

과학 레벨업

독서 활동지



작은 학교 큰 교사 모임 집필

정주석 선생님(경기 어람초등학교) | 양효준 선생님(경기 수원선행초등학교) | 전은정 선생님(경기 수원중촌초등학교) | 정하얀 선생님(경기 송우초등학교)

독후 활동 목표

1. 책을 읽으며 전기 에너지의 관련 개념을 이해할 수 있다.

2. 책을 읽고 과학에 대한 흥미와 관심을 가질 수 있다.

독서 계획

어떤 활동을 하는지
살펴볼까?



차시	단계	활동 내용	목표
1	읽기 전	· 전기 에너지를 활용한 경험 떠올리기 · 중요한 내용을 메모하며 영상 시청하기 · 표지와 차례를 살펴보며 내용 예상하기	책에 대한 흥미와 관심을 가질 수 있다.
2	읽기 중	· 내용 살펴보기 · 정전기 발생 실험하기 · 에너지 절약 체크리스트 만들기	정전기 발생 실험을 통해 전기가 생성되는 과정을 이해할 수 있다.
3		· 내용 살펴보기 · 도전 골든벨 놀이하기 · 상상 일기 쓰기	골든벨을 통해 정전의 원인을 이해하고 정전으로 인한 피해를 예측할 수 있다.
4		· 내용 살펴보기 · 빙고 놀이하기 · 전기 안전 수칙을 알리는 현수막 만들기	빙고 놀이를 통해 전기 사고와 관련된 주요 어휘를 익힐 수 있다.
5		· 내용 살펴보기 · '전류와 저항' 간이 실험하기 · 일상 속 자기장 원리 알아보기	모의 실험을 통해 전류와 저항의 관계를 이해할 수 있다
6		· 내용 살펴보기 · 발전소의 종류와 전기를 얻는 방법 알아보기 · 전기가 집까지 오는 과정 살펴보기	전기가 생산되고, 사용하기까지의 과정을 설명할 수 있다.
7	읽기 후	· 이어질 내용을 상상해 보기 · 등장하는 캐릭터와 풍뎅지 그려 보기	이어지는 책에 대한 호기심과 관심을 갖는다.

경험을 떠올려 볼까요?

01 생활 속에서 전기 에너지를 이용한 경험을 그림으로 표현해 봅시다.




영상을 시청해 볼까요?

01 전설 속 풍들과 신나는 모험을 하기 위해서는 꼭 알아야 할 지식이 있습니다.
중요한 내용을 메모하며 선행 강의 영상을 시청해 봅시다.

1권의 내용을 예상해 볼까요?

01 표지, 차례, 등장인물, 프롤로그를 살펴보고 펼쳐질 내용을 예상해 봅시다.

① 표지의 분위기, 등장하는 인물의 표정과 행동이 어떤지 이야기해 볼까요?

② 차례에서 등장하는 ‘풍’이란 무엇을 의미할지 짐작해 볼까요?

3 등장인물의 특징을 살펴보고 가장 친해지고 싶은 인물과 이유를 이야기해 볼까요?

4 프롤로그를 읽고 『장풍샘의 과학 풍뎅지』1권에서 어떤 이야기가 펼쳐질지 예상해 볼까요?

TIP

읽기 전 활동에서 책에 대한 흥미와 관심을 가질 수 있도록 해 주세요. 정확한 과학 개념을 익히는 대신 자유로운 질문과 답을 허용해 주세요! 전체 내용을 빠르게 훑어 읽고 이야기의 흐름을 예상해 보는 활동도 추천해요

내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「1장. 풍의 등장」의 내용을 이해해 봅시다.

① 정상이가 우연히 발견한 딱지를 던지자 어떤 현상이 발생했나요?

② 사람과 자동차는 각각 어떻게 에너지를 얻나요?

③ 전기가 발생하는 원리를 요약하여 설명해 볼까요?

