

<p><b>제 7 단원: 수자원</b></p>	<p><b>Unit 7: Properties of Water</b></p>
<p><b>주요개념:</b></p> <p>7.1 물리적 수자원을 관찰, 설명, 탐구하기</p> <p>7.2 어떻게 상호 다른 요소들이 증발에 영향을 미치는지 탐구하기</p> <p>7.3 물의 순환에 대해 설명하기</p> <p>7.4 물체가 가라앉는지 혹은 뜨는지 확인하기 위한 실험</p> <p>7.5 서로 다른 물질들이 물과 섞이는지를 관찰하기 위해 예상하고, 관찰하고, 실험하기</p> <p>7.6 한 상태에서 다른 상태로 물질이 변형되는 것을 실험하고 설명하기</p> <p>7.7 물체와 재료에 미치는 열에너지의 영향을 예상하고 조사하기</p> <p>7.8 물질의 물리적 변화를 설명하기</p>	<p><b>Key Ideas:</b></p> <p>7.1 Observe, describe, and explore the physical properties of water.</p> <p>7.2 Explore how different factors affect evaporation.</p> <p>7.3 Describe the Water Cycle.</p> <p>7.4 Test objects to determine whether they sink or float.</p> <p>7.5 Predict, observe, and examine different substances to determine their ability to mix with water.</p> <p>7.6 Examine and describe the transformation of matter from one state to another.</p> <p>7.7 Predict and investigate the effect of heat energy on objects and materials.</p> <p>7.8 Describe the physical changes of materials</p>
<p><b>단원개괄</b></p>	<p><b>Unit Overview</b></p>
<p>물은 지구상에서 가장 중요한 물질이다. 물이 없이는 식물, 동물, 그리고 어떤 생명체도 살 수가 없다. 인간의 뇌도 거의 85%가 물로 이루어져 있다. 만약 당신이 당신의 몸에서 10%의 물을 잃어버린다면, 당신은 걸을 수가 없게 된다. 20%의 물을 잃는다면, 죽을 수도 있다.</p> <p>우리가 계속해서 몸의 물을 잃게 될 때, 우리는 더 많은 수분을 섭취해야 한다. 지구상에 엄청나게 많은 물이 존재하고 있지만, 97%의 물이 바다에 있거나 너무 짜서 마실 수가 없다. 민물중의 많은 물은 극지방의 만년설로 얼어있다. 그렇다 하더라도, 많은 양의 물이 우리 주위에 있다. 강과 호수나 땅 위아래에 존재한다. 우리가 이러한 물을 사용할 때, 그것은 물의 순환이라는 자연적 과정을 통해서, 다시 채워진다.</p>	<p>Water is the most important substance on Earth. Without it, there would be no plants, no animals, and no life. The human brain is approximately 85% water, and if you lost 10% of the water in your body you would not be able to walk. A loss of 20% would be fatal.</p> <p>As we are constantly losing water we need to take in more to replace it. Although there is a huge amount of water on Earth, 97% of it is in the oceans and far too salty to drink. Of the fresh water, most is frozen in the polar ice caps. Even so, there is plenty of water around (in most places anyway) in the form of rivers and lakes, both above and below ground. As we use this water, it is replaced by natural processes as part of the water cycle.</p>

물은 많은 특이한 혼합물을 가지고 있다. 물은 많은 물질들이 그 안에 용해되어 있기 때문에 아주 특별한 혼합물이다.

Water has many unusual properties and it is a special compound because many substances dissolve in it.

<p><b>제 7 단원: 수자원</b></p>	<p><b>Unit 7: Properties of Water</b></p>
<p><b>필수문제:</b> 무엇 때문에 물은 특별한 것인가?</p>	<p><b>Essential Question:</b> What makes water so special?</p>
<p><b>7.1 주요개념</b> 물리적 수자원을 관찰, 설명, 탐구하기</p>	<p><b>Key Idea 7.1:</b> Observe, describe, and explore the physical properties of water.</p>
<p><b>과학용어:</b> 1. 물질    2. 물질의 상태    3. 고체 4. 액체    5. 기체                6. 부피</p>	<p><b>Scientific Terms:</b> 1. matter    2. state of matter    3. solid 4. liquid    5. gas                        6. volume</p>
<p><b>내용:</b> 당신 주위에 있는 모든 것이 물질이다. 당신의 책상, 다른 사람, 공기, 그리고 음수대에서 마시는 물도 모두 다른 종류의 물질들이다. 물질은 서로 다른 형태로 존재하는데, 이를 상태라고 부른다. 물질의 세가지 상태가 존재하는데, 우리는 이것을 고체, 액체, 그리고 가스로 관찰할 수 있다.</p> <p>물질이 고체상태일 때, 그것은 모양을 이룬다. 공간을 채우고 있는 이것의 부피와 동일하다.</p> <p>물질이 액체 상태일 때, 이것의 모양은 바뀔 수 있으나, 그것의 부피는 동일하다. 예를 들어, 우리는 유리잔에 있는 물을 비닐봉지에 부어 버림으로서 물의 모양을 바꿀 수 있다. 비닐봉지는 잔에서 온 물을 그대로 가지고 있다. 모양은 바뀌었지만, 물의 부피는 그대로 있는 것이다.</p> <p>물질이 가스상태일 때, 그것은 모양이나 부피를 유지할 수 없다. 공기는 여러 다른 가스들로 구성되어 있다. 당신이 풍선에 공기를 불어 넣은 후에, 그 공기는 풍선의 모양을 만들어 낸다. 당신이 풍선에 있던 공기를 밖으로 빼냈을 때, 그 가스는 공기 중에 퍼져나가서 더 많은 공간을 차지한다.</p>	<p><b>Content:</b> Everything around you is <b>matter</b>. Your desk, other people, the air, and the water in the drinking fountain are all different kinds of matter. Matter has different forms, called states. The three <b>states of matter</b> we can observe are <b>solids, liquids, and gases</b>.</p> <p>When matter is solid, it holds its shape. Its volume, which is the space it fills, stays the same.</p> <p>When matter is a liquid, its shape can change, but its volume stays the same. For example, we can change the shape of water in a glass by pouring it into a plastic bag. The plastic bag holds the water from the glass. The water’s volume is the same, but its shape has changed.</p> <p>When matter is a gas, it cannot hold its shape or its volume. Air is made up of different kinds of gases. After you put air in balloons, the air takes the shape of the balloon. When you let the air out of the balloon, the gases in the air spread out around you and take up more space.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 세 종류의 물질의 상태 중에서 모양이나 부피를 유지하지 못하는 것은 무엇인가?</li> <li>2. 만약 액체가 키 큰 병에서 얇은 팬에 부어졌다면, 액체의 모양과 부피가 변한 것인가?</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Which of the three states of matter cannot hold shape or volume?</li> <li>2. If a liquid is poured from a tall bottle into a shallow pan, does its shape or volume change?</li> </ol>

