



교과서 이해를 돕는 쉬운 교과서



과학 5~6학년 ②

이명자(맹자샘) 지음
이크종 그림
주니어마리

분야: 초등학교 과학
대상: 초등 5~6학년
주제: 열과 우리 생활, 날씨와 우리 생활, 자원과 에너지, 산과 염기, 물체의 운동

교과 연계	2022 개정 교육과정	
초등 5~6학년	5학년 2학기	2단원 열과 우리 생활
		3단원 날씨와 우리 생활
		4단원 자원과 에너지
	6학년 1학기	1단원 산과 염기
		2단원 물체의 운동



1. 열과 우리 생활



《쉬운 교과서 과학》 5~6학년 ② 10~31쪽

열과 우리 생활에 대해 얼마나 알고 있나요?

열은 어디로 움직일까?

물체가 얼마나 따뜻하고 차가운지를 숫자로 나타낸 것을 온도라고 해요. 온도는 $^{\circ}\text{C}$ (섭씨도)로 나타내고, 온도계로 정확하게 잴 수 있어요. 손으로 만져 어렵하는 것보다 온도계로 재는 것이 훨씬 정확해요.

따뜻한 물에 차가운 숟가락을 담그면 어떻게 될까요? 시간이 지나면 따뜻한 물은 조금 식고, 차가운 숟가락은 따뜻해져요. 이렇게 온도가 다른 두 물체가 닿으면, 온도가 높은 쪽에서 낮은 쪽으로 열이 이동하기 때문이에요.



열이 이동하는 방법은 여러 가지예요. 전도는 고체에서 열이 이어져 전달돼요. (뜨거운 국에 담긴 숟가락 손잡이가 따뜻해짐) 대류는 액체나 기체에서 데워진 부분이 위로 올라가며 열이 전달돼요. (주전자 물이 데워짐) 복사는 멀리 떨어져 있어도 빛처럼 열

이 곧장 전달돼요. (햇빛이나 모닥불의 따뜻함)

우리는 열의 이동을 막아 온도를 오래 유지하기도 해요. 이렇게 열의 이동을 막는 것을 단열이라고 해요. 보온병이 따뜻한 물을 오래 따뜻하게, 차가운 물을 오래 차갑게 지켜 주는 것도 단열 덕분이예요.



1. 물체의 따뜻하고 차가운 정도를 숫자로 나타낸 것을 무엇이라고 하나요?

2. 온도를 정확하게 재는 도구는 무엇인가요?



3. 따뜻한 물에 차가운 손가락을 담그면, 열은 어느 쪽에서 어느 쪽으로 이동하나요?

온도가 () 쪽에서 온도가 () 쪽으로 이동한다.

4. 알맞은 것끼리 선으로 연결해 보세요.

- | | | |
|------|---|-------------------------------|
| ① 전도 | • | 데워진 액체·기체가 위로 올라가며 전달 (주전자 물) |
| ② 대류 | • | 고체에서 열이 이어져 전달 (손가락 손잡이) |
| ③ 복사 | • | 멀리 떨어져도 빛처럼 전달 (햇빛, 모닥불) |

◆ 깊이 생각해 보요

5. 따뜻한 물 (40℃)에 차가운 손가락 (10℃)을 한참 담가 두었어요. 시간이 지나면 두 물체의 온도는 어떻게 될까요? 알맞은 것에 ○ 하세요.

- ☐ 물은 식고 손가락은 따뜻해져 점점 비슷해진다
- ☐ 물은 더 뜨거워지고 손가락은 더 차가워진다

6. 열의 이동을 막는 단열을 이용한 물건을 한 가지 떠올려 쓰고, 왜 그렇게 만들었는지 써 보세요.

① 물건: ()

② 이유:

◆ 정리해요

7. 음식이나 물을 오랫동안 따뜻하게 (또는 차갑게) 유지하는 장치를 소개해 보세요. (예: 이중벽 보온 도시락, 단열재로 감싼 컵 등)

① 장치 이름: ()

② 이 장치는 (단열)을 이용해서, ()을(를) 오래 유지해요.

2. 날씨와 우리 생활

《쉬운 교과서 과학》 5~6학년 ② 38~69쪽

날씨와 우리 생활에 대해 얼마나 알고 있나요?

날씨는 어떻게 알 수 있을까?

