

<p>단원 4: 동식물의 적응화</p>	<p>Unit 4: Plant and Animal Adaptations</p>
<p>주요개념:</p> <p>4.1 : 생물들이 어떻게 영양분을 섭취하고, 호흡하며, 생식하는지 그리고, 몸에 쌓인 불순물을 어떻게 배출하는지 설명하라</p> <p>4.2 : 식물들이 생존하기 위해서 어떻게 환경에 적응해야 하는지 설명하라</p> <p>4.3 : 동물들이 생존하기 위해서 어떻게 환경에 적응해야 하는지 설명하라 *구조 및 기능(예, 날개, 지느러미, 비늘, 깃털, 모피, 등) *동물들은 환경의 변화에 반응한다는 이해(심장박동, 눈깜빡 거림, 전율) *동물들은 계절의 변화에 따라 함께 변화한다 -동면(겨울잠) -이주(필요에 따라서 한 장소에서 다른 장소로 이동) 사람도 포함된다.</p> <p>4.4 : 생물들의 두 가지 특징을 인식하라 *유전된 특징(꽃 색깔, 눈 색깔) *학습된/습득한 특징(수영할 수 있는 능력, 흉터)</p>	<p>Key Ideas:</p> <p>4.1: Describe how all living things grow, take in nutrients, breathe, reproduce and eliminate waste</p> <p>4.2: Describe how plants must adapt to their environment in order to survive</p> <p>4.3: Describe how animals must be adapted to their environment in order to survive * Structures and their functions (e.g., wings, legs, fins, scales, feathers, fur, etc.) * Understand that animals respond to change in the environment (e.g., heart rate, eye blinking, shivering) * Animals change as seasons change - Hibernation - Migration (i.e., moving from place to place to meet needs) including humans</p> <p>4.4: Recognize that traits of living things are both * Inherited (color of flowers, eye color). * Learned/acquired (being able to swim, having scars).</p>
<p>단원개괄</p>	<p>Unit Overview</p>
<p>모든 생물들은 기본적인 욕구가 있다. 음식, 물, 공기, 그리고 보금자리가 그것이다. 생물들은 여러 다양한 방법으로 그들의 필요를 충족한다. 기본적인 필요를 채우는 것은 쉬운 일은 아니지만, 살기 위해서 반드시 해야만 하는 일이다.</p> <p>동식물은 필요를 충족하기 위해서 적응화를 해왔다. 적응화라는 것은 몸의 일부를 말하거나, 부모로부터 물려받은 행동을 의미한다. 이는 생존에 유리한 것이다.</p> <p>생물이 생식할 때, 그 자손은 부모의 특징을 물려받는다. 대부분의 특징은 유전적 요소와 양육의 조화를 통해서 발전하게 된다. 양육은 당신의 삶에서</p>	<p>All living things have the same basic needs. They are food, water, air, and shelter. Living things meet their needs in a variety of ways. Meeting basic needs isn't always easy, but living things must do it to survive.</p> <p>Plants and animals have adaptations that help them meet their needs. An adaptation is a body part or a behavior that a living thing gets from its parents, and that helps it to survive.</p> <p>When living things reproduce, the offspring will carry the parents' traits. Most traits develop through a combination of heredity and nurture. Nurture is everything</p>

일어나는 모든 것이다 - 당신이 사는 장소, 당신이 아는 사람, 당신이 하는 모든 행위, 이 모든 것을 포함한다. 양육은 특징을 형성하는 데에 많은 영향을 미친다.	in your life – where you live, the people you know, and the activities you do. Nurture influences many traits.
---	---

4 단원: 동식물의 적응화	Unit 4: Plant and Animal Adaptations
핵심문제: 동식물들은 살기 위해서 어떻게 환경에 순응하는가?	Essential Question: How are plants and animals well-suited to live in their environments?
주요개념 4.1 : 모든 생물들이 어떻게 자라나고, 영양분을 섭취하고, 숨을 쉬며, 생식하고, 또한 불순물을 배출하는지 설명하라.	Key Idea 4.1: Describe how all living things grow, take in nutrients, breathe, reproduce and eliminate waste.
과학용어: 1. 외골격 2. 변형 3. 발아 4. 포자 5. 잎 6. 배우체 7. 포자체 8. 탈피 9. 전분 10. 유대동물 11. 태아 12. 양서류	Scientific Terms: 1. exoskeletons 2. metamorphoses 3. germination 4. spores 5. fronds 6. gametophyte 7. sporophyte 8. molt 9. starch 10. marsupials 11. embryo 12. amphibians
<p>내용:</p> <p>*생물의 특징:</p> <ul style="list-style-type: none"> -일생 동안 성장한다 -영양분을 필요로 한다 (영양분은 에너지를 얻고 성장에 필요한 물질이다) -생식을 통해서 자신의 종자를 번식한다 <p>-한 싸이클의 삶을 산 후에 죽는다.</p> <p>*생물이 아닌 것: 살아있지 않은 것이다. 그래서, 그들은 영양분을 필요로 하지 않는다. 생식을 하지 못한다.</p> <p>*어떻게 생물은 성장하는가?</p> <p>동식물이 자라고 생존하는 데에 음식/양분이 필요하다. 음식/양분은 동식물이 성장하는 데에 필요한 에너지를 제공하며 동식물이 자라는 데에 꼭 필요한 물질이다.</p> <p>식물은 태양 에너지를 당분과 녹말로 바꾼다. 이러한 요소들은 잎과 꽃, 그리고 열매를 맺는 데에 사용된다. 식물은 약간의 당분을 녹말로 바꿔서 저장한다. 식물이 살고 자라는 데에 필요한 당분과 녹말은 그들의 뿌리, 줄기, 잎, 열매, 그리고 씨에 저장된다.</p>	<p>Content:</p> <p>* Characteristics of living things:</p> <ul style="list-style-type: none"> - They grow during their lives, - They need nutrients. (Nutrients are substances a living thing needs for energy and growth.) - They can make more of their own kind through reproduction (producing young, or more of its own kind). - They die at the end of their life cycles. <p>* Nonliving things: They are not alive, so they do not need nutrients. They cannot reproduce.</p> <p>* How do living things grow?</p> <p>Plants and animals need food in order to grow and to live. Food supplies the energy and the materials that are necessary for plants and animals to grow.</p> <p>Plants grow by turning the sun's energy into sugar and starches which they use to make leaves, flowers, and fruits. Plants change some sugars and store them as starches. The sugars and starches that plants use to live and grow might be stored in their roots, stems, leaves, fruits and seeds.</p>

