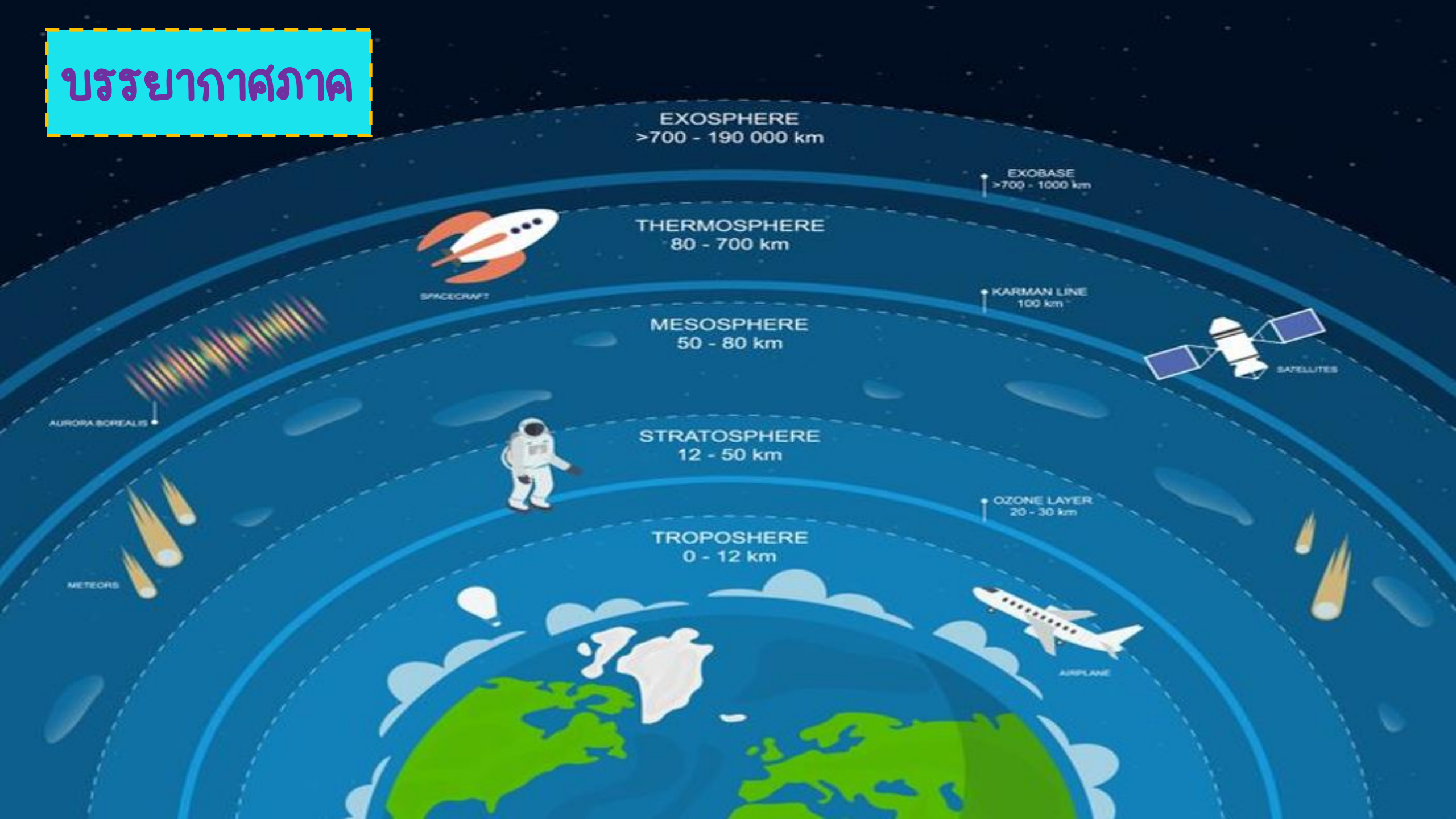
ทะเลสาบ

สิ่งเหล่านี้เป็นแหล่งน้ำจืดภายในพื้นแผ่นดินที่นิ่งหรือมีการเคลื่อนไหวช้า

