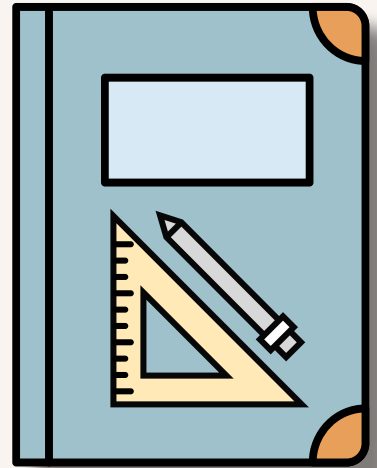
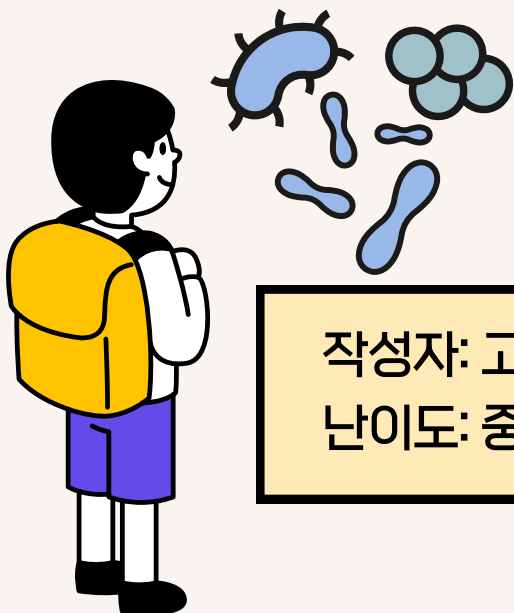
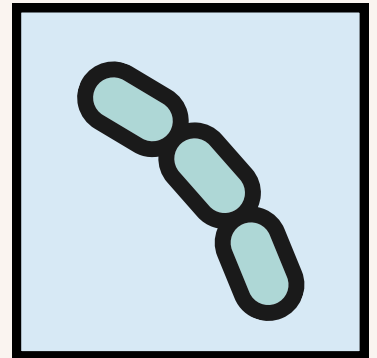
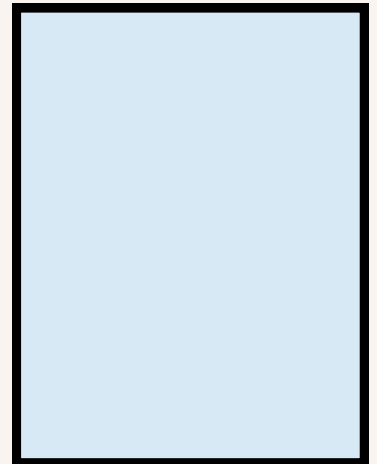


**공생하고 공격하며  
공진화해 온 인류와  
미생물의 미래**



**역사가  
묻고  
미생물이  
답하다**



**독후 활동 노트**

작성자: 고관수 교수님  
난이도: 중·고등학생

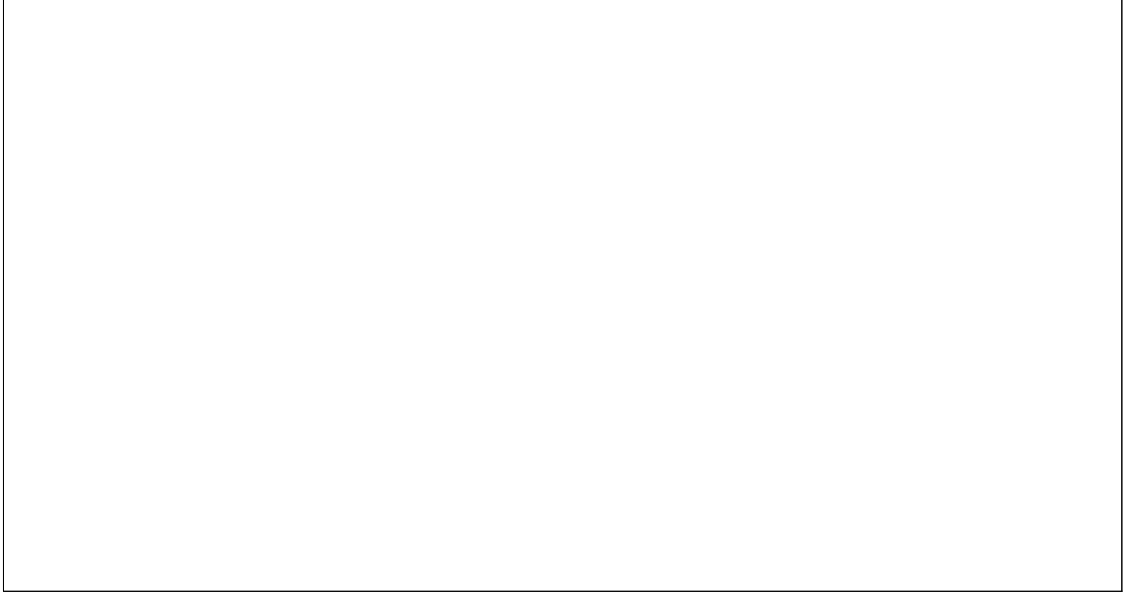
## [책을 읽기 전]

- 책을 읽기 전 어떻게 생각했는지를 적어봅시다. 책을 읽은 후라도 책 읽기 전을 떠올려 적어봅시다.