<p>생명주기 씨에서 성장하는 식물: 씨앗은 발아되기 적당할 때까지 땅속에 머물러 있다. 그런 다음, 묘목으로 자라나게 된다. 꽃은 벌에게 즙을 제공한다. 벌은 꽃가루를 다른 꽃으로 이동시킴으로 꽃가루에 있는 정자가 난자와 결합하게 된다. 꽃은 씨를 가진 과일로 변한다. 동물들은 그 과일을 먹고 씨를 다른 새로운 장소에 배출하여 퇴적시킨다.</p> <p>포자에서 성장하는 식물(예, 양치류):</p> <p>포자 송이는 양치류 잎에서 성장한다. 포자는 송이로부터 방출된다. 포자는 습한 지면에 내려 앉고, 그것이 배우체가 되는 것이다.</p> <p>배우체는 정자와 난자를 생산한다. 정자와 난자는 수정을 하고 수정된 난자는 돌돌 말린 잎으로 자라난다. 그 잎은 퍼지고 양치류 잎으로 자라남으로 아포체가 되는 것이다.</p> <p>동물들은 그들이 먹는 음식으로부터 필요한 에너지를 얻는다. 동물들은 그들 스스로가 몸에 필요한 에너지를 만들 수는 없기 때문에 반드시 먹어야 한다. 동물들이 뿌리인 당근을 먹을 때, 과일인 토마토를 먹을 때 혹은 줄기인 아스파라거스를 먹을 때, 그들은 식물 안에 저장되어 있는 당분과 녹말을 먹게 된다.</p> <p>동물들은 다양한 방법으로 성장 발전한다. 닭이나 말같이 내골격을 가진 동물들은 뼈가 몸 안에 있기 때문에 자라나지만 그 형태를 바꿀 수는 없다. 단지 더 크게만 자라나는 것이다. 외골격을 가진 동물들, 즉 거미나 왕새우 같은 동물들은 성장할 때에 껍질을 벗는다. 왜냐하면, 그들이 성장하는 만큼 외골격이 자라나지 않기 때문이다. 이러한 동물들은 반드시 껍질을 벗어야 하거나 털을 갈아야</p>	<p>Life-Cycle Plants from seeds: Seeds stay in the ground until conditions are right for germination. Then they grow into seedlings. A flower provides nectar for bees. The bees carry pollen to another flower. Sperm cells in the pollen join with egg cells. Flowers turn into fruit with seeds inside. Animals eat the fruit and deposit the seeds in a new area.</p> <p>Plants from spores (for example, fern):</p> <p>Clusters of spores grow on the fern fronds. Spores are released from the clusters. Spores land on damp ground. They grow into heart-shaped plants. This is the gametophyte generation.</p> <p>The gametophytes produce sperm and eggs. The sperm fertilize the eggs. The fertilized eggs develop into fiddleheads. The fiddleheads uncurl and grow into fern fronds. This is the sporophyte generation.</p> <p>Animals get the energy they need from the food they eat. They cannot make their own food. They must eat. When animals eat carrots, which are roots, or tomatoes, which are fruits, or asparagus, which are stems, they are eating the sugars and starches that the plant stored.</p> <p>Animals grow and develop in different ways. Animals with internal skeletons, such as chickens and horses: The bones inside their bodies grow and they do not change form. They just grow bigger. Animals with exoskeletons, such as spiders and crayfish: These animals shed their hard outer covering when they grow. Because the exoskeletons do not grow as they grow, the animals must shed, or molt, their exoskeletons. Each time the animal</p>
--	--