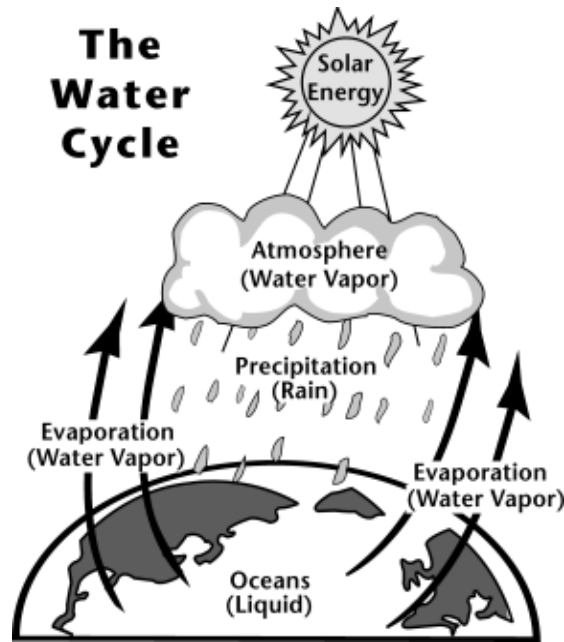
3. 고체와 기체, 액체의 특성들을 비교하라.	3. Compare the properties of solids, liquids, and gases.
---------------------------	--

<b>제 7 단원: 수자원</b>	<b>Unit 7: Properties of Water</b>
<b>필수문제:</b> 무엇 때문에 물은 특별한 것인가?	<b>Essential Question:</b> What makes water so special?
<b>7.2 주요개념</b> 어떻게 상호 다른 요소들이 증발에 영향을 미치는지 탐구하기	<b>Key Idea 7.2:</b> Explore how different factors affect evaporation.
<b>과학용어:</b> 1. 분자    2. 수증기    3. 증발 4. 습기    5. 응축	<b>Scientific Terms:</b> 1. molecule    2. water vapor    3. evaporation 4. humidity    5. condensation
<b>내용:</b> 물 분자는 항상 움직인다. 물의 표면에서는 분자들이 자신들의 아래에 위치한 분자들과 서로 충돌하면서 기체 상태로 변화되기 위한 충분한 속도를 얻게 된다(수증기). 이렇게 분자가 떨어져 나간 상태를 일컬어서 증발이라고 부른다. 이는 액체에서 기체로 상태가 변화된 것이다. 증발은 언제나 어떤 온도에서도 발생한다. 온도가 높으면 높을수록 많은 증발이 일어난다. 물의 온도가 증가되었을 때(예로, 강한 빛이 물 위에 비칠 때), 물 분자들은 더 많은 에너지를 얻게 되고, 더 빨리 움직이게 되어 더 빠른 비율로 기체가 된다.  증발이 발생했을 때, 수증기는 물 표면에 모인다. 바람이 불면, 증기는 생성되자마자 없어지게 된다. 그렇게 되므로, 더 많은 물 분자들이 공기 중에 기체로 나오도록 공간을 제공해 주는 것이다. 바람이 세게 불면 불수록, 더 많은 증발이 일어난다.  사발에 담겨져 있는 물의 표면은 공기와 맞닿아 있다. 공기와의 마찰은 전체 사발의 담긴 물에 비해 적은 양이다. 만약 물이 테이블 위에 쏟아진다면, 대부분의 물이 공기 중에 드러나진다. 더 많은 노출이 있으면, 더 많은 열과 바람이 물 분자에 접촉이 되고, 이로 인해서 사발에 담겨 있는 물보다 더 많은 양의 증발이 일어나는 것이다. 더 많은 표면의 노출이 더 많은 증발을 야기한다.	<b>Content:</b> Water <b>molecules</b> are always moving. At the water's surface, some molecules are bumped by molecules below them and gain enough speed to <b>break free</b> and escape into the air as gas ( <b>water vapor</b> ). This escape of surface molecules is called <b>evaporation</b> . It involves a change of state, from liquid to gas. Evaporation takes place all the time and at any temperature. The higher the temperature, the higher the rate of evaporation. When the temperature of water is increased (e.g. shining a powerful spotlight on it), the water molecules gain more energy, move faster and escape at a faster rate.  When evaporation takes place, the water vapor gathers above the water's surface. When it is windy, the water vapor is removed as soon as it is formed. This makes space for more water molecules to escape into the air. The stronger the wind, the higher the rate of evaporation.  The surface area of the water in a bowl is in direct contact with the air. This is only a small fraction of the total amount of water in the bowl. If the water is spilled onto the table, almost all of the water is exposed to the air. With a larger exposed area, more heat and wind can come into contact with the water molecules at any time. Therefore, the rate of evaporation is higher than that of the water in the bowl. The larger the exposed surface

<p>만약 물이 공기가 가득한 컨테이너에서 증발한다면, 물 위의 공간은 점점 더 수증기로 채워질 것이다. 공기가 많은 수증기로 채워졌을 때, 습도가 높아진다. 습도는 공기중의 수증기의 양을 일컫는다. 습도가 높을 때, 물이 증발 되는 것이 어려워진다. 이는 마치 대기가 가득 차서 더 이상 수증기로 배고프지 않은 것과 유사하다. 그러므로, 대기는 적게 수증기를 먹을 것이고, 이는 증발의 양을 느리게 한다. 만약 물 위의 공간이 수증기로 가득 차게 된다면, 반대의 절차, 즉 응축이 일어나 균형을 이룬다.</p>	<p>area, the higher the rate of evaporation.</p> <p>If water evaporates in an air-tight container, the space above the water is filled with more and more water vapor. When the air contains a lot of water vapor, <b>humidity</b> is high. Humidity refers to the amount of water vapor in the air. When humidity is high, it is more difficult for water to evaporate. It is like the air is full and not hungry for more water vapor. Thus the air will “eat” less at one time, resulting in a slower rate of evaporation. If the space above the water becomes completely filled with water vapor, then evaporation is balanced by the opposite process, condensation.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 왜 당신은 선풍기 옆에 서 있을 때 시원함을 느끼는가?</li> <li>2. 증발의 비율에 영향을 미치는 요소는 무엇인가?</li> <li>3. 우리는 왜 젖은 옷을 마르게 하기 위해서 옷을 펴야 하는가?</li> <li>4. 우리가 물을 더 빨리 끓게 하기 원할 때, 우리는 뚜껑을 열어야 하는가? 아님 닫아야 하는가? 왜 그런가?</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Why do you feel cool when you stand next to a fan?</li> <li>2. What factors affect the rate of evaporation?</li> <li>3. Why should we spread out our wet clothes to dry?</li> <li>4. When we want to boil water faster, should we open or close the lid? Why?</li> </ol>

