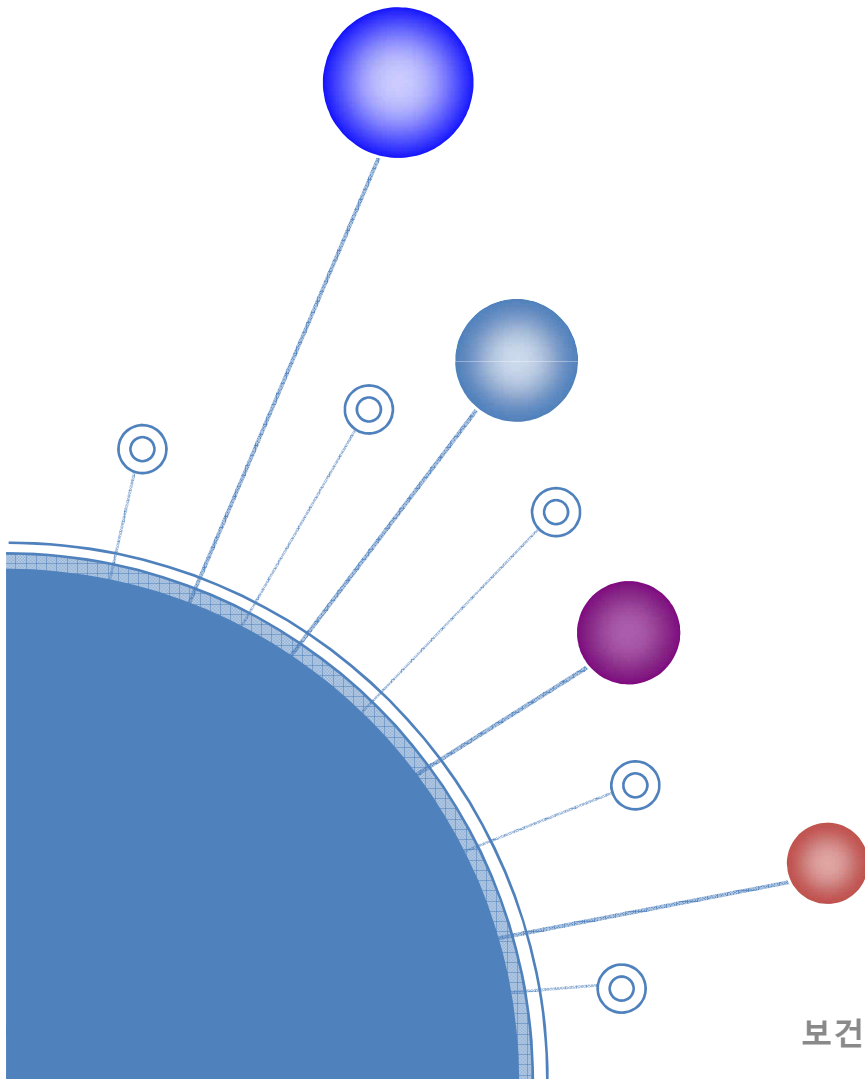


보건·환경 과학체험 교실



보건환경 과학체험교실

목 차



경남보건환경연구원 소개----- 1



내 손에 있는 세균수 측정 --- 2



현미경 관찰(모기) --- 3

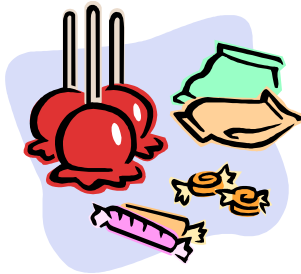


현미경 관찰(진드기) -----4



생활 속의 산과 염기 측정 -----5

목 차

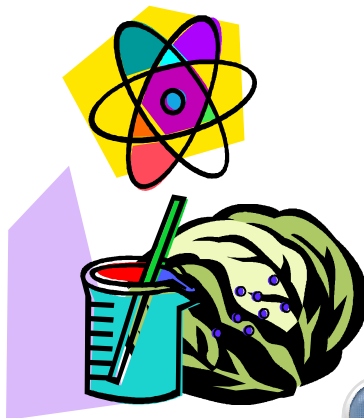


식품 타르색소 실험 ----- 6

실험기구 다루기----- 7

형광증백제 실험----- 8

방사능 검사 따라하기----- 9



생태독성 실험 '물벼룩' 관찰----- 10

생활 속의 소음 측정하기 ----- 11

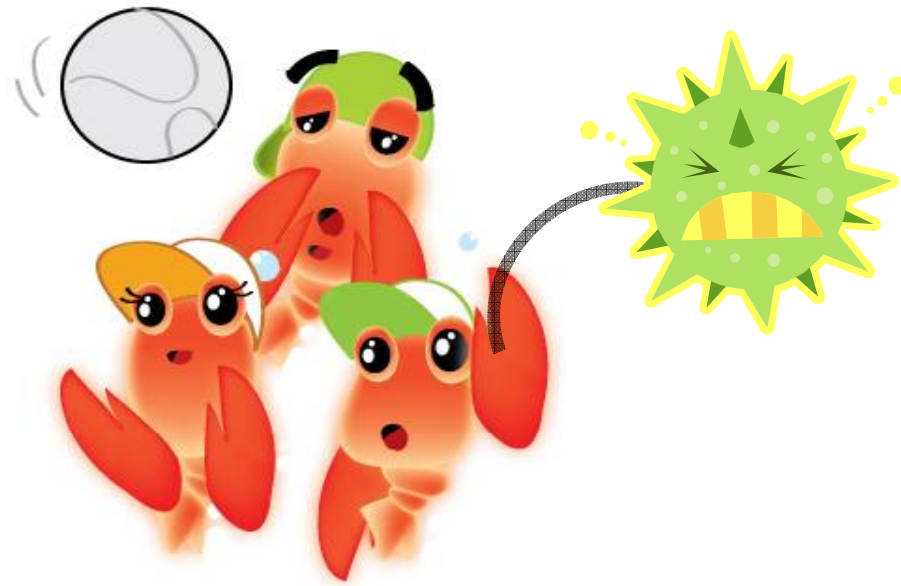
1

경남보건환경연구원 소개



보건환경 과학체험교실

2 내 손에 있는 세균수 측정



손씻기 전



물로 씻었을 때



비누로 씻었을 때



소독 후

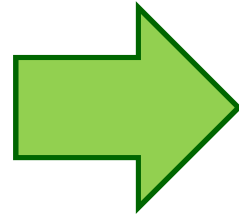
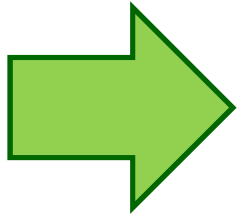
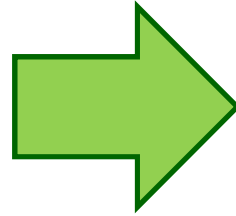
내 손에 이렇게 많은 세균이~

