해양환경놀이책

알락꼬리마도요의 여행

책 자 다 운 로 드

생 태 지 평 소 개

지원 HYUNDAI MOTOR GROUP 사랑의열매 Community Chest of Korea

이 책에 도움을 주신 생태교육허브물새알 협동조합 여상경님, (사)에코코리아 이은정님,
와일드넷 박형욱님, 성미산마을학교 이진솔님, 초등 5학년 용해은님께 깊은 감사를 드립니다.

이 책은 저작권법에 따라 보호를 받는 저작물이므로, 저작자와 출판사
양측의 허락 없이는 이 책의 일부 혹은 전체를 인용하거나 옮겨 실을 수 없습니다.

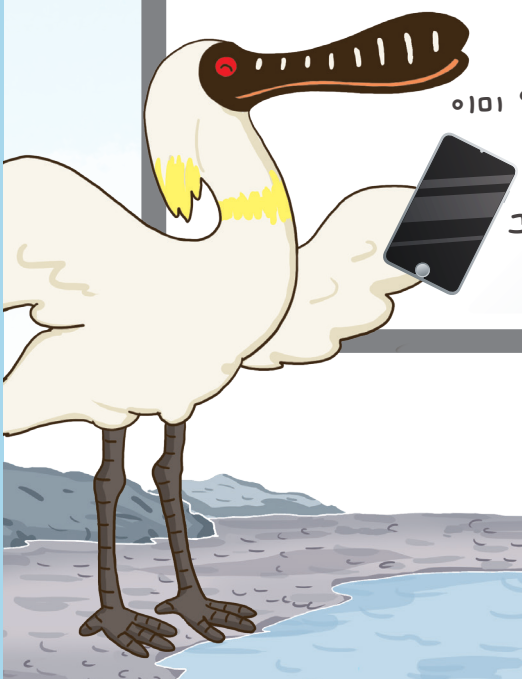
이 책은 초등학교 4~6학년이
즐겁게 놀며 환경에 대해 배울 수 있도록
만들어진 책이에요.

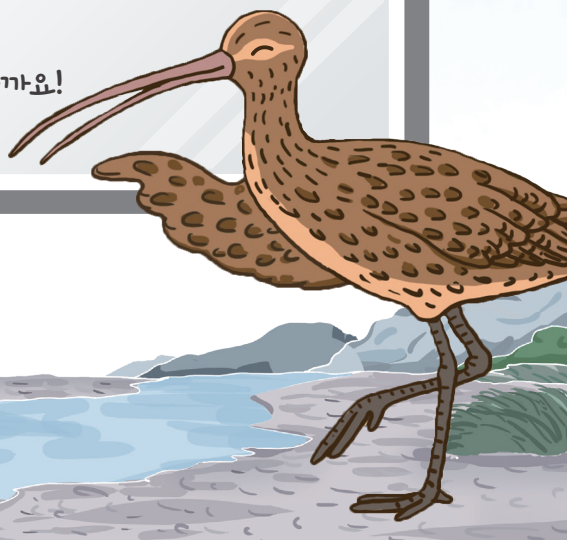
중간중간 QR코드를 발견한다면
재미있는 동영상을 볼 수 있으니
스마트폰을 사용하면서 봐도 좋아요!

이야기를 따라가면서
재미있는 그림도 보고
퀴즈도 풀고, 미로 찾기도 하고,
그림도 그리다 보면
어느새 갯벌과 철새에 대해서
이미 알아버린 스스로를 발견하게 될 거예요.

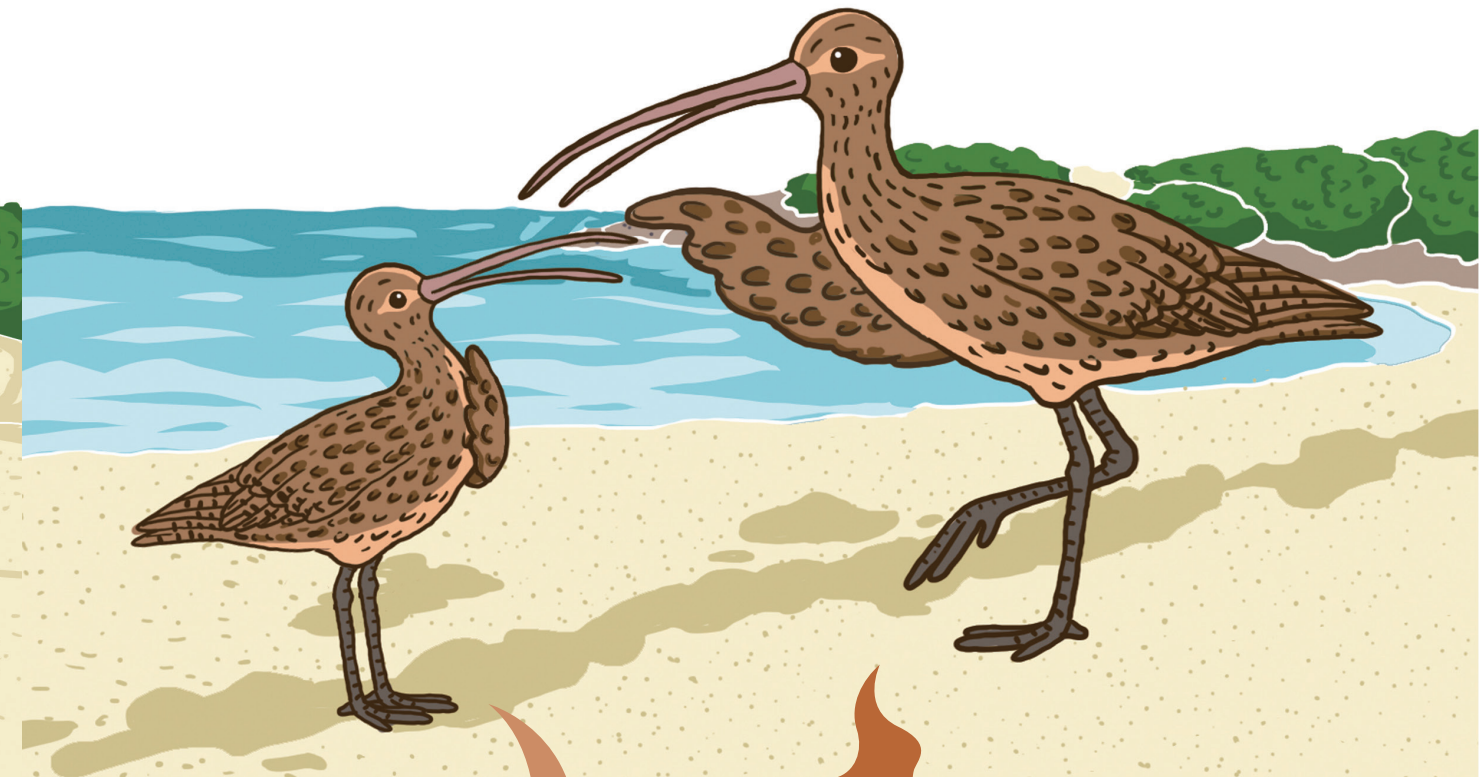
그럼, 우리 알마를 만나러 가볼까요!

책 소개와
책 다운로드 받는 곳을
알고 싶다면
위에 QR코드를 스캔해 봐!





파란 바닷물이 모래사장에 잔잔한 파도를 만드는 호주 북동쪽의 해변가
알락꼬리마도요들이 얇고 긴 부리로 게를 잡아먹고 있네요.



음~ 맛있어!

있잖아, 알마 아저씨!
어떻게 하면 아저씨처럼 게를 잘 삼킬 수 있는 거야?

아, 그건 한꺼번에 삼키지 말고
다리랑 몸통이랑 따로 먹으면 돼!

