

과학원리체험콘텐츠(Sci-POP) 제작지원 및 보급추진 현황

<'22.10.27, 과학탐구과>

□ 추진배경

- 생활 속 과학원리를 쉽게 이해할 수 있는 싸이팝(과학원리체험콘텐츠)을 제작하여 전시물로 활용할 수 있도록 전국 국·공립과학관, 지역별 교육기관 등 유관기관에 보급하고자 함.

※과학원리체험콘텐츠 90종(빛, 소리, 전기 등) 콘텐츠로 어린이, 가족이 함께 체험하면서 호기심을 유발하는 전시물로 구성

□ 주요내용

- 과학체험시설이 부족한 소규모 과학관 및 교육기관 대상으로 일상 경험과 상황을 통해 과학을 체험할 기회를 제공
- 기초과학분야의 탐구형 콘텐츠 제작을 필요로 하는 수요기관 대상으로 상호협력을 통해 콘텐츠 제작, 설치·자문 등
 - 기초과학학습 주제의 콘텐츠 지원을 위한 국립과천과학관 자체개발한 과학원리체험콘텐츠 도입·활용 할 수 있도록 지원
- 과학원리 체험콘텐츠(Sci-POP) 90종 공유 및 제작지원
 - 전시개발 인력, 운영비 등이 부족한 유관 기관에서 특별기획전 개최, 수업 교구로 활용 등을 목적으로 콘텐츠를 사용할 수 있도록 무상으로 임대
 - 전시콘텐츠 및 제작지원 보급 현황 [붙임자료] 참고

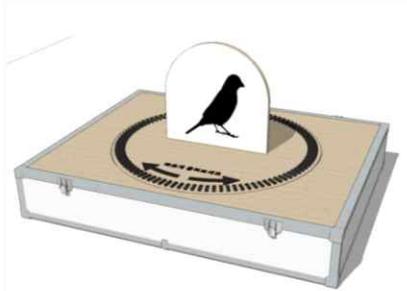


□ 향후계획

- 과학원리 체험콘텐츠 수요 기관 대상 지원 상시 추진

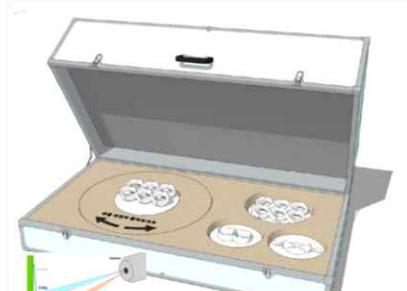
□ 수학, 광학, 역학, 화학 10종

전시품명	새장 속 영무새
영역	빛, 착시 (물리)
체험요소	체험 전시물
개요	앞 뒤로 인쇄된 새장과 영무새 그림이 원판을 빠르게 돌렸을 때 하나의 그림으로 합쳐지는 현상을 관찰한다.



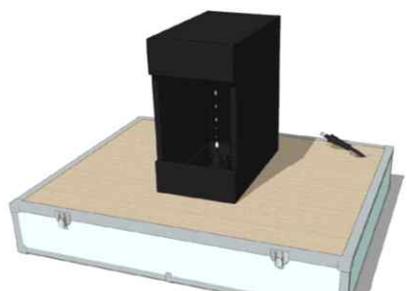
잔상은 빛이 만들어 낸 그림자입니다. 시각적 정보가 충분히 빠르게 지나가거나 오랜 시간 강한 시각적 자극에 노출되면 자극이 사라진 뒤에도 마치 그것이 계속 보이는 듯한 착각에 빠지는 현상입니다. 이는 사람의 눈이 빛을 감지하고 뇌에 전달하기까지 걸리는 시간의 차이에 의해 발생합니다.

전시품명	이상한 원통
영역	빛, 착시, 도형 (물리, 수학)
체험요소	체험 전시물
개요	자외선 카메라와 적외선 카메라 촬영 체험을 통해, 각각의 전자기파가 어떤 특성을 지녔는지 이해한다.