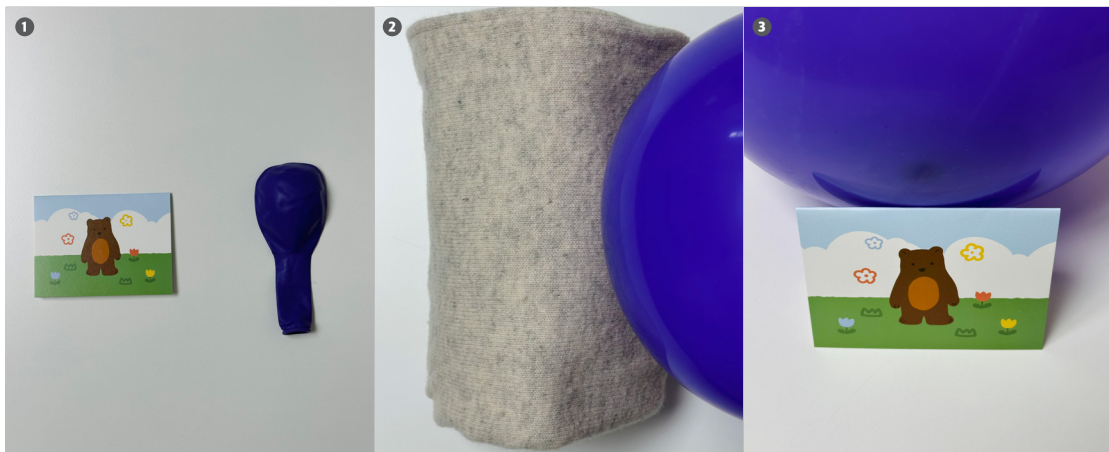
④ 풍이 게임기 배터리를 먹고 나서 일어난 특이한 현상을 이야기해 볼까요?

⑤ 세상에 에너지가 없다면 어떤 일이 벌어질까요?

함께 해 볼까요?



01 정전기 발생 실험을 해 봅시다.



실험 준비물 풍선, 종이, 색연필, 털 뭉치

- 실험 순서**
- ① 종이를 반으로 접고 자유롭게 그림을 그립니다.
 - ② 풍선을 불고 털 뭉치에 문지릅니다.
 - ③ 풍선을 종이에 가져다 대며 정전기를 느껴 봅니다.

TIP

- 1) 털 뭉치 대신 니트, 수건 등을 이용할 수 있어요.
- 2) 종이를 작게 자르거나 인형을 오려 놀이로 즐길 수 있어요.

02 실험을 마치고 실험에 대해 생각해 봅시다.

1 털 뭉치에 문지른 풍선을 종이에 가져다 대면 어떤 현상을 관찰할 수 있나요?

2 종이를 움직이는 힘은 무엇인가요?

3 풍선 실험에서 정전기가 발생하는 원리를 말해 볼까요?

정답

▶ 과학적 개념이 들어가므로, 모범 답안을 제시합니다.

3 풍선을 털 뭉치에 문지르면 전자가 이동하게 되면서 전기를 띠게 됩니다.

더 생각해 볼까요?



01 에너지 절약을 위한 체크리스트를 만들어 봅시다.



출처 한국에너지공단 - 하루 1kWh 줄이기 | 가정 편

URL https://youtu.be/PyxCov4J0pM?si=p7hUPudhe_AglmuB

영상 설명 가정에서 실천할 수 있는 에너지 절약 방법을 소개하고 있습니다.

▶ 영상을 보고 질문에 답해 봅시다.

1 에너지 절약 체크리스트를 만들어 일주일 동안 실천하고 기록해 볼까요?

<에너지 절약 체크리스트>

에너지 절약 방법	날짜						
	/	/	/	/	/	/	/



확인해 볼까요?

■ 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

전기 에너지 -----

정전기 -----

원자 -----

전자 -----

TIP

1권 각 장에 나오는 과학 개념을 정리하는 활동이 있습니다. 정리가 부담스럽다면 과학 개념이 나오는 페이지가 어디인지 확인하고, 다시 읽어 보아도 좋아요.