아하~ 그렇구나! 나도 해봐야지~

떠든 친구
지오
지각한 친구
알마

'알락꼬리마도요'는요~

몸 윗면에 진한 갈색과
누런색의 점 무늬가 있어요.

부리는 머리 길이의 3~4배로
아래쪽으로 휘어져 있어요.

전체 길이는
60~70cm까지
자라요.

몸 아랫면에는 누런색 바탕에
갈색 줄무늬가 흩어져 있어요.

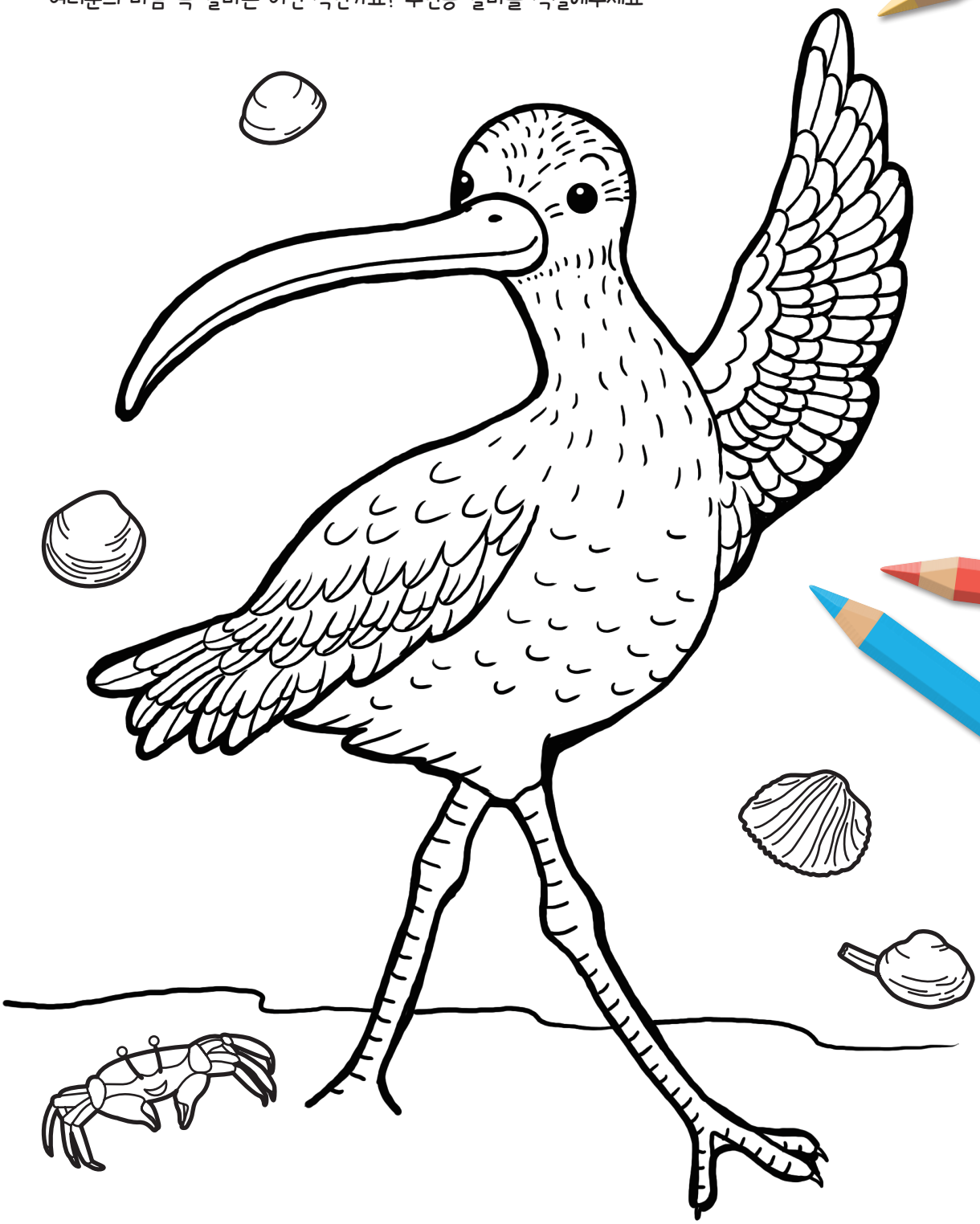
주로 강과 바다가 만나는
강 하구나 갯벌, 논 습지에서
생활한답니다.

by 생태교육허브물새알

살아 움직이는 알락꼬리마도요를
보고 싶다면 여기로!
먹이를 먹는 모습도 있다구요!