내손~



허걱 ~





<http://knhe.gsnd.net>

1. 손모양 배지에 씻지 않은 손바닥 3초 누른 후 배지뚜껑 덮기 (이름 적기)
2. 손모양 배지에 씻은 손바닥 3초 누른 후 뚜껑 덮기(이름 적기)
3. 인큐베이터 배양(24시간)
4. 결과 확인 (경상남도홈페이지에서 확인가능)

손씻기송



- 집에 오자 말자
- 화장실을 다녀온 뒤
- 두 손을 깨끗이 씻어야 해요
- 아침,점심,저녁 뽀드득
- 음식 먹기전에
- 재채기를 한 뒤에도
- 안씻은 손에는 끔찍한 세균이 살고 있어요
- 졸졸 흐르는 물에
- 보글보글 비누로
- 손바닥-손등-손가락까지

올바른 손씻기

건강을 위한 3가지 약속! ■ 자주 씻어요 ■ 올바르게 씻어요 ■ 깨끗하게 씻어요
올바른 손씻기 6단계! 5분부터 실천하세요!



손바닥과 손바닥을 마주 대고 문질러 줍니다



손가락을 마주 잡고 문질러 줍니다



손등과 손바닥을 마주 대고 문질러 줍니다



엄지 손가락을 다른 편 손바닥으로
돌려주면서 문질러 줍니다



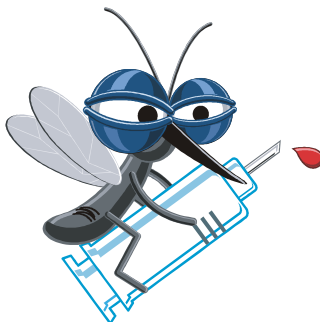
손바닥을 마주 대고
손가락을 끼고 문질러 줍니다



손가락을 반대편 손바닥에 놓고
문지르면 손톱 밑을 깨끗하게 합니다

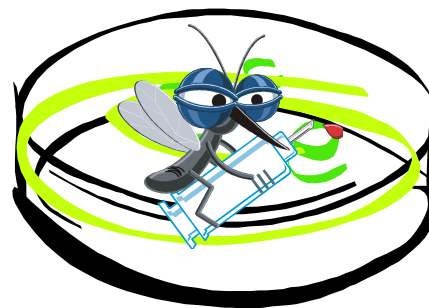
3

현미경 관찰(모기)

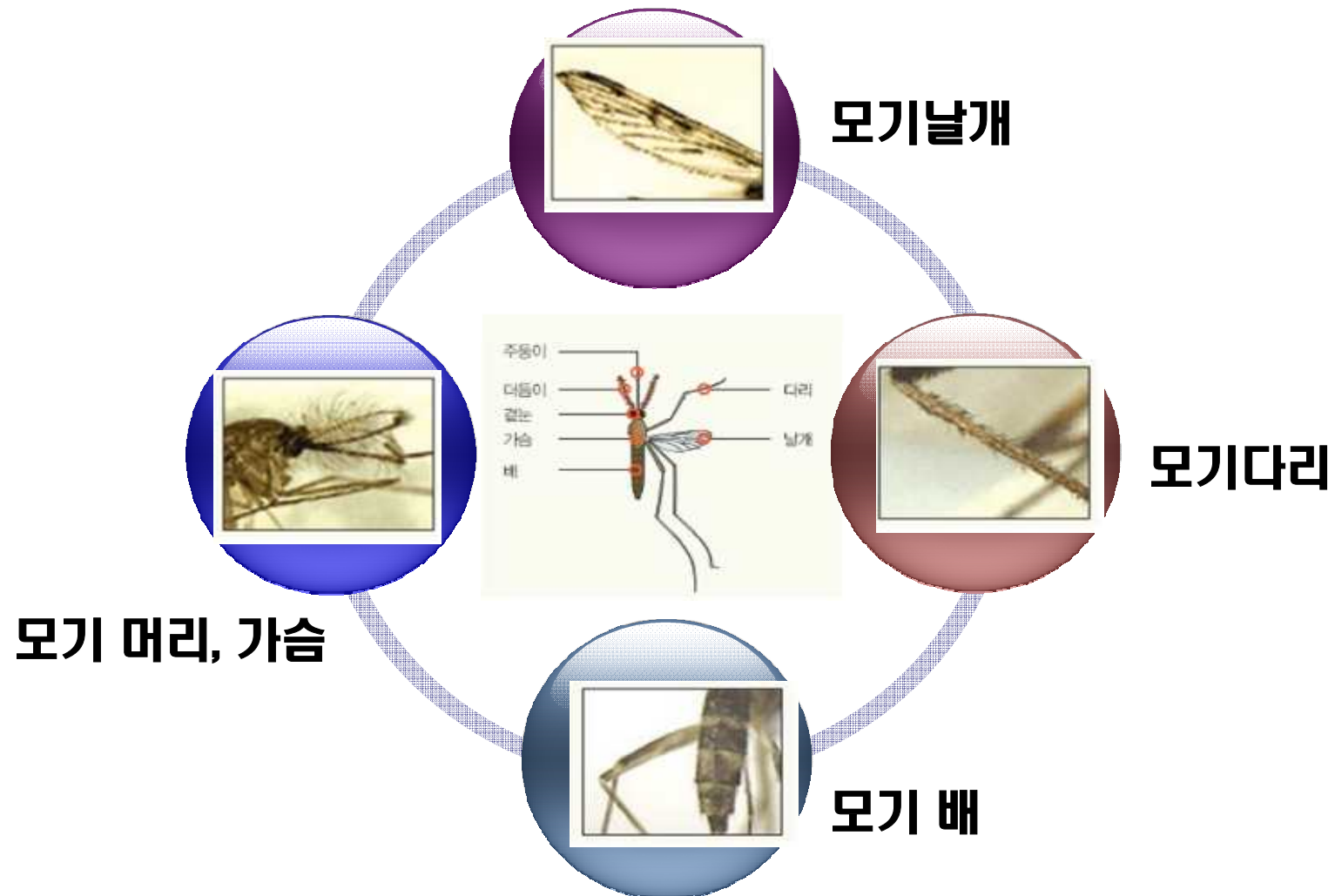


끝~

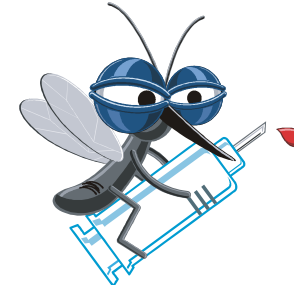
도와줘요



모기의 구조




확대경으로 모기 관찰하기

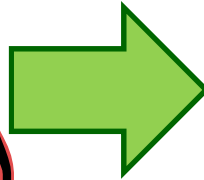
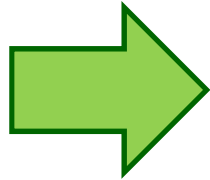


