

탐구주제

스스로 생각해봐요!

학번, 이름

1

탐정(과학자)에게 필요한 능력은?

--

2

다음 문제를 생각해 봅시다.

1. 무인도에 조난당했을 때, 라이터가 없다면 불을 붙일 수 있는 다른 방법은 무엇이 있을까요?	
2. 성냥개비 6개로 정삼각형 4개를 만들어 보세요.	
3. 다음 괄호 안의 힌트를 보고 암호를 찾아봐요. (원숭이, 사랑, 칠면조, 오전) 암호는 숫자 네 자리.	

1 책을 읽기 전

탐구주제

스스로 생각해봐요!

학번, 이름

1 탐정(과학자)에게 필요한 능력은?

답: 창의력, 관찰력, 사고력, 응용력, 호기심, 끈기, 열정 등.

탐정과 과학자에게는 남들과 다르게 생각하는 능력이 필요해요. 따라서 항상 주변을 잘 관찰하고 호기심을 갖고 스스로 생각하는 습관이 중요하죠. 자, 저울, 온도계 등 다양한 기구를 통해 눈으로 확인하고 보는 것뿐만 아니라 향을 맡고, 촉감을 느끼고 맛을 보는 등. 여러 감각기관을 이용해 주변을 관찰할 수 있죠. 그리고 관찰한 것을 바탕으로 어떤 현상을 예상해 보기도 하고, 이미 일어난 변화의 이유를 추리해 볼 수도 있어요. 그리고 이런 생각을 친구들과 함께 이야기하며 더 크게 발전시킬 수도 있죠! 스스로 생각하는 습관을 기를수록 우리의 뇌는 변하게 돼요. 생각하면 할수록 뇌세포는 새로운 연결을 만들어 내게 되고, 우리는 세상을 다양하게 보는 관점을 기를 수 있게 되지요.

2 다음 문제를 생각해 봅시다.

<p>1. 무인도에 조난당했을 때, 라이터가 없다면 불을 붙일 수 있는 다른 방법은 무엇이 있을까요?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 돋보기로 빛을 모아 불을 붙인다. ▶ 핸드폰 속에 배터리에 은박지를 연결한다. 열이 발생하며 불이 붙는다. ▶ 구형 비닐봉지에 물을 넣으면 빛이 모인다. ▶ 얼음을 구형으로 만들면 빛이 모인다.
<p>2. 성냥개비 6개로 정삼각형 4개를 만들어 보세요.</p>	<p>정사면체를 만듭니다.</p> 
<p>3. 다음 괄호 안의 힌트를 보고 암호를 찾아봐요. (원숭이, 사랑, 칠면조, 오전) 암호는 숫자 네 자리.</p>	<p>자세히 관찰하면 단어에 숫자가 보여요. 원숭이, 사랑, 칠면조, 오전 암호는 2, 4, 7, 5</p>

문제를 잘 풀었나요? 답을 찾기 위해서는 깊게 생각하고 다양한 관점으로 문제를 봐야 해결할 수 있었죠. 책 속의 과학 추리반 아이들의 미션과 의뢰를 함께 해결하며 스스로 생각하는 습관을 길러봐요!

탐구주제

과학 용어를 정리해 보아요.

학번, 이름

1

과학 용어 정리

농도	$\text{소금물의 농도(\%)} = \frac{(\quad)\text{의 양}}{(\quad)\text{의 양}} \times 100$
녹는 속도	소금을 물에 빨리 녹이려면 (높은 / 낮은) 온도의 물을 사용해요.
지시약	지시약은 용액의 ()을 알려주는 용액이에요. BTB 용액은 산성에서 (), 중성에서 (), 염기성에서 ()으로 색이 변해요.
렌즈	볼록렌즈는 빛을 (모으는 / 퍼뜨리는) 성질이 있어요. 오목렌즈는 빛을 (모으는 / 퍼뜨리는) 성질이 있어요.
공기	동식물이 호흡하여 에너지를 만드는 데 필요한 기체는? 식물이 광합성을 통해 포도당을 만드는 데 필요한 기체는? 모든 기체 중 가장 가볍고 폭발하는 성질이 있는 기체는?
상태변화	
자기력	자석의 힘을 자기력이라고 합니다. 자석은 같은 극끼리 (당기는 힘 / 미는 힘)이 작용해요. 자석은 다른 극끼리 (당기는 힘 / 미는 힘)이 작용해요.
충격량	달걀을 방석 위에 떨어뜨리면 깨지지 않는다. 이는 충돌 시 힘을 받는 시간을 (길게 / 짧게) 하여 충격(힘)을 줄인 것이다.
빛의 성질	그림자가 만들어지는 것은 빛의 () 하는 성질 때문이다. 물속에 넣은 연필이 꺾여 보이는 것은 빛의 () 하는 성질 때문이다. 빛이 물체에 부딪혀 되돌아 나가는 현상을 빛의 ()라고 한다.

