

■ 물의 등급 구분

내수면 지표 생물 (수서 곤충류)

수질 등급	이화학적 검사 (BOD : mg/l)	수질 지표 생물 군
I 등급	1.0 이하	플라나리아류, 가재류, 옆새우류, 툇툇이류, 하루살이류, 강도래류, 물날도래류, 광택날도래류, 멧모기류, 개울등애류
II 등급	3.0 이하	선충류, 강하루살이류, 동양하루살이류, 납작하루살이류, 고려측범잠자리, 쇠측범잠자리, 뱀잠자리류, 날도래류, 여울벌레류, 물삿갓벌레류, 각다귀류, 등애류, 먹파리류, 깔다구류(흰색),
III 등급	6.0 이하	거머리류, 복족류, 부족류, 등각류, 새뱅이류, 꼬마하루살이류, 연못하루살이, 등딱지하루살이류, 잠자리류(기타), 딱정벌레류(기타),
IV 등급	8.0 이하	실지렁이류, 깔다귀류(붉은색), 나방파리류, 꽃등애류

■ 물의 순환

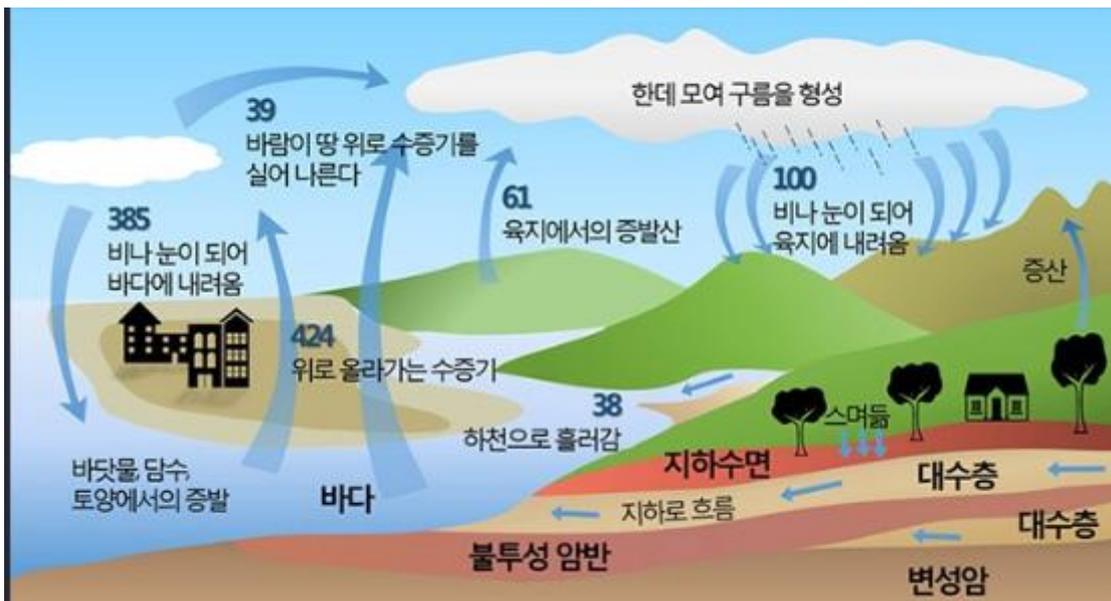
1. 물의 순환

- (1) 지구 상의 물은 지표와 대기 사이를 끊임없이 순환하고 있다.
- (2) 물의 순환에 의해 지구 상에서는 구름, 비, 눈 등의 기상 현상이 일어난다.
- (3) 물은 순환하면서 계속 이동하지만, 지구 전체로 보면 증발량과 강수량이 같아서 육지나 바다 또는 대기에 있는 물의 양은 일정하게 유지된다.

2. 물을 순환시키는 에너지 : 물의 순환을 일으키는 에너지의 근원은 태양 복사 에너지이다.