<p><b>제 7 단원: 수자원</b></p>	<p><b>Unit 7: Properties of Water</b></p>
<p><b>필수문제:</b> 무엇 때문에 물은 특별한 것인가?</p>	<p><b>Essential Question:</b> What makes water so special?</p>
<p><b>7.3 주요개념</b> 물의 순환을 설명하기</p>	<p><b>Key Idea 7.3:</b> Describe the Water Cycle.</p>
<p><b>과학용어:</b> 1. 강수    2. 물의 순환 3. 증발    4. 수증기 5. 응축    6. 비        7. 진눈깨비    8. 눈 9. 우박    10. 유거수    11. 지하수</p>	<p><b>Scientific Terms:</b> 1 precipitation.    2. water cycle 3. evaporation    4. water vapor 5. condensation    6. rain    7. sleet    8. snow 9. hail        10. runoff    11. groundwater</p>
<p><b>내용:</b> 만약 지구상의 모든 물이 해양에만 존재한다면 무슨 일이 벌어질 것인가? 어떻게 땅은 식물을 자라게 하기 위해서 물을 수 있는가? 어떻게 지상에 서식하는 동물들이 물을 마실 수 있겠는가? 다행스럽게도, 물은 움직인다.</p> <p>강수 즉 지상에 떨어지는 물은 새로운 물이 아니다. 계속해서 지상과 대기를 통해서 순환하는 똑 같은 물이다. 물의 순환은 태양의 에너지의 힘으로 이루어진다.</p> <p>물은 세 가지의 상태로 존재한다: 가스, 액체, 그리고 고체. 태양은 지구의 액체인 물을 뜨겁게 한다. 이는 증발을 일으키고, 눈에 보이지 않는 수증기로 만든다. 수증기가 기온이 낮은 지구의 고도가 높은 곳까지 올라간다. 그곳에서 응축이 일어난다. 낮은 기온이 수증기를 작은 액체 물방울로 바꾸는 것이다. 이러한 작은 방울은 구름을 형성한다. 비, 진눈깨비, 눈, 그리고 우박은 강수의 서로 다른 형태로 구름으로부터 지상에 떨어지는 것이다. 바람이 구름과 폭풍을 이동시키기 때문에, 물은 종종 증발한 지역이 아닌 다른 지역에 떨어지곤한다. 만약 수증기가 얼면, 이는 눈으로 떨어지는 것이다. 만약 비가 떨어지면서 언다면, 그것은 진눈깨비가 되어</p>	<p><b>Content:</b> What would happen if all the water on Earth stayed in the oceans? How would the land get water to grow plants? What would land animals drink? Fortunately, water moves around.</p> <p><b>Precipitation</b> that falls to Earth is not new water. The same water is constantly recycled through the Earth and the air. The Sun’s energy powers what is called the <b>water cycle</b>.</p> <p>Water exists in three states: gas, liquid, and solid. The Sun heats liquid water on Earth, causing <b>evaporation</b>, turning it into invisible <b>water vapor</b>. Water vapor rises high above the Earth where temperatures are lower. There, <b>condensation</b> takes place. The lower temperatures turn the water vapor back into tiny drops of liquid water. These tiny drops form clouds. <b>Rain, sleet, snow, and hail</b> are different forms of precipitation and they fall to Earth from the clouds. Because wind moves clouds and storms around, the water often falls in a different place from where it evaporated. If the water vapor freezes, it falls as snow. If rain freezes on the way down, it falls as sleet. When pieces of ice form in the clouds from rain or snow, they fall as</p>

<p>떨어지는 것이다. 비나 눈으로부터 구름에서 얼음 조각이 생긴 경우에, 우박으로 떨어진다.</p> <p>물이 지상에 떨어지고 나서는, 한 곳에 머물지 않는다. 많은 양의 물은 땅이나 웅덩이에서 즉시 증발한다. 나머지 물들은 지하수로서 땅속으로 흡수되거나, 유거수로서 땅을 따라 흘러간다. 유거수는 물을 강으로 이동시키고, 이 물은 바다로 흘러 들어간다. 지하수 또한 천천히 강이나 바다쪽으로 이동한다.</p> <p>물은 오랫동안 땅 속과 강, 호수, 바다와 얼음으로서 저장되어져 있다. 태양의 열이 증발의 원인이 되고, 다시 물의 순환이 일어나는 것이다.</p> <p>물의 순환 때문에, 대지가 적셔지고 식물이 자랄 수 있는 것이다. 물은 한 곳에서 다른 곳으로 이동하기 때문에 사람들이나 동물들이 온천이나, 개울, 강, 호수에서 그 물을 사용할 수 있는 것이다. 인간들은 우물을 파서 지하수를 사용할 수 있다.</p>	<p>hail.</p> <p>Once water lands on Earth, it does not stay in one place. Much of it evaporates from the ground or puddles right away. The rest of the water soaks into the ground as <b>groundwater</b>, or runs along the ground as <b>runoff</b>. Runoff carries water to rivers, which empty themselves into the oceans. Groundwater also moves slowly toward the rivers and oceans.</p> <p>Water is stored for a time in the ground and in rivers, lakes, oceans, and as ice. Then the heat of the Sun causes it to evaporate, and the cycle starts again.</p> <p>Because of the water cycle, the land is watered and plants can grow. Water moves from place to place, so people and animals can use water from springs, streams, river, and lakes. Humans can dig wells and use the groundwater too.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 지하수와 유거수는 비슷한가?</li> <li>2. 수증기 응축의 원인은 무엇인가?</li> <li>3. 어떻게 눈과 진눈깨비는 다른가?</li> <li>4. 물의 증발의 원인은 무엇인가?</li> <li>5. 만약 증발이 언제나 일어난다면, 왜 바다는 마르지 않는 것인가?</li> <li>6. 만약 바람이 대기, 구름, 폭풍을 이동시키지 않는다면 지구의 물은 어떠한 일이 발생하겠는가?</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. How are groundwater and runoff alike?</li> <li>2. What causes condensation of water vapor?</li> <li>3. How are snow and sleet different?</li> <li>4. What causes evaporation of water?</li> <li>5. If evaporation is happening all the time, why don't the oceans dry up?</li> <li>6. What would happen to Earth's water if wind did not move air, clouds, and storms?</li> </ol>