<p>한다. 이러한 동물들은 껍질을 벗을 때마다 조금씩 자라난다. 그런 다음, 그것은 새롭고 큰 개체로 자라나는 것이다.</p> <p>다른 동물들 즉 나비나 나방 등은 변형의 과정을 거친다. 이것은 몸의 형태가 바뀌는 것을 말한다. 먼저, 그들은 알에서 부화함으로 애벌레나 모충이 된다. 애벌레나 모충은 성장하여 그 형태를 다시 바꿔서 번데기나 고치가 된다. 고치나 애벌레 상태에서 모충은 번데기로 불린다. 그 다음으로 번데기는 형태를 다시 바꿔 성충 나비나 나방이 되는 것이다.</p> <p>동물들은 서로 자라나는 속도가 다르다. 과일파리는 성충으로 자라는데 10 일이 걸린다. 개는 사람보다 일곱 배나 빠르게 성장한다.</p> <p>호흡:</p> <p>물고기가 물에서 호흡할 때, 물이 아가미를 통과한다. 물고기는 그 물로부터 산소를 흡수하고, 산소는 몸으로 전달된다. 산소를 뺀 나머지 물은 몸으로 배출된다.</p> <p>불순물 배출:</p> <p>동물들은 몸 안의 불순물을 배출한다. 그들은 숨쉴 때도 불순물을 배출한다. 이산화탄소는 몸의 불순물로서 몸 밖으로 배출된다.</p> <p>식물은 산소를 불순물로 배출한다.</p> <p>생식</p> <p>식물: 식물의 꽃은 열매를 생산하고, 열매는 씨를 포함한다. 그 씨는 다시 새로운 식물로 자라나게 된다.</p> <p>동물: 거의 모든 동물들은 수정된 난자로부터 생겨난다. 수정된 난자는 정자와 결합한 난자를 말한다. 고양이, 사람 같은 포유동물은 엄마의 배속에서 삶이 시작된다.</p>	<p>molts, it grows a little bigger. Then it grows a new and larger shell.</p> <p>Other animals, such as butterflies and moths, go through a process called metamorphoses. This means that their bodies change form. First they hatch from the egg as a larva or caterpillar. The larva or caterpillar then eats, grows and forms a chrysalis or cocoon. Inside the cocoon or chrysalis, the caterpillar is called a pupa. The pupa then changes form and an adult butterfly or moth will emerge.</p> <p>Animals grow at different rates. A fruit fly grows to be an adult in about 10 days. A dog develops about seven times faster than a human.</p> <p>Breathe:</p> <p>When a fish opens its mouth water comes in and washes over the gills. They absorb oxygen from the water and pass it into the fish's body. Waste water goes out through the slits.</p> <p>Eliminate waste:</p> <p>Animals release waste products. They also release waste products when they breathe. They release carbon dioxide as a waste product.</p> <p>Plants release oxygen as a waste product.</p> <p>Reproduction</p> <p>Plants: Flowers of the plants produce fruit, and the fruit contains seeds. The seeds grow into new plants.</p> <p>Animals: Almost all animals come from fertilized eggs. Fertilized eggs are eggs that have joined with sperm cells.</p> <p>Mammals, such as kittens and humans, begin life inside a mother.</p> <p>Marsupials are mammals that don't</p>
---	---

<p>유대류 포유동물은 어미의 몸 속에 있을 때 완전히 성장하지 않는다. 그들은 완전히 성장하기 위해서 어미의 주머니에 머물러 있어야 한다. 캥거루가 유대류 포유동물의 한 예다.</p> <p>많은 조류들이 둥지에 알을 낳는다. 알은 안에 있는 태아를 보호하기 위해서 껍질이 있다. 많은 어린 새들이 부화될 때에, 깃털이 없다. 부화된 새는 단지 먹이와 따뜻하게 몸이 유지되는 것이 필요할 뿐이다.</p> <p>대부분의 파충류들도 알을 낳는다. 그러나, 파충류는 부화될 때부터 이미 그들 스스로 살아갈 준비가 되어 있다.</p> <p>어류와 양서류는 물에 알을 낳는다. 물고기가 부화될 때, 그들은 어미와 똑 같은 모양으로 나온다. 그들은 날 때부터 스스로 살아갈 준비가 되어 있다.</p>	<p>develop fully inside the mother's bodies. They need to stay in the mother's pouch until they get bigger. The kangaroo is an example of a marsupial.</p> <p>Many birds lay eggs in nests. The eggs have shells that protect the growing embryos inside. When many young birds hatch, they have no feathers. They need to be fed and kept warm.</p> <p>Most reptiles also lay eggs. But when reptiles hatch, they are ready to survive on their own.</p> <p>Fish and amphibians lay their eggs in water. When fish hatch, they look just like their parents. They are ready to survive on their own.</p>
<p>복습:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 동식물은 성장하기 위해서 무엇이 필요한가? 2. 외골격을 가진 동물들은 어떻게 자라나는가? 3. 어떤 동물들이 내골격을 가지고 있는가? 4. 어떤 동물들이 변형이 되는가? 5. 식물이 배출해 내는 불순물은 무엇인가? 6. 어떤 동물들이 부화 직후부터 살아갈 준비가 되어 있는가? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What do plants and animals need in order to grow? 2. How do animals with exoskeletons grow? 3. What animals have internal skeletons? 4. What animals go through metamorphoses? 5. What is plants' waste product? 6. What animals can survive on their own when hatch?