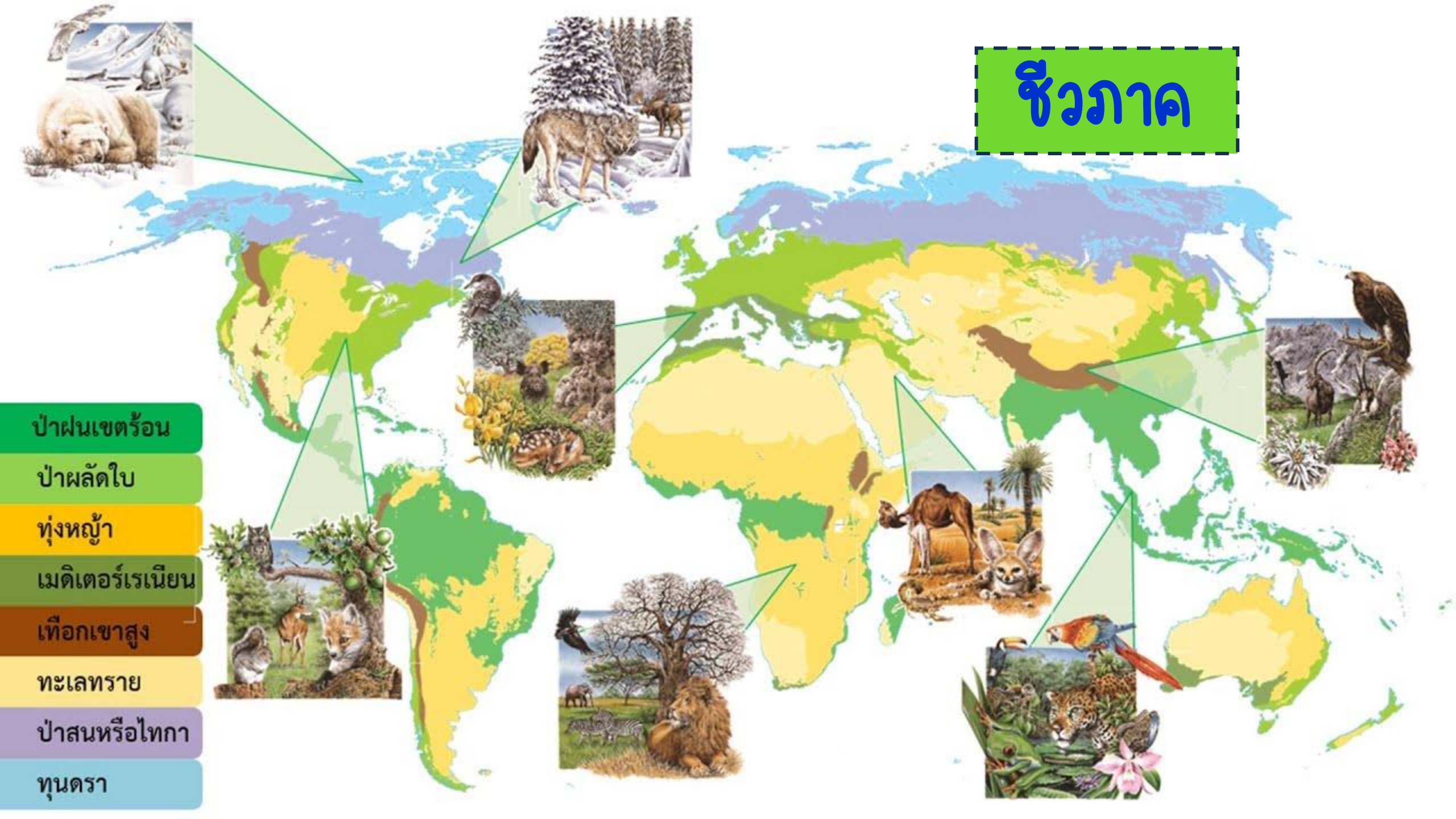
มหาสมุทรและทะเล

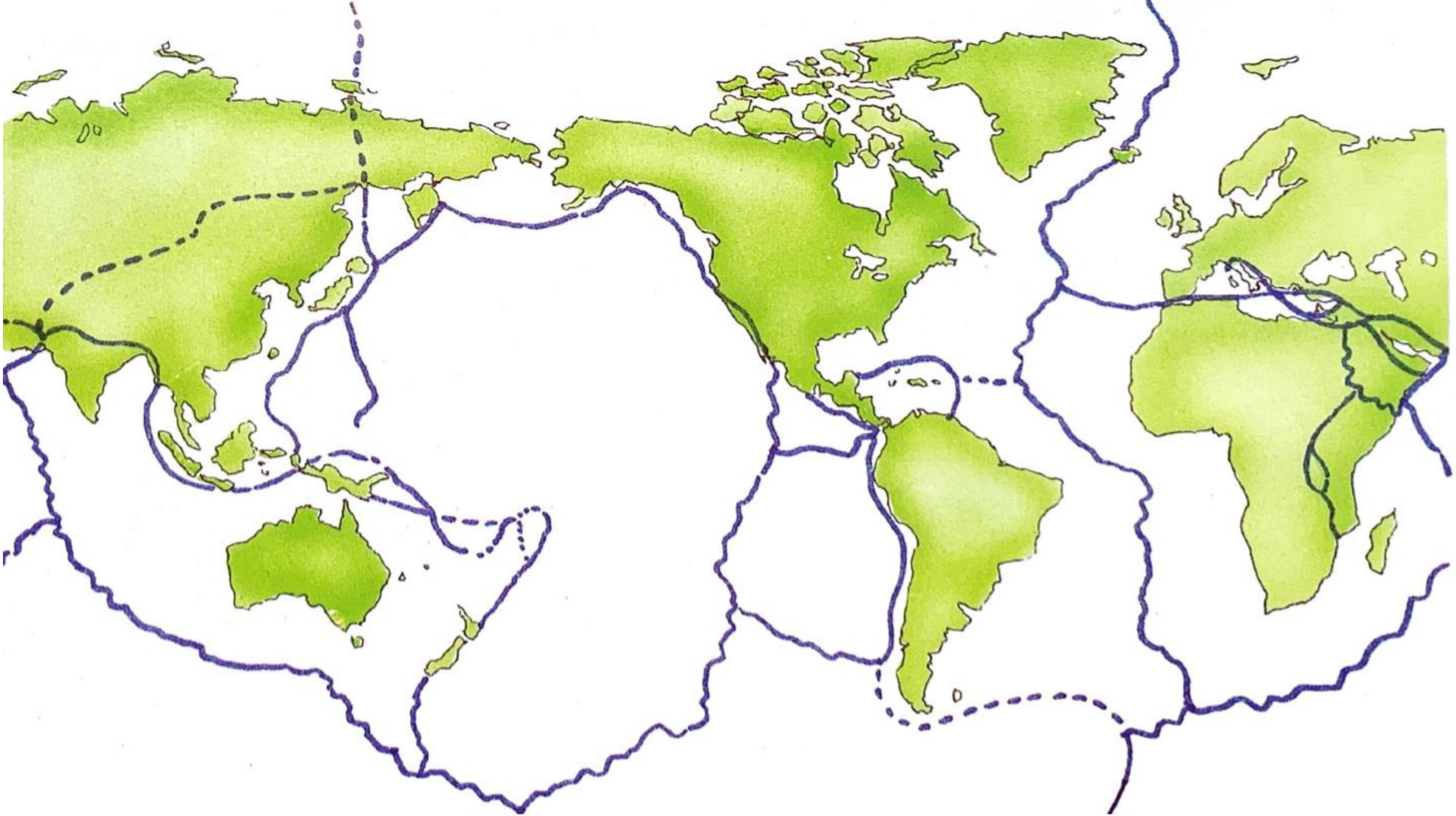
สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นที่น้ำเค็มขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 70% ของโลก