2 책을 읽은 후(예상 답안)

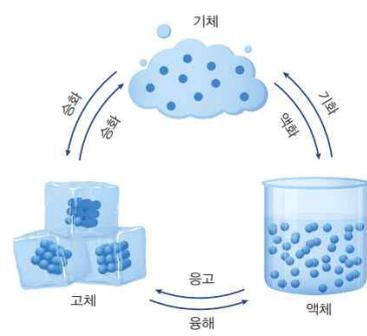
탐구주제

과학 용어를 정리해 보아요.

학번, 이름

1

과학 용어 정리

농도	$\text{소금물의 농도}(\%) = \frac{(\text{소금})\text{의 양}}{(\text{소금물})\text{의 양}} \times 100$
녹는 속도	소금을 물에 빨리 녹이려면 (높은 / 낮은) 온도의 물을 사용해요.
지시약	<p>지시약은 용액의 (액성)을 알려주는 용액이에요.</p> <p>BTB 용액은 산성에서 (노란색), 중성에서 (초록색), 염기성에서 (파란색)으로 색이 변해요.</p>
렌즈	<p>볼록렌즈는 빛을 (모으는 / 퍼뜨리는) 성질이 있어요.</p> <p>오목렌즈는 빛을 (모으는 / 퍼뜨리는) 성질이 있어요.</p>
공기	<p>동식물이 호흡하여 에너지를 만드는 데 필요한 기체는? 산소</p> <p>식물이 광합성을 통해 포도당을 만드는 데 필요한 기체는? 이산화탄소</p> <p>모든 기체 중 가장 가볍고 폭발하는 성질이 있는 기체는? 수소</p>
상태변화	
자기력	<p>자석의 힘을 자기력이라고 합니다.</p> <p>자석은 같은 극끼리 (당기는 힘 / 미는 힘)이 작용해요.</p> <p>자석은 다른 극끼리 (당기는 힘 / 미는 힘)이 작용해요.</p>
충격량	달걀을 방석 위에 떨어뜨리면 깨지지 않는다. 이는 충돌 시 힘을 받는 시간을 (길게 / 짧게) 하여 충격(힘)을 줄인 것이다.
빛의 성질	<p>그림자가 만들어지는 것은 빛의 (직진) 하는 성질 때문이다.</p> <p>물속에 넣은 연필이 꺾여 보이는 것은 빛의 (굴절) 하는 성질 때문이다.</p> <p>빛이 물체에 부딪혀 되돌아 나가는 현상을 빛의 (반사)라고 한다.</p>

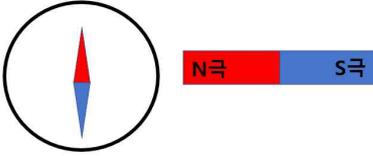
탐구주제

공 모양 자석은 있을까?

학번, 이름

1

나침반의 원리

	1. 나침반이란 기구는 무엇인가요?	
	2. 그림처럼 나침반 오른쪽에 자석의 N극을 가져가면 나침반의 바늘은 어떻게 움직일까요?	
	3. 왜 나침반은 이렇게 움직였을까요?	

2

지구라는 자석

	1. 그림의 나침반에 빨간색과 파란색으로 칠해 봅시다.
	2. 나침반의 빨간색 바늘을 어느 방향을 가리킬까요?
	3. 왜 나침반이 지구에서 특정 방향을 가리키는지 생각해 봅시다.

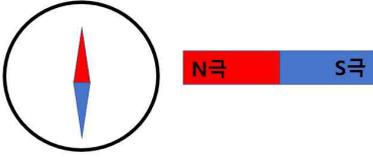
탐구주제

공 모양 자석은 있을까?

