

물체를 만드는 재료 / 물질의 개념

교과서 26~29쪽
실험 관찰 18~19쪽

◆ 물체가 어떤 재료로 만들어져 있는지 알아보시다

1 물체의 개념 알아보기

용어 물체나 물건이 없어 비어 있는 곳을 말합니다.

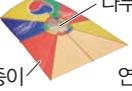
- ① 물체 : 모양이 있고 공간을 차지하고 있는 것
- ② 주위에서 볼 수 있는 물체의 예 : 장난감, 옷, 신발, 가방, 책상, 책 등

2 물체를 만드는 재료 알아보기

- ① 여러 가지 장난감을 만든 재료

장난감					
	비행기	인형	자동차	쌓기나무	공룡
재료	플라스틱	섬유	금속	나무	플라스틱

- ② 민속놀이 장난감의 재료

장난감					
	옷	팽이	딱지	종이 연	제기
재료	나무	나무	종이	종이, 나무	종이, 금속

금속(종이에 싸여 있음)

- ③ 옛날 민속놀이 장난감과 요즘 장난감의 재료 비교하기

옛날 민속놀이 장난감	나무와 같이 자연에서 얻은 재료를 이용하였음. 재료가 다양하지 않습니다.
요즘 장난감	플라스틱으로 만들어진 장난감이 많음. 재료의 종류가 다양합니다.

◆ 물질이 무엇인지 알아보시다

- 1 물질 : 물체를 만드는 재료(예 고무, 나무, 플라스틱, 금속, 섬유 등) **강의 1**

- 2 운동용품으로 물체-물질 개념 다지기 **강의 2**

물체	아령	농구공	운동복	헬멧	야구 방망이
물질	금속	가죽	섬유	플라스틱	나무

- 3 물질 말판 놀이 하기

과정	<ul style="list-style-type: none"> ① 가위바위보에서 이긴 사람이 먼저 주사위를 던져 나온 숫자만큼 말을 움직이고, 그 곳에 있는 물체가 어떤 물질로 만들어져 있는지 말함. ② 물체 그림을 뒤집어 답이 맞으면 머물고, 틀리면 주사위를 던지기 전의 자리로 돌아감. ③ 말 두 개가 도착점에 먼저 도착하는 사람이 이김. 	
결과	예 탁구채 - 고무와 나무, 야구 글러브 - 가죽, 열쇠 - 금속, 축구공 - 가죽	

진철한 용어

▼ 민속놀이 각 지방의 풍속과 생활 모습이 잘 드러나는 민간에 전해 오는 여러 가지 놀이를 말합니다. 그네뛰기, 널뛰기, 차전놀이, 제기차기, 공기놀이, 실뜨기 등이 있습니다.

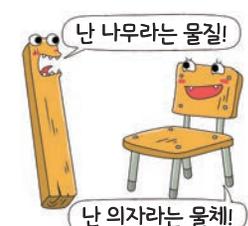
강의 1 같은 물질로 이루어진 물체

물질	물체
나무	책상, 의자, 서랍장, 시물함 등
유리	유리컵, 유리병, 유리창, 어항 등
고무	지우개, 풍선, 고무줄, 고무장갑 등
금속	가위, 주전자, 프라이팬, 못 등
플라스틱	컵, 모양 자, 필통, 얼음틀 등
종이	달력, 공책 등
섬유	인형, 옷, 양말 등

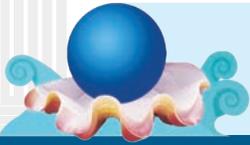
강의 2 운동용품 가게에서 볼 수 있는 물체와 그 물체를 이루고 있는 물질

	
아령 - 금속	헬멧 - 플라스틱

핵심 개념 되짚어보기



나무로 만들어진 의자에서 나무는 물질이고, 의자는 물체에 해당합니다.



물체를 분류하여 봅시다

교과서 30~31쪽
실험 관찰 20~21쪽

1 물체를 분류하는 기준 : 색깔, 모양, 크기, 쓰임새, 이루고 있는 물질 등

용어 여러 가지 물체나 행동, 일 등에서 비슷한 점과 다른 점을 찾아보고, 비슷한 점을 가진 것끼리 묶는 것입니다.

