

Chapter 3. 인구문제

- 인구, 식량, 에너지 등이 환경과 다양한 관계를 나타내고 있는데 이에 대하여 생각해 볼 것

Chapter 4. 생태계

- 생태계는 생물환경과 비생물 환경이 다양한 관계 속에 역동적으로 유기적으로 상호작용을 하며 균형을 이루고 있을 때 건강한 생태계라고 할 수 있다.
- 생물환경은 분해자, 생산자(녹색식물), 소비자(초식동물), 포식자(2, 3차 소비자, 육식동물)로 이루어져 있으며 순환과정으로 이루어져 있다.
- 비생물권이란 기후, 토지, 물 등을 말하며, 생물권이 속해 있는 주위 환경을 말한다.
- 물속에서 생물이 살 수 있는 환경을 유지해주는 물질 중의 하나로 이산화 탄소를 예로 들 수 있다. 물속에 용해된 상태로 존재하는 이산화 탄소는 물의 pH등이 변화하는 것을 조절, 완충하는 역할을 한다. 그러나 대기중에서 이것의 농도가 높으면 우리가 알고 있는 온난화 현상을 유발해 지구 기후에 영향을 끼친다.
- 생태계의 기능적 구성요소로는
 - 에너지 회로
 - 먹이연쇄
 - 시간 공간적 다양성
 - 영양염의 순환
 - 발달과 진화
 - 제어 등으로 구성되어 있다.제어의 한 예로 물의 자정작용을 들 수 있다.
- 부가설명
물의 자정작용을 초과하여 오염물이 유입 되는 경우 물이 원 상태로 돌아가기가 어렵다는 의미로 비가역성을 설명 한 적이 있다. 그러나 시간이 충분하게 주어지고 오염물의 유입이 줄어들면 느리지만 원상태로 돌아갈 수 있다는 것을 설명 하고자 한다.
자정작용에서 가장 큰 역할을 하는 것은 미생물인데 오염물이 많은 상태에서 물속에 존재하는 산소가 부족해지면 산소가 부족하거나 없는 상태에서 오염물을 분해시킬 수 있는 미생물이 나타나 오염물을 분해시키기 시작한다.

이러한 미생물의 특징은 오염물의 분해시 악취가 나는 부산물을 만들게 되는데 이를 두고 우리는 물에서 썩은 냄새가 난다고하고 물이 부패 되었다고 말한다. 그러나 이 것 또한 미생물이 오염물을 분해하는 과정이며 자정작용의 하나이다.

이과정은 분해속도가 느려서 보기에는 오염물이 제거되는 것으로 보이지 않아 물이 오염되어 자정작용을 잃어 버렸다고 생각 할 수가 있으나 엄격이 말하면 이 것 또한 자정작용의 한 과정이라고 할 수 있다.

이 자정작용이 생태계가 가지고 있는 제어의 특징이며, 항상성이라고 할 수 있다.