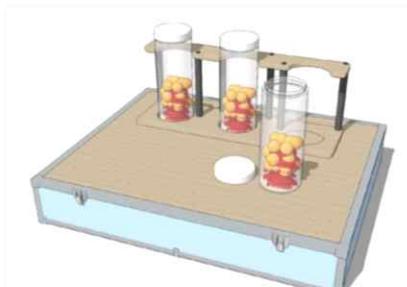
앞에서 볼 땐 원통인 물체를 뒤에서 바라보면 사각기둥으로 보입니다. 비밀은 실린더 뒷 절단면의 독특한 모양에 있습니다. 이것은 빛의 반사 각도 차이에 의한 것으로 우리가 물체를 바로 볼 땐 뒷면을 비추던 것이 거울을 통해 볼 때는 눈에는 보이지 않던 뒷면을 비추게 됩니다. 이때 뒷면을 경교하게 조작하면 완전히 다른 모양의 물체가 거울에 비치도록 할 수 있게 되는 것입니다.

전시품명	중력을 거스르는 물방울
영역	빛, 착시 (물리)
체험요소	관찰
개요	스트로보 효과에 의해 중력을 거슬러 올라가는 물방울의 역류 현상을 관찰한다.



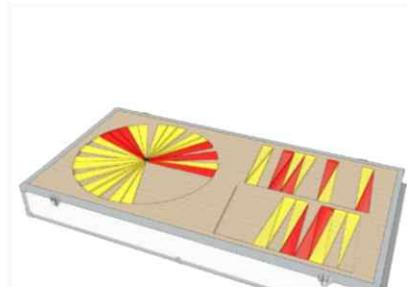
달리는 치타의 스캐니메이션과 같은 원리로써 떨어지고 있는 물방울에 조명을 빠르게 비쬐다 보면 눈은 떨어지고 있던 물방울들의 한 장면만을 기억하게 됩니다. 이때 빠르게 불을 꺼 시 각정보를 단절시킨 후 다시 불을 켜게 되면 눈은 방금 전에 본 장면과 다음 장면을 하나의 연속적인 일로 받아들여게 됩니다. 이때 빛의 깜박임을 조절하면 다음 장면에 떨어지는 물방울을 전 장면에 떨어지던 물방울의 역행이라고 인식하게 되는 것입니다.

전시품명	브라질 땅콩 효과
영역	알갱이 물리, 유체물리 (물리)
체험요소	체험 전시물
개요	작은 입자 사이에서 굵은 입자를 건져내려면 두 입자가 섞여있는 통을 흔들어야 합니다.



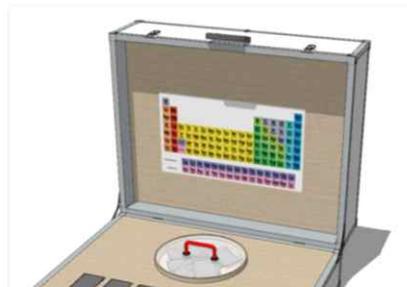
알갱이들을 섞었을 때의 현상은 오랜 시간 그 원리가 밝혀지지 않았는데요. 이러한 알갱이들의 흐름에 대해 연구한 분자가 알갱이 역학이라고 합니다. 브라질넛과 마찬가지로 자잘한 알갱이들 사이에 섞인 상대적으로 밀도가 낮은 커다란 알갱이를 흔들면 시간이 지남에 따라 점차 위로 떠오르게 됩니다. 이 현상에 대한 가설로는 작은 알갱이들은 마치 물처럼 대류현상을 일으켜 병 표면을 타고 내려가기 때문에 상대적으로 입자가 큰 알갱이들은 가운데의 상승기류를 타고 올라간다는 설이 있습니다.

전시품명	파이값의 비밀
영역	기하, 도형 (수학)
체험요소	체험 전시물
개요	원을 작은 삼각형으로 쪼개어 원의 반지름을 한 변으로 갖는 삼각형과 원의 넓이 관계와 삼각형 밑변과 원주 길이가 이루는 관계에 대해 이해한다.

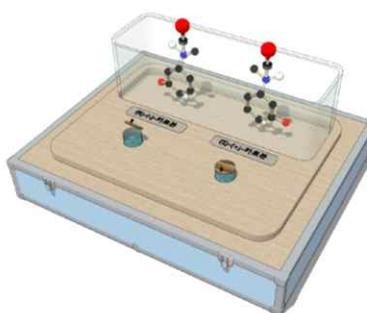


만약 원의 반직을 n개의 삼각형으로 쪼개다면 이등변 삼각형은 반지름 길이의 두 변 사이 π/n 크기의 각을 가집니다. 이때 이등변 삼각형의 밑변의 길이는 $2r \sin \frac{\pi}{2n}$ 이 됩니다. 삼각형이 n개이므로 밑변 길이의 합은 $2nr \sin \frac{\pi}{2n}$ 이 되며 n이 충분히 많을 때 $\sin \frac{\pi}{2n} \approx \frac{\pi}{2n}$ 과 같으므로 밑변의 길이의 합은 πr 이 됩니다.