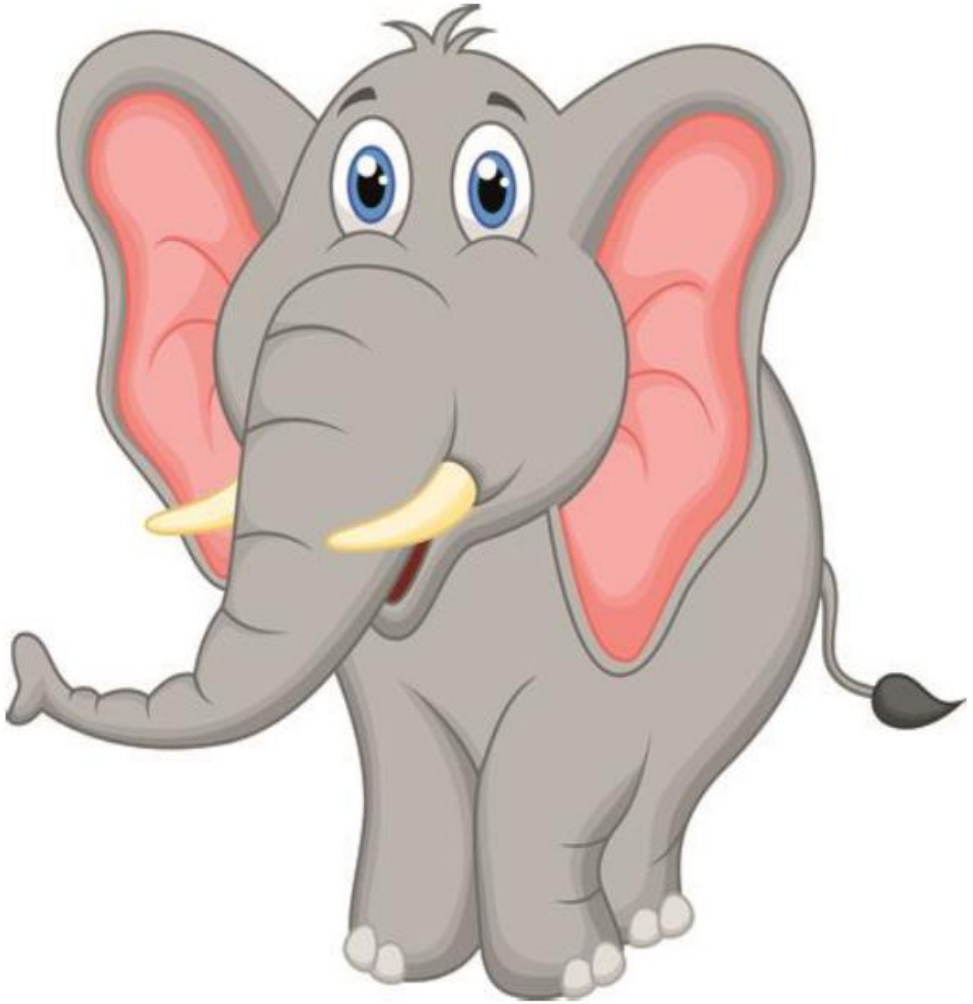
บรรยากาศภาค



ชีวภาค


ป่าฝนเขตร้อน
ป่าผลัดใบ
ทุ่งหญ้า
เมดิเตอร์เรเนียน
เทือกเขาสูง
ทะเลทราย
ป่าสนหรือไทกา
ทุนดรา





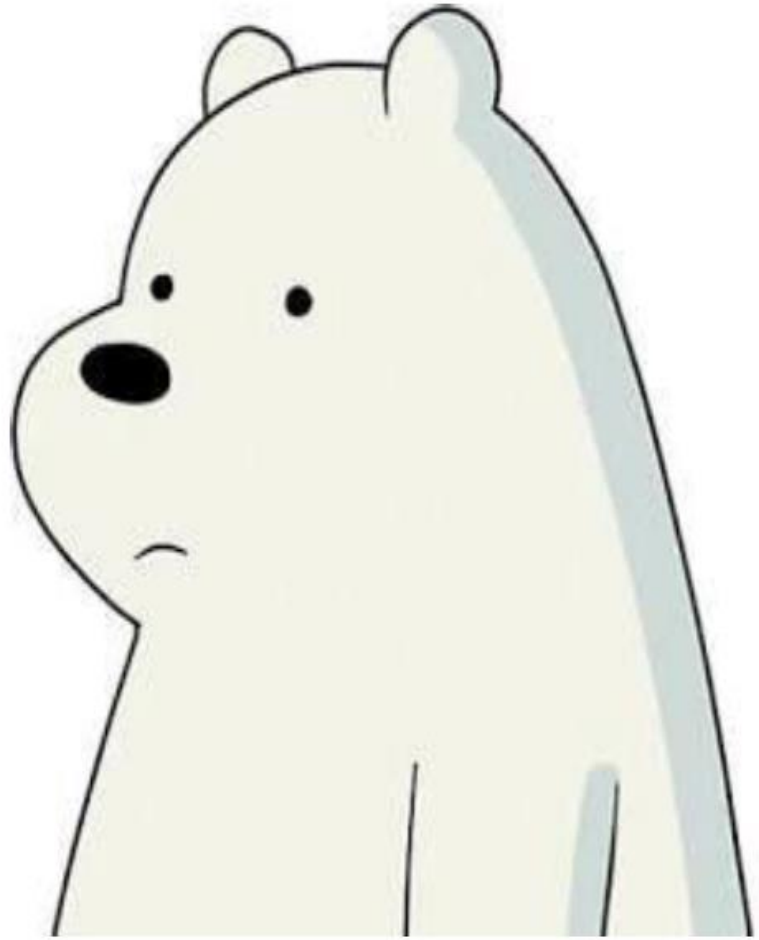
https://sites.google.com/site/kruporkondee/_/rsrc/1472776285646/home/800px-Asia_satellite_orthographic.jpg