4

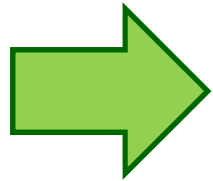
현미경 관찰(진드기)

작은소참진드기(<i>Haemaphysalis longicornis</i>)	
정의	진드기
분류	끈참진드기과 가시털피참진드기속, 작은소참진드기
질병	라임병, 반점열, 리케차, '중증 열성 혈소판 감소 증후군(SFTS)'의 매개체
서식지	한국, 일본, 중국, 러시아, 오스트레일리아, 뉴질랜드, 국내 전국적 분포
형태	<div data-bbox="465 730 1370 1259">  <p>(암컷) (수컷) (약충) (유충)</p> </div> <div data-bbox="1370 901 1966 1093"> <p>● 진드기 암수 구분</p> <p>수놈: 더듬이에 긴 털이 많음</p> <p>암놈: 더듬이에 몇 개의 짧은 털이 있음</p> </div>

진드기의 관찰



진드기의 변신



성충: 3밀리미터 피를 뺀 상태: 10밀리미터





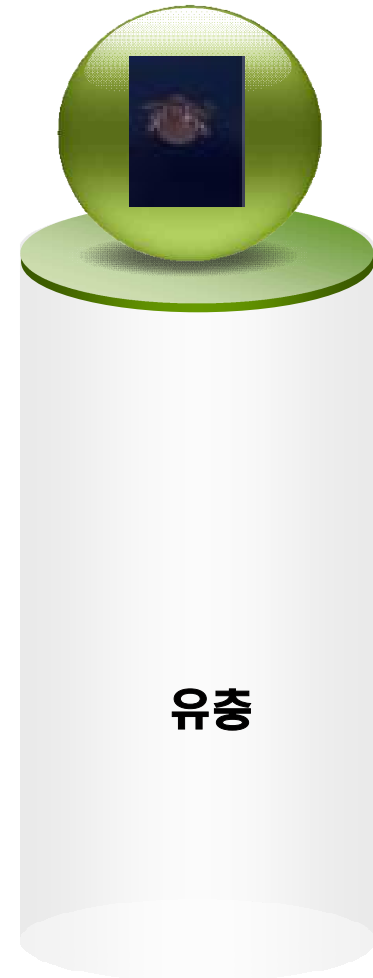
암컷



수컷

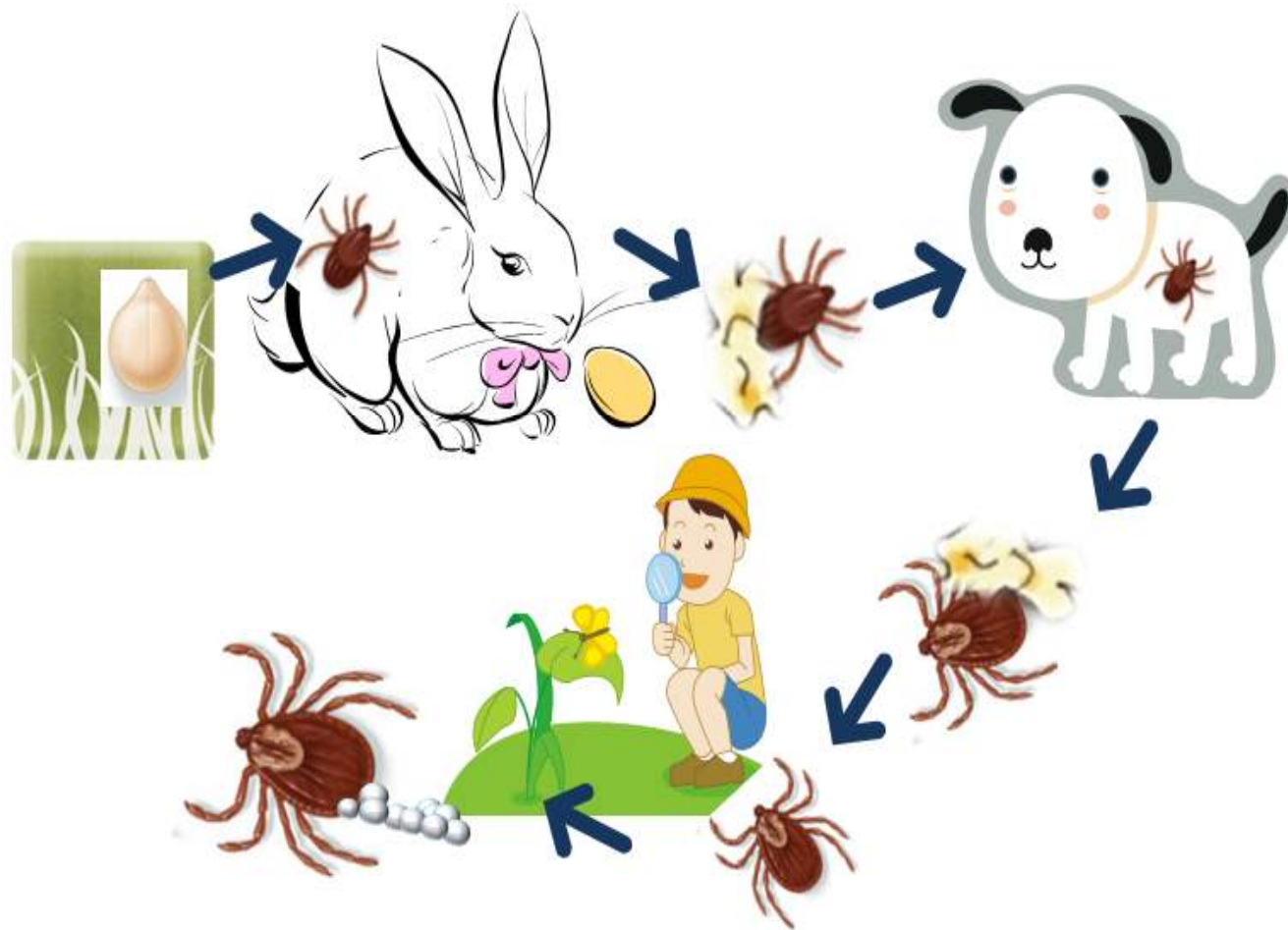


약충



유충

진드기의 일생





작은소참진드기 주요서식지
우리나라 전국 들판이나 풀숲

살인진드기 예방법



작은소참진드기와 SFTS 바이러스
제대로 알고 예방하자!