학번, 이름

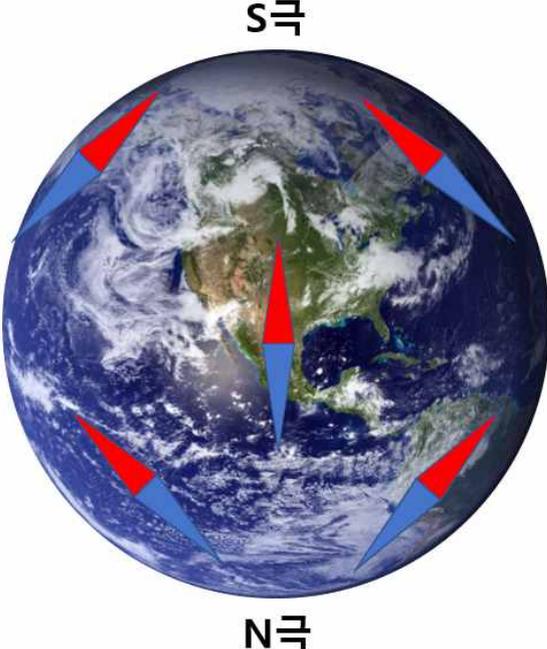
1

나침반의 원리

	1. 나침반이란 기구는 무엇인가요?	나침반은 지구의 방향을 알려주는 기구입니다.
	2. 그림처럼 나침반 오른쪽에 자석의 N극을 가져가면 나침반의 바늘은 어떻게 움직일까요?	바늘의 파란색 부분이 자석의 N극 쪽을 가리킵니다.
	3. 왜 나침반은 이렇게 움직였을까요?	자석은 N극과 S극이 있습니다. 같은 극끼리는 미는 힘이 있고, 다른 극끼리는 당기는 힘이 있어서 나침반의 S극인 파란부분이 끌려왔습니다.

2

지구라는 자석

	1. 그림의 나침반에 빨간색과 파란색으로 칠해 봅시다.	
	2. 나침반의 빨간색 바늘을 어느 방향을 가리킬까요?	지구의 북쪽을 가리킵니다.
	3. 왜 나침반이 지구에서 특정 방향을 가리키는지 생각해 봅시다.	지구도 하나의 커다란 자석입니다. 나침반의 N극이 북쪽을 가리키므로 사실 지구의 북극은 S극이 되고, 남극은 N극이 됩니다.

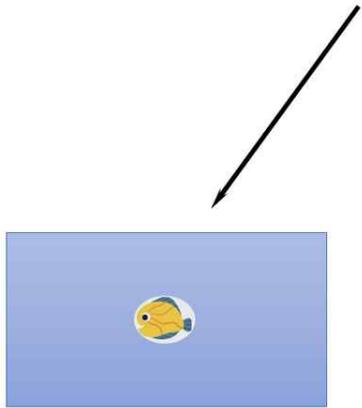
탐구주제

물고기를 잡으려면?

학번, 이름

1

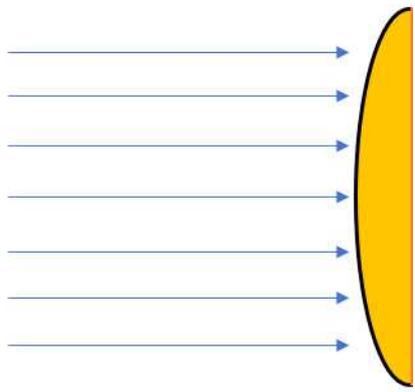
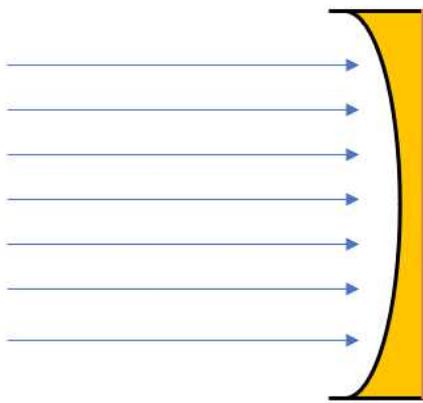
빛의 성질

	1. 내가 보는 물속에 있는 물고기의 위치는 실제보다 어떻게 보일까요?	
	2. 왜 물고기의 위치가 바뀌어 보일까요? 이는 빛의 어떤 성질 때문일까요?	
	3. 물고기를 잡으려면 작살로 어느 부분을 노려야 할까요?	