<p>제 7 단원: 수자원</p>	<p><b>Unit 7: Properties of Water</b></p>
<p><b>필수문제:</b> 무엇 때문에 물은 특별한 것인가?</p>	<p><b>Essential Question:</b> What makes water so special?</p>
<p><b>7.4 주요개념</b> 물체가 가라앉는지 혹은 뜨는지 확인하기 위한 실험</p>	<p><b>Key Idea 7.4:</b> Test objects to determine whether they sink or float.</p>
<p><b>과학용어:</b> 1. 물에 뜨    2. 감수    3. 변위 4. 질량    5. 밀도</p>	<p><b>Scientific Terms:</b> 1. float    2. sink    3. displacement 4. mass    5. density</p>
<p><b>내용:</b> 물체가 뜰 때, 물체는 액체의 표면에 있을 수 있다. 다른 고체와 액체 그리고 기체가 뜰 수 있다. 예를 들어, 코르크와 기름은 물 표면에 뜰 수가 있다. 헬륨과 같은 어떤 가스들은 올라가거나, 대기중에 떠 다닐 수 있다. 물체가 가라앉을 때, 그것은 중력과 함께 아래로 내려가는 것이다. 다른 고체와 액체 그리고 기체가 가라앉는다. 예를 들어, 동전은 물 컵안에서 가라앉는다. 공기보다 무거운 가스, 프로판과 부탄 가스 같은 가스는 역시 가라앉는다.  변위는 왜 물체가 가라앉고 떠 다니는지를 설명한다. 변위는 당신이 어떤 물건을 액체위나 흐르는 어떤 물체위에 올려 놓았을</p>	<p><b>Content:</b> When an object <b>floats</b>, it can stay on the surface of a liquid by itself. Different solids, liquids, and gases can float. For example, both cork and oil will float on the surface of water. Some gases, such as helium, can rise, or “float” in the air. When an object <b>sinks</b>, it moves down with gravity. Different solids, liquids, and gases sink. For example, a solid coin will sink in a cup of water. Gases that are heavier than air, such as propane and butane, can sink as well.  <b>Displacement</b> explains why objects sink or float. Displacement occurs when you place something in a fluid, or any substance that flows, and it moves the fluid out of its way. You can watch</p>



<p>때 발생한다. 그것은 액체의 움직임이 바뀌는 것이다. 당신은 물컵안에 물건을 넣었을 때 변위를 볼 수 있다. 물의 수위가 높아지는 것이 그것이다. 중력은 물체를 아래로 잡아당기고, 위와 아래의 압력의 차이로 인해서, 힘이 위로 향하게 되는 것이다. 물체는 물을 밀어내어 물이 컵 위로 올라가는 것이다. 물체의 무게가 물이 밀어내는 힘보다 더 무겁다면 물체는 가라앉는다. 반면, 물체가 물이 밀어내는 힘보다 가볍다면, 그것은 뜨게 되는 것이다.</p> <p>그리스 수학자 아르키메데스는 어떤 물체에 담겨있는 물의 양은 그 물체의 질량에 달려 있다는 것을 발견하였다. 질량은 물체가 가지고 있는 물질의 양을 나타낸다. 밀도(부피에서 나뉜 질량)는 얼마나 많은 질량이 물질의 부피 안에 있는 것을 말한다. 만약 고체의 물체가 물이 가진 밀도보다 더 많은 밀도를 가진다면, 그것은 물위에서 뜬다. 만약 물체가 물의 밀도보다 적다면, 그것은 물위에 뜨는 것이다. 대부분의 사람들은 물에 뜬다. 왜냐하면, 그들의 밀도는 물의 밀도보다 조금 적기 때문이다.</p> <p>모양 또한 물체를 뜨게 하는데 도움을 준다. 진흙 볼은 가라앉는다. 그러나, 같은 양의 진흙으로 만든 카누 모양은 물에 뜬다. 왜냐하면 물에 접촉되는 면적이 넓어지기 때문이다. 물체안에 들어있는 공기의 양도 물체가 뜨는데 도움을 준다. 보트는 무겁고 밀도가 높은 물질로 만들어졌지만 뜰 수 있다 왜냐하면 선체에 많은 양의 공기가 있기 때문이다. 속이 텅 빈 물체들, 탁구공이나 빈 플라스틱 물병, 은 딱딱한 물체들보다 더 잘 뜰 수 있다.</p>	<p>displacement at work when you drop an object in a cup of water and the water level rises. Gravity pulls the object down, but the difference in pressure above and below the object causes an upward force. The object pushes the water out of its way, making the water rise. An object will sink if it weighs more than the water it pushes away, and an object will float if it weighs less than the water it pushes away.</p> <p>The Greek mathematician Archimedes discovered that the amount of water displaced by an object depends on the <b>mass</b> of that object. Mass is the amount of material that an object has in it. <b>Density</b> (mass divided by volume) is how much mass is in a certain volume of matter. If a solid object has a greater density than water has, it will sink in water. If an object has a lower density than water has, it will float. Most people can float. Their density is slightly less than the density of water.</p> <p>Shape can also help an object float. A ball of clay will sink, but a canoe shape made from the same amount of clay can float because it displaces more water. The amount of air inside of an object can also help it float. Boats can float despite the heavy and dense materials used to build them because of the large amount of air inside the hull. Hollow objects, such as table tennis balls or an empty plastic bottle, are able to float better than solid objects.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>어떻게 우리는 물체가 가라앉는지 뜨는지를 확인할 수 있는가?</li> <li>어떻게 물체의 모양이 뜨는데 도움을 주는지 설명하라.</li> <li>어떻게 보다 작은 물체 즉 동전 같은 것은 가라앉는데 큰 물건인 보트가 물에</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>How do we determine if objects sink or float?</li> <li>Describe how shape helps an object float.</li> <li>Explain why some heavy objects like boats float, while relatively lighter objects such as coins sink?</li> </ol>

뜨는지 그 이유를 설명하라.	
-----------------	--

<b>제 7 단원: 수자원</b>	<b>Unit 7: Properties of Water</b>
<b>필수문제:</b> 무엇 때문에 물은 특별한 것인가?	<b>Essential Question:</b> What makes water so special?
<b>7.5 주요개념</b> 서로 다른 물질들이 물과 섞이는지를 관찰하기 위해 예상하고, 관찰하고, 실험하기	<b>Key Idea 7.5:</b> Predict, observe, and examine different substances to determine their ability to mix with water.
<b>과학용어:</b> 1. 물질    2. 혼합물    3. 분자 4. 용해    5. 솔루션    6. 서스펜션	<b>Scientific Terms:</b> 1. substance    2. mixture    3. molecule 4. dissolve    5. solution    6. suspension
<b>내용:</b> 포도나 오렌지 조각, 바나나, 그리고 사과가 과일 샐러드에 섞여 있다. 합쳐진 과일의 맛은 좋다. 그러나, 각각의 과일은 고유의 맛을 유지한다. 과일 조각들은 쉽게 분리되고, 새로운 물질을 만들기 위해서 서로 연합하지는 않는다.  혼합물은 두개나 그 이상의 물질이 함께 놓여있거나, 섞여 있는 것을 말한다. 함께 섞여	<b>Content:</b> Grapes and pieces of orange, banana, and apple are mixed in a fruit salad. The fruits taste good together, but each piece of fruit keeps its own taste. The pieces of fruit can easily be separated. They do not join together to make a new <b>substance</b> .  A <b>mixture</b> is two or more substances that are placed, or mixed, together but can be easily