SFTS(중증열성혈소판감소증후군) 진드기에 물리면 걸리는 병

- 풀밭에 갈 때 긴 옷 입고, 진드기 기피제 사용
- 풀밭에 직접 앉지 말고 돛자리 사용하기
- 풀밭에서 용변 보지 않기
- 야외활동 후 옷 세탁하고 목욕하기



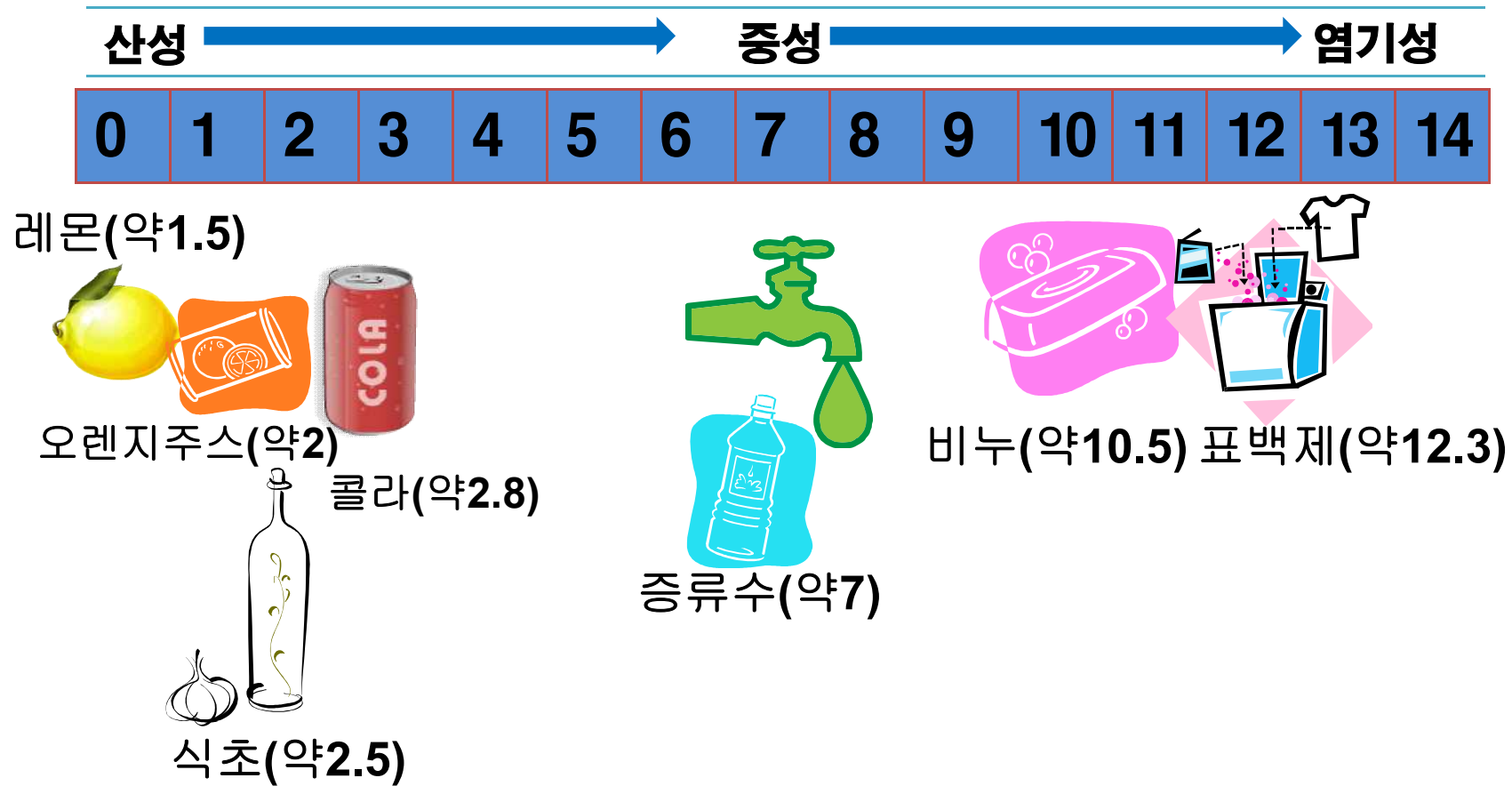
생활 속의 산과 염기 측정

산과 염기는 무엇일까요?

종류	정의	맛	pH범위	해당물질
산(Acid)	물에 녹아 수소이온을 형성	신맛	7미만	식초, 주스, 과일
염기(Base)	물에 녹아 수산화이온을 형성	쓴맛	7초과	베이킹파우더, 비눗물 암모니아수

수소이온농도(pH)란 무엇일까요?

- 용액의 산성 또는 염기성의 세기 정도를 나타내는 용어
- 범위는 보통 0~14

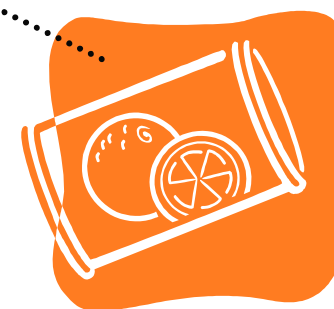
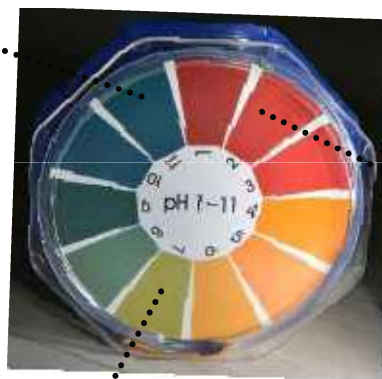


생활 속의 산과 염기 측정-pH 페이퍼

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12



비눗물



오렌지쥬스

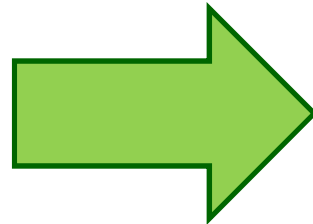


물(증류수)