전시품명	주기율 포커
영역	원소 주기율표 (화학)
체험요소	체험 전시물
개요	주기율표를 보여 어떤 원소가 있는지 확인하고 카드게임을 통해 자연스럽게 주기율표와 원소 각각의 성질에 대해 조금 더 친숙하게 받아들입니다.



전시품명	거울상 이성질체
영역	분자구조 (화학)
체험요소	체험 전시물
개요	거울상 이성질체인 카르본 R과 S의 공통점과 차이점을 확인합니다. 분자구조 모형과 희석액의 냄새로 복합적 체험이 가능합니다.



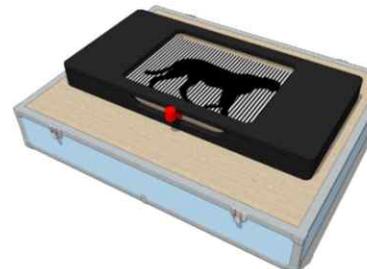
이 실험의 과학적 원리는 거울상 이성질체입니다. 카르본 R과 S는 서로 거울상을 이루고 있으며 거울상 대칭은 좌우 대칭만 되는 것이 아닌 앞뒤 좌우 겸대칭을 이루고 있으므로 물체를 돌리더라도 겹쳐지지 않는 성질을 띕니다. 이때의 화학적 차이는 거의 일어나지 않으며 단지 후각세포의 민감함으로만 두 이성질체를 구별할 수 있음을 보여줍니다.

전시품명	마술 액체
영역	빛, 광학 (물리)
체험요소	체험 전시물
개요	물병을 뒤집어 물이 천천히 아래로 흐르는 동안 바뀌는 글자의 모양을 관찰합니다.



이 실험의 과학적 원리는 빛의 굴절입니다. 굴절은 빛이 한 매질에서 다른 매질로 이동할 때 변화하는 빛의 속도 차이로 인한 빛의 휨 현상입니다. 이러한 빛의 속도 차는 매질의 밀도 차에 의해 발생하며 대기보다 뽀뽀한 분자 밀도를 가진 물을 통과할 때 상대적으로 속도가 느려지는 것입니다.

전시품명	달리는 치타
영역	빛, 착시 (물리)
체험요소	체험 전시물
개요	필름을 좌우로 밀며 달리는 치타의 연속적인 움직임을 관찰합니다.