MEMO



내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「2장. 블랙 아웃」의 내용을 이해해 봅시다.

1 정전이 되자 마을 사람들에게 어떤 피해가 있었나요?

2 고양이의 공격으로 진짜 모습이 밝혀진 풍은 어떤 능력을 보여 주었나요?

3 일렉풍을 풍별로 보내려면 무엇이 필요한가요?

4 전국에 전기가 끊기면 어떤 일이 발생할까요?

5 하이는 어디에 있을지 추측하여 볼까요?

함께 해 볼까요?



01 이야기를 읽고 난 뒤 알게 된 과학 지식과 이야기 내용을 바탕으로 골든벨 문제를 만들고, 가족 또는 친구와 함께 묻고 답하며 골든벨 놀이를 즐겨 봅시다.

〈도전 골든벨〉

문제

정답

문제

정답

문제

정답

TIP

초성, OX, 상상 등 다양한 형태의 문제를 내고 답하며 퀴즈의 즐거움을 느낄 수 있도록 해 주세요.

참고

▶ 골든벨 문제 예시

문제 : 장풍샘과 친구들은 강아지 소리를 듣고 달려가서 일렉풍을 찾았다? O/X

정답 : X! 고양이 소리를 듣고 갔습니다.

문제 : 정전의 원인을 세 가지 말해 보세요.

정답 : 자연재해, 낡은 전기 설비, 많은 전기 수요

더 생각해 볼까요?



01 정전 대처 방법을 알아봅시다.



출처

안전한TV - 갑자기 깜깜~ 우리집만? 이웃집도? 정전 슬기롭게 대처하는 방법

URL

<https://youtu.be/glXJ1z21Giw?si=ppGZhozmg5FGwTj1>

영상 설명

정전 시 대처 방법에 대한 교육 영상입니다.

▶ 영상을 보고 질문에 답해 봅시다.

1 전국 정전이 3일 동안 지속된다면 어떤 일이 벌어질까요? 상상하여 일기로 써 봅시다.

제목 :

날짜 :

날씨 :

확인해 볼까요?

■ 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

정전의 원인

정전의 피해

전력 수송

송전

내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「3장. 풍 전설」의 내용을 이해해 봅시다.

① 괴물 때문에 전기 사고가 발생했다는 신고를 들은 경찰관의 반응은 어땠나요?

② 전기 화재가 발생하는 이유를 말해 볼까요?

③ 하이는 어떻게 단비 이모 집까지 가게 되었나요?

④ 에너지를 얻은 스쿼스에 큰 자극을 주면 어떤 현상이 발생하나요?

함께 해 볼까요?



01 이야기를 읽으며 주요 단어를 정리해 봅시다.

단어	뜻
ㅈㅈ	공급되던 전기가 일시적으로 끊어짐.
ㅎㅅ	전기 기구의 두 점 사이가 접속되는 일.
ㄴㅈ	전기가 전깃줄 밖으로 새어 흐름.
ㄱㅈ	전기가 흐르는 전기 기구에 몸이 닿아서 충격을 받음.
ㄱㅇㅁ	물건의 밑을 받쳐서 괴는 나무.
ㅅㅎㅈ	화재 때 불을 끄기 위하여 마련해 놓은 시설.
ㅂㅅ	신속하게 대처해야 할 뜻밖의 긴급한 사태.
ㄷㅇ	하나의 부대나 집단을 이루고 있는 구성원.
ㅎㅈ	병을 앓거나 몸을 다친 사람.
ㄱㅈ	재난을 당하여 위기에 빠진 사람을 구해 줌.
ㅇㅅ	사고가 없어서 편안함.
ㅎㄷㅈ	몸을 갑자기 움직이며 매우 놀라는 모양을 나타내는 말.
ㅇㄴㅈ	일을 할 수 있는 힘이나 능력.
ㅈㄱ	같은 현상이나 특징이 한 번 나타난 뒤 다시 되풀이되기까지의 기간.
ㅈㅅ	오래전부터 전하여 내려오는 말이나 이야기.
ㅅㅍㅈ	전기가 방전될 때 일어나는 불꽃.