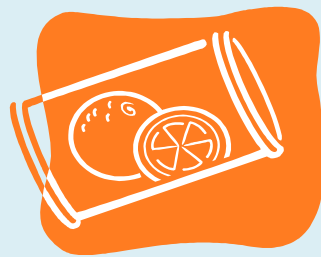
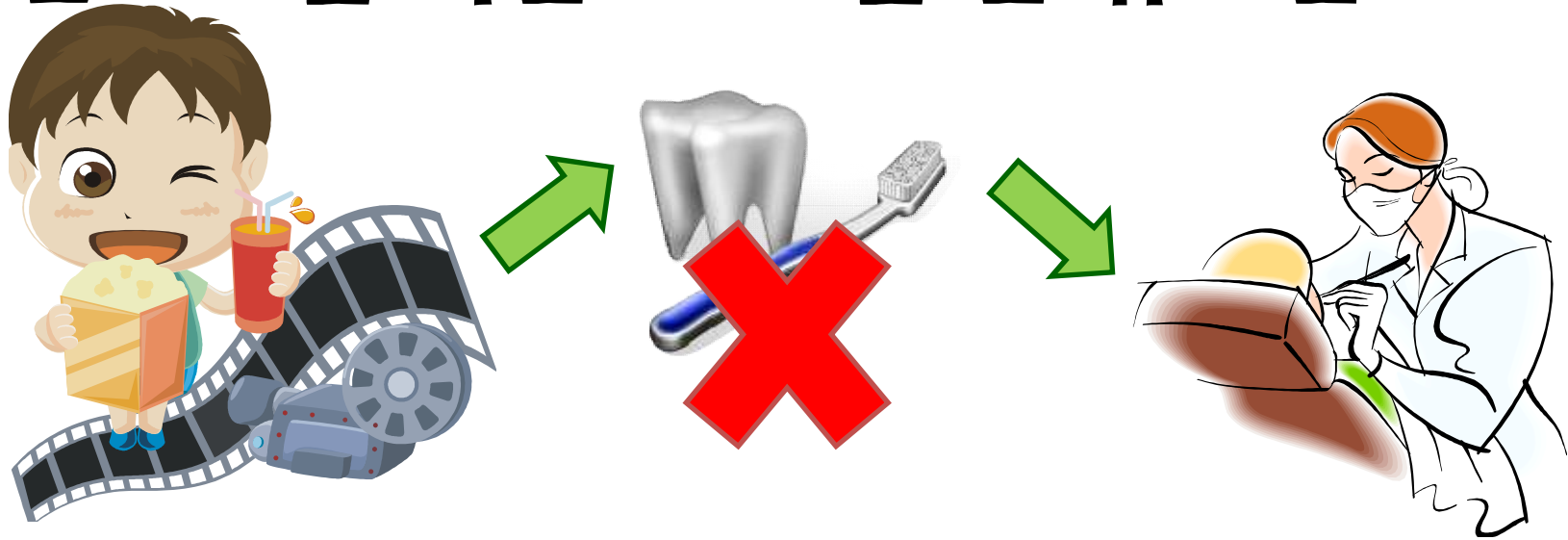
PH측정-pH 페이퍼(막대형)



PH측정-PH METER



음료수를 먹은 후 이를 안 닦으면?



오렌지주스(약2)



콜라(약2.8)

6

식품 중의 타르색소

식품 첨가물이란?

합성 첨가물

▪ 사탕, 아이스크림

▪ 과자, 초콜릿, 음료수

▪ 햄, 소시지

• 화학적 방법으로 만든 첨가물



천연 첨가물

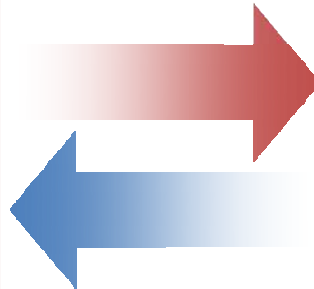
● 녹색
시금치

● 보라색
포도

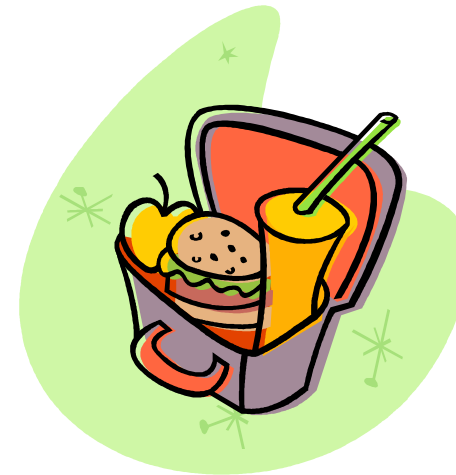
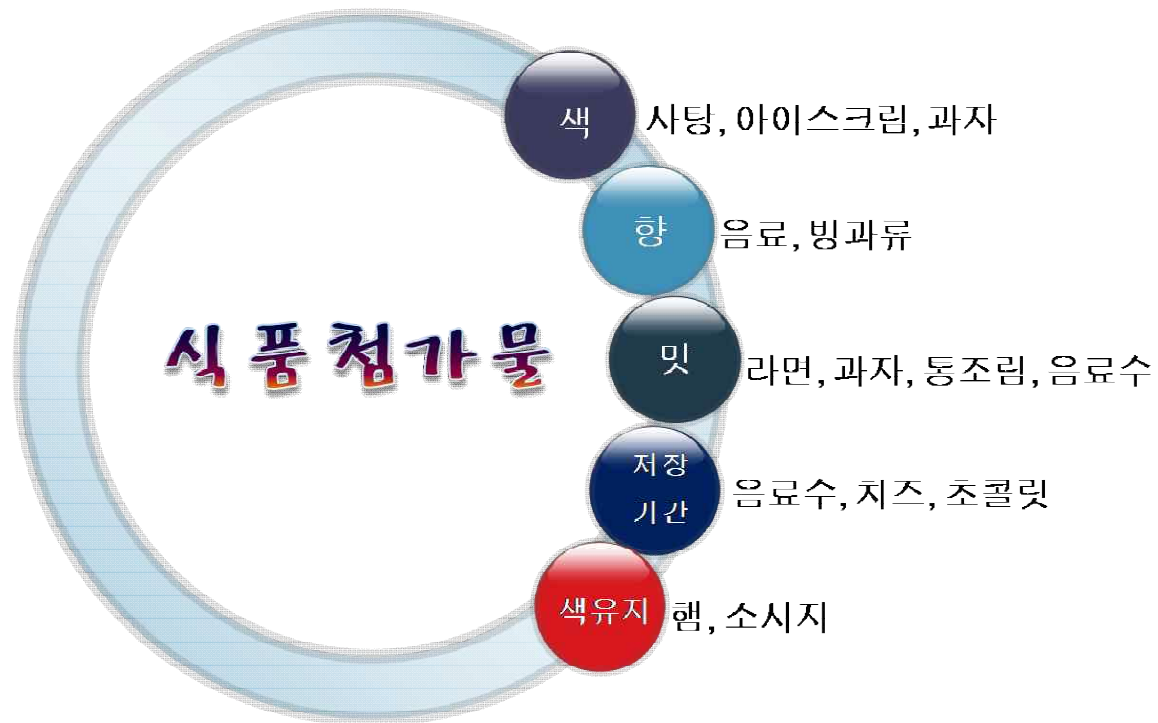
● 노란색
호박