4 단원: 동식물의 적응화	Unit 4: Plant and Animal Adaptations
핵심문제: 어떻게 동식물은 환경에 적응하며 살아가는가?	Essential question: How are plants and animals well-suited to live in their environments?
주요개념 4.2 : 식물이 생존하기 위해서 어떻게 환경에 적응해야 하는지 설명하라.	Key Idea 4.2: Describe how plants must be adapted to their environment in order to survive.
과학용어: 1. 증발	Scientific Terms: 1. evaporate
<p>내용:</p> <p>식물은 생존하기 위해서, 환경에 적응해야만 한다. 식물은 환경이 다른 곳에서는 다른 잎, 꽃, 줄기, 그리고 뿌리를 가질 수 있다. 이러한 것들은 크기, 모양, 굵기, 색깔, 향기가 다르게 나타날 수 있다. 생물의 이러한 특징은 그들이 환경에 잘 적응하기 위해서 또한 종의 필요를 채우기 위해서 다르게 될 수 있는 것이다. 예로, 선인장 같은 사막의 식물들은 물을 잎이나 줄기에 저장한다. 선인장은 작은 바늘 같은 잎을 가지고 있기 때문에 물이 쉽게 증발되지 않는다. 많은 사막 식물들은 태양의 에너지를 저장하지만, 한낮의 가장 뜨거울 때는 양분을 만들지 않는다. 수분을 잃지 않기 위해서이다.</p> <p>씨앗은 자라나기 위해서 공간, 빛, 영양분, 그리고 물이 필요하다. 어미 식물들은 그들의 씨를 최대한 멀리 퍼뜨리는 것이 필요하다. 식물의 종들은 그들의 씨앗을 퍼뜨리기 위해서 적응해 왔다. 씨를 퍼뜨리는데 바람에 의지해온 식물은 씨앗이 작고, 가볍거나 혹은 날개 같은 구조를 가지고 있고, 흐르는 물 근처에서 서식하는 식물들은 떠가는 씨앗과 열매를 가지고 있다. 어떤 식물들은 씨를 퍼뜨리는데 동물들을 의지한다. 이런 식물들은 동물들이 관심을 가질 만한 맛이 좋고, 먹음직한 열매가 있다.</p> <p>환경의 변화가 있을 때, 생물들도 반응하거나 변화한다. 예를 들어, 어떤 푸른 식물들의 잎은 빛의 방향에 따라서 위치를 바꾼다. 어떤 식물들은 계절에</p>	<p>Content:</p> <p>In order to survive in their environment, plants must adapt to that environment. Plants in different environments have different leaves, flowers, stems, and roots. These structures may be different in size, shape, thickness, color, and scent. Structures of living things are different to fit their environment and the needs of the species. For example, plants of the desert, such as cactus, store water in their leaves and trunks. They have small needle-like leaves so water doesn't easily evaporate. Many desert plants store the sun's energy but don't make food during the hot daytime, so that they do not lose water.</p> <p>Seeds need space, light, nutrients and water in order to grow. So parent plants need to spread their seeds far away from themselves. Species of plants have also adapted ways to spread their seeds. Plants that depend on wind to carry seeds have seeds that are tiny and light or have wing-like structures. Plants that live near moving water may have seeds or fruit that float. Some plants depend on animals to spread their seeds. These plants must make tasty, colorful fruit to attract animals.</p> <p>When environmental conditions change, living things respond or also change. For example, the leaves of some green plants change position as the direction of light changes. Parts of some plants change with the seasons. Fruit and seeds leave the</p>

<p>따라서 몸의 일부를 바꾸기도 한다. 열매와 씨앗이 식물에서 떨어져 나간다; 잎의 색이 바뀌거나 떨어진다. 후에 새 잎과 꽃이 핀다.</p> <p>자연에서, 종의 유기체들은 양분과 공간, 빛, 물, 그리고 짝짓기를 위한 상대를 확보하기 위해 치열하게 경쟁한다. 개별적 차이는 어떤 종에게는 생존하고, 생식하는데 더 많은 기회를 주기도 한다. 한 예로, 큰 나무는 큰 나무의 그늘에서 살아가는 작은 나무보다 더 많은 태양 빛을 얻게 된다.</p>	<p>plants; leaves may change color and drop. Later new leaves and flowers grow.</p> <p>In nature, organisms of a species compete fiercely for food, space, light, water and mates. Individual differences give some members of a species a better chance of surviving and reproducing. For example, a tall tree gets more sun than the smaller trees that live in its shade.</p>
<p>복습:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 선인장은 어떻게 환경에 적응하는가? 2. 식물은 환경의 변화에 어떻게 반응하는가? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. How is a cactus adapted to its environment? 2. How do plants respond to changes in the environment?

4 단원: 동식물의 적응화	Unit 4: Plant and Animal Adaptations
핵심문제: 동식물들은 살기 위해서 어떻게 환경에 순응하는가?	Essential Question: How are plants and animals well-suited to live in their environments?
<p>주요개념 4.3 : 동물들은 생존하기 위해서 어떻게 환경에 적응해야만 하는지 설명하라</p> <p>*구조와 기능(예로, 날개, 다리, 지느러미, 비늘, 깃털, 모피 등)</p> <p>*동물들이 환경의 변화에 반응하는 것에 대한 이해(예, 심장박동수, 눈 깜빡거림, 전율)</p> <p>*동물들은 계절의 변화에 따라 변화한다.</p> <p>-동면</p> <p>-이주(필요를 채우기 위해 한 장소에서 다른 장소로 옮기는 것) 사람을 포함해서.</p>	<p>Key Idea 4.3: Describe how animals must be adapted to their environment in order to survive.</p> <p>* Structures and their functions (e.g., wings, legs, fins, scales, feathers, fur, etc.)</p> <p>* Understand that animals respond to change in the environment (e.g., heart rate, eye blinking, shivering)</p> <p>* Animals change as seasons change</p> <p>- Hibernation</p> <p>- Migration (i.e., moving from place to place to meet needs) including human</p>
과학용어: 1. 이주 2. 동면 3. 땀	Scientific Terms: 1. migrate 2. hibernate 3. perspire
<p>내용:</p> <p>동물들은 생존하기 위해서 환경에 적응해야만 한다. 종종 동물들은 변화된 몸으로 태어나기도 한다. 그것은 다른 종보다 생존하는 데에 더 좋은 기회를 준다. 더 긴 다리를 갖는다거나 더 큰 눈을 갖게 변화가 되면 변화가 없는 동물들 보다 더 많은 먹이를 찾게 되고 더 오래 살 수 있게 된다. 이러한 몸의 변화가 있는 동물들이 새끼를 가졌을 때, 그 변화가 어린 새끼들에게 유전된다. 결국은 이러한 특징을 가진 동물들이 가장 흔한 종이 된다.</p> <p>예로, 박쥐는 하늘을 나는 유일한 포유동물이다. 그들의 조상은 나무에 서식하던 작은 동물들이었다. 수백만년 동안 이 포유동물은 한 나무에서 다른 나무로 먹이를 찾기 위해 뛰어내리며 이동함으로써 그들의 피부에 다른 피부가 생겨나기 시작했다. 점점 그들의 앞발 뼈는 길어졌고, 긴 발톱이 얇은 살로 덮여졌다. 이것이 오늘날 박쥐의 날개가 된 것이다.</p> <p>살쾡이 같은 동물들은 추운 겨울을 나기</p>	<p>Content:</p> <p>Animals must be adapted to their environment in order to survive. Often an animal is born with changes to its body that give it a better chance of survival than other animals of its species. Changes such as longer legs or larger eyes allow an animal to find more food and live longer than those that have not changed. When animals with these body changes have babies, the changes are passed on to their young. Eventually, the animals with these characteristics become the most common members of the species.</p> <p>For example, bats are the only mammals that fly. Their ancestors were small mammals that lived in trees. Over millions of years, these mammals grew flaps of skin on their bodies. They began to glide from one tree to another to find food. Eventually, the bones of their front feet lengthened. The long fingers were covered with thin skin, which formed the bat’s wings.</p> <p>Animals such as lynxes grow more fur for</p>