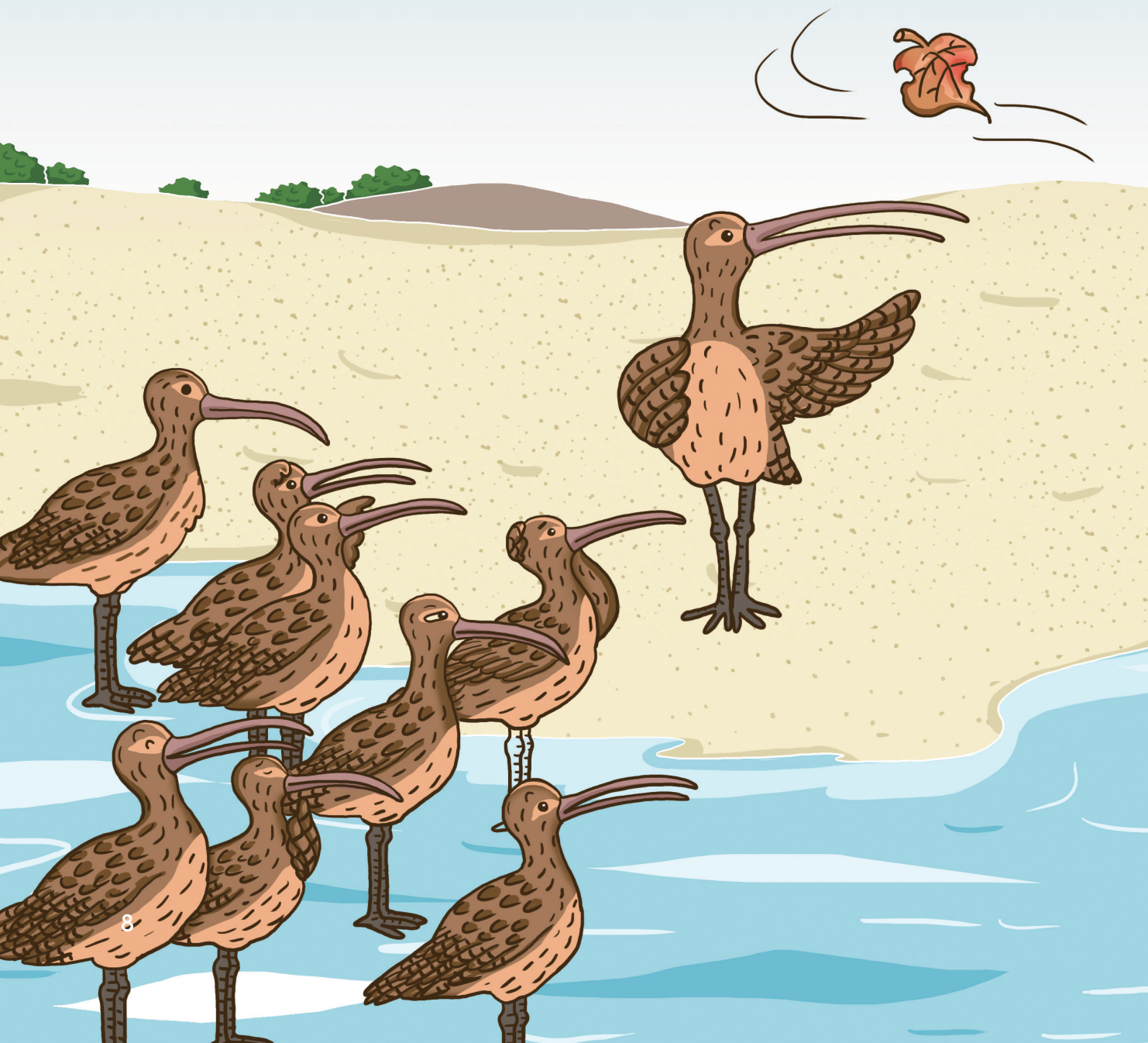
알락꼬리마도요 색칠하기

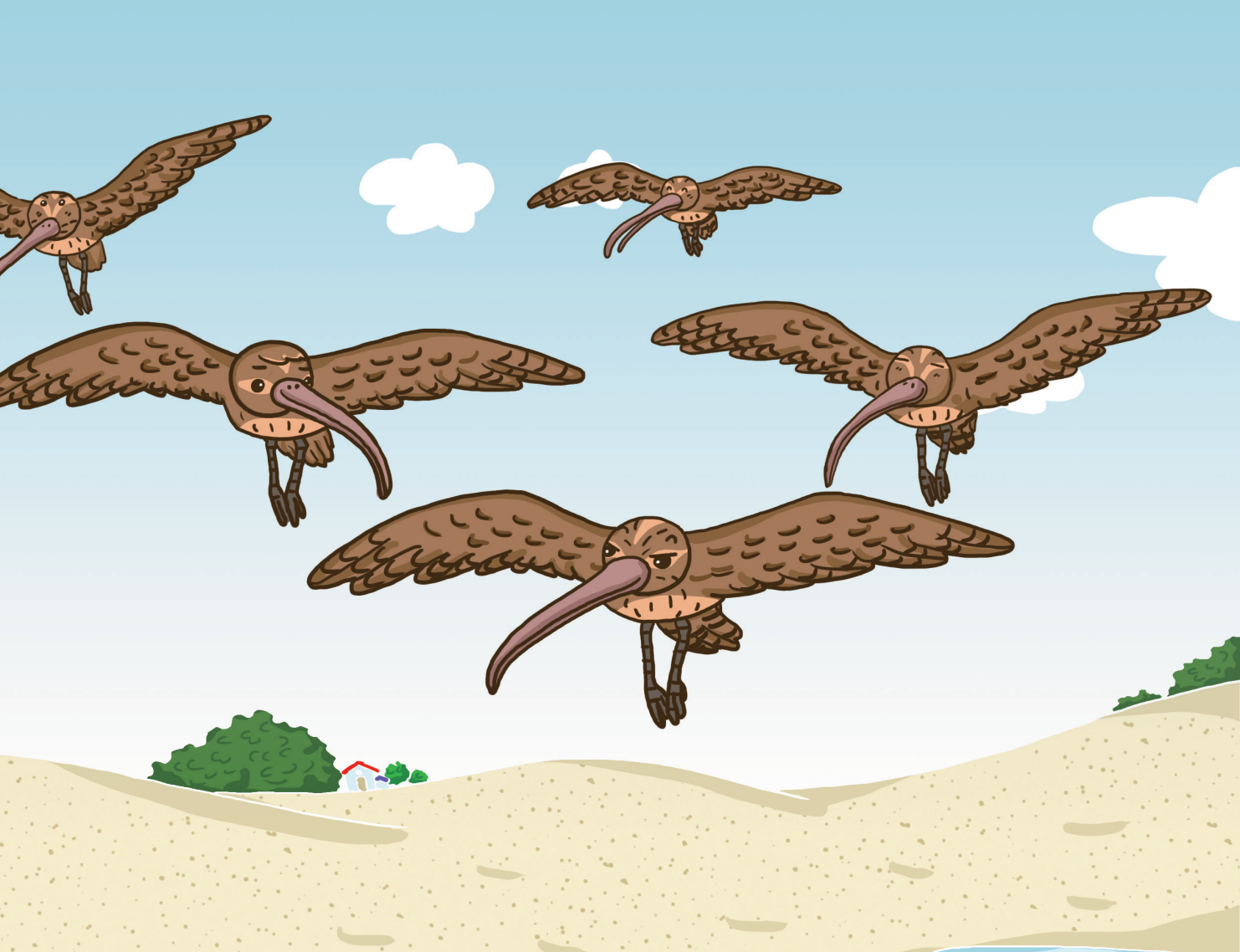
여러분의 마음 속 알마는 어떤 색인가요? 주인공 알마를 색칠해주세요~



알락꼬리마도요들이 번식지로 가기 위해 떠날 준비를 합니다.
며칠 밤낮을 쉬지 않고 날아야 하는 험난한 여정이지요.
마침 비행을 시작하기 위해 알마가 친구들을 모으는 군요.

"얘들아, 곧 바람이 바뀔 거야.
바람이 불면 다 같이 날아오르는 거야!"





차가운 바람이 불자 알마는 힘찬 날갯짓으로 단숨에 하늘로 날아올랐어요.
친구들도 알마의 뒤를 따라 날아올랐어요.
얼마 뒤 앞장서서 날던 알마의 날개짓이 느려지자
뒤에서 날던 친구가 슬쩍 자리를 바꿔 줬어요.

"고마워."

"먼 길 가는데 혼자만 힘들면 안 되지~!
걱정 마! 출발하기 전에 우리끼리 순서를 정했어!"

러시아

도요·물떼새들은 여름 동안 툰드라 지대에서 짝짓기를 하고 알을 부화시키고, 새끼를 기른다. 이 습지는 먹이가 풍부하고, 사람들의 접근이 어렵기 때문에 최상의 번식지이다.

한국

중간기착지이자 휴게소인 한국의 갯벌

나그네새들은 봄, 가을 한국 갯벌에 머물며 다시 떠날 준비를 한다. 호주에서 한국까지 대략 일주일 동안 논스톱으로 날아오면 몸무게가 절반 이상 줄어들 정도로 심각한 상태이기 때문에 우리나라 갯벌에서 충분한 휴식을 취해야 다음 목적지까지 다시 날아갈 수 있다.

우리나라의 새만금이 막힌 후 전 세계 도요새의 25% 이상이 감소했다. 발보다 부리가 먼저 닿을 정도로 굶주린 새들의 중요한 먹이터 갯벌이 사라졌기 때문이다.

호주

북반구에 겨울이 오면 따뜻한 호주나 뉴질랜드에서 여름을 보낸다.

Q 새들은 왜 V자 대형으로 비행을 할까?

지오야, 지오야~

철새들은 이동할 때 수십 마리 씩 무리를 지어 V자 형태로 이동하던데, 왜 철새들은 V자 대형으로 이동하는 거야?

V자 대형으로 날면 에너지가 적게 들기 때문이지~ 먹지도 자지도 않고 수천km에서 만km를 넘는 거리를 이동하는 철새들은 날기 위해 필요한 에너지를 모아. 내장을 줄이고 지방을 늘려서 몸을 통통하게 살찌운 새들이 장거리 비행을 마치고 나면 몸무게가 절반으로 줄어들 정도라고 하니 날아가는 데는 엄청난 에너지가 든다는 것을 알 수 있겠지~? 그래서 에너지를 효과적으로 쓰기 위해 새들은 V자 대형으로 날아가는 거야~

V자 대형으로 날면 어떻게 에너지를 아낄 수 있는거지?

맨 앞에서 날아가는 새의 날개짓이 만드는 바람의 흐름은 뒤에서 나는 새들에게 영향을 주지. 뒤에서 날아가는 새들은 공기의 저항을 덜 받고, 더 쉽게 날아오르는 힘을 받게 돼. 선두의 새, 리더가 가장 날개짓 횟수가 가장 많아~ 그래서 서로가 서로를 도와 모두가 에너지를 아낄 수 있는 협동의 방법으로 맨 앞자리를 번갈아가면서 담당하는 거야~ 실제로 자전거 선수들도 경기 때 첫번째로 달리는 사람이 공기의 저항을 가장 많이 받기 때문에 2등으로 달리다가 마지막에 추월하는 것이 더 유리해!

