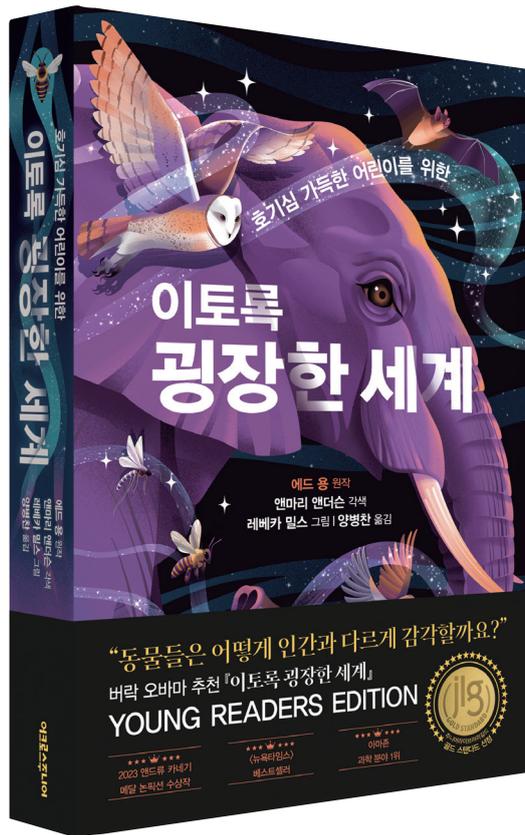


독서활동지

호기심 가득한 어린이를 위한 이토록 굉장한 세계



에드 용 원작 | 앤마리 앤더슨 각색
레베카 밀스 그림 | 양병찬 옮김

주제어

#과학 #생물 #생명과학

교과연계

초등 5-1 과학 4. 다양한 생물과 우리

초등 5-2 과학 1. 생물과 환경

중등 1 과학 2. 생물의 구성과 다양성

중등 2 과학 6. 동물과 에너지

중등 3 과학 4. 자극과 반응

도서 소개

세상은 우리가 경험하는 것보다 훨씬 더 크고 굉장하다. 인간은 많은 색깔을 볼 수 있고, 많은 감각을 느낄 수 있지만, 전혀 접근할 수 없는 감각도 있다. 상어와 오리너구리가 감지하는 전기장, 울새와 바다거북이 탐지하는 자기장, 설치류가 내는 가장 높은 소리 등 모두 인간은 감각할 수 없는 것들이다.

그런데 이러한 감각과 그 감각을 사용하는 동물들을 왜 탐구해야 할까? 동물들이 세상을 인식하는 놀라운 방식을 탐구하는 것은 세상을 이해하는 데 도움이 되는 훌륭한 방법이다. 다른 동물들에게 주의를 기울이면 우리의 세계가 확장되는 경험을 할 수 있다.

이 책은 냄새와 맛이라는 화학적 감각을 탐구하고, 시각과 색각을 거쳐 통증과 열에 대한 감각도 알려 준다. 기계적 감각인 촉각, 진동, 청각, 반향정위에 대해서도 말해 준다. 그리고 인간이 감지할 수 없는 전기장과 자기장을 탐지하는 동물들의 이상한 감각도 밝혀낸다. 우리가 알지 못하는 감각을 탐구하는 동안 우리는 그 감각에 대해 새로운 관점을 갖게 되고 주변 세계에 대한 새로운 이해도 얻게 될 것이다.

독서 계획

단계	활동 내용
읽기 전 활동	<ul style="list-style-type: none">• 책 표지 살펴보고 이야기 나누기
읽는 중 활동	<ul style="list-style-type: none">• 설명을 보고 단어의 뜻 짚어 보기• 내용 떠올리며 확인하기
읽은 후 활동	<ul style="list-style-type: none">• 상상해 보기

• 활동 내용 책 표지 살펴보고 이야기 나누기

1. 《호기심 가득한 어린이를 위한 이토록 굉장한 세계》 표지 그림을 한번 살펴보세요. 표지 그림에 어울리는 다른 제목을 생각해 보고 적어 보세요.