<p>위해서 더 많은 털을 만들어낸다. 이러한 털은 동물들의 몸의 열을 보호한다. 그들의 몸을 추위로부터 따뜻하게 유지시켜주는 것이다. 바다표범, 고래, 그리고 해마는 차가운 물에서 서식한다. 그들은 몸을 따뜻하게 유지하기 위해서 피부아래에 두꺼운 지방층을 갖고 있다.</p> <p>동물들은 귀를 통해서 상당한 열을 발산한다. 흰 여우는 붉은 여우에 비해 작은 귀를 가지고 있다. 작은 귀는 흰 여우가 몸의 열을 유지하는 데에 도움을 준다. 펭귄의 깃털은 차가운 물에서도 몸이 따뜻하게 유지되도록 돕는다. 바깥쪽 깃털은 펭귄의 몸에 물이 묻지 않도록 방수의 역할을 해 주고, 몸 안쪽 솜털은 피부와 바깥 깃털 사이에 따뜻한 공기가 모아져 있도록 하는 역할을 한다. 따오기의 긴 다리와 부리는 얇은 강가를 걸으면서 강바닥에 있는 먹이를 찾을 수 있게 한다. 황소개구리의 눈은 머리 꼭대기에 위치해 있다. 이러한 눈의 위치는 몸의 다른 모든 부분들이 물에 잠겨있으면서도 위험을 볼 수 있도록 돕는다. 산양의 발은 발굽으로 불리는 딱딱한 것으로 덮여 있다. 각 발굽은 갈라졌고, 바닥은 탄력이 있어서 산양이 울퉁불퉁하고 돌이 많은 땅에서 안전하게 걸을 수 있도록 한다.</p> <p>동물들도 환경의 변화에 반응한다.</p> <p>날씨가 더워지면, 동물들은 땀을 흘린다. 날씨가 추워지면, 동물들은 몸을 떤다. 다른 변화는 눈을 깜빡 거리거나, 심박동 혹은 호흡이 빨라지는 것이다. 동물들은 감각을 통해서 환경의 변화를 알아낸다. 이러한 정보는 위험을 경고하고 먹이감이나 짝을 찾는 데 도움이 된다.</p> <p>땀을 흘리는 것은 피부를 통해 물을 내보냄으로써 여분의 열을 몸으로부터</p>	<p>the cold winter. This fur insulates the animals. It keeps their body heat in and the cold out.</p> <p>Seals, whales, and walruses all live in cold-water habitats. They have a thick layer of blubber, or fat, under their skin that helps keep their body warm.</p> <p>Animals lose much of their body heat through their ears. The arctic fox has tiny ears compared to those of its cousin, the red fox. The arctic fox's smaller ears help it keep more heat in its body.</p> <p>A penguin's feathers help keep it warm in cold water. The outer feathers are waterproof to keep water away from the penguin's skin. Fluffy feathers called down trap warm air between its skin and its outer feathers.</p> <p>The long legs and beak of the ibis allow it to walk into shallow rivers and find food in the riverbed.</p> <p>A bullfrog's eyes are on the top of its head. This positioning allows the frog to look out for danger without bringing the rest of its body out of the water.</p> <p>A mountain goat's foot has a hard covering called a hoof. Each hoof is split and has a rubbery bottom to give the goat a secure grip on uneven, rocky ground.</p> <p>Animals respond to changes in the environment too.</p> <p>When the weather warms, they perspire. When it cools, they shiver. Other changes cause their eyes to blink, or speed up their hearts and breathing. Animals learn about environmental changes through their senses. This information can warn of danger or help find food and mates.</p> <p>To perspire is to release extra heat by letting water escape through the skin.</p> <p>Animal species have adapted their</p>
--	---

