



물고기가 방귀를 핀다고?



앨리스 하먼 글 · 샘 웨델리치 그림 · 조은영 옮김

#이그노벨상 #과학 탐구 #동물의 생태
 #소화 기관 #기체와 소리 #미래 발명

학년 반 이름 :

[활동지1]



청어 방귀 말 사전

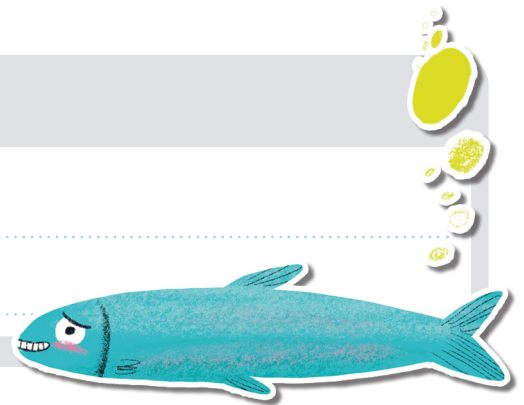
이름

▶ 나의 물속 방귀 경험 떠올리기

수영장이나 목욕탕 물속에서 방귀를 뀌어 본 적이 있나요?
물속에서 방귀를 뀌면 어떤 소리가 날까요?

▶ 청어의 방귀 소리 상상해 보기

청어들이 내는 방귀는 어떤 소리들이 있을까요?



▶ 청어 방귀 말 사전

청어의 방귀 소리를 적고 어떤 뜻인지 방귀 말 사전을 만들어 보세요.

청어 방귀 소리	뜻
예) 뽕뽕로 뽕!	여기 먹이가 있어!

[활동지2]



내 마음을 알아줘! 강아지 마음 번역기

이름

▶ 멍멍! 무슨 뜻일까?

강아지가 “으르렁!” 할 때와 “깡깡...” 거릴 때, 각각 어떤 기분인지 나의 생각을 적어 보세요.

·으르렁! :

·깡깡~ :

▶ 강아지 마음을 읽는 기계

장난감 회사와 수의사가 개의 짹는 소리 파동을 분석해 감정을 200개의 문장으로 번역하도록 만든 기계의 이름은 무엇일까요?

▶ 나만의 동물 통역기 발명하기

내가 좋아하는 동물의 특성을 활용해, 사람과 동물이 대화할 수 있는 기발한 ‘동물 통역기’를 디자인해 보세요!

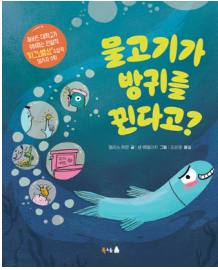
·통역기 이름 :

·통역할 동물 :

·통역기 디자인 스케치 및 설명



[활동지3]



별빛을 따라가는 쇠똥구리 네비게이션

이름

▶ 어두운 밤, 어떻게 길을 찾을까?

가로등도 없는 캄캄한 밤, 산속에서 길을 잃었다면 무엇을 보고 길을 찾아야 할까요?

· 나의 생각 :

▶ 쇠똥구리의 놀라운 비밀

시력이 약한 쇠똥구리가 달이 없는 어두운 밤에도 똥을 일직선으로 굴리기 위해 길잡이로 삼는 하늘의 이것은 무엇일까요?

▶ 야광 은하수 지도 그리기

쇠똥구리가 똥을 무사히 굴리고 집으로 갈 수 있도록 검은색 도화지에 야광 펜이나 스티커를 이용해 밤하늘의 '은하수 지도'를 완성해 보세요.

내가 그린 쇠똥구리 안내용 은하수 지도의 특징을 설명해 보세요.



[활동지4]



냄새로 질병을 막아라!

이름

▶ 쿵쿵! 나의 코를 자극하는 냄새

내가 세상에서 가장 피하고 싶은 고약한 냄새는 무엇인가요?



▶ 모기를 유혹하는 치즈

말라리아 기생충을 옮기는 모기가 인간의 발 냄새와 비슷하다고 착각하고 강하게 끌리는 이 치즈의 이름은 무엇일까요?

· 정답: 치즈

▶ 치즈 테마 전시회 초대장 쓰기

모기를 잡는 치즈의 과학 원리를 알리기 위해 교실에 '치즈와 과학'을 테마로 한 작은 갤러리 전시를 엽니다!
다른 반 친구들이 호기심을 가지고 구경 할 수 있도록 매력적인 초대 글을 작성해 보세요.