<p>있지만 쉽게 분리될 수 있다. 혼합물속의 각 물질은 각각의 특성들을 유지하고 있다. 혼합물은 각 물질의 양을 다르게 가질 수 있다. 예를 들어, 당신은 여러 종류의 과일을 가지고 과일 샐러드를 만들 수 있다. 당신은 또한 과일 조각의 수를 정하여 사용할 수 있다.</p> <p>고체와 액체가 함께 섞일 수 있다. 물속에 섞인 모래가 고체와 액체의 혼합물이다. 모든 혼합물과 같이 모래와 물은 쉽게 분리될 수 있다.</p> <p>만약 우리가 잔에 사탕과 물을 섞는다면, 설탕물은 혼합물이다. 그러나, 우리는 설탕을 눈으로 볼 수는 없다. 설탕의 분자는 용해되거나, 액체에서 골고루 퍼지게 된 것이다. 한 물질이 다른 물질을 통해서 골고루 퍼지게 된 상태를 솔루션이라고 한다. 분해된 상태의 물질은 쉽게 분리될 수 있다. 만약 물이 증발하면, 설탕이 잔 안에 남아 있게 된다.</p> <p>다른 한편, 과일 샐러드 그릇에 있는 것은 분해가 아니다. 우리는 항상 성분요소를 말할 수 있기 때문이다. 모래는 물에서 용해되지 않는다. 대신에 모래알은 바닥으로 떨어진다. 물속의 모래는 분해가 된 상태가 아니다. 어떤 혼합물에서는, 성분들이 골고루 퍼지지 않는다. 이들의 혼합물이 놓여졌을 때, 어떤 성분들은 위로 올라오고, 어떤 것들은 바닥으로 가라앉는다. 이런 종류의 혼합물을 서스펜션이라고 한다. 물 위의 석유 방울들을 서스펜션된 것으로 본다. 식초 기름은 샐러드 드레싱을 위한 혼합물이다. 우리는 그것을 흔들어서 사용해야 한다. 그렇지 않으면, 우리는 단지 기름만을 얻게 될 것이다. 우리는 오렌지 주스를 담은 용기도 역시 흔들어야 한다. 왜냐하면 용기 바닥에 과육이 가라앉아있기 때문이다.</p>	<p>separated. Each substance in a mixture keeps its own properties. A mixture can have different amounts of each kind of matter. For example, you can make fruit salad with any kinds of fruit. You also can use any number of pieces of each kind of fruit.</p> <p>A solid and a liquid can make a mixture. Stirring sand into water makes a mixture of a solid and liquid. Like all mixtures, sand and water are easy to separate.</p> <p>If we mix sugar and water in a glass, sugar and water make a mixture. However, we cannot see the sugar. The <b>molecules</b> of sugar <b>dissolve</b>, or spread evenly, in the liquid. One substance spreading evenly throughout another substance forms a <b>solution</b>. The substances in a solution can be separated easily. If the water evaporates, the sugar is left in the glass.</p> <p>On the other hand, a bowl of fruit salad is not a solution. We can always tell the ingredients apart. Sand doesn't dissolve in water. Instead the grains of sand fall to the bottom. Sand in water is not a solution.</p> <p>In some mixtures, the ingredients are not spread out evenly. When these mixtures sit, some of the ingredients rise to the top or sink to the bottom. This kind of mixture is called a <b>suspension</b>. Bits of oil are suspended in water. Vinegar and oil is a mixture that makes salad dressing. We must shake it; otherwise, we might have just oil on our salad. We must shake the orange container too, because the pulp settles at the bottom of the container.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 왜 피자는 혼합되어 있는데 솔루션이라고 하지 않는가?</li> <li>2. 모래를 제외한, 물에 녹지 않는 것 두 가지를 말해보라.</li> <li>3. 어떤 혼합물을 서스펜션이라고 말할 수 있는가?</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Why is pizza a mixture but not a solution?</li> <li>2. Name two things besides sand that are not soluble in water.</li> <li>3. How can you tell whether a mixture is a suspension?</li> </ol>

<b>제 7 단원: 수자원</b>	<b>Unit 7: Properties of Water</b>
<b>필수질문:</b> 무엇 때문에 물은 특별한 것인가?	<b>Essential Question:</b> What makes water so special?
<b>7.6 주요개념</b> 한 상태에서 다른 상태로 물질이 변형되는 것을 실험하고 설명하기	<b>Key Idea 7.6:</b> Examine and describe the transformation of matter from one state to another.
<b>과학용어:</b> 1. 감소 2. 증가 3. 증기	<b>Scientific Terms:</b> 1. decrease 2. increase 3. steam
<b>내용:</b> 자연적으로 물질의 세 가지 특징 모두를 갖는 물질은 물 뿐이다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물은 비가 내리거나 물 꼭지에 흘러나올 때는 액체상태이다.</li> <li>• 물이 눈이 되어 내리거나 얼음으로 얼었을 때 물은 고체상태이다.</li> <li>• 열이 발생되어 물이 공기중에 수증기 상태로 증발 되었을 때 물은 기체상태이다.</li> </ul>	<b>Content:</b> Water is the only substance that exists naturally as all three states of matter: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Water is a liquid when it rains or flows from a faucet.</li> <li>• Water is a solid when it is snow or frozen ice.</li> <li>• Water is a gas when heat causes it to become invisible water vapor in the air.</li> </ul>