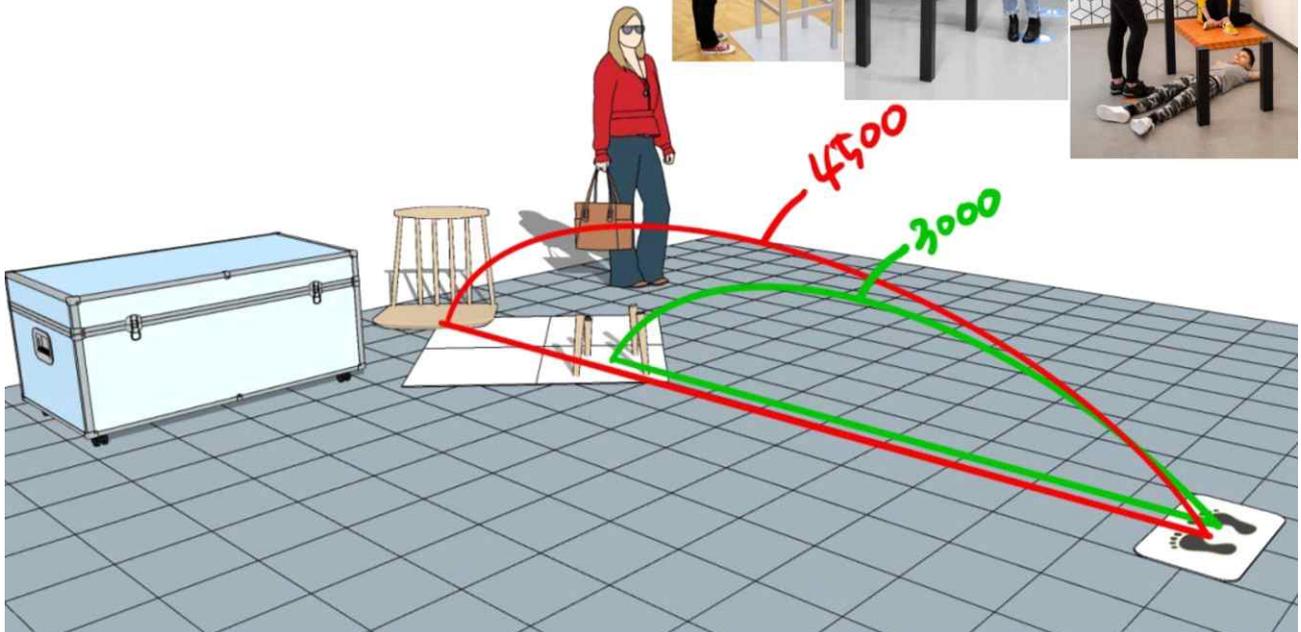


이 실험의 과학적 원리는 빛의 잔상과 시각정보의 수용입니다. 스케니메이션은 프랑스에서 최초로 쓰인 애니메이션 기법입니다. 연속적으로 움직이는 모습을 정지된 사진 여러장에 쪼개어 나타낸 후 사진이 넘어가는 시간을 짧게 조정하면 단절된 차이를 최대한 자연스럽게 연결하여 받아들여서는 뇌의 경향 때문에 단절된 사진이 하나의 이어진 동작으로 보이는 효과를 나타냅니다.

전시품명 의자에서 보기

빛, 광학 (물리)

이는 우리의 뇌가 가까움과 멀리 있음을 구별할 때 물체의 크기를 통해 거리를 인식하며, 물체의 크기는 우리가 일상적으로 보는 일반적인 물체의 크기와 같을 것이라고 유추하기 때문이다. 따라서 일반적인 의자보다 굉장히 큰 의자가 훨씬 멀리 있을 경우 우리는 보는 것 만으로는 일반적인 의자가 가까이 있는 상황과 구분할 수 없다.





과학탐구관 전품 설치 현황



소용돌이



서서도는 바퀴



자이로 회전 의자



진공에서 낙하



회전의 고수



내리막 경주



카오스 전자



스택치기



아치다리



휘어지는 빛



완전한 검은색



디지털 현미경



완전한 검은색



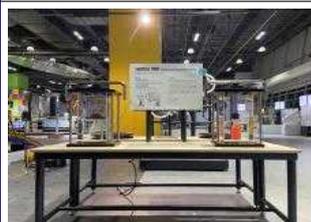
디지털 현미경



사랑의 편광판



무지개 포크



사라지는 막대



풍선 마이크



공 균형잡기

'21년 전시개선사업
추진 (17점)

붙임3

사이팝(Sci-POP) 제작지원 및 실적 현황

□ 콘텐츠 제작지원 6개 기관, 무상 임대 및 행사 참여 35개 기관(876일)