[활동지5]



기체의 성질과 방귀 냄새 방지 속옷

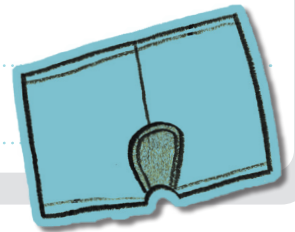
이름

▶ 앗! 방귀가 나올 것 같아!

엘리베이터처럼 좁은 공간에서 갑자기 방귀가 뀌고 싶었던 아찔한 경험이나, 나만의 위기 대처법이 있다면 적어 보세요.

.....

.....



▶ 냄새를 꿩꿩 가두는 마법의 팬티

대장에서 만들어진 가스 냄새가 새어 나가지 않게 ‘언더이즈’ 속옷 안에서 냄새를 쏙 흡수해 주는 특별한 필터의 이름은 무엇일까요?

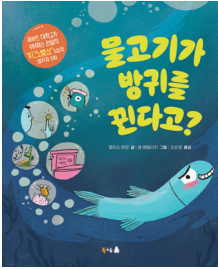
· 정답: 필터

▶ 기체를 가두는 새로운 발명품

눈에 보이지 않는 기체를 가두거나 걸러내는 필터의 성질을 이용해 우리 주변을 쾌적하게 만들 새로운 발명품을 그려 보세요.

- 발명품 이름 :
- 발명품 사용 설명서 :

[활동지6]



뱃속의 가스를 줄여라! 소화 기관의 비밀

이름

▶ 조용한 교실, 갑자기 배에서 ‘뿌르륵’ 소리가 났어요! 이 소리의 정체는 과연 무엇일까요?
여러분도 이런 소리를 들어 본적이 있나요? 왜 이런 소리가 우리 뱃속에서 나는 것일지 함께 알아보아요.

▶ 방귀가 만들어지는 공장

작은 창자에서 다 분해되지 못한 ‘이 영양소’가 큰창자의 대장균에 의해 분해되면서 방귀(가스)가 만들어집니다.
이 영양소는 무엇일까요?

· 정답:



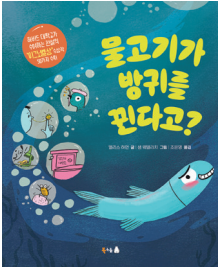
▶ 음식물의 험난한 여행 (4컷 만화 스토리보드)

우리가 먹은 빵이 입으로 들어가 소화 효소(비노)를 만나고, 결국 배설되기까지의 과정을 재미있는 캐릭터로 상상하여 4컷 만화로 그려 보아요.



QR 코드로 방귀의 비밀에 대한 영상을 시청해요!

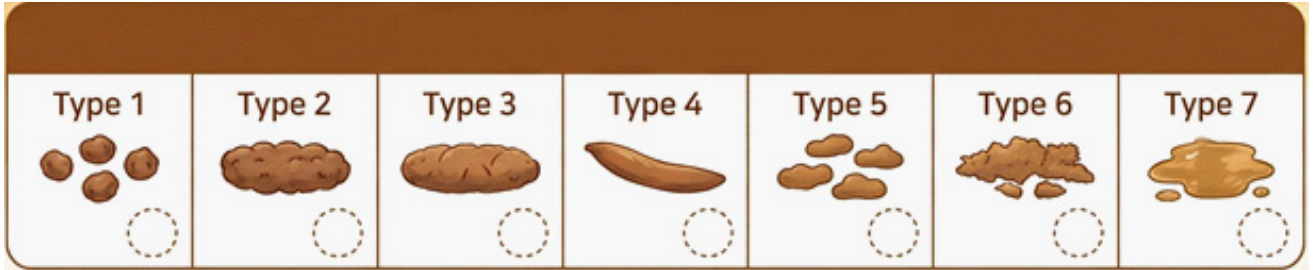
[활동지7]



똥과 오줌이 알려 주는 건강!

이름

▶ 가장 최근 나의 똥 모양은 어떤 것에 가까운가요? 체크해 보세요!