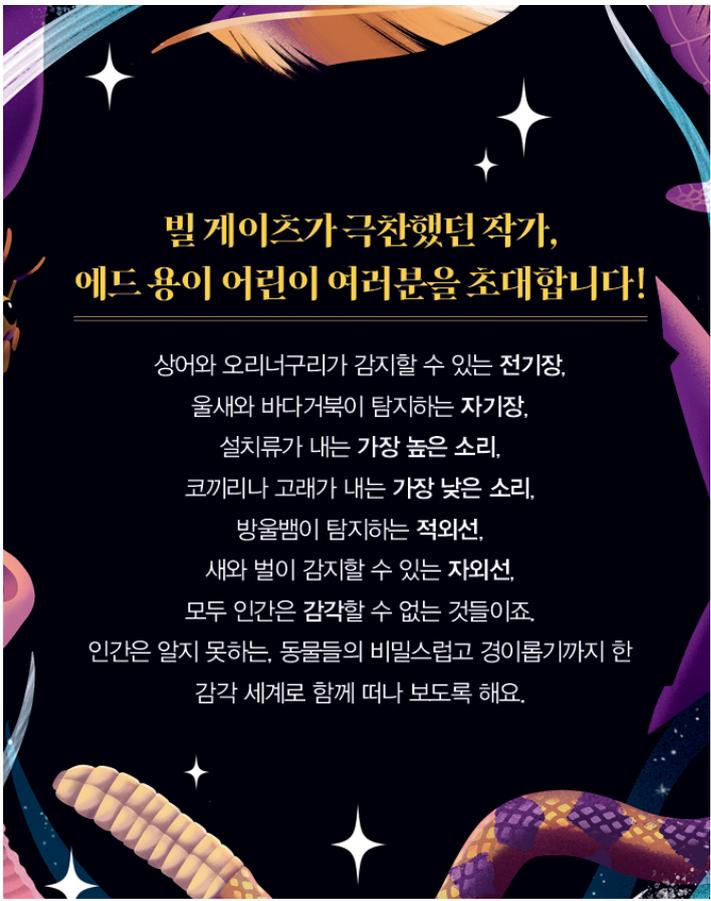


2. 뒤표지에 쓰여 있는 문구를 보고 빈칸에 들어갈 동물이 무엇인지 골라 숫자를 써 보세요.

와 오리너구리가 감지할 수 있는 전기장,
 와 바다거북이 탐지하는 자기장,
설치류가 내는 가장 높은 소리,
 나 고래가 내는 가장 낮은 소리,
 이 탐지하는 적외선,
새와 벌이 감지할 수 있는 자외선,
모두 인간은 감각할 수 없는 것들이죠.

- ① 울새 ② 코끼리 ③ 방울뱀 ④ 상어 ⑤ 갑각류

3. 뒤표지 글을 읽고 난 뒤 이 책에 나오는 내용을 상상해 보세요. 어떤 내용을 담고 있을까요?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

읽는 중 활동

• 활동 내용 설명을 보고 단어의 뜻 짚어 보기

1. 다음은 감각에 대한 설명이에요. 빈칸에 들어갈 말을 써 보세요.

본문 14쪽

심지어 ‘감각은 몇 가지나 될까?’라는 기본적인 질문에 답하는 것도 어렵습니다. 여러분은 아마도 이미 시각, , 후각, 미각, 촉각이라는 다섯 가지 주요 감각은 알고 있을 거예요. 하지만 다른 동물들은 제쳐 놓더라도 인간에게는 두 가지 감각이 더 있는데, 바로 고유 감각proprioception과 평형 감각equilibrioception이에요. 감각은 ‘자신의 신체에 대한 인식’을 의미하며 촉각과 별개이고, 감각은 균형 감각이라고도 하며 촉각 및 시각과 연결되어 있습니다.

정답:

2. 사람들은 세상을 제각기 다르게 감지해요. 다음 설명에 해당하는 과학 용어는 무엇일까요?