알마와 친구들은 쉬지 않고 꼬박 5일 밤낮을 날았어요.
윤기 나고 가지런하던 깃털이 푸석푸석해지고 몸무게는 절반이나 줄었어요.

"배고파... 목도 마르고..."
"얼마나 더 가야 하는 걸까?"
"난 떨어질 것 같아..."
"이 쯤에서 쉴만한 곳이 나와야 하는데... 저긴가? 음... 얘들아 저기서 쉬어가자!"

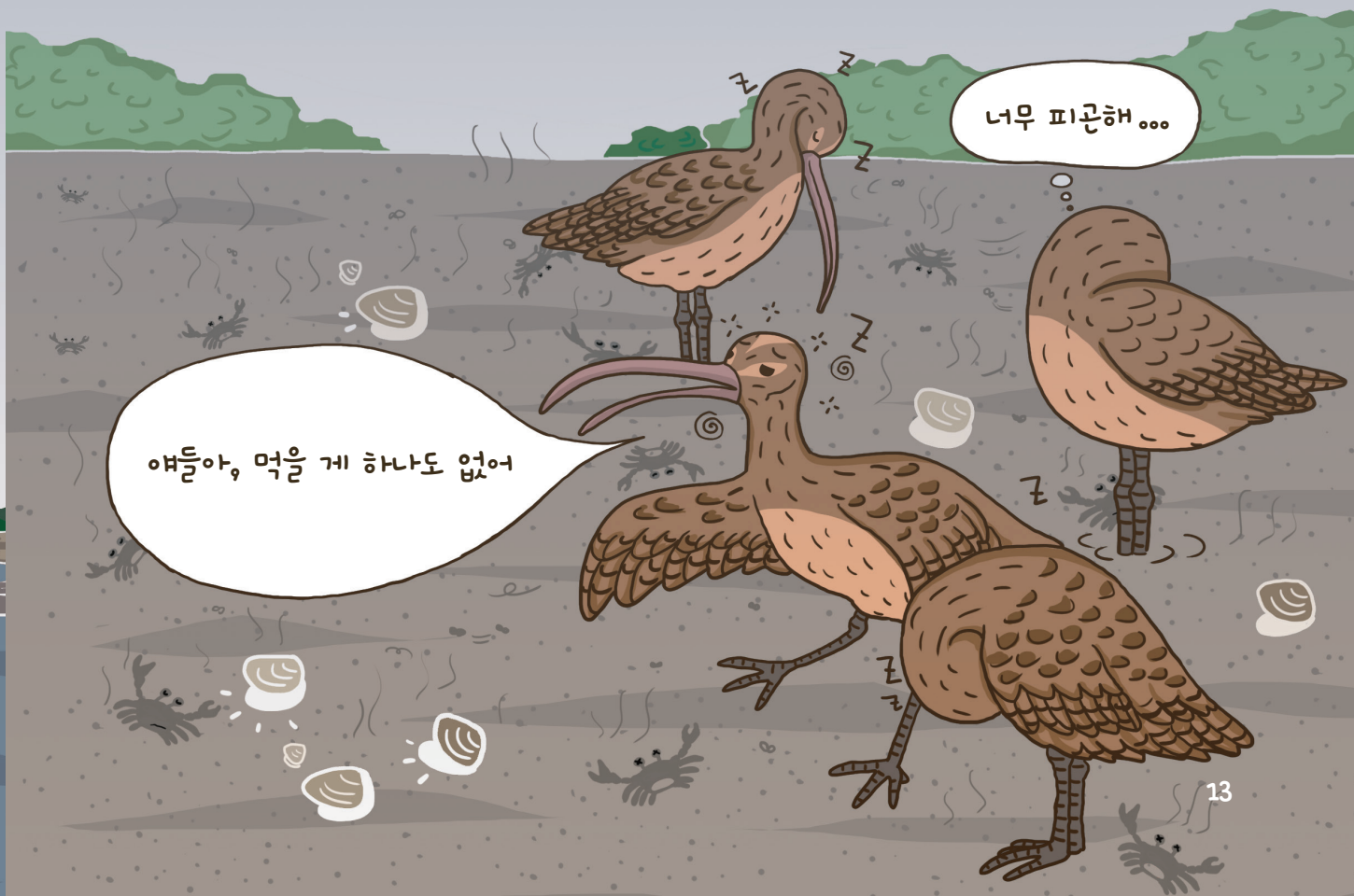
알마는 바다를 가로지르는 새하얀 도로 너머 모래톱*을 바라보며 말했어요.

* 모래톱 : 강가나 바닷가에 있는 넓은 모래 벌판

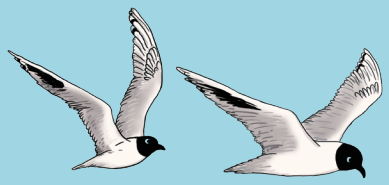
알락꼬리마도요들은 커다란 날개로 바람을 타며 천천히 내려앉기 시작했어요.
갯벌에 내려앉은 알마는 서둘러 먹을 것을 찾았어요.

"얘들아, 먹을 게 없어"

한참을 두리번거리며 먹을 것을 찾던 알락꼬리마도요들은
배고픔에 지쳐 하나 둘 잠에 빠져들기 시작했어요.
알락꼬리마도요를 품은 자그마한 갯벌엔 어느새 어둠이 내려앉기 시작했어요.

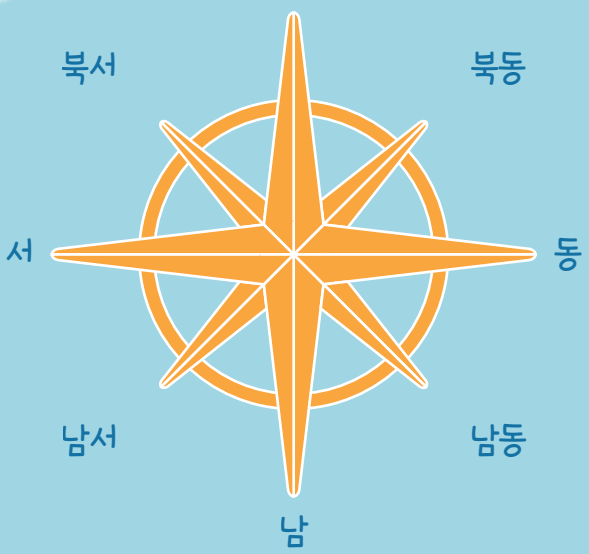


Q 우리는 방향을 어떻게 찾을까?



사람은 어떻게 동서남북을 알 수 있을까요?

동, 서, 남, 북으로 방향을 구분하는 것을 방위라고 해요. 그리고 사람은 나침반을 사용해서 방위를 알아볼 수 있어요. 나침반은 자석의 성질을 가진 바늘이에요. 지구도 자석과 같은 성질(자기장)을 가지고 있기 때문에 나침반의 빨간 바늘은 지구의 자기장에 이끌려 항상 북쪽을 가리키고 있어요. 그리고 지도 위에 방위를 표시하는 그림을 방위표라고 해요!