구분	기관명	일정		건수(종)	참여인원(명)	
		기간	일수			
제작보급	'23	충남 태안군	8월(예정)	-	20	-
	'22	전라북도 순창군	7월	-	7	-
		경북교육과학원	7월	-	4	-
		대전교육과학원	6월	-	8	-
		서울 하늬중학교	2월	-	3	-
'21	경기융합과학교육원	4월	-	7	-	
무상임대	'22	포항가족과학축제	11.5~11.6.	2	12	-
		영등포 과학싹축제	10.22.	1	6	-
		서울융합과학메이커축제	10.14.~10.15.	2	12	-
		인천학생과학관	10.11.~11.11.	30	10	-
		곡성과학이벤트	9.17.~9.18.	2	15	100
		한국교통대학교	9.1.~10.16.	46	8	2,104
		의왕조류생태과학관	8.16.~9.18.	33	15	3,162
		한국항공우주연구원	6.4.~7.24.	50	3	365
		인천어린이과학관	5.4.~7.31.	60	25	9,458
		홍천생명건강과학관	4.26.~7.24.	90	11	4,644
		서울시립 광진청소년센터	4.16.~6.14.	44	13	3,234
		대전교육과학연구원	3.22.~4.24.	34	15	2,442
	'21	의왕조류생태과학관	10.5.~11.2.	28	15	-
		서울과학전시관	9.27.~12.31.	96	20	-
		송암스페이스센터	4.30.~8.29.	122	16	-
	'20	인천어린이과학관	'20.12.18.~'21.4.30.	134	15	-
	'20	노원천문우주과학관	10.21.~12.21.	62	12	-
축제행사	'22	안산사이언스밸리 FV	9.24.~9.25.	2	9	681
		대한민국과학기술축제	8.18.~8.21.	4	6	4,460
		청소년 발명 페스티벌	8.4.~8.6.	3	9	597
		서울국제도서전	6.1.~6.5.	5	10	3,270
	'21	대한민국과학기술대전	12.22.~12.24.	3	14	720
		청소년발명페스티벌	11.11.~11.13.	3	12	80
		포항시가족과학축제	11.6.~11.7.	3	6	680
		서울국제도서전	9.8.~9.12.	5	15	4,064
		서울융합과학축전	6.4.~6.5.	2	18	100
학교방문	'22	인천 교동초	11.1.	1	6	-
		태백 삼성초	10.19.	1	6	-
		용인 수지꿈학교	7.6.	1	6	77
		파주 군내초	6.8.	1	6	61
		남양주 두레즐기학교	5.25.	1	8	115
	'21	화성 매송초	11.10.	1	3	67
		용인 관곡초	11.3.	1	3	100
		위례 고운초	7.7.	1	3	69
		안산 시랑초	6.9.	1	2	60
		수원 한일초	5.26.	1	2	62

No.	콘텐츠 명	설명	과학원리
1	아치형 다리 체험	아치 구조는 반원형 구조로써 누르는 힘을 옆으로 분산시켜 하중을 줄여줍니다.	힘의 분산
2	색깔 그림자	다양한 색깔의 LED등을 흰색 표면에 비추고, 반사되어 눈에 들어오는 빛을 관찰해 봅시다.	빛의 합성
3	각운동량 보존 법칙	회전하는 의자에 앉아서 자신을 갑자기 더 빨리 회전하게 할 수 있습니다.	각운동량보존
4	자전거바퀴 자이로	회전의자에 앉아서 회전하는 자전거 바퀴를 잡고 방향을 틀면, 의자가 회전하는 것을 경험할 수 있습니다.	각운동량, 회전력
5	반중력 거울	왼쪽이 거울에 반사되면, 거울에 보이는 것은 오른쪽에 있는 것처럼 보입니다.	빛의반사
6	뱀진자	진자들은 각자의 리듬에 맞게 진동하지만, 전자 전체로 보면 다양한 모양의 패턴으로 춤을 춥니다.	진자의 주기
7	공진기	다양한 길이의 나무막대들을 흔들면, 흔들는 진동수와 공명 진동수가 일치하는 나무막대만 크게 진동합니다.	공명현상
8	진자의 공명	진동바를 적당히 왕복시켜 서로 다른 길이의 진자들 중에 원하는 진자만 크게 움직이게 할 수 있습니다.	진자와 공명
9	손가락 종	서부 영화에서 보안대의 말발굽 소리를 듣기 위해 악당들이 땅에 귀를 대는 것이 왜 효과적인지 알 수 있습니다.	소리의 전달
10	전자기유도 쌍진자	한쪽 코일을 자석에 넣었다 빼면 다른 쪽 코일이 저절로 움직입니다. 이것은 전자기유도를 이용하면 가능합니다.	전기와 자기
11	안개방	수증기는 상승하여 차가워지면 작은 물방울이 되어 구름이 만들어 집니다.	구름생성원리
12	기체모형	기체는 원자나 분자의 형태를 한 작은 입자들입니다. 기체는 끊임없이 서로 부딪쳐 벽을 때립니다.	기체분자운동
13	차가운 금속	손을 대 보면 금속은 차갑고, 나무는 따뜻하게 느껴지지만 온도는 둘 다 같을 수 있습니다.	열전달과 온도
14	내리막 경주	모양과 질량이 같더라도 중심이 무거운 원통이 둘레가 무거운 원통보다 더 빨리 가속합니다.	회전운동에너지
15	스택차기관성체험	외부에서 힘이 작용하지 않으면, 정지한 것은 계속 정지해 있으려고 하는 관성의 법칙을 체험해 봅시다.	관성의 법칙
16	공 균형 잡기	공을 공기의 흐름에서 벗어나게 하려고 밀면 공을 안으로 다시 밀어 넣는 힘을 느낄 수 있습니다.	베르누이원리
17	진공에서 낙하	공기의 저항이 없는 진공에서 깃털의 낙하속도는 공기 중의 깃털보다 빠르고, 플라스틱 볼만큼 빨리 떨어집니다.	운동과 마찰
18	동공	동공은 자신의 크기를 변화시켜 눈에 들어오는 빛의 양을 조절합니다. 빛에 노출된 동공의 크기를 관찰해 봅시다.	눈의구조
19	크기와 거리	크기와 거리에 대한 단서를 없애 크기가 다른 비슷한 두 물체의 크기가 같다고 생각하도록 뇌를 속일 수 있습니다.	시각
20	바늘에 실 꿰기	한쪽 눈을 감아서 거리 판단에 사용하는 단서 한쪽을 없앱니다. 우리가 거리감에 얼마나 의존하는지 알 수 있습니다.	시각
21	사라지는 막대	우리는 물체에 반사와 굴절된 빛을 통해 물체를 봅니다. 반사와 굴절된 빛을 없애면 물체를 사라지게 할 수 있습니다.	빛의 굴절과 반사
22	맴돌이 전류	자석을 금속관 내에 떨어뜨리면 맴돌이 전류가 유도되어, 떨어지는 것을 방해하는 자기장이 생성됩니다.	전기와 자기
23	손전지	양손을 금속판에 놓으면 금속판은 전지가 됩니다.	전지와 전류
24	공기압 느끼기	우리는 항상 대기압을 느끼고 있습니다. 대형 비닐백에 들어가서 대기압의 변화를 느껴볼 수도 있습니다.	공기의 압력
25	콘 원통 빼기	콘 모양의 원통을 손을 쓰지 않고 원통실린더에서 빼 봅시다.	공기 압력