유형	형태 및 설명	똥의 모양에 따른 건강상태	해석 
1		 분리된 단단한 덩어리, 견과류 모양 (쉽게 나오지 않음)	심한 변비 ~ 약간의 변비
2		 소시지 모양이지만 덩어리짐	
3		 표면에 균열이 있는 소시지 모양	이상적 및 건강함
4		 매끄럽고 부드러운 소시지 또는 뱀 모양	
5		 가장자리가 뚜렷한 부드러운 똥 덩어리 (쉽게 나옴)	약간의 설사 ~
6		 들쭉날쭉한 가장자리가 있는 솜털 같은 조각, 진흙 같은 대변	심한 설사
7		 전체가 액체, 수분이 많고, 고체 조각이 없음	심한 설사



QR 코드로 스마트 변기를 만든 과학자를 만나보세요.

[활동지8]



소리로 먹을 수 있어!

이름 _____

▶ 어떤 소리를 내는 사과가 더 맛있다고 생각되나요? 왜 그런지 적어 보세요.



▶ 감자칩 소리의 마법

감자칩 실험 이야기를 읽고 빈칸에 알맞은 답을 적어 보세요.

1. 감자칩을 씹는 소리를 녹음하여 헤드폰으로 들려줄 때, 소리가 높음으로 더 크게 들렸을 때 사람들은 감자칩의 맛이 어떻다고 평가했나요?

- 사람들은 감자칩이 더 _____ 하고 _____ 하다고 생각했다.

2. 과학자들은 실험에 참여한 지원자들에게 '감자칩을 앞으로 딱 한 번만 씹어야 한다'는 엄격한 규칙을 주었습니다. 왜 그런 규칙이 필요했을까요?

- 감자칩을 씹을 때의 _____ 을 똑같이 맞추기 위해서이다.

▶ 내가 ASMR 먹방 유튜브

내가 먹방 유튜브라면 이 음식을 먹을 때 어떤 소리를 내면서 먹을지 적어 보세요.

마라탕	
탕후루	
돈까스	
삼각김밥	
타코야끼	
후라이드 치킨	
떡볶이	
슬러시	

·먹방 유튜브가 되어서 해당 음식을 먹는 소리를 내며 ASMR 영상을 촬영해보아요.

[활동지9]



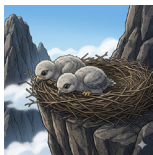
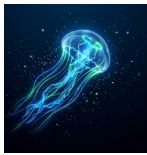
실험실 밖의 관찰자 "콧물 벼락을 맞은 헬리콥터"

이름

▶ 과학자들은 실험실로 데려올 수 없는 거대한 고래를 관찰하고 연구하기 위해 어떤 '기발한 방법'을 사용했나요?

▶ 내가 실험실 밖 관찰자!!

고래뿐만 아니라 세상에는 실험실로 데려올 수 없는 동물들이 아주 많아요.
여러분이 생태 학자라면 다음 동물들을 어떻게 관찰할지 기발한 관찰 아이디어를 내 보세요!
(단, 동물을 다치게 하거나 놀라게 하면 안 됩니다.)

	사람이 올라가기 힘든 깎아지른 듯한 절벽 꼭대기에 둥지를 튼 '아기 독수리 형제'		사람이 숨을 쉴 수 없는 깊고 어두운 심해에 사는 '스스로 빛을 내는 야광 해파리'
<관찰 아이디어>		<관찰 아이디어>	

▶ 멀리 바다나 정글로 가지 않아도, 우리 학교 화단, 동네 공원, 심지어 집 앞 골목길에도 놀라운 동물들이 살고 있습니다. 과학자들처럼 호기심 어린 눈으로 우리 주변의 동물(개미, 거미, 참새, 길고양이 등)을 찾아 관찰해 봅시다!

오늘 나의 관찰 대상	
관찰 장소	
나만의 관찰 방법 (동물이 눈치채지 못하게 관찰한 방법) : (예시: 돋보기를 들고 숨죽여 지켜보았다, 멀리서 스마트폰 카메라로 동영상을 찍어 확대해 보았다 등)	



엉뚱하지만 위대한 "암석을 훑는 과학자!"

이름

▶ 꼬마 과학자가 화산 꼭대기를 조사하던 중, 수상한 사람을 발견했습니다. 등산복을 멋지게 입은 한 사람이 갑자기 바닥에 있는 돌맹이를 주워 '훅훅!' 혀로 훑고 있는 게 아니겠어요? 탐정 직감! 문장을 완성해 보세요.