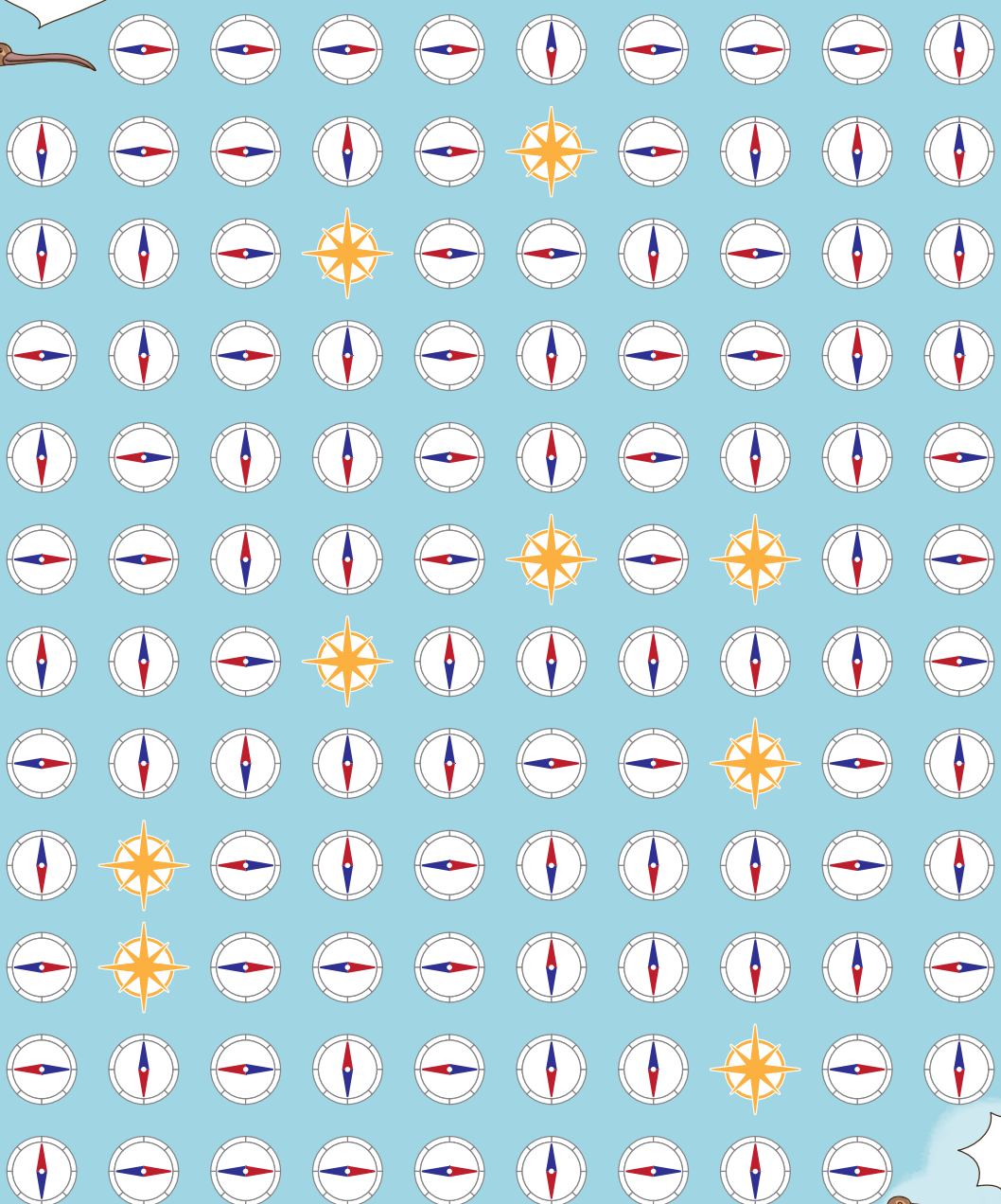
방위표

나침반

철새가 어떻게 방향을 찾는지 궁금하다면 여기로!

Q 북쪽을 향해가서 길을 찾아 보아요.

남쪽의 호주에서 북쪽의 우리나라 갯벌로 날아오는 알락꼬리마도요처럼 나침반의 빨간 바늘이 가리키는 북쪽을 향해서 길을 찾아보아요! 나침반을 따라가다 보면 갯벌을 만날 수 있을거에요! 중간에 만나는 별모양에서는 동서남북 어느 방향으로든 움직일 수 있어요! 하지만 도착할 수 있는 길은 하나라는 것!



"이봐~ 이봐~ 좀 일어나보라구~"

알마가 눈을 떠 보니
새하얀 깃털에 검고 날카로운 부리를 가진 새가 알마를 깨우고 있었어요.
"졸린건 알겠지만 좀 일어나봐 친구~ 여기서 잠만 자다가는 큰일날 수도 있다구~"

"흐으음... 너는 누구...?"
아직 잠이 덜 깬 목소리로 알마가 말했어요.

"나는 저어새야~ 이름은 지오라고해~ 보아하니 너는 알락꼬리마도요구나~"

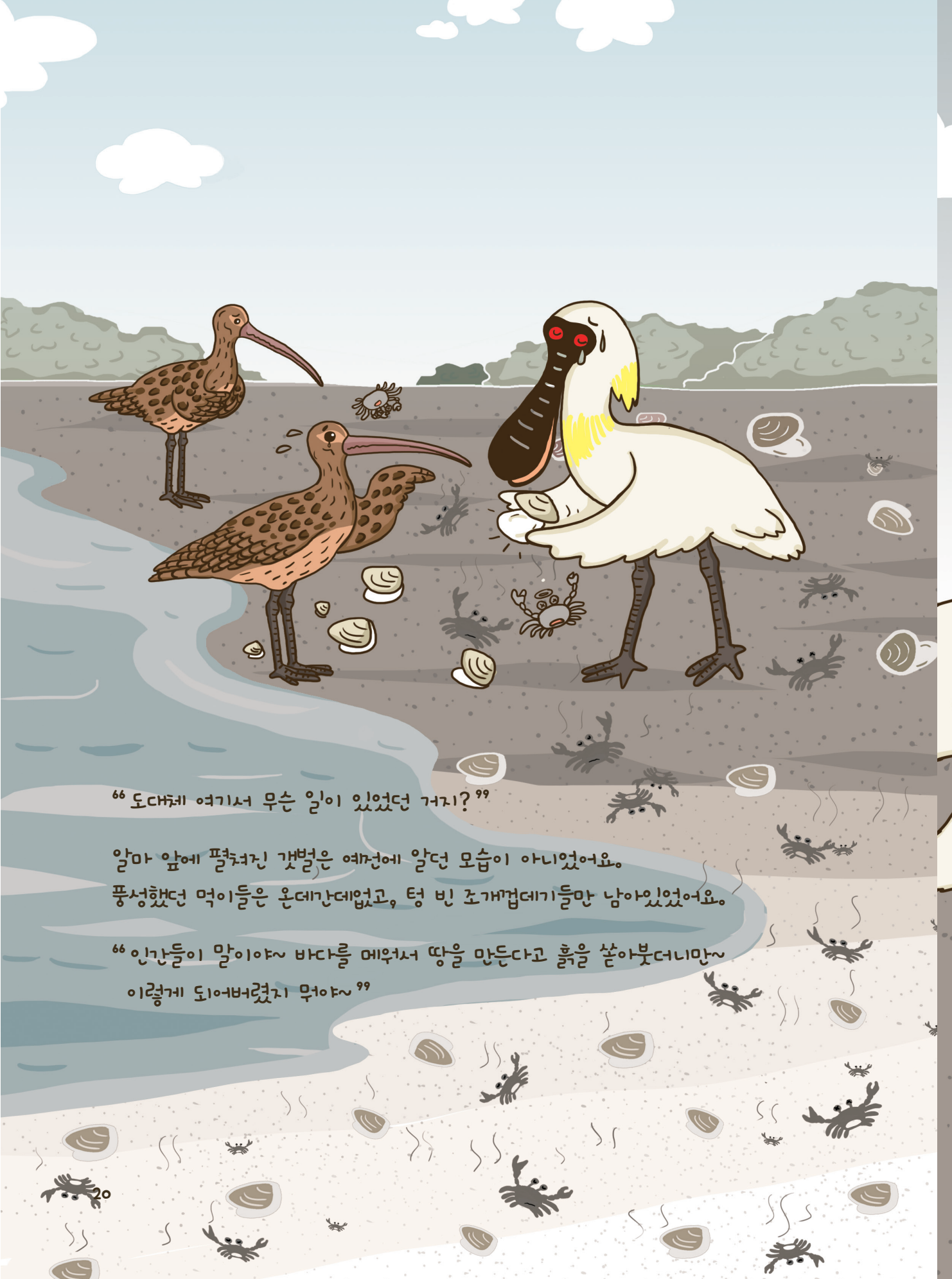
"어어... 맞아. 나는 알마라고해. 근데 무슨 일로 날 깨운거야?"