2

렌즈가 아니라 거울

뒷산 좀비 출몰 사건을 통해 볼록렌즈와 오목렌즈의 특성을 알아보았습니다. 그렇다면 빛이 통과하는 렌즈가 아닌, 빛을 반사하는 볼록거울과 오목거울에서는 빛이 어떻게 반사되게 될까요?
(힌트: 손가락은 볼록거울이 되기도, 오목거울이 되기도 한답니다.)

볼록 거울	오목 거울
 <p>볼록 거울에 빛이 입사되었어요. 반사되는 빛을 그려보세요.</p>	 <p>볼록 거울에 빛이 입사되었어요. 반사되는 빛을 그려보세요.</p>

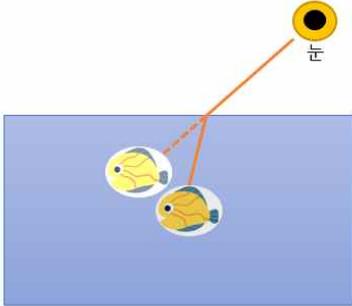
탐구주제

물고기를 잡으려면?

학번, 이름

1

빛의 성질



1. 내가 보는 물속에 있는 물고기의 위치는 실제보다 어떻게 보일까요?

위쪽으로 떠 보인다.

2. 왜 물고기의 위치가 바뀌어 보일까요? 이는 빛의 어떤 성질 때문일까요?

빛의 굴절

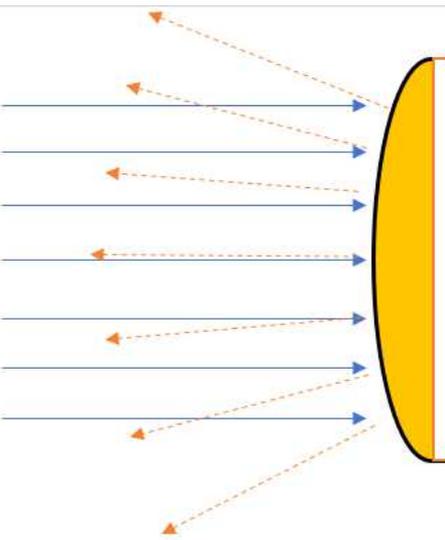
3. 물고기를 잡으려면 작살로 어느 부분을 노려야 할까요?

물고기가 위쪽으로 보이므로 보이는 곳보다 아래쪽을 노린다.

2

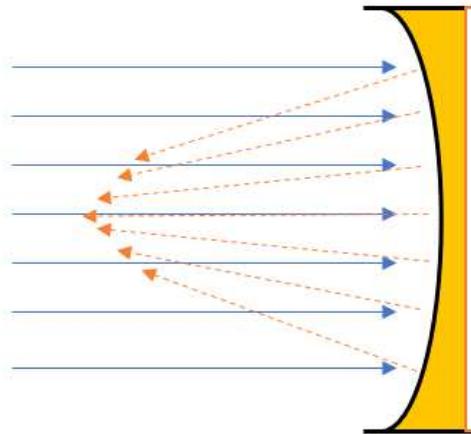
렌즈가 아니라 거울

볼록 거울



볼록 거울은 빛이 퍼지게 반사된다.

오목 거울



오목 거울은 빛이 모이게 반사된다.

탐구주제

이제 나도 과학 추리반!

학번, 이름

1

주인공들의 장점을 찾아봅시다.

이름	장점
	최국일 선생님 예시) 사람을 함부로 의심하지 않는다.
	지민
	해성
	현보
	승아
나의 장점은 무엇일까요?	

탐구주제

이제 나도 과학 추리반!

학번, 이름

1

주인공들의 장점을 찾아봅시다.

이름	장점
	<p>최국일 선생님 예시) 사람을 함부로 의심하지 않는다. - 아이들을 잘 믿어준다. - 공부로 사람을 평가하지 않는다.</p>
	<p>지민 - 친구들을 잘 이끈다. - 자신의 잘못을 인정한다.</p>
	<p>해성 -항상 밝은 성격이다. -유튜브를 잘 찍는다.</p>
	<p>현보 -친구들이 놀려도 긍정적으로 이해한다. -초미각, 초후각의 재능이 있다.</p>
	<p>승아 -친절하다. -머리가 좋다.</p>
<p>나의 장점은 무엇일까요?</p>	<p>친구들의 장점을 찾고, 자신의 장점을 찾는 시간이 됩니다. 어떠한 답이 나와도 장점을 잘 찾았다고 칭찬해 주세요.</p>