<p>물의 온도가 내려갈 때에 물은 고체로 바뀌어 얼음이 된다. 냉장고 냉동실에서 물은 얼음으로 바뀐다. 물이 가열되거나 온도가 올라갈 때, 물은 기체로 변한다. 가스레인지 위의 팬에서 물이 끓여질 때 물은 수증기로 변한다. 수증기는 보이지 않는 기체상태이다. 주전자에서 물이 끓을 때 보이는 증기가 찬 공기로 이동할 때 작은 물방울로 보여지는 것이 수증기이다. 이 증기는 작은 구름과 같은 것이다. 증기가 증발될 때, 그것은 수증기로 변한다. 수증기가 차가운 창문과 같은, 차가운 표면에 닿았을 때에 그것은 액체로 다시 돌아간다. 당신이 뜨거운 물로 샤워를 할 때, 당신은 증기를 볼 것이다. 그러나, 동시에 우리는 거울에 물방울도 볼 수 있다. 왜냐하면 수증기가 거울의 차가운 표면에 닿았을 때에 물로 변했기 때문이다. 태양은 열을 발생하므로 비 웅덩이의 물이 수증기로 변한다. 수증기가 대기 중으로 상승했을 때, 날씨가 차면 그것은 당신이 구름을 보는 것처럼 액체 물방울로 변하게 된다.</p>	<p>Water changes into a solid when the temperature of the water decreases and the water freezes into ice. Water in the freezer of a refrigerator turns to ice. Water changes into gas when the water is heated and the temperature increases. The burner on a stove heats water in a pan and the water turns into water vapor. Water vapor is an invisible gas. The steam you see above a pot of boiling water is water vapor moving into colder air and changing into water droplets. This steam is like a small cloud. When the steam evaporates, it changes into water vapor. When water vapor meets a cold surface, such as a cold window, it turns back into liquid water. When we are taking a hot shower, we can see the steam, but we also can see the water droplets on the mirror. Because when the water vapor touches the cold surface, the mirror, it changes into liquid water. The Sun provides the heat that changes rain puddles in to water vapor. When the water vapor rises in the air, it cools, and changes into liquid water droplets that you see as clouds.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 만약 액체상태의 물이 뜨거운 난로위에 떨어졌을 때 어떤 현상이 일어나겠는가?</li> <li>2. 만약 얼음조각이 끓는 물에 넣어졌을 때 어떤 일이 일어나겠는가?</li> <li>3. 수증기는 눈에 보이지 않는 기체이다. 증기는 무엇인가?</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What will most likely happen if a drop of liquid water falls on a hot stove?</li> <li>2. What change will occur to ice cubes if they are placed into the boiling water?</li> <li>3. Water vapor is an invisible gas. What is steam?</li> </ol>

<p><b>제 7 단원: 수자원</b></p>	<p><b>Unit 7: Properties of Water</b></p>
<p><b>필수문제:</b> 무엇 때문에 물은 특별한 것인가?</p>	<p><b>Essential Question:</b> What makes water so special?</p>
<p><b>7.7 주요개념</b> 물체와 재료에 미치는 열에너지의 영향을 예상하고 조사하기</p>	<p><b>Key Idea 7.7:</b> Predict and investigate the effect of heat energy on objects and materials.</p>
<p><b>과학용어:</b> 1. 공개 2. 결합 3. 용해 4. 용암</p>	<p><b>Scientific Terms:</b> 1. release 2. combine 3. molten 4. lava</p>
<p><b>내용:</b> 열은 여러 방법을 통해 발생된다. 예를 들어서, 연소를 통해서, 마찰을 통해서, 혹은 다른 물질과 연합함으로써 생긴다.  물체나 물질에서 열에너지는 물질의 성질을 변화시킬 수 있다. 주로 고체상태인 금속은 열이 가해지면 액체로 변화될 수 있다. 보석들이 이런 방식을 통해서 만들어지는 것이다. 금속이 액체가 될 때까지 열이</p>	<p><b>Content:</b> Heat can be released in many ways, for example, by burning, rubbing (friction), or combining one substance with another.  Heat energy on objects and materials can change the substances' state of matter. Metal, which is usually a solid, can be heated to turn into a liquid. Some jewelry is formed this way. The metal is heated until it is a liquid. Then it is poured into a</p>

<p>가해진다. 그런다음 틀에 부어지는 것이다. 금속이 식어지고 다시 고체가 될 때, 틀의 모양을 유지하게 되는 것이다.</p> <p>고체인 바위는 깊은 지구내부에서 열이 가해짐으로 용해되거나 액체상태로 화산으로 분출되거나 용암이 된다. 용암이 지구 표면에서 식게 되면 그것은 흙으로 변하게 된다.</p>	<p>mold. When the metal cools and becomes a solid again, it holds the shape of the mold.</p> <p>Rock, which is a solid, might be heated deep below Earth's surface and then erupt from a volcano as molten, or liquid, lava. When the lava cools on Earth's surface, it changes back to a solid.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 만약 고체인 금속이 매우 높은 온도에서 열이 가해지면 어떤 일이 발생하는가??</li> <li>2. 용해되었거나 액체 상태였던 바위가 지구 표면에서 차갑게 된다면 무슨일이 발생하는가?</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What change occurs if solid metal is heated to a very high temperature?</li> <li>2. What happens when molten, or liquid, rock cools on Earth's surface?</li> </ol>

<p><b>제 7 단원: 수자원</b></p>	<p><b>Unit 7: Properties of Water</b></p>
<p><b>필수문제:</b> 무엇이 물을 특별하게 만드는가?</p>	<p><b>Essential Question:</b> What makes water so special?</p>
<p><b>7.8 주요개념</b> 물질의 물리적 변화를 설명하기</p>	<p><b>Key Idea 7.8:</b> Describe the physical changes of materials.</p>
<p><b>과학용어:</b> 1. 용해    2. 동결    3. 비등 4. 응축    5. 물리적 변화 6. 용해</p>	<p><b>Scientific Terms:</b> 1. melting    2. freezing    3. boiling 4. condensing    5. physical change 6. dissolve</p>
<p><b>내용:</b> 지구의 모든 물질은 고체, 액체, 기체로서 존재한다. 이를 물질의 세가지 상태라고 한다.</p> <p>물질이 한 상태에서 다른 상태로 변화할 때 상태의 변화가 일어났다고 한다. 각 상태의 변화는 각기 이름이 있다. 만약 고체에 충분한</p>	<p><b>Content:</b> Every substance on Earth can exist as a solid, as a liquid, or as a gas. These are called the three states of matter.</p> <p>A change of state occurs when a substance changes from one state to another. Each change of state has its own name. If a solid is heated</p>