3. 물의 순환 과정

육지나 바다의 물 -----> 수증기 -----> 구름의 형성 -----> 비나 눈



물의 증발과 응결

1. 물의 증발

(1) 물의 증발 : 물이 수증기로 변하여 공기 중으로 날아가는 현상

빨래가 마르는 현상, 끓는 물에서 나온 김이 사라지는 현상 등

(2) 증발이 잘 일어날 조건 : 증발은 기온이 높을수록, 바람이 강하게 불수록, 습도가 낮을수록 활발하게 일어난다.

2. 포화 상태 : 공기가 최대한의 수증기를 포함하고 있는 상태로, 이때에는 수면을 경계로 공기 중으로 나가는 물 분자의 수와 물속으로 들어가는 물 분자의 수가 같다.

3. 포화 수증기량

(1) 포화 수증기량 : 포화 상태의 공기 1m³ 속에 들어 있는 수증기의 양(g)

(2) 온도와 포화 수증기량 : 온도가 높아짐에 따라 포화 수증기량도 증가한다.

4. 응결

(1) 응결 : 공기 중의 수증기가 냉각되어 물방울로 바뀌는 현상

풀잎에 이슬이 맺힌다., 높은 하늘에 구름이 생긴다. 등

(2) 공기의 냉각과 응결 : 불포화 상태의 공기를 냉각시키면 포화 상태가 되고, 수증기의 응결이 일어난다.

(3) 생활 속 응결 현상의 예

① 추운 날 실내로 들어오면 안경이 뿌옇게 흐려진다.

② 목욕을 할 때 목욕탕 안이 뿌옇게 흐려진다.

③ 풀잎에 이슬이 맺힌다.

④ 찬 음료수가 든 병의 표면에 물방울이 맺힌다.

⑤ 비 오는 날 자동차의 유리창이 뿌옇게 흐려진다.

5. 이슬점

(1) 이슬점 : 공기가 냉각되어 수증기의 응결이 시작되는 온도이며, 포화 상태에 도달했을 때의 온도

(2) 이슬점과 수증기량 : 이슬점은 공기 중의 수증기량에 의해 달라진다. 즉, 공기 중에 포함된 수증기의 양이 많을 때는 이슬점이 높고, 적을 때는 이슬점이 낮다.

■물은 왜 부족할까?

물부족 원인

따뜻해지는 기후로 물의 증발이 증가하고 대기의 물 순환 변화로 수자원 공급이 위협받고 있다. 빗물, 즉 가용한 담수의 분포가 달라진다. 산악빙하가 녹으면서 육지에서 저장되는 담수는 줄어든다. 그 결과 이렇게 녹는 눈은 지속적인 물 공급보다는 봄철에는 홍수를 그리고 가을철에는 가뭄을 초래한다.

농업용수 사용

세계적으로 담수를 가장 많이 사용하는 부문은 농경작 부문으로 전체 사용량의 86%를 차



지한다. 이 수치는 농경작이 고효율화 되면서 낮아질 것으로 예상되고 있다.

공업용수 사용

공업용수로 사용되는 물의 2/3가 수력 또는 원자력 발전을 위해 댐 등으로 저장되며 나머지 1/3은 산업 과정에서 사용된다.

가정에서의 물 사용

세계적으로 물 사용량 중 가정에서 사용되는 양이 가장 적은 부분을 차지한다. 선진국에서 1인당 평균 사용량은 개발도상국에서의 사용분보다 10배나 많다.

지구상에 존재하는 전체 물의 양은 변하지 않지만 오염된 물이 많고 바닷물이 대부분을 차지하기 때문에 우리가 생활에 사용할 물이 부족한 것이다.

■ 간이정수기 만들기

1. 1.8리터 페트병 아래쪽을 1/3부분을 자른다.
2. 뚜껑에 송곳으로 구멍을 뚫는다.
3. 나머지 2/3 부분에 뚜껑이 아래쪽을 향하게 하여 밑에서부터
부직포 - 작은자갈 - 가는모래 - 숯가루 - 굵은모래 - 굵은자갈을 넣는다.
4. 페트병 아래쪽 부분에 뚜껑부분이 안으로 가게 넣는다.
5. 오염된 물을 부어 물이 정수가 되는지 확인한다.