그 사람은 _____ 을 하고 있는 중이다.

▶ 비밀 과학 도구! 헛바닥!

박사님들은 현장에서 돋보기나 현미경이 없을 때, 자신의 혀를 아주 유용한 과학 도구로 사용한답니다. 박사님들이 암석이나 화석을 구분하기 위해 혀를 훑었을 때 느껴지는 '특별한 느낌과 맛'을 통해 관찰합니다.

1. 산속에서 찾은 암석을 훑었을 때 짠맛과 쓴맛이 같이 난다면 어떤 광물이 포함 되어 있다는 것일까?

- 정답 : _____

2. 진짜 공룡 뼈 화석은 혀에 갖다 대면 보통 돌맹이와 다르게 '찍!' 하고 달라붙는 느낌이 든대요. 왜 그럴까요?

▶ 세상에서 가장 엉뚱한 '나의 꿈 명함' 만들기

"왜 돌맹이를 훑을까?", "똥 모양은 왜 다를까?"처럼 남들이 웃을 법한 엉뚱한 호기심이 위대한 과학적 발견의 시작이 됩니다! (실제로 이런 연구를 한 과학자들이 '이그노벨상'을 받았답니다.)

여러분도 평소에 가장 궁금했던 엉뚱한 호기심을 바탕으로, 미래의 나만의 이색 과학 직업을 발명하고 명함을 만들어 보세요.

1. 나의 괴짜 과학 호기심 상상하기

- 나의 엉뚱한 호기심: 예) 왜 내 똥은 맨날 모양이 다를까?

- 나의 연구/발명 분야: 예) 똥 모양을 분석해서 건강을 알려주는 변기 발명

2. 이그노벨 과학상 수상자 명함 디자인하기

내가 연구한 엉뚱하지만 인류를 발전시킬 과학상 수상 내용으로 명함을 만들어 보아요.

연구소 이름: _____ 연구소

직업: _____

이름: _____

✉ 나의 실험 분야: _____



으악, 귀 막아! 분노를 부르는 소리의 비밀

이름 _____

▶ 탁탁탁! 쿵쿵쿵! 짹짹! 우리는 매일 수많은 소리에 둘러싸여 살아갑니다. 그런데 유난히 내 신경을 긁고, 들을 때마다 짜증이 솟구치는 ‘나만의 불쾌한 소리’가 있나요? 이런 가벼운 짜증은 아주 정상적인 반응입니다!

1. 내가 가장 듣기 싫어하는 소리 1위는?

2. 그 소리를 들으면 기분이 어떤가요? (어떻게 대처하나요?)

▶ 참을 수 없는 분노의 가벼움!

어떤 사람들은 특정한 소리를 들으면 가벼운 짜증을 넘어 ‘극도의 분노와 불안’을 느낀다고 합니다. 세 명의 네덜란드 과학자는 이것이 단순한 예민함이 아니라 ‘실제 정신 장애’라는 것을 밝혀내어 이그노벨상을 받기도 했죠. 글을 읽고 비밀을 풀어 보세요!

1. 특정 소리를 들으면 화가 나고 불안해져서 그 공간에 더 머물지 못하게 되는 이 증상의 이름은 무엇일까요?

- 정답 : (또는 미소포니아)

2. 이 증상을 가진 사람들이 유난히 견디기 힘들어하는 흔한 소리에는 어떤 것들이 있나요? 글에서 3가지를 찾아 적어 보세요.

1.

2.

3.



[활동지11]



음악, 귀 막아! 분노를 부르는 소리의 비밀

이름

▶ 소리혐오증이 있는 사람들도 다른 사람들이 아예 소리를 안 내고 살 수는 없다는 걸 잘 알아요. 그래서 음악을 듣거나 자리를 피하며 힘들게 참고 노력한답니다. 여러분이 발명가가 되어, 이 친구들이 일상생활(학교, 식당 등)을 편안하게 할 수 있도록 ‘듣기 싫은 소리만 골라서 막아 주는’ 신기한 아이템을 발명해 주세요!

나의 발명품 이름	
특별한 기능 (예시: 불펜 딸깍 소리가 나면, 그 소리를 아름다운 새소리로 바꿔서 들려준다!)	
발명품 디자인 스케치	