No.	콘텐츠 명	설명	과학원리
26	균형 잡는 인형	무게중심 원리를 이용하여 다양한 물건의 균형을 맞춰 봅시다.	무게 중심
27	이상한 전자	자석의 끌림과 밀침으로 황홀하고 예상치 못하는 운동이 발생합니다.	자기력, 전자운동
28	공기 압력 시각화	무작위로 움직이는 구슬을 이용해 공기압력을 시각화해 봅시다.	기체분자 운동, 압력
29	포물선 곱하기	포물선 상의 좌우 x 좌표 2개를 연결하여 만나는 y 축 값은 x 값 2개를 곱한 것과 같습니다.	포물선의 특성
30	편광카드	편광필름을 돌리면 경치가 달라집니다.	편광 현상
31	뼈의 응력	편광된 빛은 투명 플라스틱의 응력 무늬를 보여줍니다.	뼈의 응력, 편광
32	편광 선글라스	편광 선글라스가 도로의 눈부심을 더 잘 차단합니다.	편광 선글라스 원리
33	자기 총	자석으로 금속구를 가속시키면 강력한 자기총을 만들 수 있습니다.	자기력, 운동량
34	레이저 회절	레이저포인터로 회절무늬를 만들어 봅시다.	빛의 회절
35	카오스 전자	2개 이상의 회전 추를 연결하여 돌리면 무작위로 진동/회전합니다.	다중진자 운동
36	휘어지는 빛	물줄기를 따라 빛이 휘어집니다.	전반사, 빛의 합성
37	임계각 (전반사)	전화통화신호가 광섬유 밖으로 새어 나가지 않는 이유	전반사, 빛의 굴절
38	가라앉는 금붕어	페트병에 압력을 가하면 장난감 금붕어가 가라앉습니다.	부력
39	소용돌이	빙빙 도는 물이 병 안에서 소용돌이를 만듭니다.	회오리, 기압
40	진공 속 소용돌이	진공 속에서는 소용돌이가 잘 만들어지지 않습니다.	진공실험, 기압차
41	디지털 현미경	디지털 현미경으로 여러 가지 색을 자세히 관찰해 봅시다.	빛의 분해, 현미경
42	딱딱한 액체	압력을 가하면 딱딱해지는 액체가 있습니다.	점탄성
43	쌍곡선	직선을 적당한 각도로 기울여서 회전하면 쌍곡선을 지날 수 있습니다.	쌍곡선과 직선
44	열점	전기 히터에서 나오는 보이지 않는 빛을 한곳에 모을 수 있습니다.	적외선의 특성
45	스테레오 사운드	음원의 위치 파악은 타이밍이 관건입니다.	소리전달 속도
46	완전한 검은색	완전한 검은색은 빛을 모두 흡수하여 반사된 빛이 없습니다.	빛과 색
47	유리병 분수	유리병 안을 데워 내/외부의 압력차를 만들면 병 안에 분수가 만들어집니다.	공기 압력
48	쇠사슬 분수(물구멍)	쇠사슬을 높은 곳에서 낙하시키면 쇠사슬이 높이 점프하며 낙하합니다.	힘과 운동
49	렌츠 효과	자기장이 변하면 그 변화를 방해하는 방향의 전류가 금속에 유도됩니다.	전기와 자기
50	풍선렌즈	풍선에 밀도가 높은 공기를 넣으면 소리를 모을 수 있습니다.	소리의 전달