본문 8쪽

어떤 사람들에게는 빨간색과 녹색이 똑같이 보입니다. 어떤 사람들에게는 다른 사람의 체취가 바닐라 향처럼 느껴지기도 하죠. 어떤 사람들은 향신료의 일종인 고수를 좋아하지만, 어떤 사람들은 비누 맛이 난다며 싫어합니다.

왜 그럴까요? 우리를 비롯한 지구상의 모든 생명체가 독특한 ‘감각 거품’ 속에 갇혀 있기 때문이죠. 이 거품 속에서, 우리는 각자 광대한 세계의 극히 작은 부분만을 인식하는 거예요. 감각 거품을 설명하는 단어가 있는데, 그게 바로 입니다. 이 단어는 ‘주변 환경’을 뜻하는 독일어에서 유래했습니다

- ① 후각 망울 ② 움벨트 ③ 페로몬 ④ 옴신

3. 다음은 눈의 작동 원리에 대한 설명입니다. 초성을 참고하여 빈칸에 들어갈 단어를 써 보세요.

본문 47쪽

모든 눈은 동일한 구성 요소를 가지고 있습니다. 깡충거미와 인간을 비롯해 시각을 보유한 다른 동물의 눈 안을 들여다보면 빛을 감지하는 광수용체(photoreceptor)라는 세포가 있어요. 광수용체는 종마다 다르지만 모두 한 가지 공통점을 가지고 있어요. 바로 **〇人**이라는 단백질을 포함하고 있다는 거예요. 시각을 가진 모든 동물은 **〇人**을 사용하는데, 이 단백질은 빛을 흡수함으로써 작동합니다.

정답: _____

4. 다음은 초파리의 특징이에요. 초파리가 열을 감각할 때 어떤 능력을 발휘할까요?

본문 120-121쪽

초파리는 한쪽 더듬이의 온도가 다른 쪽 더듬이보다 0.1도만 더 높아도 금세 알아차릴 수 있어요. 그리고 이 정보를 이용하여 위험한 곳, 너무 춥거나 너무 더운 곳에서 벗어나 더 편안하고 안락한 쪽으로 방향을 돌립니다. 이러한 능력을 이라고 하는데, 동물계에서 흔히 볼 수 있습니다. 크고 작은 동물들은 움직이는 동안 주변 온도의 변화를 감지하기 위해 열 센서를 사용합니다.



- ① 파노라마 시각 ② 통각 ③ 주열성 ④ 자가수용

● **활동 내용** 내용 떠올리며 확인하기

5. 얼룩말의 무늬에 대한 이야기를 읽고 맞는 설명을 고르세요. (힌트: 본문 50-51쪽)



- ① 얼룩말의 줄무늬는 위장용이다.
- ② 사자는 90미터, 하이에나는 200미터 밖에서도 얼룩말의 줄무늬를 볼 수 있다.
- ③ 웬만한 거리에서 줄무늬는 뭉개져서 회색 바탕으로 보일 테니, 사냥하는 사자에게 얼룩말은 대부분 회색 당나귀처럼 보일 것이다.
- ④ 아프리카에서 해충들은 말에게 치명적인 질병을 옮기지만, 얼룩말은 털이 길어서 흡혈파리의 희생양이 되지 않는다.

6. 다음은 동물의 감각을 설명한 글이에요. 어떤 동물인지 줄을 이어 보세요.

판다	①	① 갈라진 혀로 설치류의 흔적을 추적합니다. 갈라진 혀는 먹이가 있는 방향에 대한 정보를 입체적으로 제공합니다.
나무방울뱀	②	② 대나무만 먹기 때문에 감칠맛을 느낄 필요가 없습니다. 하지만 쓴맛을 감지하는 유전자를 추가로 발달시켰습니다.
불가사리	③	③ 다섯 개의 팔 끝마다 눈이 있습니다. 이 눈들은 색깔, 세부 사항, 또는 빠른 움직임을 볼 수 없습니다.