"도움이 필요할거라고 생각했는데~ 자느라 아무것도 몰랐나보네~"

"응? 그게 무슨 말이야?"

"주변을 좀 둘러보라구~ 여긴 새들이 살만한 곳이 아니야~"

알마는 그제서야 눈을 크게 뜨고 주변을 둘러보았어요.



"도대체 여기서 무슨 일이 있었던 거지?"

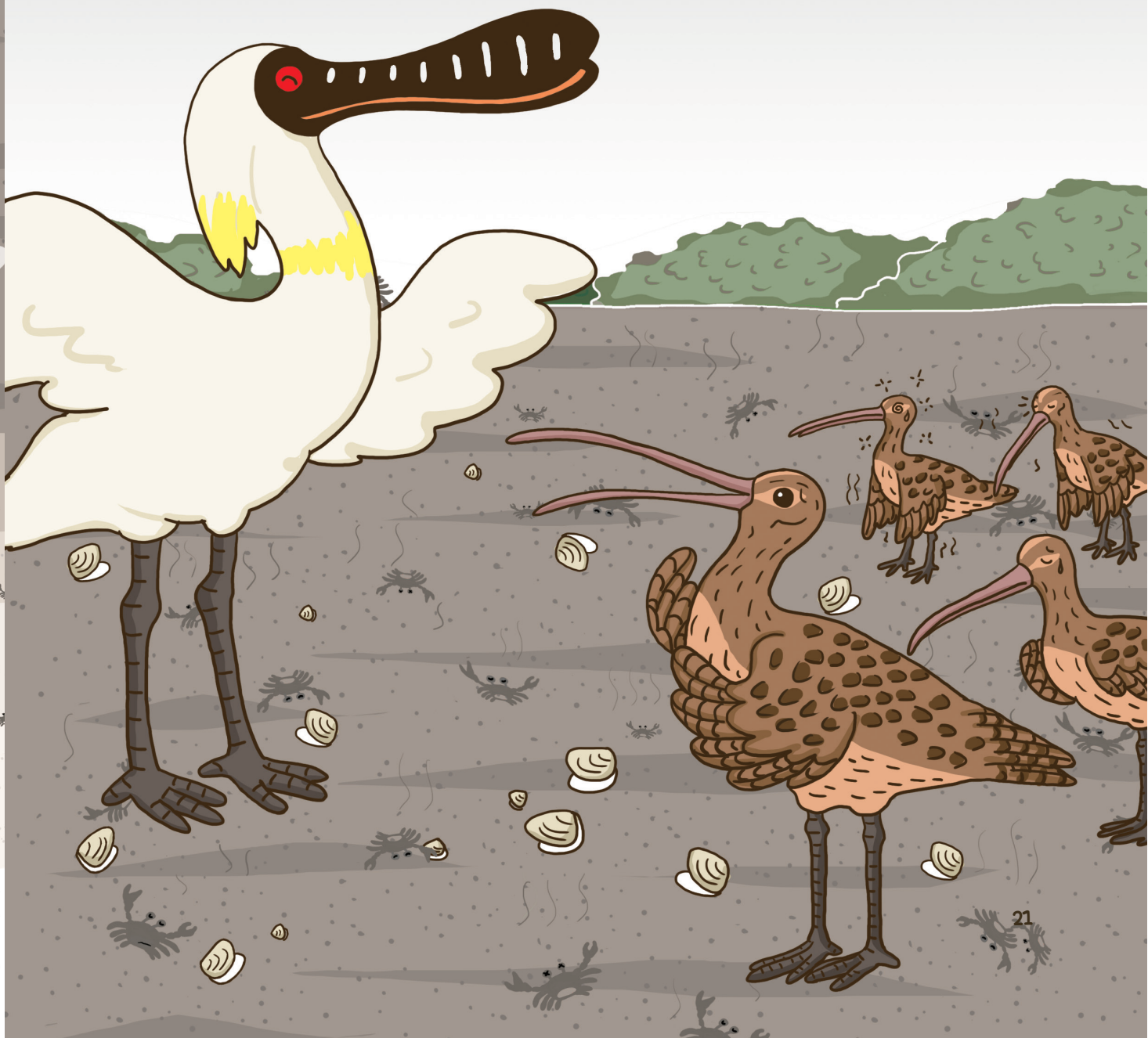
알마 앞에 펼쳐진 갯벌은 예전에 알던 모습이 아니었어요.
풍성했던 먹이들은 온데간데없고, 텅 빈 조개껍데기들만 남아있었어요.

"인간들이 말이야~ 바다를 메워서 땅을 만든다고 흙을 쏟아붓더니만~
이렇게 되어버렸지 뭐야~"

"여긴 아무것도 없어~ 여기서 머물다간 굶어 죽게 될 거라구~
괜찮다면 내가 여기보다 나은 곳으로 데려다줄 수 있어~"

"고마워 지오야. 그런데 그 곳까지 우리가 갈 수 있을까?
우린 너무... 지쳤거든..."

"걱정하지 말라구~ 나 지오가 책임지고 가장 빠른 길로 안내해줄게!"



알마
3일전

갯벌이란?

바닷물이 들어오면 물에 잠기고, 바닷물이 나가면 땅이 드러나는 곳이에요. 바다의 흐름(밀물, 썰물)으로 미세한 흙들이 파도가 잔잔한 해안에 오랫동안 쌓여 생기는 평평하고 넓은 벌판이랍니다. 우리나라의 서해안은 파도가 약하고 평평한 땅이어서 갯벌이 더 잘 발달되어 있어요. 갯벌은 오염된 바다를 정화해주고, 홍수나 해일의 충격을 완화해줍니다. 그리고 조개나 게처럼 많은 생물들이 살고 있어요. 그래서 그 생물들을 먹고 사는 새들이 머무는 곳이기도 하고, 사람들도 갯벌로부터 많은 먹거리를 얻고 있어요.

지오
1일전

철새들의 쉼터

우리나라의 갯벌은 수천km씩 먼 길을 오가는 철새들이 중간에 쉬면서 에너지를 모으는 곳이에요. 해마다 갯벌은 점점 사라지고 있어요. 이렇게 갯벌이 줄어들면 철새들은 제대로 먹지 못한 상태로 다음 비행을 하다가 목적지에 도착하지 못하고 지쳐서 죽게 된답니다.