<p>방출하는 것이다. 동물들은 계절의 변화에서 생존하기 위해서 그들의 행동양식을 바꿔 왔다. 어떤 동물들은 더 따뜻하거나 더 추운 곳으로 이동해 간다. 당신은 어떤 새 종류가 오직 봄과 여름에만 볼 수 있었다는 것을 기억할 것이다. 아마도 당신은 거위가 북쪽에서 남쪽으로 날아가는 것을 보았을 것이다. 다람쥐와 곰 같은 동물들은 겨울 동안에 겨울잠을 자며, 몸에 저장된 지방으로 생존한다.</p> <p>이주는 특별히 계절의 변화에 따라 한 지역에서 다른 지역으로 이동하는 것을 말한다.</p> <p>동면은 겨울 동안 몸에 저장된 지방으로 생존하면서 잠을 자는 것을 말한다.</p> <p>자연에서 동물들은 먹이와 공간, 물과 짝짓기 대상을 얻기 위해 엄청난 경쟁을 한다. 예를 들어, 가장 화려한 꼬리를 가진 공작이 짝을 찾고 생식을 할 기회를 더 갖게 되는 것이다.</p> <p>어떤 동물들의 행동은 환경의 상태에 영향을 받는다. 조류와 어떤 동물들은 좋은 계절이나 주변상황이 가장 적당하게 될 때에 알과 새끼를 위해서 둥지를 만든다.</p> <p>행동 이외에도, 동물들의 어떤 특징들은 환경 변화에 의한 상황에 따라 영향을 받곤 한다. 예를 들어서, 동물들은 겨울을 준비하기 위해서 지방을 축적하거나, 외피를 두껍게 만든다. 또한 그들은 눈에서 위장되기 위해 털 색을 흰색으로 바꾸기도 한다. 날씨가 다시 따뜻해지면, 두꺼운 털을 벗고, 지방을 소모하며, 털의 색도 원래대로 다시 바꾼다.</p> <p>동물들의 크기가 다른 것도 이유가 있다. 그들의 몸 크기는 생존하는데 필요한 것들이다. 기린은 다른 동물들이 도달할 수</p>	<p>behaviors to survive seasonal changes. Some animals may migrate to warmer or cooler climates. You may have noticed that you see certain birds only in the spring and summer. Perhaps you have seen geese flying north or south. Other animals, such as chipmunks and bears, hibernate during the winter by living on stored fat.</p> <p>To migrate is to move from one place to another, usually with the change of seasons.</p> <p>To hibernate is to go to sleep for the winter and live on stored fat.</p> <p>In nature, animals compete fiercely for food, space, light, water and mates. For example, the peacock with the brightest tail has the best chance of attracting mates and reproducing.</p> <p>Some animal behaviors are influenced by environmental conditions. Birds and other animals build nests when the seasons and the conditions are right for the eggs and the young.</p> <p>Besides behavior, certain animal characteristics are influenced by changing environmental conditions. For example, animals may store fat or grow thick coats to prepare for winter. They might also change fur color to white for camouflage in the snow. When the weather warms, they shed their winter fur and fat, and change color again.</p> <p>Animals are the sizes they are for a reason. Their size helps them survive. Giraffes can eat food that other animals cannot reach. They can also spot their enemies quickly. With their long necks, they can see over bushes and trees. Some monkeys can move quickly because they are so small. Their</p>
---	--

<p>없는 먹이를 먹을 수가 있다. 기린은 또한 그들의 포식자를 쉽게 발견할 수 있다. 그들의 긴 목 덕분에, 기린은 수풀과 나무 너머를 볼 수가 있는 것이다. 어떤 원숭이들은 크기가 작기 때문에 아주 빠르게 움직일 수 있다. 그들의 이런 빠른 움직임은 먹이를 얻거나 포식자로부터 도망가는 것에 유리하다.</p> <p>같은 개체군 중에서도 서로 다른 특성들이 존재한다. 이런 차이를 일컬어 변종이라 한다. 유기체에서의 변종은 색, 모양, 그리고 크기가 포함한다. 변종은 개체군의 생존에 영향을 미칠 수 있다. 그렇게 생존하는 동물들은 생식을 통해서 이러한 새로운 특성을 자식에게 유전시킨다. 예를 들어, 섬에는 코끼리에게 먹잇감이 적다. 작은 코끼리는 큰 코끼리에 비해서 적은 먹이가 필요하다. 작은 코끼리들은 섬에서 살고 생식하기에 더 유리하였다. 일정한 시간이 흐른 후, 오직 작은 코끼리만이 섬에서 살아서 서식 할 수 있었다. 색깔도 생존에 영향을 미친다. 같은 개체군에 두 가지 각기 다른 색깔의 곤충이 있다고 가정해 보라. 초록색과 빨간색의 곤충 중에 초록색 곤충이 푸른 초원에서 생존할 가능성이 높다. 왜냐하면, 빨간색 곤충보다 쉽게 발견되지 않기 때문이다.</p>	<p>speed helps them get food and avoid enemies.</p> <p>There are differences among members of the same population. These differences are called variations. Variations among organisms might include color, shape, or size. Variations can affect the survival of a population. Animals that survive can reproduce. The variations that helped them survive are passed on to their young. For example, an island had too little food for all the elephants. The small elephants needed much less food than the large elephants. They were better able to live and reproduce. After a time, there were only small elephants living on the island. Color can also affect survival. Suppose there are two colors of insects in a population. The two colors are green and red. The green insects are more likely to survive in a grassy place. They are not as easy to find as the red insects.</p>
<p>복습:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 동물이 땀을 흘릴 때 그들에게 무슨 일이 일어나는가? 2. 동물들이 계절의 변화에 어떻게 반응하는지 하나의 예를 들어보라. 3. 환경 상태의 변화에 따라서 동물들이 어떤 특성들을 가지는지 한 예를 들어보라. 4. 색깔이 생존에 어떻게 영향을 미치는가? 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What do animals do when they perspire? 2. Give one example of how an animal responds to changes in the seasons. 3. Give one example of how certain animal characteristics are influenced by changing environmental conditions? 4. How does color affect survival?