2 학용품 분류하기

준비물 연필, 색종이, 구슬, 지우개, 쇠고리, 풍선, 주사위, 가위, 자, 집게

① 물체의 모양에 따라 분류하기

네모	세모	동그라미
연필, 색종이, 지우개, 자, 주사위, 집게	가위	구슬, 풍선, 쇠고리

② 물체를 색깔에 따라 분류하기

색깔	주황색	분홍색	빨간색	회색	파란색
물체					
	색종이	자, 지우개	주사위	쇠고리	풍선, 집게

③ 물체를 이루고 있는 물질에 따라 분류하기 **강의 1**

나무	종이	유리	고무	금속	플라스틱
연필	색종이	구슬	지우개, 풍선	쇠고리	주사위, 자, 가위, 집게

금속과 플라스틱으로 만들어져 있어 금속으로 분류할 수도 있고, 플라스틱으로 분류할 수도 있습니다.

④ 물체를 이루고 있는 물질의 수에 따라 분류하기

• 한 가지 물질로 이루어진 물체

물체					
	색종이	구슬	지우개, 풍선	주사위, 자	쇠고리
물질	종이	유리	고무	플라스틱	금속 또는 철

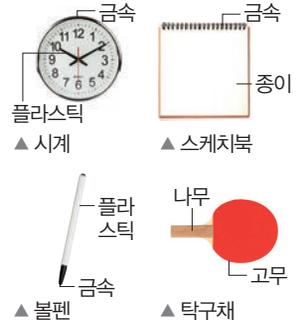
• 두 가지 이상의 물질로 이루어진 물체 **강의 2**

가위	연필	집게
플라스틱 금속(철)	나무 흑연	플라스틱 금속

강의 1 학용품을 이루고 있는 물질을 기준으로 분류하고, 병풍책 만들기



강의 2 두 가지 이상의 물질로 이루어진 물체



진철한 용어

▼ **흑연** 연필심 등에 주로 사용되며, 검은색을 띵니다.

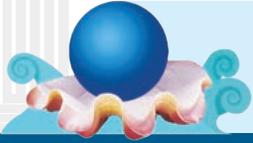
핵심 개념 되짚어보기

우리는 한 가지 물질로 이루어져 있어.



단순하긴! 우린 두 가지 이상의 물질로 이루어져 있지.

물체를 이루고 있는 물질의 수에 따라 분류할 수 있습니다.



물질은 어떤 성질을 가지고 있는지 알아보시다

교과서 36~37쪽
실험 관찰 22쪽

1 물질의 성질

- ① 물체를 이루고 있는 물질은 저마다 독특한 성질을 가지고 있습니다.
- ② 물질의 성질 : 색깔, 만졌을 때의 느낌, 굽히는 정도, 구부러지는 정도, 물에 뜨는 정도 등

2 여러 가지 물질의 성질 알아보기 강의1 강의2

준비물 - 모양과 크기가 비슷한 네 가지 종류의 막대를 준비합니다.



철 막대

나무 막대

플라스틱 막대

고무 막대

물이 담긴 수조

과정



① 네 가지 막대를 각각 서로 굽어 보고 단단한 정도를 비교해 봅니다.



② 네 가지 막대를 휘어 보고 구부러지는 정도를 비교해 봅니다.



③ 물이 담긴 수조에 네 가지 막대를 넣어 보고 물에 뜨는 막대와 가라앉는 막대를 찾아봅니다.

결과

가장 굽히지 않는 물질이 가장 단단한 물질이고, 가장 잘 굽히는 물질이 가장 단단하지 않은 물질입니다.

단단한 정도	<p>철 막대 > 플라스틱 막대 > 나무 막대 > 고무 막대</p> <p>→ 철 막대가 가장 굽히지 않고, 고무 막대가 가장 잘 굽힘.</p>			
	가장 단단한 물질	철	가장 단단하지 않은 물질	고무
구부러지는 정도	<p>고무 막대 > 플라스틱 막대 > 나무 막대 > 철 막대</p> <p>→ 고무 막대가 가장 잘 구부러지고, 철 막대가 가장 구부러지지 않음.</p>			
	가장 잘 구부러지는 물질	고무	가장 구부러지지 않는 물질	철
물에 뜨는 정도	물에 뜨는 물질	나무, 플라스틱		
	물에 가라앉는 물질	철, 고무		

강의1 철, 나무, 플라스틱, 고무로 만든 물체



▲ 철로 만든 못



▲ 나무로 만든 옷걸이



▲ 플라스틱으로 만든 바구니



▲ 고무로 만든 고무줄

강의2 자전거의 각 부분을 이루고 있는 물질

- 몸체와 체인 : 쉽게 휘어지거나 부러지지 않아야 하므로 단단한 금속으로 만듭니다.
- 바퀴 : 고무로 되어 있어 유연하고 충격을 잘 흡수합니다.
- 안장 : 편안한 느낌을 주기 위하여 가죽이나 플라스틱으로 만듭니다.
- 손잡이 : 가공하기 쉽고 모양이 잘 변하지 않는 플라스틱으로 만듭니다.