<p>열이 가해지면 그것은 점차 액체 상태로 변화된다. 이것을 일컬어 용해라고 한다. 만약 액체가 충분히 차가워져서 그것이 고체가 되면 이를 동결이라고 한다. 만약 액체가 충분히 열이 가해져서 그것이 기체로 변한다면 이를 비등이라고 한다. 만약 기체가 차가워져서 그것이 액체상태가 된다면 이를 응축이라고 한다.</p> <p>녹는 고드름과 끓는 물은 어떤 공통점을 가지는가? 둘은 모두 느리게 상태의 변화를 보이고 있는 것이다. 종이가 잘게 잘라지는 것, 종이가 찢기는 것, 그리고 전기톱으로 나무가 잘라지는 것에는 공통점이 있다. 종이와 나무가 변화되었다. 그런데, 상태가 변한 것은 아니다. 이러한 변화를 물리적 변화라고 한다. 물리적 변화는 새로운 물질의 결과를 가져오지 않는다. 상태의 변화가 물리적 변화의 한 예다. 산산히 찢기, 자르기, 베기 등이 그것이다.</p> <p>당신은 어떻게 상태의 변화가 물리적 변화인 것을 알 수 있는가? 우리는 얼음과 물, 증기가 다 같은 물질의 다른 형태라는 것을 알고 있다. 만약 얼음이 물로 바뀌거나 물이 증기로 바뀐다면 새로운 물질이 만들어진 것은 아니다. 그러므로, 이러한 변화가 바로 물리적 변화이다.</p> <p>당신이 종이를 산산히 찢은 후에, 당신은 산산히 조각난 종이를 얻게 된다. 그리고, 당신이 종이를 둘로 잘랐을 때, 당신은 작아진 두개의 종이 조각을 얻는다. 크기와 모양은 달라졌지만, 그것들은 여전히 종이다.</p> <p>전기톱은 많은 나무조각들을 만들어낸다. 잘려진 나무는 작아졌지만 여전히 나무이다. 나무가 완전히 다른 물질로 바뀌지 않는한, 이 같은 변화는 물리적 변화이다.</p> <p>용해는 다른 물리적 변화의 한 형태이다. 설탕이 주전자 안의 뜨거운 물에 용해되었거나, 꿀고루 섞여졌다. 우리는 이 용해가 물리적 변화라는 것을 알고 있다. 왜냐하면, 우리는 주전자의 물을 증발 시킬 수 있고 물이 증발 한 후에, 설탕은 주전자 안에 남겨진다. 설탕이 다른 성분으로 변화가 되지 않고, 거기 그대로</p>	<p>enough, it will eventually turn into a liquid. This is called <b>melting</b>. If a liquid is cooled enough, it will turn into a solid. This is called <b>freezing</b>. If a liquid is heated enough, it will turn into a gas. This is called <b>boiling</b>. If a gas cools, it will turn into a liquid. This is called <b>condensing</b>.</p> <p>What do melting icicles and boiling water have in common? They both show changes of state. A sheet of paper is being shredded, another sheet of paper is being cut, and wood is being carved with a chain saw. They all have something in common. The paper and wood are being changed, but none of these changes is a change of state. All of them show physical changes. A <b>physical change</b> is a change that does not result in a new substance. Changes of state are examples of physical changes. So are shredding, cutting, and carving.</p> <p>How do you know that a change of state is a physical change? We know that ice, water and steam are all different forms of the same thing. If ice changes to water or water changes to steam, no new substance is made. So, that change is a physical change.</p> <p>After you shred a sheet of paper, what do you get? You get shreds of paper. And when you cut a sheet of paper in two, you get two smaller pieces of paper. The size and shape are different, but they are all still paper.</p> <p>The chain saw makes lots and lots of wood chips. They're small, but they're still wood. Since wood is not being changed into another substance, the change is a physical change.</p> <p><b>Dissolving</b> is another kind of physical change. The sugar dissolves in, or becomes evenly mixed into, the hot water in the jar. We know that dissolving is a physical change because we can let the water in the jar evaporate, which is another physical change. After the water evaporates, the sugar is left behind in the jar. The sugar doesn't</p>
---	--



<p>있는 것이다.</p>	<p>change into another substance. It's still there.</p>
<p><b>복습:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 모든 물리적 변화는 어떤 특징을 갖는가?</li> <li>2. 유리잔이 바닥에 떨어져서 산산조각 났다면, 이것은 물리적 변화인가? 왜 혹은 왜 아닌가?</li> <li>3. 요리사가 오일을 식초에 넣었다. 그런다음, 샐러드 드레싱을 만들기 위해서 그것을 흔들었다. 이것이 물리적 변화인가? 왜 혹은 왜 아닌가?</li> <li>4. 만약 당신이 한 성분에 열을 가하면 어떤 일이 발생하는가?</li> </ol>	<p><b>Review:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. What do all physical changes have in common?</li> <li>2. A glass falls to the floor and smashes into hundreds of tiny pieces. Is this a physical change? Why or why not?</li> <li>3. A cook adds oil to vinegar and then mixes it to make salad dressing. Is this a physical change? Why or why not?</li> <li>4. What might occur if you heat a substance?</li> </ol>

<p><b>정답</b></p> <p><b>7.1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기체는 모양이나 부피를 유지할 수 없다.</li> <li>2. 모양은 바꾸나 부피는 그대로 존재한다.</li> <li>3. 물질이 고체일 때, 모양과 부피를 유지할 수 있다. 물질이 액체일 때, 부피를 유지하지만, 용기의 모양에 따라서 모양은 달라진다. 물질이 기체 상태일 때, 모양과 부피 모두를 유지할 수 없다.</li> </ol> <p><b>7.2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 당신이 선풍기 옆에 서 있을 때, 바람이 당신의 피부에서 땀방울이 증발하는 것을</li> </ol>	<p><b>Answer Key</b></p> <p><b>7.1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gas cannot hold shape or volume.</li> <li>2. The shape is changed but the volume stays the same.</li> <li>3. When matter is solid, it holds its shape and volume. When matter is liquid, it holds its volume, but its shape will change according to the container that holds it. When matter is gas, it cannot hold its shape or volume.</li> </ol> <p><b>7.2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. When you stand next to a fan, the wind removes evaporation of sweat droplets on</li> </ol>
--	--