02 실험을 마치고 실험에 대해 생각해 봅시다. 관련 있는 것끼리 연결해 보세요.

정답

단어	뜻
정전	공급되던 전기가 일시적으로 끊어짐.
합선	전기 기구의 두 점 사이가 접촉되는 일.
누전	전기가 전깃줄 밖으로 새어 흐름.
감전	전기가 흐르는 전기 기기에 몸이 닿아서 충격을 받음.
고임목	물건의 밑을 받쳐서 괴는 나무.
소화전	화재 때 불을 끄기 위하여 마련해 놓은 시설.
비상	신속하게 대처해야 할 뜻밖의 긴급한 사태.
대원	하나의 부대나 집단을 이루고 있는 구성원.
환자	병을 앓거나 몸을 다친 사람.
구조	재난을 당하여 위기에 빠진 사람을 구해 줌.
무사	사고가 없어서 편안함.
화들짝	몸을 갑자기 움직이며 매우 놀라는 모양을 나타내는 말.
에너지	일을 할 수 있는 힘이나 능력.
주기	같은 현상이나 특징이 한 번 나타난 뒤 다시 되풀이되기까지의 기간.
전설	오래전부터 전하여 내려오는 말이나 이야기.
스파크	전기가 방전될 때 일어나는 불꽃.

TIP

이야기에 등장하는 다른 단어를 넣어 자유 빙고 놀이를 즐길 수 있어요.

더 생각해 볼까요?



01 전기 안전 수칙을 알아봅시다.



출처

안전한TV-번개맨과 함께 알아보는 전기 안전 수칙

URL

<https://youtu.be/LNpStA26EqI?si=H-6xIS1P0fPNEbdC>

영상 설명

전기 안전 수칙을 알리는 영상입니다.

▶ 영상을 보고 질문에 답해 봅시다.

1 전기 안전 수칙을 알리는 현수막을 만들어 볼까요?

확인해 볼까요?

■ 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

전기 사고

화재

MEMO

내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「4장. 일렉풍을 찾아서」의 내용을 이해해 봅시다.

① 자석이나 철 같은 금속, 자석과 자석 사이에 밀거나 당기는 힘을 뭐라고 할까요?

② 정전으로 사람들은 어떤 불편을 겪고 있나요?

③ 지하 주차장으로 들어간 풍은 어떻게 몸이 커졌나요?

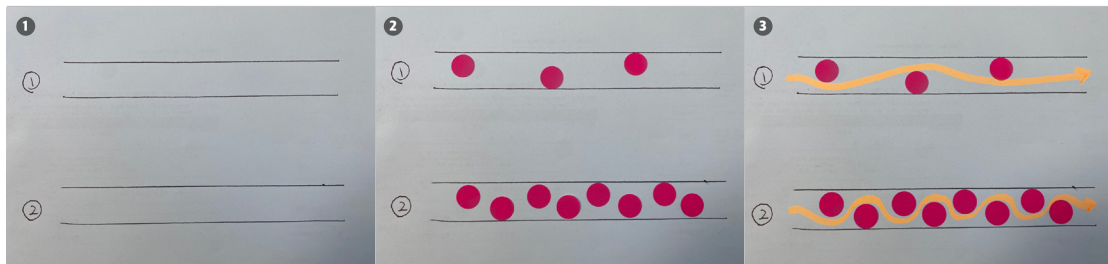
④ 나연이는 풍이를 막기 위한 방법으로 어떤 방법을 제안했나요?



함께 해 볼까요?



01 전류와 저항 실험을 해 봅시다.



실험 준비물 형광펜(또는 굵은 펜), 종이, 스티커

- 실험 순서**
- ① 종이에 일정한 폭과 길이로 두 개의 길을 만듭니다.
 - ② 두 길에 스티커를 다르게 붙여 봅시다.
 - ③ 형광펜을 이용해 스티커를 건들지 않고 끝까지 선을 그어 봅시다.