No.	콘텐츠 명	설명	과학원리
51	막대 균형잡기	물체의 질량 분포에 따라 무게 중심의 위치, 각운동량, 균형잡는 능력이 달라집니다.	무게 중심
52	기이한 움직임	두 플라스틱 병 사이에 바람을 불어 넣으면 플라스틱이 서로 끌어당기는 것처럼 붙습니다.	베르누이 원리
53	이상한 회전 급수	회전 급수 장치에서 나온 물은 어느 방향으로 휘어질까요?	힘의 합성, 회전운동
54	링과 체인 마술	링을 회전시켜 체인에 낙하시키면 체인과 마찰을 일으켜 체인에 힘이 전달되어 체인이 링에 매듭짓게 합니다.	마찰력, 각운동량 작용반작용, 중력
55	공기 대포	공기를 모아 한꺼번에 발사하면, 서 있는 물건을 넘어뜨릴 수 있을 만큼 큰 힘을 전달합니다.	공기, 힘과 운동
56	컵 돌리기	공이 담긴 컵을 360도 회전시키면서, 공이 떨어지지 않게 할 수 있습니다.	회전력, 힘과 운동
57	핸드 보일러	핸드 보일러는 기체의 온도가 올라가면 압력이 커지는 성질을 이용합니다.	온도와 압력
58	물 먹는 새	새의 머리와 바닥에 온도 차이를 만들면, 새가 물먹는 동작을 반복합니다.	온도와 압력
59	압력 대결	파이프로 연결된 크기가 다른 두 주사기를 양쪽에서 똑같은 힘으로 밀면, 큰 주사기가 밀립니다.	파스칼의 원리 힘과 압력
60	갈릴레오 온도계	갈릴레오 온도계는 온도에 따라 액체의 부피가 변하는 원리를 이용한 것입니다.	온도, 부피와 밀도
61	금속 팽창	물체는 가열되거나 냉각되면 크기가 변합니다.	금속팽창
62	자석 못	자석 주위에서 못이 서 있는 모습은 자기력선의 모습을 보여 줍니다.	자기장
63	공중부양 지구본	지구본이 공중에 떠 있는 이유는 전자석에 의해 수시로 변하는 자기장이 중력과 균형을 이루기 때문입니다.	전기와자기, 자기력과 중력
64	아빠의 코	수평의 틈이 있는 거울을 마주보며 상대방 얼굴을 내 얼굴에 투영해 봅시다.	빛의 반사
65	적외선 리모컨	적외선으로 세상을 보면, 보이지 않았던 것들이 보입니다. 리모컨에서 나오는 빛은 적외선입니다.	적외선
66	프레넬 렌즈	프레넬 렌즈 앞에서 마주보며 재미있는 얼굴 모습을 만들어 봅시다.	빛의 굴절
67	붉은 노을 푸른 하늘	노을이 붉은 이유와 하늘이 파란 이유를 알아봅시다.	빛의 산란, 투과
68	레인 스틱	레인스틱의 원기둥 모양의 관 안에 작은 돌이나 곡식을 넣어 빗소리를 내는 악기입니다.	소리의 발생
69	오션드럼, 스프링드럼	오션드럼은 철구슬이 담긴 드럼으로 파도소리를 내며, 스프링드럼은 용수철을 단 드럼으로 천둥소리를 냅니다.	다양한 소리
70	사운드 바이트	음악을 스피커나 이어폰으로 듣지만, 치아에 전달되는 진동모터의 진동으로도 음악을 들을 수 있습니다.	소리의 전달