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/21/Africa_satellite_orthographic.jpg/250px-Africa_satellite_orthographic.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/21/Africa_satellite_orthographic.jpg/250px-Africa_satellite_orthographic.jpg

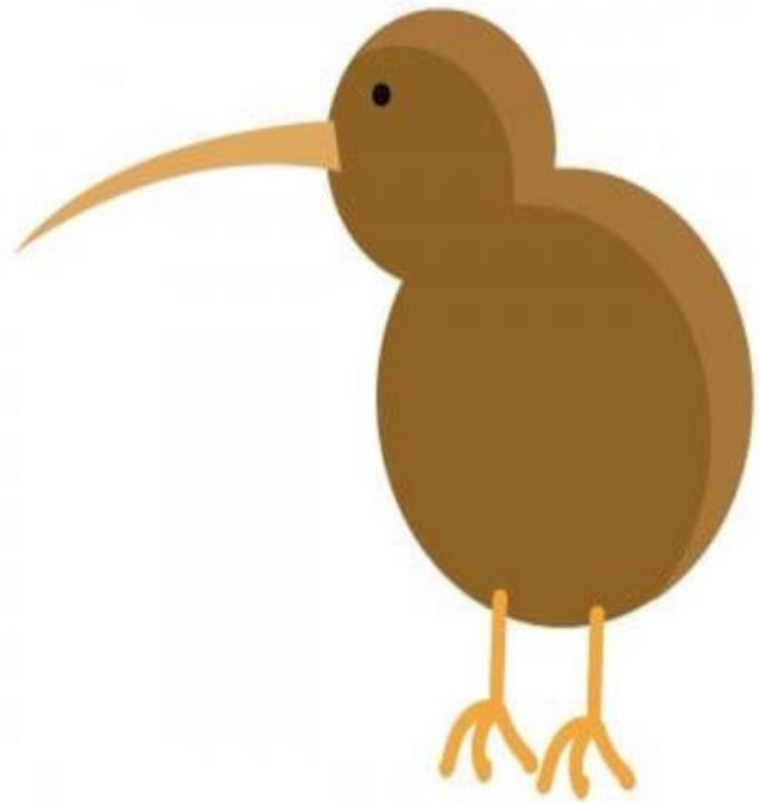
https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcRlqS7gXQofPWioe6IxTegDZm0x8U1hof829w&usqp=CAU

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e0/Antarctica_6400px_from_Blue_Marble.jpg/260px-Antarctica_6400px_from_Blue_Marble.jpg



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1b/Europe_satellite_orthographic.jpg/500px-Europe_satellite_orthographic.jpg

https://encryptedtbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcQaKUMnvlDK6v6S7zJpFAZAKy6j2gXiyd4i1Q&usqp=CAU



https://www.flyfishingexpeditions.co.nz/wp-content/uploads/2010/07/NZ-satellite-image.jpg

5 มิถุนายน
“ วันสิ่งแวดล้อมโลก ”
สร้างภูมิ คุ้มนิเวศ เพิ่มพื้นที่สีเขียวให้ประเทศ