TIP

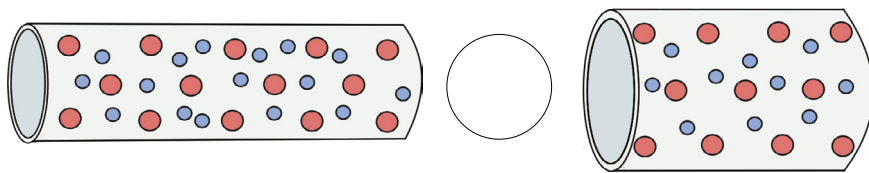
두 길의 조건을 조정할 수 있어요. 두 길의 길이를 다르게 하거나 폭을 다르게 해 보세요.

02 실험을 마치고 실험에 대해 생각해 봅시다.

① 간이 실험에서 전류, 저항은 무엇에 해당할까요?

② 저항이 많을수록 지나가기 (어렵다 / 쉽다)

③ 두 전선이 있습니다. 저항의 크기를 부등호로 표시해 보세요.



정답

▶ 과학적 개념이 들어가므로, 모범 답안을 제시합니다.

① 전류 : 형광펜, 저항 : 스티커 ② 어렵다 ③ >

더 생각해 볼까요?



01 놀이기구 속 과학 원리를 알아봅시다.



출처 EBS 컬렉션 자이로드롭의 과학원리

URL <https://www.youtube.com/watch?v=AcKKCDIbTow>

영상 설명 자기장을 사용하는 사레로서 자이로드롭에 대한 설명 영상입니다.

▶ 영상을 보고 질문에 답해 봅시다.

① 자이로드롭 탑승물에는 무엇이 설치돼 있나요?

② 어떤 원리를 통해 자이로드롭이 멈추게 되나요?

정답

▶ 과학적 개념이 들어가므로, 모범 답안을 제시합니다.

① 자석

② 자석 주위로 금속이 움직이면, 움직임을 방해하는 방향으로 힘이 생겨 기구가 감속됩니다.

(자석 주위로 금속이 움직이면, 금속 안에 유도 전류가 생기고, 이 전류가 만들어 내는 자기장이 자석의 자기장과 반대 방향으로 작용해 속도를 줄이는 힘이 생깁니다.)



확인해 볼까요?

■ 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

자기력

자석

MEMO

내용을 살펴볼까요?

01 질문을 통해 「5장. 새로운 딱지」의 내용을 이해해 봅시다.

① 풍의 힘을 낮추기 위해 장풍샘은 어떤 방법을 제안했나요?

② 풍이를 집으로 보내기 위해서 정상이는 어떻게 했나요?

③ 일렉 풍딱지는 어떤 능력이 있나요?

④ 일렉풍이 나온 뉴스를 본 뒤 딱지를 빼앗거나 훔치려고 하는 사람은 누구일까요?



함께 해 볼까요?



01 사진을 보고 발전소의 이름과 전기를 만드는 방법을 연결해 봅시다.

수력 발전소 •

• 석탄, 석유 등의 화석 연료를 태워 전기를 만들어요.

조력 발전소 •

• 높은 곳에서 떨어지는 물의 힘으로 전기를 만들어요.

원자력 발전소 •

• 밀물과 썰물의 힘으로 전기를 만들어요.

화력 발전소 •

• 원자로 안에 핵분열 반응으로 전기를 만들어요.

TIP

우리나라에서는 각 권역별로 발전소 견학 프로그램을 운영하고 있습니다. 직접 발전소로 견학을 가 볼 수도 있습니다.
한국중부발전(www.komipo.co.kr), 한국남동발전(www.koenergy.kr), 한국동서발전(www.ewp.co.kr)

더 생각해 볼까요?



01 전기가 우리 집까지 오는 과정을 알아봅시다



출처 전기는 어떻게 우리에게 오는가?