핵심 개념 되짚어보기



물질의 다양한 쓰임새 / 다양한 물질로 만들어진 쓰임새가 같은 물체

교과서 38~41쪽
실험 관찰 23~24쪽

◆ 물질이 각각 어디에 사용되는지 알아보시다 **강의 1**

물질	만들어진 물체	성질
철	장도리, 망치, 펜치, 톱, 송곳, 못 등	단단함.
고무	고무장갑, 자동차 바퀴, 고무호스 등	유연하고 질김. <small>철보다 무릅니다.</small>
나무	연필, 숟가락, 젓가락, 상자, 책상, 의자, 장난감 등	어느 정도 단단하고 가벼움. 가공하기 쉬우며, 고유한 무늬와 향이 있음.
플라스틱	필통, 장난감, 볼펜, 키보드, 컵, 자, 페트병 등	어느 정도 단단하고 가벼우며, 다양한 모양으로 만들기 쉬움. <small>철보다 무릅니다.</small>
유리	컵, 음료수병, 안경알, 창문 등	투명하여 속이 잘 보임.
종이	책, 공책, 수첩, 색종이, 메모지 등	가볍고 글씨가 잘 써지며 잘 접힘.
가죽	옷, 가방, 야구 글러브, 겨울 장갑 등	부드러우면서도 질김.

강의 1 물질이 사용된 예를 계단책을 만들어 정리하기



용어 원래의 재료를 처리하여 새로운 제품을 만들거나 더 나은 제품을 만드는 것을 말합니다.

강의 2 다양한 물질로 만든 모자



▲ 플라스틱 모자 ▲ 섬유 모자
▲ 밀짚모자 ▲ 털모자

◆ 다양한 물질로 쓰임새가 같은 물체를 만드는 경우를 알아보시다

물체	쓰임새	만든 물질	특징
그릇	음식을 담는 것	사기	음식을 오랫동안 따뜻하게 보관할 수 있음. <small>열에 강합니다.</small>
		유리	담긴 내용물을 쉽게 알 수 있으나 잘 깨짐.
		종이	싸고 가벼워 손쉽게 사용할 수 있지만, 여러 번 사용하기 어려움. <small>열과 물에 약하고 잘 찢어집니다.</small>
		금속, 플라스틱	떨어뜨려도 잘 깨지지 않음.
		나무	가볍고 감촉이 부드러우며, 잘 깨지지 않음.



사기그릇 유리그릇 종이 그릇 금속 그릇 플라스틱 그릇

+ 신발을 철이나 유리로 만들었을 때 생길 일 예상하기

철	무거워서 신고 활동하기에 불편할 것임.
유리	다른 물체에 부딪혀 깨져 다칠 수 있음.

모자	머리에 쓰는 것	플라스틱	가볍고 잘 찢어지지 않음.
		섬유	질기고 부드러우며, 모양을 바꿀 수 있음.
		밀짚	가볍고 바람이 잘 통함.
		털	따뜻함.
의자	앉는 것	철, 나무, 돌	튼튼함. <small>용어 앞일에 대하여 마음을 써서 걱정하는 것입니다.</small>
		섬유	부딪혀도 다칠 염려가 적음.
		플라스틱	가벼워서 이동이 편리함.
가방	물체를 담는 것	종이	가볍고 휴대하기 쉬움. <small>용어 손에 들거나 몸에 지니고 다니는 것입니다.</small>
		비닐	가볍고 질기며 저렴함.
		가죽	질기고 무거운 것을 담을 수 있음.
		섬유	가볍고 부드러움.

핵심 개념 되짚어보기



의자, 그릇, 모자, 가방 등은 다양한 물질로 만들어 쓰임새에 따라 사용합니다.