<p>제거한다. 바람은 대기 중에 더 많은 물 분자가 방출되기 위한 공간을 만들어 낸다. 바람은 당신의 피부에서 열을 없애주어 시원하게 느끼게 만든다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>온도, 바람과 공기중에 노출된 표면의 양에 따라서 증발의 양이 영향을 받는다.</li> <li>우리는 젖은 옷을 말리기 위해서 옷을 펴서 널어야 한다. 왜냐하면, 표면이 더 넓게 퍼질수록, 증발의 비율이 높아지기 때문이다.</li> <li>우리가 물을 더 빨리 끓이길 원할 때, 우리는 뚜껑을 닫아 놓아야 한다. 왜냐하면, 물은 용기안에 공기가 딱 차 있으면 물 위의 공간이 더 많은 증기로 가득차기 때문이다. 공기가 많은 수증기로 차게 될 때, 습도는 올라간다. 습도가 올라갈 때, 물이 증발되기가 쉽지 않게 된다.</li> </ol>	<p>your skin. This makes space for more water molecules to escape into the air. The wind draws heat away from your skin and you feel cool.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Temperature, wind, and the amount of surface area exposed to air affect the rate of evaporation.</li> <li>We should spread out our wet clothes to dry because the larger the exposed surface area, the higher the rate of evaporation.</li> <li>When we want to boil water faster, we should close the lid. Because the water is in an air-tight container, the space above the water is filled with more and more water vapor. When the air contains a lot of water vapor, <b>humidity</b> is high. When humidity is high, it is more difficult for water to evaporate.</li> </ol>
<p><b>7.3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>지하수와 유거수는 강수로서 땅에 내린 후 물의 움직임에 따라 지어진 이름이다. 둘은 결국에는 물의 큰 수역으로 이동한다.</li> <li>차가운 온도는 수증기의 응축의 요인이 된다.</li> <li>눈은 수증기가 얼은 상태이다. 우박은 비가 얼어서 만들어진 것이다.</li> <li>온도가 상승하면 물의 증발이 일어난다.</li> <li>바다는 마르지 않는다 왜냐하면 강수가 다시 바다로 흘러가기 때문이다.</li> <li>만약 바람과 공기가 대기, 구름, 폭풍을 움직이지 않는다면, 바다에서 대기로 증발은 물은 구름을 형성하고, 이 물은 다시 바다로 떨어져서 대지는 메마른 땅이 될 것이다.</li> </ol>	<p><b>7.3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Groundwater and runoff both name movements of water after it falls as precipitation. Both eventually move to large bodies of water.</li> <li>Cooler temperatures cause condensation of water vapor.</li> <li>Snow is frozen water vapor; sleet is frozen rain.</li> <li>A rise in temperature causes evaporation of water.</li> <li>The oceans don't dry up because precipitation returns water to the oceans</li> <li>If wind and air did not move air, clouds and storms, water would evaporate from oceans into the air, form clouds, and fall back into the ocean, leaving the lands dry.</li> </ol>
<p><b>7.4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>우리는 물체가 가라 앉는지 아님 뜨는지를 확인하기 위해서 실험을 해야 한다. 왜냐하면, 물체는 물을 밀어내는 힘이나 그 자체로서의 무게에 따라서 가라앉거나</li> </ol>	<p><b>7.4</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>We have to test the object to determine if it can sink or float. Because an object can sink or float depends on the water it pushes away and the weight of itself. An object will sink if it weighs more than the</li> </ol>

<p>물에 뜨게 된다. 물체가 만약 물을 밀어내는 것보다 더 무겁다면 그 물체는 물에서 뜰 것이고 반대로 가벼운 경우라면 물체는 물에서 뜬다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>당신이 모양을 바꿀 때, 당신은 물체의 밀도도 바꾸는 것이다. 만약 당신이 종이배를 취해서 물 위에 배를 놓는다면, 배는 뜰 것이다. 그러나, 만약 당신이 종이볼을 만들어서 물에 띄우면 볼은 가라앉을 것이다. 왜냐하면, 볼의 무게가 맞닿은 부분의 물의 무게보다 더 무겁기 때문이다.</li> <li>이는 그들의 밀도에 달려 있다(부피에 의해 나뉘어진 질량). 만약 물체의 밀도가 물의 밀도보다 높다면, 그 물체는 가라앉는다. 만약 낮다면, 그 물체는 물에 뜨게 된다.</li> </ol>	<p>water it pushes away, and an object will float if it weighs less than the water it pushes away.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>When you change the shape you are also changing the density of the object. If you take a paper boat and put it into water it will float, but if you shape the paper into a ball it becomes compact and will sink. That is because its weight is more than what the displaced water weighs.</li> <li>It depends on their density (mass divided by volume). If the object's density is higher than the density of water, that object sinks. If it's lower, that object will float.</li> </ol>
<p><b>7.5</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>피자는 혼합물이다. 왜냐하면 우리는 피자 성분들을 쉽게 구분해서 나눌 수 있기 때문이다. 피자는 솔루션이 아니다 왜냐하면 피자의 성분이 다른 성분을 통해서 골고루 퍼지지 않았기 때문이다.</li> <li>(제안된 대답): 석유, 페인트, 분필, 크레용, 벽돌, 유리잔 등.</li> <li>혼합물이 섞였을 때, 만약 어떤 성분들이 위로 올라오거나 바닥으로 가라앉는다면, 이 혼합물은 서스펜션이다.</li> </ol>	<p><b>7.5</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pizza is a mixture, because we can easily separate its ingredients. It is not a solution because its substance doesn't spread evenly throughout another substance.</li> <li>(Suggested answers): oil, paint, chalk, crayons, brick, glass, etc.</li> <li>When the mixture sits, if some of the ingredients rise to the top or sink to the bottom, this mixture is a suspension.</li> </ol>
<p><b>7.6</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>액체상태의 물 방울이 즉시 증발되고 수증기가 될 것이다.</li> <li>얼음 조각은 사라지고 액체로 변한다.</li> <li>증기는 수증기가 차가운 공기와 합해질 때 나타나는 것이다.</li> </ol>	<p><b>7.6</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The drop of liquid water would evaporate right away and become water vapor.</li> <li>The ice cubes will disappear and change into liquid.</li> <li>Steam is water vapor mixed with cold air.</li> </ol>
<p><b>7.7</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>금속은 고체에서 액체상태로 바뀔 것이다.</li> <li>용해되거나 액체 상태의 바위는 다시 고체상태로 변화될 것이다.</li> </ol>	<p><b>7.7</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The metal will change from solid to liquid.</li> <li>The molten, or liquid rock, will change back to a solid.</li> </ol> <p><b>7.8</b></p>

<p>3. 7.8</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 모든 물리적 변화가 새로운 물질의 결과는 아니다.</li><li>2. 이것이 물리적 변화의 예이다. 만약 유리잔이 깨져서 수백개의 작은 조각으로 산산조각이 났다고 해도, 그 조각들은 여전히 유리이다.</li><li>3. 이것이 물리적 변화의 예이다. 우리는 쉽게 식초로부터 기름을 구별해 낼 수 있다.</li><li>4. 만약 당신이 어떤 성분에 열을 가한다면, 그 성분은 액체나 가스 상태로 변화할 것이다.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. All physical changes do not result in a new substance.</li><li>2. This is a physical change because even if the glass smashes into hundreds of tiny pieces, the pieces are still glass.</li><li>3. This is a physical change because we still can easily separate the oil from the vinegar. The mixture doesn't create a new substance.</li><li>4. If you heat a substance, the substance might change into liquid or gas.</li></ol>
---	---