URL <https://www.youtube.com/watch?v=gOhCzo3UmZU>

영상 설명 다양한 발전소에서 전기를 생산하여, 우리가 사는 집까지 전기가 오는 과정을 보여주는 영상입니다.

▶ 영상을 보고 질문에 답해 봅시다.

1 빈칸에 알맞은 말을 써 볼까요?

다양한 에너지를 활용해 전기를 생산하는 것을 ()이라고 하고,
발전소에서 생산된 전기를 멀리 있는 사용자에게 보내는 과정을 ()이라고 합니다.
발전소에서부터 전달된 전기는 전기를 분배해 주는 ()과정을 통해 소비처에 최종적으로 전달됩니다.

정답

▶ 과학적 개념이 들어가므로, 모범 답안을 제시합니다.

발전 - 배전 - 송전

확인해 볼까요?

■ 중요한 과학 개념을 이야기 속에서 확인해 봅시다.

전자기 유도

변압기

MEMO

1권 『전기 : 의문의 친구, 일렉풍』을 읽고, 이어질 이야기를 상상해 볼까요?

01 1권에 이어서 2권에서는 어떤 이야기가 펼쳐질 것 같은지 이야기해 봅시다.

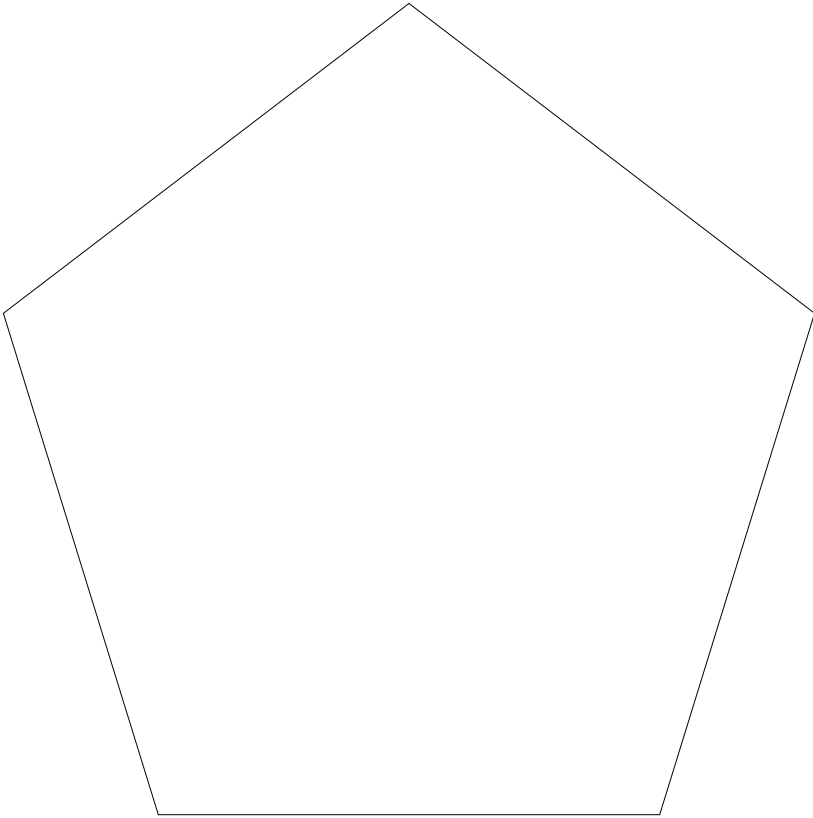
TIP

이 활동은 1권을 마무리하는 활동이면서, 풍뎡지 시리즈를 시작하는 활동이기도 합니다. 따라서 학생들이 자세하고, 정확하게 이야기하는 것보다는 이후에 이어지는 이야기에 대한 흥미와 관심을 갖는 것에 주안점을 두시기 바랍니다.

02 1권에서 정상이는 일렉 풍뎡지를 얻게 되었습니다.

다음 권에서는 어떤 풍뎡지가 아이들앞에 나타날지 그려 보고, 풍뎡지의 능력도 상상해 봅시다.

〈풍뎡지〉





능력 :