자갈, 물, 공기 비교하기/고체에 대해 알아보기

교과서 46~49쪽
실험 관찰 25~27쪽

◆ 자갈, 물, 공기를 비교하여 봅시다

1 자갈, 물, 공기 관찰하기 강의 1 강의 2

자갈		모양이 둥글, 모양이 변하지 않음, 눈에 보임, 손으로 잡을 수 있음, 딱딱함, 무거움, 부드러움 등
물		모양이 일정하지 않음, 눈에 보임, 손으로 잡으면 흘러내림, 흔들면 출렁거림, 손을 적심 등
공기		모양이 일정하지 않음, 눈에 보이지 않음, 손으로 잡을 수 없음, 봉지를 가득 채우고 있음, 가벼움 등

지퍼 백 안에 공기가 들어 있습니다.

2 자갈, 물, 공기를 친구에게 전해 주고, 받은 친구는 다른 그릇에 넣어 보기

자갈	쉽게 집어서 전해 주고, 담을 수 있음.
물	전해 줄 수 있으나, 전체적인 모양이 계속 변하고 흘러내림.
공기	눈에 보이지 않기 때문에 전해 주기 힘들고, 아무 느낌이 없음.

◆ 고체에 대하여 알아보시다

1 고체가 무엇인지 알아보기

고체	자갈처럼 담는 그릇이 바뀌어도 모양과 크기가 변하지 않는 물질의 상태	
종류	나무, 철, 플라스틱 등	

용어 사물이나 물질이 놓여 있는 모양이나 형편을 말합니다.

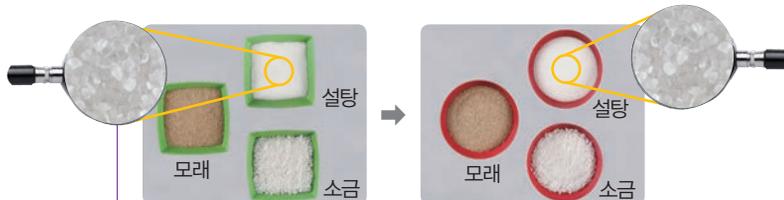
자갈은 담는 그릇이 달라져도 모양과 크기가 일정합니다.

2 고체 물질로 이루어진 물체 찾아보기 통합교과

물체	컵, 의자, 공책, 칠판, 색연필, 클립, 텔레비전, 삼각자, 화분 등
공통된 성질	• 눈에 보이고, 손으로 잡을 수 있음. • 담는 그릇이 바뀌어도 모양과 크기가 변하지 않음.

3 가루 물질의 특징 우리 주위에는 소금, 설탕, 모래, 밀가루, 고춧가루 등과 같은 가루 물질이 많이 있습니다. 이러한 가루 물질은 작은 알갱이들이 모여 있는 것입니다.

- ① 손으로 만져 보면 거칠거칠한 것도 있고, 부드러운 것도 있습니다.
- ② 가루 전체의 모양은 담는 그릇에 따라 변하지만, 가루 알갱이 하나하나의 모양은 변하지 않습니다. → 가루 물질은 고체입니다.



돋보기로 보면 일정한 모양이 있음을 알 수 있습니다.

용어 열매나 곡식 등의 낱알과 같이 작고 동그랗고 단단한 물질로, 구성하는 물질과 같은 종류의 작은 물질입니다.

강의 1 자갈, 물, 공기의 차이점

- 자갈과 물 : 자갈은 모양이 변하지 않고 쉽게 잡을 수 있지만, 물은 모양이 변하고 흘러내려 손으로 잡을 수 없습니다. 자갈은 색깔이 있거나 물은 색깔이 없습니다.
- 물과 공기 : 물은 눈에 보이고 만지면 느낄 수 있으나 공기는 눈에 보이지 않고 아무 느낌이 없습니다. 물은 그대로 그릇에 옮겨 담을 수 있지만, 공기는 그대로 옮겨 담기가 어렵습니다.

강의 2 공기의 특징을 생각 그물로 나타내기

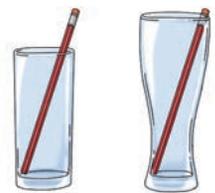


통합교과 | 생활속 과학

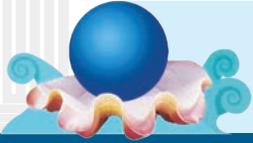
자동차 속의 고체

자동차의 몸체와 내부의 부품들은 대부분 고체입니다. 자동차의 몸체를 이루는 물질은 철이고, 바퀴는 고무로 만든 타이어와 알루미늄으로 만든 휠로 이루어져 있습니다.