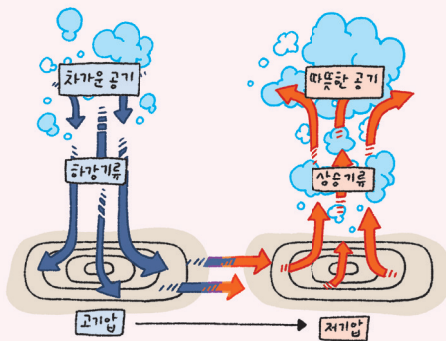


“오늘은 덥고 바람이 분다.”, “비가 올 것 같다.” 이렇게 날씨를 나타내는 것들을 기상 요소라고 해요. 기온, 바람, 습도, 구름의 양, 강수량(비나 눈의 양)이 대표적이에요. 날씨는 우리가 무슨 옷을 입을지, 우산을 챙길지, 어떤 운동을 할지 정하는 데 큰 영향을 줘요.

공기 중에는 눈에 보이지 않는 수증기가 있어요. 이 수증기가 차가워지면 작은 물방울로 변하는데, 이것을 응결이라고 해요. 응결은 우리 주변에서 여러 모습으로 나타나요. 이슬은 밤에 차가워진 풀잎이나 물체 표면에 물방울이 맺힌 거예요. 안개는 공기 중에서 작은 물방울이 떠 있어 뿌옇게 보이는 거예요. 구름은 하늘 높은 곳에 작은 물방울이 모여 떠 있는 거예요. 세 가지 모두 수증기가 응결해 생긴 물방울이라는 공통점이 있어요. 차이점은 생기는 위치



예요.



공기는 무게가 있어서 누르는 힘이 달라요. 주변보다 공기가 무거워 누르는 힘이 센 곳을 고기압, 가벼워 약한 곳을 저기압이라고 해요. 고기압인 곳은 대체로 맑고, 저기압인 곳은 대체로 흐리거나 비가 와요. 그리고 바람은 고기압에서 저기압 쪽으로 불어요.

1. 기온, 바람, 습도처럼 날씨를 나타내는 것들을 무엇이라고 하나요?

2. 공기 중의 수증기가 차가워져 작은 물방울로 변하는 것을 무엇이라고 하나요?

3. 알맞은 것끼리 선으로 연결해 보세요.

- | | |
|------|-------------------------|
| ① 이슬 | • 하늘 높은 곳에 물방울이 모여 떠 있음 |
| ② 안개 | • 풀잎이나 물체 표면에 물방울이 맺힘 |
| ③ 구름 | • 공기 중에 물방울이 떠 뿌옇게 보임 |

4. 고기압인 곳은 대체로 , 저기압인 곳은 대체로 .

◆ 깊이 생각해 보요

5. 이슬, 안개, 구름의 공통점은 무엇인가요?

세 가지 모두

6. 바람은 어느 쪽에서 어느 쪽으로 불까요?

바람은 기압에서 기압 쪽으로 분다.

◆ 정리해요

7. 일기 예보 진행자가 되어, 내일의 날씨를 기상 요소를 넣어 소개하는 글을 써 보세요. (기온, 바람, 구름의 양 중 두 가지 이상을 넣어 보세요.)

“안녕하세요! 내일 날씨를 알려 드리겠습니다.

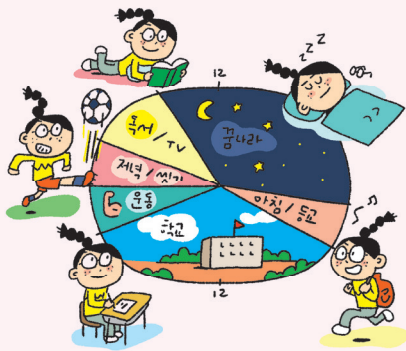
3. 자원과 에너지



《쉬운 교과서 과학》 5~6학년 ② 70~105쪽

자원과 에너지에 대해 얼마나 알고 있나요?

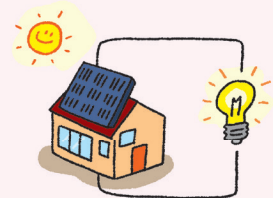
자원은 영원할까?



우리는 생활에서 여러 가지 자원을 이용해요. 마시고 씻는 데 쓰는 물, 종이와 가구를 만드는 나무(산림), 금속을 얻는 광물, 그리고 전기를 만드는 데 쓰는 석유와 석탄 같은 자원도 있어요.

그런데 이런 자원은 끝없이 있는 것이 아니에요. 특히 석유, 석탄처럼 한번 쓰면 다시 만들어지기 어려운 자원은 언젠가 바닥날 수 있어요. 이렇게 양이 정해져 있어 언젠가 다 쓰게 되는 것을 자원이 유한하다고 해요.