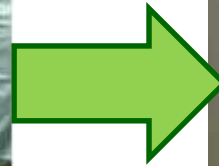
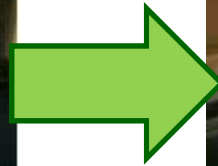
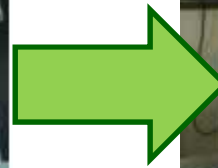
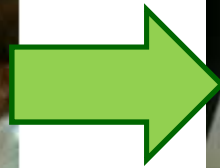
• 동물, 식물에게 얻어지는 첨가물



식품 첨가물의 역할?

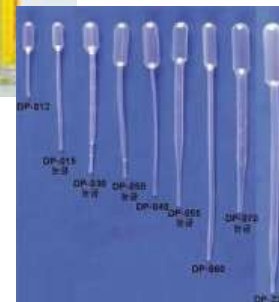
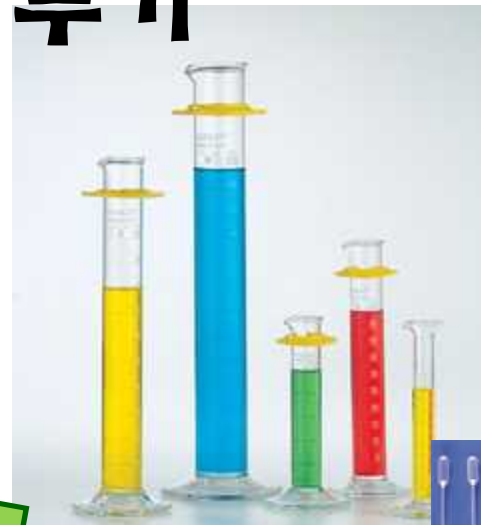


식품 타르색소 실험?

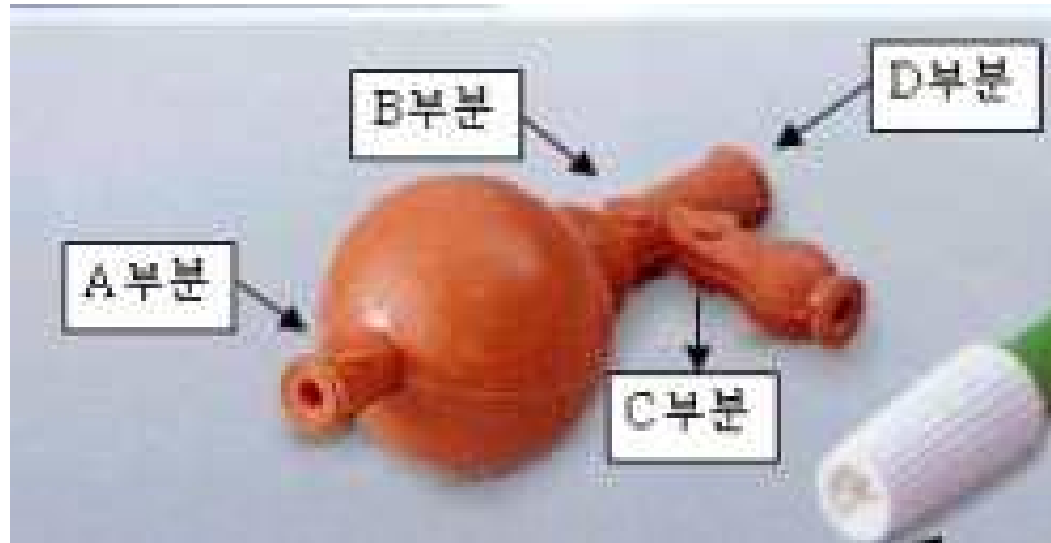


7

실험기구 다루기



필러 사용법



1. D부분: 구멍에 피펫을 끼운다(C부분 아래 부분까지)
2. A부분을 엄지손가락과 검지손가락으로 눌러 공 부분을 납작하게 만든다
3. B부분을 엄지 손가락과 검지손가락으로 꼭 누르면 용액이 올라온다
4. 필요한 만큼 용액을 취하여 C부분을 눌러 용액을 배출한다

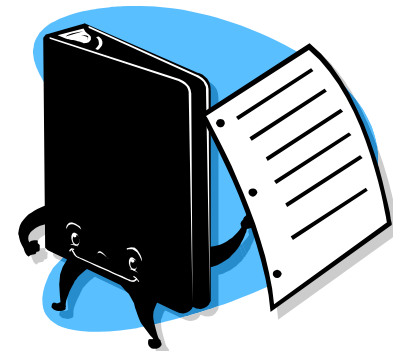
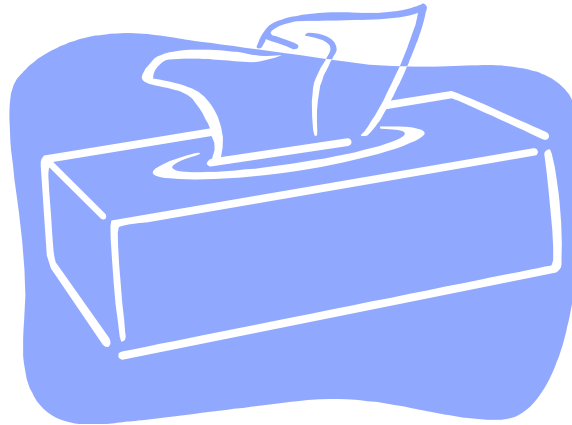
형광증백제란?