단원 4: 동식물의 적응화	Unit 4: Plant and Animal Adaptations
필수 질문: 동식물들은 살기 위해서 어떻게 환경에 순응하는가?	Essential Question: How are plants and animals well-suited to live in their environments?
주요개념 4.4 : 생물들의 두 가지 특징을 인식하라 *유전된 특징(꽃 색깔, 눈 색깔) *학습된/습득한 특징(수영할 수 있는 능력, 흉터)	Key Idea 4.4: Recognize that traits of living things are both * inherited (color of flowers, eye color). * learned/acquired (being able to swim, having scars)
과학용어: 1.특징 2. 유전된 3. 자손	Scientific Terms: 1.trait 2. inherited 3. offspring
내용: 특징은 생물과 종의 기질과 특성을 말한다. 대부분의 어종들은 머리의 양쪽에 각각 한 개의 눈을 가지고 있다. 콩식물은 녹색잎을 가지고 있고, 조류는 두개의 날개를 가지고 있다. 종은 같은 특징을 가진 생물의 집단을 말한다. 모든 사람들은 한 종에 속해 있다. 모든 개도 한 종에 속해 있다. 과학자들은 동물들의 공통된 특징에 따라서 생물의 그룹을 나눈다. 생물들은 자신의 종의 자손들을 생식한다. 모든 생물들은 그들의 같은 종의 생물들과 매우 유사한 모습을 띤다. 똑 같은 줄무늬를 가진 호랑이는 없지만, 두 마리 모두를 호랑이라고 구분할 수 있다. 두 호랑이는 같은 종에 속하기 때문이다. 유전된 형질은 부모로부터 자손으로 전해진다. 자손은 부모가 낳은 생명이거나, 식물과 동물의 자식을 말한다. 어떤 특질들은 유전되기도 하고 학습되기도 한다. 유전된 특징은 부모로부터 자손으로 전달된다. 예를 들어, 개구리는 태어날 때부터 수영을 할 수 있다. 어미 개구리는 새끼들의 수영하는 능력을 자녀에게 전해	Content: Traits are qualities or characteristics of a living thing or a species. Most fish have one eye on each side of their head. Bean plants have green leaves, and birds have two wings. A species is a group of living things that share characteristics. All human beings belong to the same species. All dogs belong to the same species too. Scientists group living things according to their shared characteristics. Living things reproduce members of their own species. Most living things look very much like other members of their species. No two tigers have stripes in exactly the same place, but you can tell at a glance that each one is a tiger. Tigers belong to the same species. Inherited traits are passed down from parents to offspring. Offspring are new living things that parents produce, or the young of plants and animals. Some traits can be inherited and some can be learned. Inherited traits are passed from parents to

<p>줄 것이다. 만약 두 마리의 개가 강아지들을 가지고 있다면, 대부분의 강아지들은 거의 검은색일 것이다. 해바라기는 새로운 해바라기로 자라나는 씨를 만들어낸다.</p> <p>생물은 태어난 이후에 새로운 특징들을 발전시켜 나갈 수 있다. 이러한 특징들은 유전되거나 전달 된 것이 아니다. 예를 들어, 당신은 운동을 많이 함으로서 근육을 발달 시킬 수 있다. 당신은 또한 염색을 통해 머리 색을 바꿀 수 있다. 앵무새는 인간의 언어를 배워 말할 수 있다. 그러나, 이러한 특징들은 자손에게 유전될 수 없는 것이다. 수영 할 수 있는 능력은 사람으로부터 반드시 배워야 하는 특징이다. 이것은 유전된 것이 아니다. 아무리 부모가 수영 챔피언이라 할지라도, 그들의 자녀들도 배워야 수영을 할 수 있는 것이다.</p>	<p>their young. For example, frogs are able to swim when they are born. A parent frog will pass on the ability to swim to its young. If two black dogs have puppies, most of their puppies will probably be black. Sunflowers produce seeds that grow into new sunflowers.</p> <p>A living thing can develop a new characteristic after it is born. These characteristics cannot be inherited or passed on. For example, you can build large muscles by lifting weights. You can dye your hair blond. A parrot can learn to say human words. But these traits cannot be passed on to offspring. The ability to swim is a trait that must be learned by humans. It is not an inherited trait. Even if a mother and father are champion swimmers, their children can swim only if they are taught.</p>
<p>복습:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 자손은 무엇인가? 2. 특징의 한 예를 대보라. 3. 당신에게 유전된 특징의 한가지를 대보라. 4. 당신이 학습하여 얻은 특징 한 가지를 대보라. 	<p>Review:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. What are offspring? 2. Give an example of a trait. 3. Give an example of a trait that you inherited. 4. Give an example of a characteristic you learned.