그래서 사람들은 다시 채워지는 에너지를 찾고 있어요. 햇빛을 이용한 태양 에너지, 바람을 이용한 풍력, 흐르는 물을 이용한 수력, 땅속 열을 이용한 지열 에너지처럼 계속 다시 쓸 수 있는 에너지를 재생에



너지라고 해요.

자원을 오래 쓰려면 아껴 쓰고 효율적으로 이용해야 해요. 물을 받아서 쓰기, 쓰지 않는 전등 끄기, 종이 아껴 쓰기, 분리배출로 자원 재활용하기처럼 작은 실천이 큰 도움이 돼요. 단, 재활용을 한다고 해서 자원이 무한해지는 것은 아니므로, 처음부터 아껴 쓰는 것이 가장 중요해요.

1. 물, 나무, 광물처럼 우리가 생활에서 이용하는 것들을 무엇이라고 하나요?

2. 자원의 양이 정해져 있어 언젠가 다 쓰게 되는 것을 무엇이라고 하나요?

자원이 다.

3. 햇빛, 바람, 물처럼 계속 다시 쓸 수 있는 에너지를 무엇이라고 하나요?

4. 알맞은 것끼리 선으로 연결해 보세요.

- | | | |
|----------|---|------------|
| ① 태양 에너지 | • | 바람을 이용함 |
| ② 풍력 | • | 햇빛을 이용함 |
| ③ 수력 | • | 땅속 열을 이용함 |
| ④ 지열 에너지 | • | 흐르는 물을 이용함 |

◆ 깊이 생각해 보요

5. 다음 중 자원을 아껴 쓰는 행동에 모두 ○ 하세요.

- ☐ ① 양치할 때 컵에 물 받아 쓰기
- ☐ ② 빈 방의 전등 켜 두기
- ☐ ③ 종이 양면으로 쓰기
- ☐ ④ 분리배출 잘하기

6. “재활용을 하니까 자원을 마음껏 써도 괜찮아.”라는 친구의 말이 옳을까요?

나는 이 말이 (옳다 / 옳지 않다)고 생각한다.

왜냐하면

4. 산과 염기

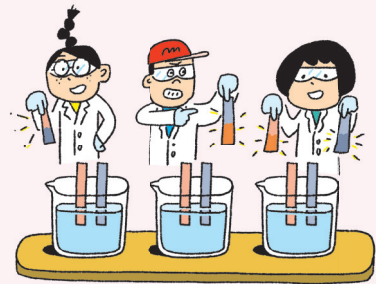


《쉬운 교과서 과학》 5~6학년 ② 106~131쪽

산과 염기에 대해 얼마나 알고 있나요?

색깔로 알아보는 용액의 성질

식초, 사이다, 비눗물, 유리 세정제처럼 우리 주변에는 여러 가지 용액이 있어요. 눈으로 보면 비슷해 보이지만, 용액마다 성질이 달라요. 이 성질을 알아보려고 지시약을 사용해요. 지시약은 용액의 성질에 따라 색깔이 변하는 물질이에요. 리트머스 시험지, 페놀프탈레인 용액, 붉은 양배추 용액 등이 있어요.



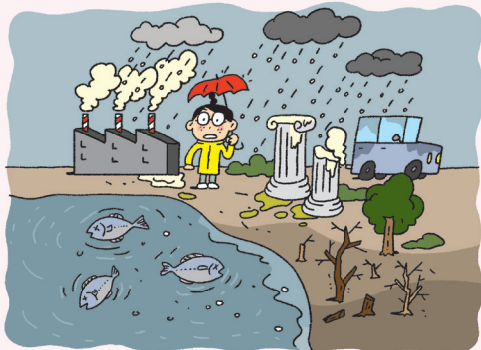
지시약으로 용액을 두 가지로 나눌 수 있어요. 식초, 레몬즙처럼 신맛이 나는 산성 용액과, 비눗물, 유리 세정제처럼 미끌미끌한 염기성 용액이에요. 예를 들어 푸른색 리트머스 종이는 산성 용액에서 붉게 변하고, 붉은색 리트머스 종이는 염기성 용액에서 푸르게 변해요.

두 용액은 성질도 달라요. 산성 용액은 달걀 껍데기나 조개껍데기(탄산 칼슘)를 녹여요. 염기성 용액은 삶은 달걀 흰자나 두부 같은 단백질을 흐물흐물하게 만들어요.



산성 용액과 염기성 용액을 섞으면 어떻게 될까요?

지시약을 넣은 용액에 다른 성질의 용액을 조금씩 넣으면 색깔이 변해요. 성질이 점점 바뀌는 거예요. 산성과 염기성 성질이 서로 약해지면서 중화가 되기도 해요.