핵심 개념 되짚어보기



담는 그릇이 바뀌어도 모양과 크기가 변하지 않는 물질의 상태를 고체라고 합니다.



액체에 대해 알아보기 / 기체에 대해 알아보기

교과서 50~53쪽
실험 관찰 28~29쪽

◆ 액체에 대하여 알아보시다

1 물을 다양한 모양의 그릇에 옮겨 담아 보기

과정	<ol style="list-style-type: none"> 투명한 그릇 한 개에 물을 넣은 후 유성 펜으로 물의 높이를 표시하고, 담긴 물의 모양을 관찰함. 물을 다른 모양의 그릇에 차례대로 옮겨 담으면서 모양을 관찰함. 물을 처음에 사용한 그릇에 다시 옮겨 담아 물의 높이를 처음과 비교함. 						
결과							
	<table border="1"> <tr> <td>물의 모양</td> <td>그릇의 모양에 따라 변함. 강의 1</td> </tr> <tr> <td>물의 양</td> <td>그릇이 바뀌어도 변하지 않음.</td> </tr> <tr> <td>물의 높이</td> <td>처음에 사용한 그릇에 넣었던 물과 같은 높이가 됨.</td> </tr> </table>	물의 모양	그릇의 모양에 따라 변함. 강의 1	물의 양	그릇이 바뀌어도 변하지 않음.	물의 높이	처음에 사용한 그릇에 넣었던 물과 같은 높이가 됨.
	물의 모양	그릇의 모양에 따라 변함. 강의 1					
	물의 양	그릇이 바뀌어도 변하지 않음.					
물의 높이	처음에 사용한 그릇에 넣었던 물과 같은 높이가 됨.						

강의 1 여러 가지 모양의 그릇에 담긴 같은 양의 음료수



강의 2 긴 풍선으로 여러 가지 모양을 만들 때 유의점

- 풍선에 바람을 불어 넣기 전에 꼬리를 몇 cm 남길 것인지 결정합니다.
- 바람을 조금 빼 주어야 풍선이 터지지 않습니다.
- 손톱이 너무 길거나 날카로우면 마찰이 생겨 쉽게 터집니다.

2 액체 **통합교과**

액체	담는 그릇에 따라 모양은 변하지만 양은 변하지 않는 물질의 상태
종류	물, 음료수, 우유, 식초, 간장, 식용유 등
공통된 성질	<ul style="list-style-type: none"> • 눈에 보임. • 흘러내려서 손으로 잡을 수 없음. • 담는 그릇에 따라 모양은 변하지만 양은 변하지 않음.

통합교과 | 생활속 과학

자동차 속의 액체와 기체

- 액체 : 자동차의 연료인 휘발유나 경유, 부풀이 닦는 것을 방지하는 윤활유 등
- 기체 : 자동차 바퀴 속에 있는 공기

◆ 기체에 대하여 알아보시다

1 풍선으로 여러 가지 모양 만들기

풍선에 공기를 넣으면 풍선이 부풀어 오르고, 공기가 풍선을 가득 채웁니다.

만드는 방법	긴 풍선을 비틀거나 묶어서 여러 가지 모양의 동물을 만들. 강의 2
풍선을 채우고 있는 공기의 모양	<p>풍선을 채우고 있는 공기의 모양은 풍선의 모양과 같음.</p>
알 수 있는 공기의 성질	<ul style="list-style-type: none"> • 풍선의 모양에 따라 공기의 모양도 변함. 공기는 물과 같이 일정한 모양을 가지고 있지 않습니다. • 풍선에 넣는 공기의 양에 상관없이 항상 풍선을 가득 채움.

핵심 개념 되짚어보기



액체는 담는 그릇에 따라 모양은 변하지만, 양은 변하지 않습니다. 기체는 담는 그릇에 따라 모양이 변하고, 담긴 그릇을 항상 가득 채웁니다.

2 기체 **통합교과**

기체	담는 그릇에 따라 모양이 변하고, 담긴 그릇을 항상 가득 채우는 물질의 상태(예 공기)
공통된 성질	<ul style="list-style-type: none"> • 눈에 보이지 않음. • 손으로 잡을 수 없음. • 담는 그릇의 모양에 따라 모양이 변하고, 담긴 그릇을 가득 채움.