종이나 천 등을 희게 보이게 하기 위해 사용하는 표백제



8

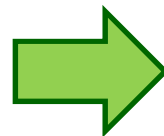
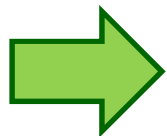
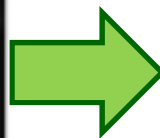
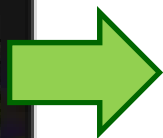
형광증백제



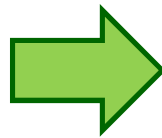
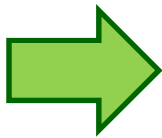
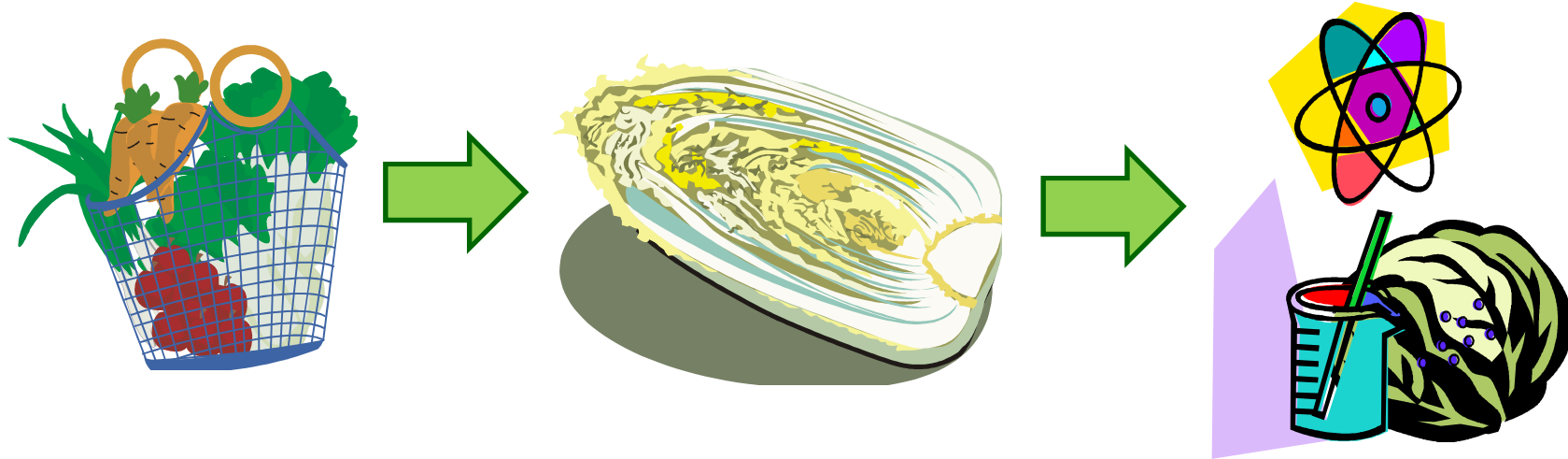
보건환경 과학체험교실

9

방사능 검사 따라하기

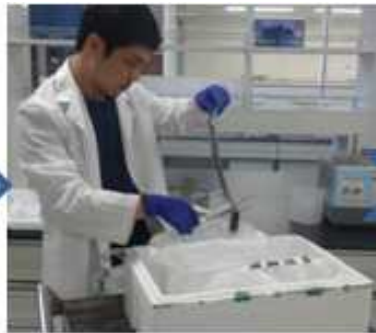
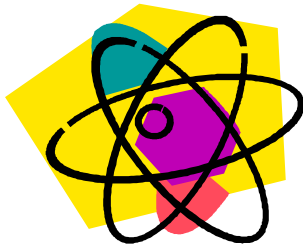


맛있는 김치! 경남보건환경연구원이 하는 일 '방사능 측정'



끝~

맛있는 전어구이! 보건환경연구원은 ‘방사능 측정’



10

생태독성 ‘물벼룩 관찰’

물벼룩을 사용하는 이유?



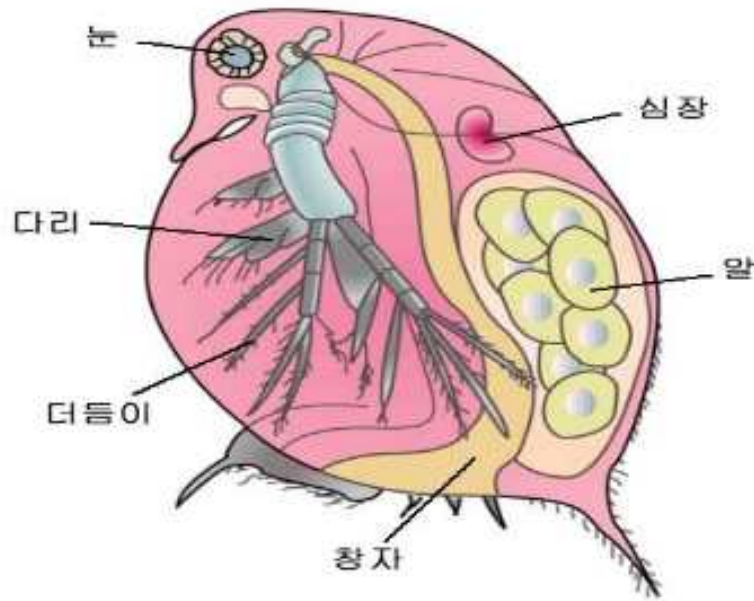
- 독성물질에 대한 예민하다
- 실험한 자료가 많다
- 실내사육이 쉽다
- 서식지 분포 다양
- 번식능력 좋고, 짧은 생명주기

