



교과 연계 

- 3학년 1학기 1단원: 과학자는 어떻게 탐구할까요?
- 3학년 2학기 1단원: 재미있는 나의 탐구
- 4학년 1학기 1단원: 과학자처럼 탐구해 볼까요?
- 5학년 1학기 1단원: 과학자는 어떻게 탐구할까요?
- 5학년 2학기 1단원: 재미있는 나의 탐구
- 6학년 1학기 1단원: 과학자처럼 탐구해 볼까요?
- 6학년 2학기 3단원: 연소와 소화

주요 내용 

영국 왕립연구소의 크리스마스 강연 가운데 가장 유명한 마이클 패러데이의 '초의 화학사'를 다루고 있습니다. 크리스마스 강연은 1825년에 시작돼 지금까지 세계에서 가장 긴 역사를 자랑하는 과학 교육 강연으로, 최근 증가하고 있는 '과학' 강연이나 과학콘서트의 모델이라고 할 수 있습니다. 패러데이의 강연에는 복잡한 실험이 없습니다. 그저 양초 한 자루에 불을 붙인 것이 전부입니다. 하지만 당시 일상에서 흔하게 볼 수 있었던 이 실험을 두고 패러데이는 다양한 과학의 원리와 개념을 전달합니다. 모두 '왜 이런 일이 일어날까?' 질문하지 않았다면 알 수 없었던 사실이었습니다.

키워드



1 과학자 마이클 패러데이가 크리스마스 강연에서 청중에게 던진 질문들을 적어 보세요.



2 물질이 빛이나 열을 내면서 타는 것을 '연소'라고 합니다. 패러데이의 촛불 실험을 통해 알 수 있는 연소에 필요한 세 가지 요소와 설명을 연결해 보세요.

양초 ★

불꽃 ★

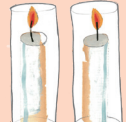
공기 ★

산소 ★

열
(발화점 이상의 온도) ★

연료(물질) ★





3 초는 무엇으로 만들 수 있나요? 책에서 발견한 것을 적고, 이외의 재료도 찾아 보세요.



Five dashed red circles for writing notes.

4 우리 생활에서 초는 언제 필요할까요?
전기가 없던 시절에는 어떻게 빛을 밝히고 불을 이용했을까요?



Horizontal dashed lines for writing notes.

- 5 촛불 주변에는 공기의 흐름이 생깁니다.
 어두운 곳에서 촛불을 켜고 직접 공기의 흐름을 눈으로 관찰해 보세요.
 이때 벽에 비친 촛불의 그림자를 주의 깊게 보세요. (※ 단! 어른과 반드시 함께 관찰해야 합니다.)
 공기의 흐름에 의해 불꽃 아래쪽이 어떤 모양이 만들어지나요?



~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

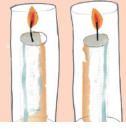
- 6 다음 빈칸을 채워 보세요.

~~~~~ 작용은 관 같은 통로를 따라

액체가 올라가거나 내려가는 현상을 말합니다.

우리가 수건으로 손의 물기를 닦으면 수건이 축축해집니다.

이것도 ~~~~~ 작용입니다.



7 패러데이의 질문에 답해 보세요.

(1) 고체인 초가 어떻게 불꽃이 있는 곳까지 올라갈 수 있을까요?



Blank dashed box for answer (1).

(2) 촛불은 어떻게 계속 탈 수 있을까요?

Blank dashed box for answer (2).

(3) 촛불의 심지는 왜 다 타지 않을까요?

Blank dashed box for answer (3).



과학자 패러데이에게 배울 점은 무엇이 있을까요?



Handwriting practice area with ten horizontal wavy lines.



‘왜 이런 일이 일어날까?’ 궁금한 것이 있나요?  
과학자처럼 답을 찾고 싶은 질문이 있다면 모두 적어 보세요.