No.	콘텐츠 명	설명	과학원리
71	파이 던지기	무작위로 동전을 던져 원주율 값을 계산할 수 있습니다.	확률
72	파이 자르기	원의 둘레 길이는 원의 지름 길이의 약 3.14배입니다. 원주율이 3.14인 이유를 알아봅시다.	원주율
73	나와 파이	무한소수 파이 값의 소수점 아래 숫자에서 내 생일을 찾을 수 있을까요?	무한소수
74	빈공간의 부피	정육면체 안에 딱 맞게 들어가는 크기가 같은 구(들)은 구의 크기와 개수에 관계없이 동일한 빈공간을 만듭니다.	구와 입면체, 부피
75	타원 당구대	타원 모양의 당구대에서 타원의 초점을 알면, 당구공이 가는 길을 미리 예측할 수 있습니다.	타원
76	도미노 효과	신경전달물질은 도미노 현상과 같이 다른 신경전달물질에도 영향을 미치게 됩니다.	신경전달 원리
77	바이러스 크기	나노 세계에 바이러스가 있습니다. 6,000배로 확대한 머리카락, 세포, 세균, 바이러스를 비교해 봅시다.	나노세계, 바이러스 크기
78	바이러스 구조	바이러스는 생물과 달리 세포로 구성되어 있지 않습니다.	바이러스 구조
79	바이러스 공격과 면역	바이러스와 숙주세포는 ‘열쇠와 자물쇠’ 관계일 때 결합할 수 있습니다.	면역
80	마스크	미세먼지, 초미세먼지, 비말, 박테리아, 바이러스 중 마스크(KF94)를 통과할 수 있는 것은 어느 것일까요?	마스크 크기
81	새장속 앵무새	앞 뒤로 인쇄된 새장과 앵무새 그림이 원판을 빠르게 돌렸을 때 하나의 그림으로 합쳐지는 현상을 관찰한다.	빛, 착시
82	이상한 원통	자외선 카메라와 적외선 카메라 촬영 체험을 통해, 각각의 전자 기파가 어떤 특성을 지녔는지 이해한다.	빛, 착시, 도형
83	중력을 거스르는 물방울	스트로보효과에 의해 중력을 거슬러 올라가는 물방울의 역류 현상을 관찰한다.	빛, 착시
84	브라질 땅콩효과	작은 입자 사이에서 굵은 입자를 건져내려면 두 입자가 섞여 있는 통을 흔들어야 합니다.	알갱이물리, 유체물리
85	파이값의 비밀	원을 작은 삼각형으로 쪼개어 원의 반지름을 한 번으로 갖는 삼각형과 원의 넓이 관계와 삼각형 밑변과 원주 길이가 이루는 관계에 대해 이해 한다.	기하, 도형
86	주기율 포커	주기율표를 보여 어떤 원소가 있는지 확인하고 카드게임을 통해 자연스럽게 주기율표와 원소 각각의 성질에 대해 조금 더 친숙하게 받아들입니다	화학
87	거울상 이성질체	거울상 이성질체인 카르본R과 S의 공통점과 차이점을 확인합니다. 분자구조 모형과 희석액의 냄새로 복합적 체험이 가능합니다.	빛, 광학
88	마술 액체	물병을 뒤집어 물이 천천히 아래로 흐르는 동안 바뀌는 글자의 모양을 관찰합니다.	빛, 광학
89	달리는 치타	필름을 좌우로 밀며 달리는 치타의 연속적인 움직임을 관찰합니다.	빛, 착시
90	의자에서보기	우리의 뇌가 가까움과 멀리 있음을 구별할 때 물체의 크기를 통해 거리를 인식하며, 물체의 크기는 우리가 일상적으로 보는 일반적인 물체의 크기와 같을 것이라고 유추하기 때문이다 .따라서 일반적인 의자보다 굉장히 큰 의자가 훨씬 멀리 있을 경우 우리는 보는 것 만으로는 일반적인 의자가 가까이 있는 상황과 구분할 수 없음을 관찰합니다.	빛, 광학