정답:	Answer Key
단원 4	Unit 4
4.1	4.1
<ol style="list-style-type: none"> 1. 동식물은 자라고 생존하기 위해서 먹이가 필요하다. 먹이는 에너지를 제공하며, 동식물이 자라는 데에 반드시 필요한 물질이다. 2. 거미나 왕새우 같은 외골격 동물들은 자랄 때에 껍질을 벗는다. 왜냐하면 몸이 자라는 것처럼 껍질이 자라지는 않기 때문이다. 그래서 이런 동물들은 반드시 외골격인 껍질을 벗어야 한다. 껍질을 벗을 때마다, 동물들인 조금씩 성장한다. 그런 다음, 새롭고 큰 개체가 된다. 3. 닭, 말. 4. 나비와 나방 5. 산소 6. 어류 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plants and animals need food in order to grow and to live. Food supplies the energy and the materials that are necessary for plants and animals to grow. 2. Animals with exoskeletons, such as spiders and crayfish, shed their hard outer covering when they grow because the exoskeletons do not grow as they grow, so the animals must shed, or molt, their exoskeletons. Each time it molts, the animal grows a little bigger. Then it grows a new and larger shell. 3. Chicken, horses. 4. Butterflies and moths. 5. Oxygen. 6. Fish.
4.2	4.2
<ol style="list-style-type: none"> 1. 선인장은 잎과 줄기에 물을 저장한다. 선인장은 바늘 모양의 잎이 있어서 물이 쉽게 증발되지 않는다. 많은 사막 식물들은 태양에너지를 저장하지만, 수분을 잃지 않기 위해서 뜨거운 한 낮에는 양분을 만들지 않는다. 2. 어떤 녹색식물들의 잎은 빛의 방향을 따라서 위치를 바꾸기도 한다. 어떤 식물들은 계절에 따라서 몸의 일부분을 바꾸기도 한다. 열매와 씨앗은 식물로부터 떨어져 나간다: 잎은 떨어지면 색이 변한다. 후에 새로운 잎과 꽃이 자라난다. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cactus store water in their leaves and trunks. They have small needle-like leaves so water doesn't easily evaporate. Many desert plants store the sun's energy but don't make food during the hot daytime so that they do not lose water. 2. The leaves of some green plants change position as the direction of light changes. Parts of some plants change with the seasons. Fruit and seeds leave the plants; leaves may change color and drop. Later, new leaves and flowers grow.
4.3	4.3
<ol style="list-style-type: none"> 1. 땀을 흘리는 것은 피부로부터 물을 내 보냄으로서 여분의 열을 배출하는 것이다. 2. 동물들은 계절의 변화에서 생존하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. To perspire is to release extra heat by letting water escape through the skin. 2. Animal species have adapted their

<p>위해서 행동의 변화를 이뤄왔다. 어떤 동물들은 더 따뜻한 곳으로 혹은 더 추운 곳으로 이주한다. 당신은 어떤 새를 봄이나 여름에만 본 경험이 있을 것이다. 아마도 당신은 거위가 북쪽에서 남쪽으로 날아 이동하는 것을 보았을 것이다.</p> <p>3. 동물들은 겨울을 나기 위해서 지방을 축적하거나 외피를 두껍게 만든다. 어떤 동물들은 눈 위에서 위장하기 위해 털 색을 흰색으로 바꾸기도 한다. 날씨가 다시 따뜻해지면, 그들은 겨울 외피를 벗고, 색깔도 다시 바꾼다.</p> <p>4. 같은 개체에 두가지 색깔의 곤충이 있다고 가정하라. 곤충은 녹색과 빨간색이다. 녹색 곤충이 푸른 초원에서 더 잘 생존할 것이다. 왜냐하면 빨간색 곤충보다 잘 발견되지 않기 때문이다.</p> <p>4.4</p> <p>1. 자손은 부모가 낳거나, 동식물의 자식을 말한다.</p> <p>2. 특징은 생물과 종의 기질과 특성을 말한다. 대부분의 어류는 머리의 양쪽에 한 개씩의 눈을 가지고 있다. 콩식물은 푸른 잎을 가지고, 조류는 두개의 날개를 갖고 있다.</p> <p>3. 나의 부모가 푸른 눈을 가지고 있기 때문에 나도 푸른 눈을 가지고 있다. 나의 부모가 키가 크기 때문에, 나도 키가 크다.</p> <p>4. 나의 부모는 중국에서 태어나고 자랐다. 그래서 그들은 영어를 하지 못한다. 나는 3학년때에 미국에 왔다. 나는 학교에서 영어를 말하고, 집에서는 부모와 중국어로 대화한다. 나는 두 가지 언어를 말할 수 있다. 이것이 나의 특징이다.</p>	<p>behaviors to survive seasonal changes. Some animals may migrate to warmer or cooler climates. You may have noticed that you see certain birds only in the spring and summer. Perhaps you have seen geese flying north or south.</p> <p>3. Animals may store fat or grow thick coats to prepare for winter. They might also change fur color to white for camouflage in the snow. When the weather warms, they shed their winter fur and fat, and change color again.</p> <p>4. Suppose there are two colors of insects in a population. The two colors are green and red. The green insects are more likely to survive in a grassy place. They are not as easy to find as the red insects.</p> <p>4.4</p> <p>1. Offspring are new living things that parents produce, or the young of plants and animals.</p> <p>2. Traits are qualities or characteristics of a living thing or a species. Most fish have one eye on each side of their head. Bean plants have green leaves, and birds have two wings.</p> <p>3. My parents have blue eyes and so do I. My parents are very tall and so am I.</p> <p>4. My parents were born and raised in China so they don't speak English. I came to America when I was in third grade. I speak English in school and speak Chinese at home to my parents. I am bilingual. That's my characteristic.</p>
--	---