실험 원리 이해하기



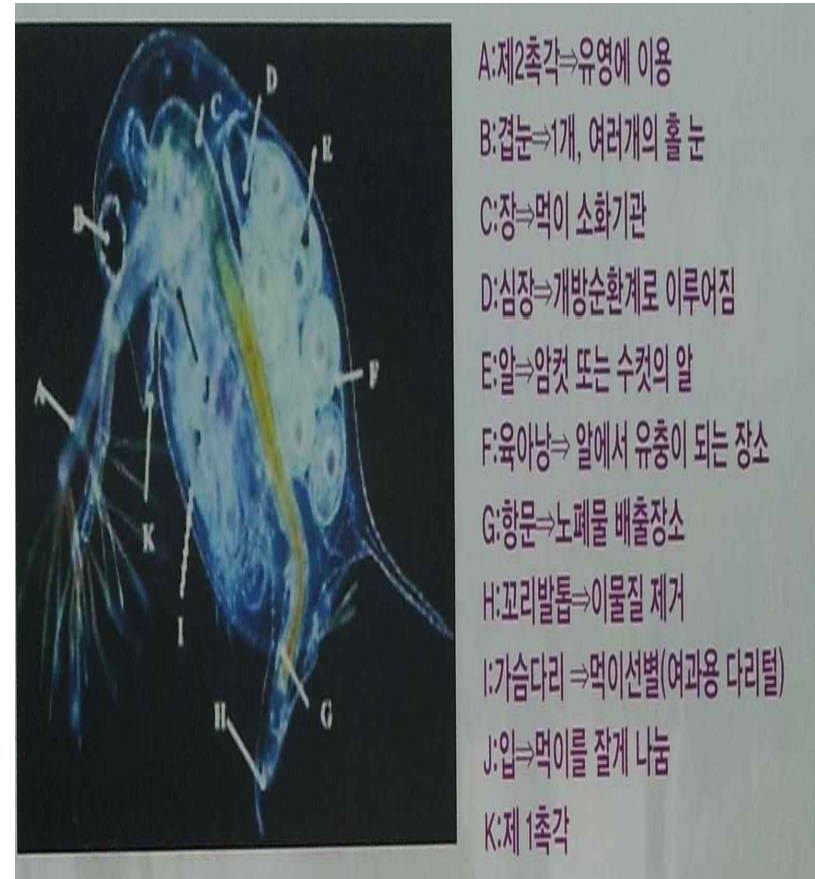
물벼룩의 생김새와 구조

학교에서 배운 내용

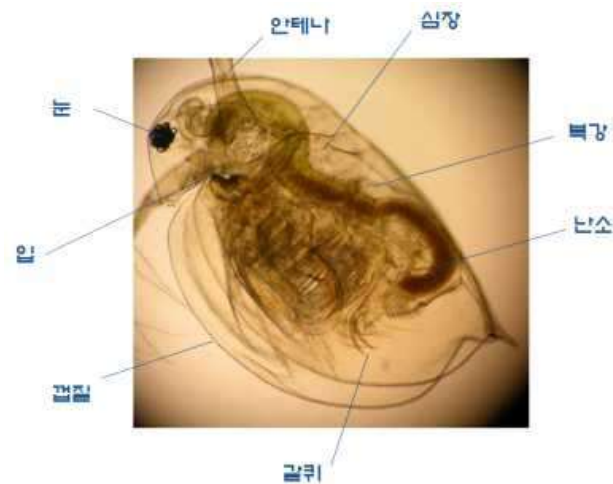
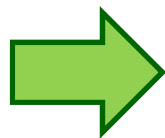
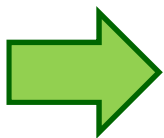
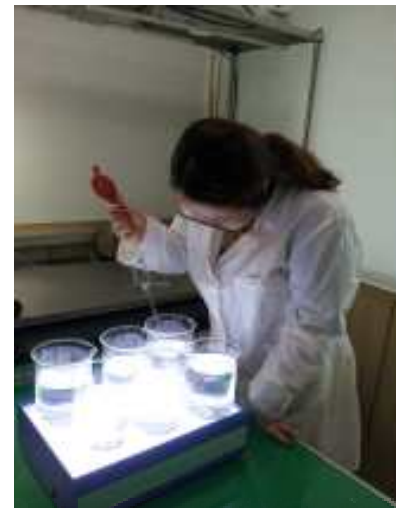
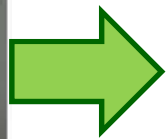


- 둥글고 작고, 벼룩과 모양비슷
- 몸속이 잘 보인다.
- 움직일 때는 툭툭 튜다.

경남보건환경연구원



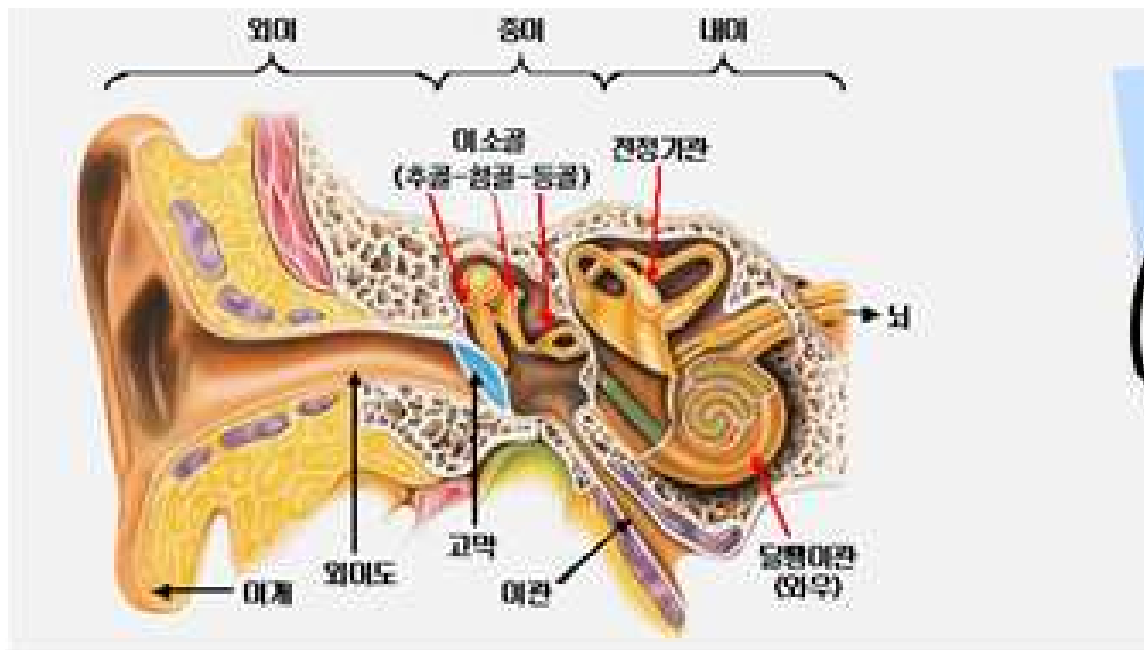
생태독성 실험 물벼룩 관찰



11

생활 속의 소음 측정하기

소리의 전달과정

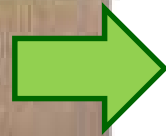


이몽룡은 마패, 목소리 측정에는 소음측정기

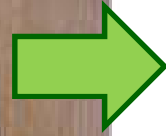




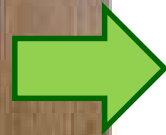
소음기의 구성



마이크로폰(측정부)



액정화면(표시부)



기기조작부

옛 이야기로 풀어보는

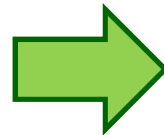
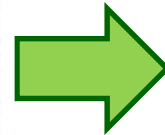
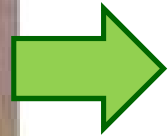
소리의 종류와 소리의 세기

떡 하나 주면 안 잡아먹지~ 소리(Noise)에 대해 공부하기



퀴즈	소리의 종류	소리의 세기
사또랑 이방의 수다	대화하는 소리	60-65 dB
사또! 그냥 모른척	속삭이는 소리	20-30 dB
떡 하나 주면 안 잡아먹지	고함지르는 소리	90 dB

내 목소리 측정하기



감사합니다.