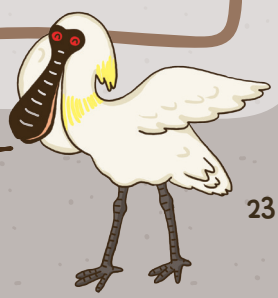
이노
10분전

간척

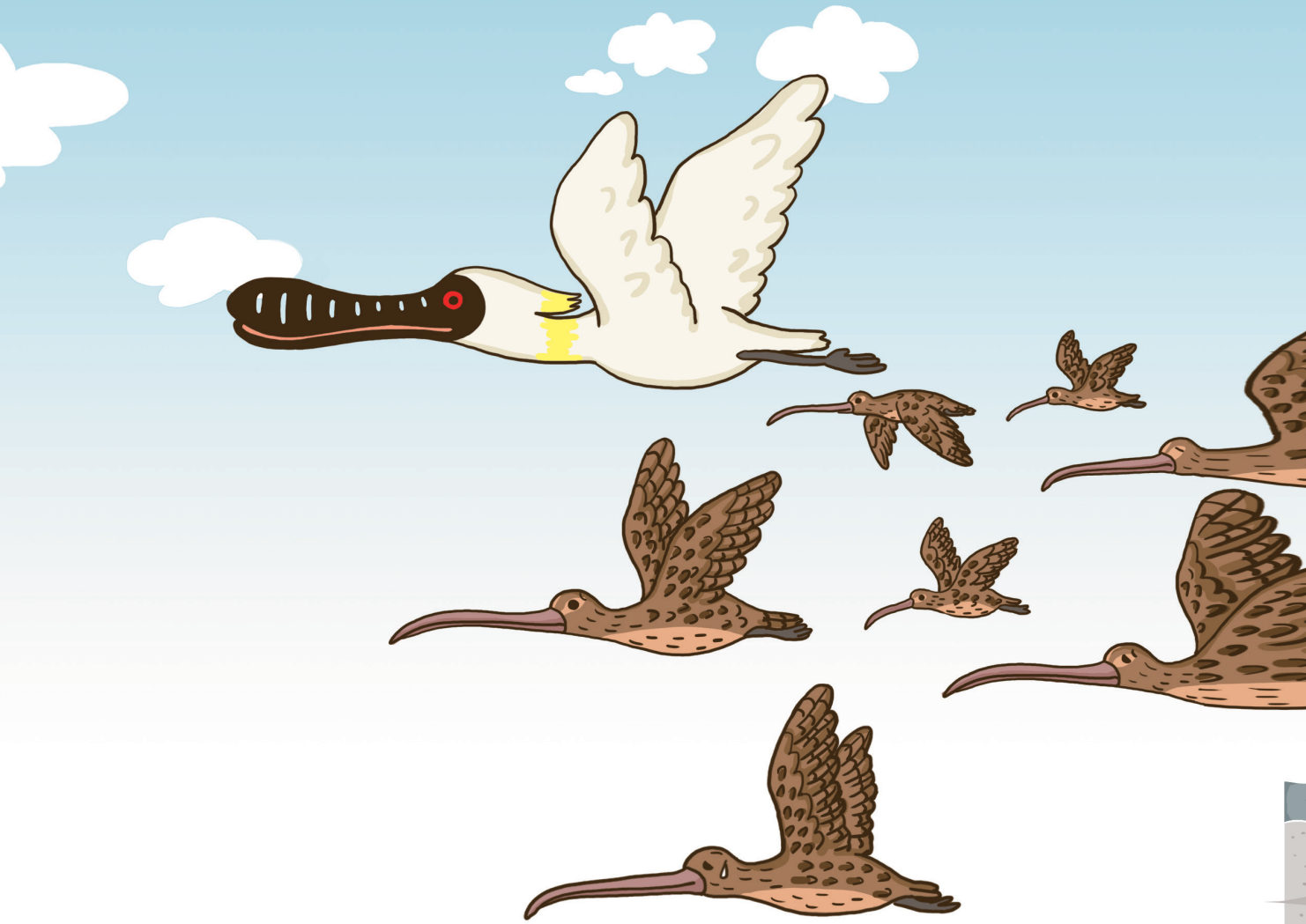
갯벌에 돌과 흙을 부어 땅을 만드는 일을 간척이라고 해요. 땅이 생기기에 찬성하는 사람들도 있지만 갯벌이 사라지기 때문에 반대의 목소리도 큽니다. 간척에 대해서는 재미있는 동영상으로 알아볼까요~? 더보기

간척이 뭐죠? 간척을 하면 갯벌이 어떻게 될까요?

지오를 따라 갯벌을 찾을 수 있게 도와주세요!



알마는 도대체 언제 오는거야~

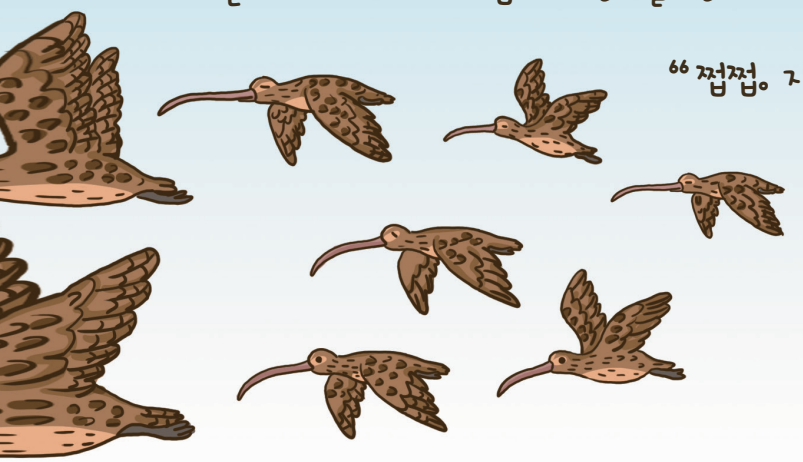


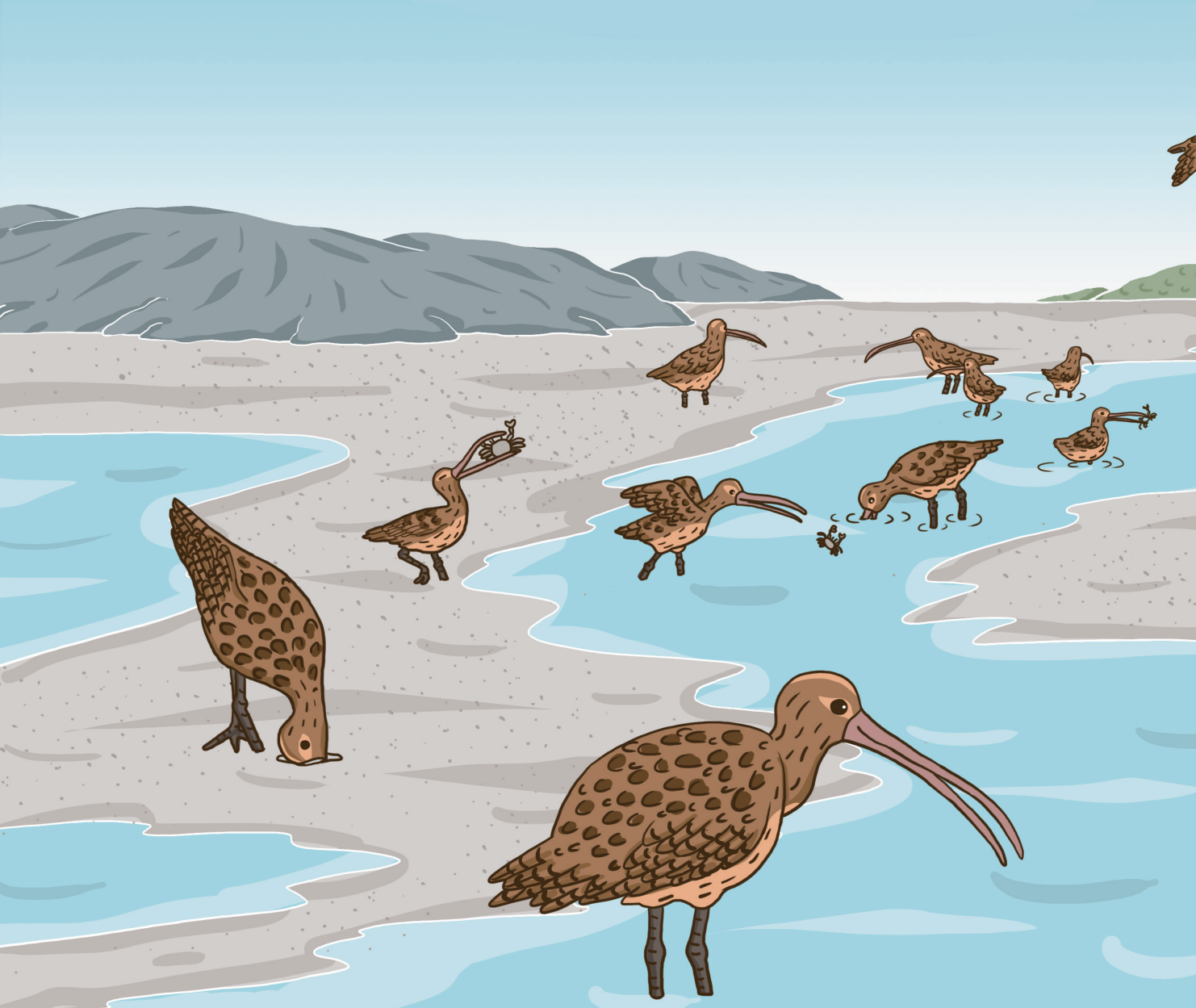
지오를 따라 알락꼬리마도요들이 북쪽으로 날기 시작했어요.
배가 고프고, 날개가 아파 그만 포기해버리고 싶지만
살기위해서는 꾹 참고 날아야만 해요.