이런 성질은 생활에 이용돼요. 생선의 비린내(염기성)를 식초(산성)로 없애고, 욕실의 때(산성)를 염기성 세제로 닦아요. 하지만 산성비처럼 산성이 너무 강해지면 식물이 죽고 건물이 녹는 등 환경에 피해를 주기도 해요.

1. 용액의 성질에 따라 색깔이 변해서, 용액을 분류하는 데 쓰는 물질을 무엇이라고 하나요?

2. 용액은 크게 어떤 두 가지로 나눌 수 있나요?

()용액, ()용액

3. 알맞은 것끼리 선으로 연결해 보세요.

- | | | | |
|----------|---|---|--------------------------|
| ① 산성 용액 | • | • | 미끌미끌함 / 단백질을 녹임 (예: 비눗물) |
| ② 염기성 용액 | • | • | 신맛 / 탄산 칼슘을 녹임 (예: 식초) |

4. 산성 용액과 염기성 용액을 섞으면 지시약을 넣은 용액의 무엇이 변하나요?

()이 변한다.

◆ 깊이 생각해 보요

5. 다음을 산성 용액과 염기성 용액으로 나누어 기호를 쓰세요.

㉠ 식초 ㉡ 비눗물 ㉢ 레몬즙 ㉣ 유리 세정제

산성 용액: ()

염기성 용액: ()

6. 생선을 손질한 도마에서 비린내(염기성)가 나요. 식초(산성)로 닦으면 왜 도움이 될까요?

5. 물체의 운동



《쉬운 교과서 과학》 5~6학년 ② 132~157쪽

물체의 운동에 대해 얼마나 알고 있나요?

빠르기를 어떻게 비교할까?

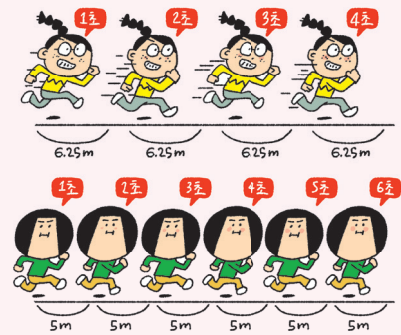
달리는 자동차, 날아가는 공, 걸어가는 사람처럼 시간이 지남에 따라 위치가 변하는 것을 ‘운동한다’고 해요. 어떤 물체가 운동했는지 알려면, 처음 있던 자리(처음 위치)와 나중에 간 자리(나중 위치)를 비교하면 돼요. 위치가 바뀌었다면 그 물체는 운동한 거예요.

그런데 운동하는 물체들은 빠르기가 서로 달라요. 빠르기를 정확하게 비교하려면 어떻게 할까요? 바로 속력을 이용해요. 속력은 물체가 얼마나 빠른지를 나타내는 값이에요.

속력은 이렇게 구해요.

속력=이동 거리÷걸린 시간

예를 들어 100m를 가는 데 20초가 걸렸다면, 속력은 $100 \div 20 = 5$ 예요. 1초에 5m씩 갔다는 뜻이지요. 속력이 클수록 더 빠른 거예요.



빠른 것은 편리하지만 위험할 수도 있어요. 자동차가 빠를수록 사고가 났을 때 더 크게 다쳐요. 그래서 우리는 안전을 위해 여러 가지를 지켜요. 안전띠 매기, 횡단보도에서 좌우 살피기, 신호 지키기 같은 안전 수칙과, 안전띠·에어백·과속 방지턱 같은 안전장치가 우리를 지켜 줘요.

1. 시간이 지남에 따라 위치가 변하는 것을 무엇이라고 하나요? 물체가 ()다.

2. 어떤 물체가 운동했는지 알려면 무엇과 무엇을 비교하면 되나요?

처음 ()와(과) 나중 ()

3. 속력을 구하는 식을 완성하세요.

속력 = () ÷ ()

4. 속력이 클수록 물체는 더 (빠른 / 느린) 거예요.

◇ 깊이 생각해 보요

5. 다음 물체의 속력을 구해 보세요. (계산기를 써도 좋아요.)

① 60m를 가는 데 12초 걸린 강아지 → 속력 = () (1초에 ()m)

② 200m를 가는 데 10초 걸린 자전거 → 속력 = () (1초에 ()m)

③ 둘 중 더 빠른 것은?

6. 자동차가 빠르게 달릴수록 왜 더 위험할까요? 그리고 우리를 지켜 주는 안전장치를 한 가지 써 보세요.