7. 다음은 진화론에 대한 내용입니다. 설명을 읽고 누가 포식자인지 빈칸에 들어갈 말을 써 보세요.

본문 90쪽

딸기독개구리를 잡아먹는 포식자는 새일까요, 아니면 뱀일까요?

-강렬한 색깔은 경고 신호로 작용하기 때문에 포식자는 다양한 색깔을 볼 수 있는 입니다. 여러 세대에 걸쳐 포식자에게 가장 쉽게 발견되는 색깔을 가진 개구리는 공격을 더 잘 피할 수 있게 되었을 거예요. 따라서 먹잇감의 색깔을 살펴 보면 포식자가 누구인지 알아낼 수 있어요. 눈이 자연의 색깔을 결정하므로, 동물의 색깔은 누구의 시선을 끌려고 노력하는지 알려 주거든요.

정답: _____

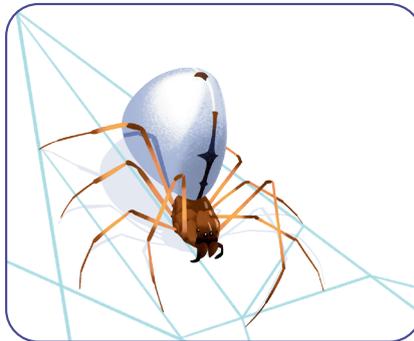
8. 진동을 통해 사냥하는 동물도 있어요. 특징을 보고 어떤 동물인지 O 하고 이름도 써 보세요.

특징1: 아프리카 나미브 사막에 산다.

특징2: 손바닥에 솜 들어갈 만큼 작고 귀엽다.

특징3: 맛있는 흰개미를 찾아 모래 언덕 위를 어슬렁거린다.

특징4: 머리와 어깨를 모래 속에 푹 담근 채 진동을 감지한다.

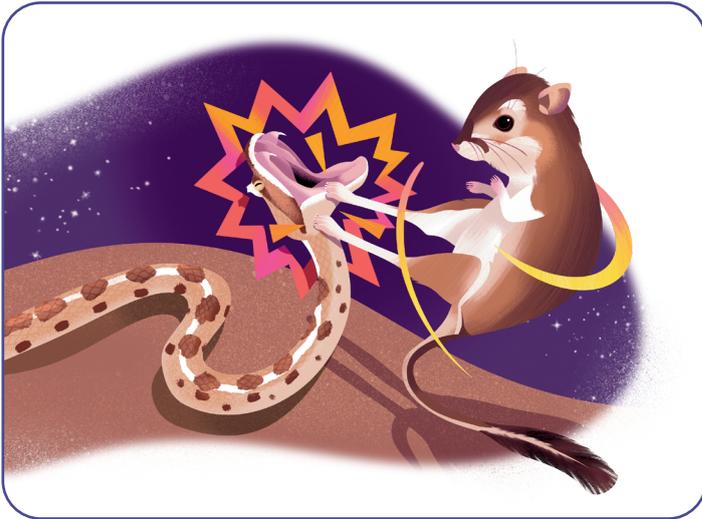


정답: _____

읽은 후 활동

• 활동 내용 상상해 보기

1. 지금까지 여러 동물의 감각에 대해 알아봤는데 부러운 감각을 지닌 동물이 있었나요? 어떤 동물의 어떤 특징이 부러웠는지 아래에 써 보세요.



예) 나는 캥거루쥐가 부럽다. 다가오는 올빼미 날갯짓의 저주파 음역도 들을 수 있고 방울뱀 소리까지 들을 수 있기 때문이다. 방울뱀의 얼굴에 날리는 이단 옆 차기는 얼마나 짜릿할까!

2. 이 책의 저자인 에드 용은 환경을 파괴하며 일어나는 감각 오염을 줄이기 위해 대대적인 조치가 필요하다고 했어요. 우리가 할 수 있는 일은 무엇이 있는지 생각해 보고 그림이나 글로 표현해 보세요.