드디어 지오가 말하던 갯벌이 보이기 시작했어요.
넓은 갯벌에 커다란 왜가리부터 작은 도요새들까지 많은 새들이 먹이를 먹고 있네요.
알락꼬리마도요들이 갯벌에 착륙하기가 무섭게 칠게 사냥에 나서네요.
알마가 지오에게 고맙다고 인사를 건네자 다른 알락꼬리마도요들도 인사를 합니다.

"쩝쩝. 지오야 쩝. 우리도 쩝. 고마 쩝. 어 쩝."

꾸울~꺽~!

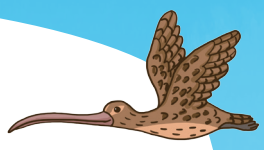




다행이에요!
알마와 친구들이 지오 덕분에 새로운 갯벌에서 배불리 먹을 수 있게 되었어요.
이곳에서 충분히 먹고, 충분히 쉬고 나면
알락꼬리마도요들은 더 북쪽으로 날아가 시베리아와 중국에서 알을 낳아요.

아마도 가을이 오면 알마도 새끼들을 데리고
호주에 가기 전에 다시 이곳을 찾아오겠죠?

알락꼬리마도요를 지켜요!



쓰레기 덜 만들기

재활용도 중요하지만 덜 써서 쓰레기를 줄이는 것도 중요해요. 쓰레기를 태울 때도 환경오염이 되고, 쓰레기를 땅에 묻으면 그것 또한 환경오염이 되어 다른 생물들이 살기 어려워 지거든요. 사람도 마찬가지구요. 비닐봉투 대신 장바구니를 쓰거나, 일회용 컵보다는 텀블러나 도자기 컵을 사용해서 쓰레기를 줄여 다른 생물들과 함께 살아갈 수 있게 노력해요!

쓰레기 아무데나 버리지 말기

마스크에 걸린 새나 플라스틱 빨대가 콧구멍에 낀 거북이, 죽은 동물들 뱃속에 플라스틱과 비닐이 가득한 사진을 본 적이 있을 거예요. 우리가 무심코 버리는 쓰레기지만, 동물들에게는 먹이로 보이거나 치명적인 덫처럼 생명의 위협을 받아요.

관심가지기

많은 사람들이 알락꼬리마도요에 대해 또 환경보호에 대해 관심을 가지게 될수록 더 많은 사람들이 환경을 지키기 위한 행동에 동참하게 될거예요. 쓰레기를 줄이는 노력부터, 환경오염 물질을 사용하지 않도록 하는 법을 만드는 일까지요!

UN이 발간한 지구생물다양성전망 보고서에 따르면 1970년 이후 50년이 지난 2020년까지 전 세계 야생생물의 수가 3분의 1로 감소했다고 해요.

그렇다면 철새를 지키는 방법은 어떤 것이 있을까요?

숨은 단어를 찾아보아요!

책에서 나온 단어들이 숨어있어요.
하지만 책에 나오지 않는 재미있는 단어들도 찾아보아요!

시	계	루	만	들	고	시	픈	간	척
베	결	고	정	사	부	실	여	건	맛
리	다	알	락	꼬	리	마	도	요	있
아	이	스	크	림	말	만	둑	롭	으
올	람	랑	는	눈	수	저	게	받	면
나	이	갯	지	렁	이	어	없	발	이
과	꿀	벌	해	싶	철	새	망	군	칼
북	두	칠	성	행	외	만	화	개	로
럽	먹	이	고	꽃	다	금	구	다	리
보	이	했	칠	게	가	시	지	구	!

숨은 단어 찾기 정답!

책에 나온 단어

시베리아 : 우리나라 북쪽에 있는 러시아 대부분의 지역을 말해요.
습지가 잘 발달되어서 새들이 살기에 아주 적당한 곳이에요.

간척 : 바다를 돌과 흙으로 메워 땅으로 만드는 것을 말해요.
갯벌을 사라지게 만들죠.

부리 : 새들의 입이에요. 주인공 알마의 부리는 길고 아래로 휘어져있지만,
저어새 '지오'처럼 부리가 넓적한 새들도 있어요.

알락꼬리마도요 : 주인공 알마는 알락꼬리마도요예요.
눈치 챈 사람도 있겠지만 알마의 이름도 여기서 따왔답니다.

저어새 : 주인공을 도와주는 지오가 바로 저어새에요.
주걱처럼 생긴 부리를 가진 하얀새죠.

철새 : 알마처럼 계절에 따라 사는 장소를 옮기는 새들을 말해요.

새만금 : 우리나라에서 가장 큰 간척이 이루어지고 있는 장소예요.
1991년부터 지금까지 진행중이에요.

갯벌 : 하루에 두 번 바닷물이 빠지면 드러나는 평평한 땅을 말해요.

먹이 : 모든 생물은 먹이가 있어야만 살아갈 수 있어요. 사람도 마찬가지예요!

칠게 : 알락꼬리마도요가 우리나라 갯벌에서 가장 많이 잡아 먹는 게예요.

책에 나오지 않은 단어

시계 : 우리가 시간을 알아 볼 때는 시계를 봐요.

아이스크림 : 여러분들이 너무너무나 좋아하는 간식이죠!

갯지렁이 : 갯벌에 사는 지렁이에요. 새들이 좋아하는 먹이예요!

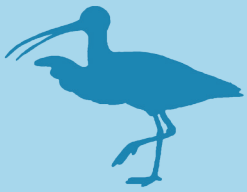
꿀벌 : 여러분들이 먹는 꿀은 모두 꿀벌들이 열심히 모은 꿀이랍니다.

북두칠성 : 밤하늘에 보이는 별자리 중에 하나예요.
별이 잘 보이는 날 한 번 찾아보아요!

만화 : 그림과 글로 이야기를 전달하는 것이에요.
여러분들도 잘 알고 있을거예요.

꽃게 : 사람들의 밥상에 가장 자주 올라오는 게예요.
꽃게는 걸어다니지 않고 헤엄친답니다.

지구 : 우리가 살고있는 행성 이름이 바로 지구!



발행처 (사)현장과 이론이 만나는 연구소 생태지평
주 소 서울특별시 마포구 성미산로22길 22, 2층 (연남동)
T. 02)338-9572~4 F. 02)338-9575 H. www.ecoin.or.kr

기 획 홍숙경, 이재욱 (생태지평)
글 이재욱 (생태지평)
그 림 주유경 (디자인스토리꽃사슴)

제 작 ㈜생태환경디자인연구소 INNO

HYUNDAI MOTOR GROUP
사랑의열매 Community Chest of Korea
생태지평

FSC 본 인쇄물은 자연 환경 보존을 위해 100% FSC® 재생펄프를 사용한 친환경 종이 센토를 사용하였습니다.

비매품/무료
05490
9 788994 394152
ISBN 978-89-94394-15-2 (PDF)