① 위험한 까닭:

② 안전장치:

1. 열과 우리 생활(2쪽)

- 온도
- 온도계
- 온도가 (높은) 쪽에서 온도가 (낮은) 쪽으로 이동한다.
- ① 전도 — 데워진 액체/기체가 위로 올라가며 전달 (주전자 물)
② 대류 — 고체에서 열이 이어져 전달 (손가락 손잡이)
③ 복사 — 멀리 떨어져도 빛처럼 전달 (햇빛, 모닥불)
- ① ○
② × (열이 높은 쪽 → 낮은 쪽으로 이동하므로 온도 차가 줄어듦)
- 예시
보온병 — 따뜻한 물을 오래 따뜻하게 유지하려고.
아이스박스 — 음식을 차갑게 유지하려고.
방한복/패딩 — 몸의 열이 빠져나가지 않게 하려고.
냄비 손잡이 — 손에 열이 전달되지 않게 하려고.
※ 채점 포인트: 단열 물건을 한 가지 고르고, '열의 이동을 막아 온도를 유지(또는 화상 방지)'한다는 이유가 드러나면 인정.
- 자유 창작
※ 채점 포인트: 단열을 이용해 온도를 오래 유지하는 장치를 고 안하고, 무엇을 유지하는지 설명했으면 인정.

2. 날씨와 우리 생활(4쪽)

- 기상 요소
- 응결
- ① 이슬 — 하늘 높은 곳에 물방울이 모여 떠 있음
② 안개 — 풀잎이나 물체 표면에 물방울이 맺힘
③ 구름 — 공기 중에 물방울이 떠 뿌옇게 보임
- 맑다 / 흐리다 (또는 흐리거나 비가 온다)
- 예시 답: 세 가지 모두 수증기가 응결해 생긴 물방울이다.
※ 채점 포인트: '수증기가 응결한(물방울)'이라는 핵심이 들어가 면 인정. 차이점(생기는 위치)을 덧붙이면 더 좋음.
- 바람은 (고)기압에서 (저)기압 쪽으로 분다.
- 자유 창작
※ 채점 포인트: 기상 요소(기온·바람·구름의 양·강수량 등) 중 두 가지 이상을 넣어 내일 날씨를 표현했으면 인정. 예) "내일은 기 온이 낮아 춥겠고, 바람이 강하게 불겠습니다. 구름이 많아 흐리 겠습니다."

3. 자원과 에너지(6쪽)

- 자원
- 자원이 (유한하)다.

3. 재생에너지

- ① 태양 에너지 — 바람을 이용함
② 풍력 — 햇빛을 이용함
③ 수력 — 땅속 열을 이용함
④ 지열 에너지 — 흐르는 물을 이용함
- ①, ③, ④
- 옳지 않다/ 까닭 예시: 재활용을 해도 자원이 무한해지는 것은 아니기 때문이다. 자원은 양이 정해져 있어 언젠가 바닥날 수 있으므로, 처음부터 아껴 써야 한다.
※ 채점 포인트: '옳지 않다'를 고르고, '재활용해도 자원은 유한 하다(끝없이 많다)'는 까닭을 들었으면 인정.

4. 산과 염기(9쪽)

- 지시약
- (산성) 용액, (염기성) 용액
- ① 산성 용액 — 미끌미끌함 / 단백질을 녹임 (예: 비눗물)
② 염기성 용액 — 신맛 / 탄산 칼슘을 녹임 (예: 식초)
- 색깔
- 산성 용액: ㉠ (식초), ㉡ (레몬즙)
염기성 용액: ㉢ (비눗물), ㉣ (유리 세정제)
- 예시 답: 비린내는 염기성인데, 산성인 식초를 넣으면 성 질이 서로 반대라 섞이면서 냄새가 줄어들거나 중화 되었 기 때문이다.
※ 채점 포인트: '비린내는 염기성, 식초는 산성'이라는 성질 차이 를 들고, 서로 다른(반대) 성질이라 도움이 된다는 의미가 담기면 인정.

5. 물체의 운동(10쪽)

- 물체가 (운동한)다.
- 처음 (위치)와/과 나중 (위치)
- 속력 = (이동 거리) ÷ (걸린 시간)
- 빠른
- ① 강아지: $60 \div 12 = 5$ (1초에 5m)
② 자전거: $200 \div 10 = 20$ (1초에 20m)
③ 더 빠른 것: 자전거 (속력 20이 5보다 큼)
- ① 위험한 까닭 예시: 속력이 빠를수록 멈추기 어렵고, 사 고가 나면 충격이 커서 더 크게 다치기 때문이다.
② 안전장치 예시: 안전띠, 에어백, 과속 방지턱, 신호등, 어린이 보호 구역 등
※ 채점 포인트: '빠를수록 위험이 커진다'는 의미를 쓰고, 안전 장치를 한 가지 적었으면 인정.