- ◆ 세균은 지구상에 언제부터 존재해왔을까요? 최초의 세균은 어떤 모습이었을까요?

- ◆ 알고 있는 세균이나 바이러스와 같은 미생물이 있나요? 만약 있다면 그런 미생물을 알게 된 계기는 무엇인가요?

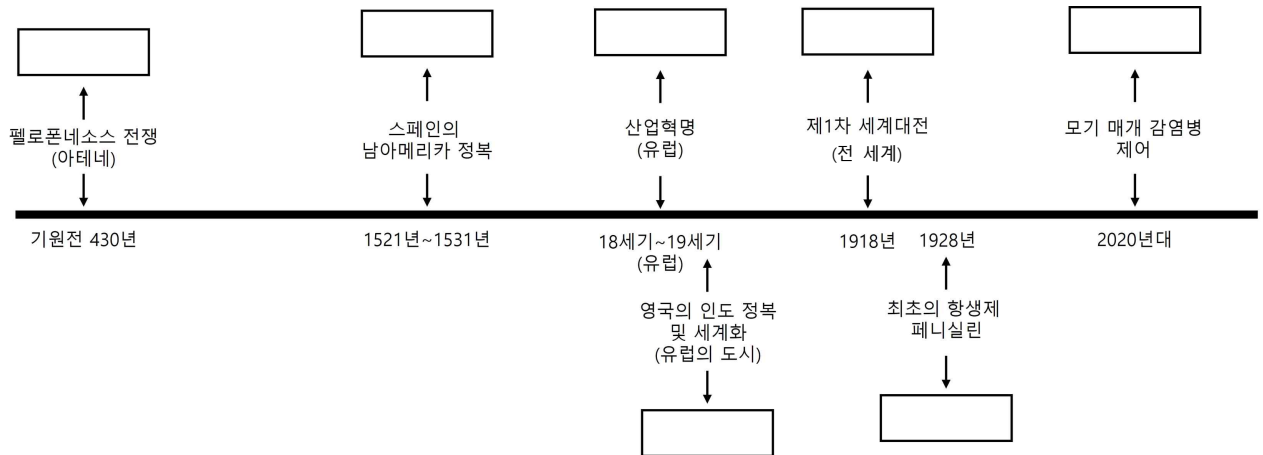
◆ 미생물의 역할에는 어떤 것이 있다고 생각하고 있나요?



**[책을 읽으며]**

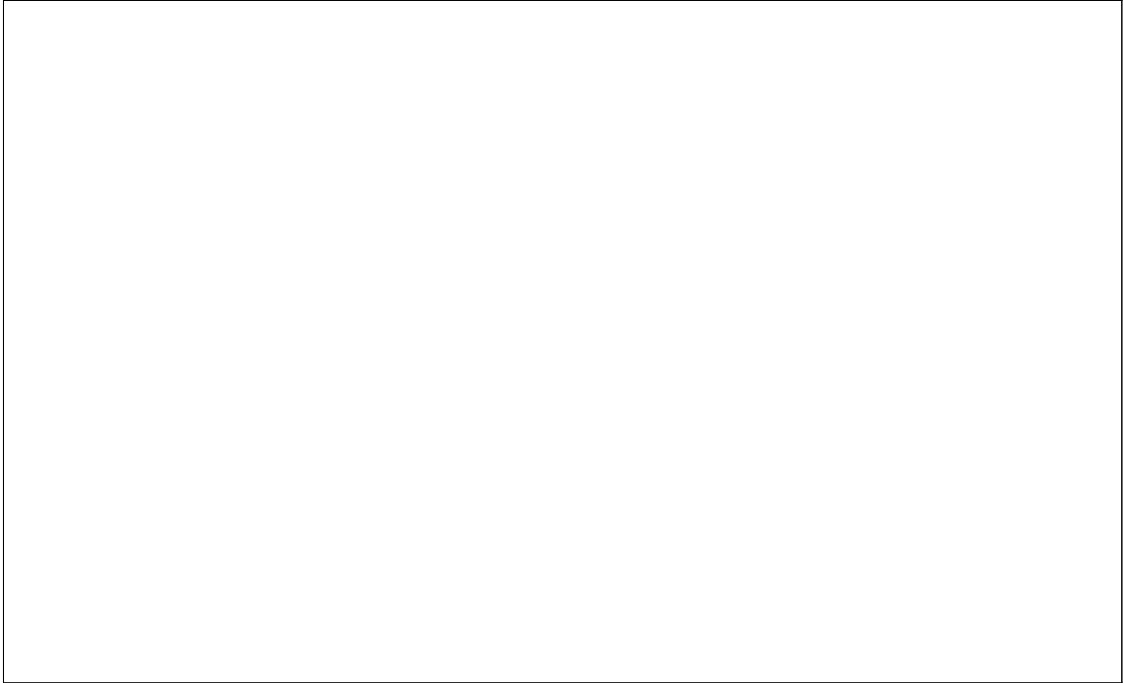
- 책을 읽으며 알게 된 내용을 정리해봅시다.

◆ 빈칸에 해당하는 미생물을 적어봅시다.

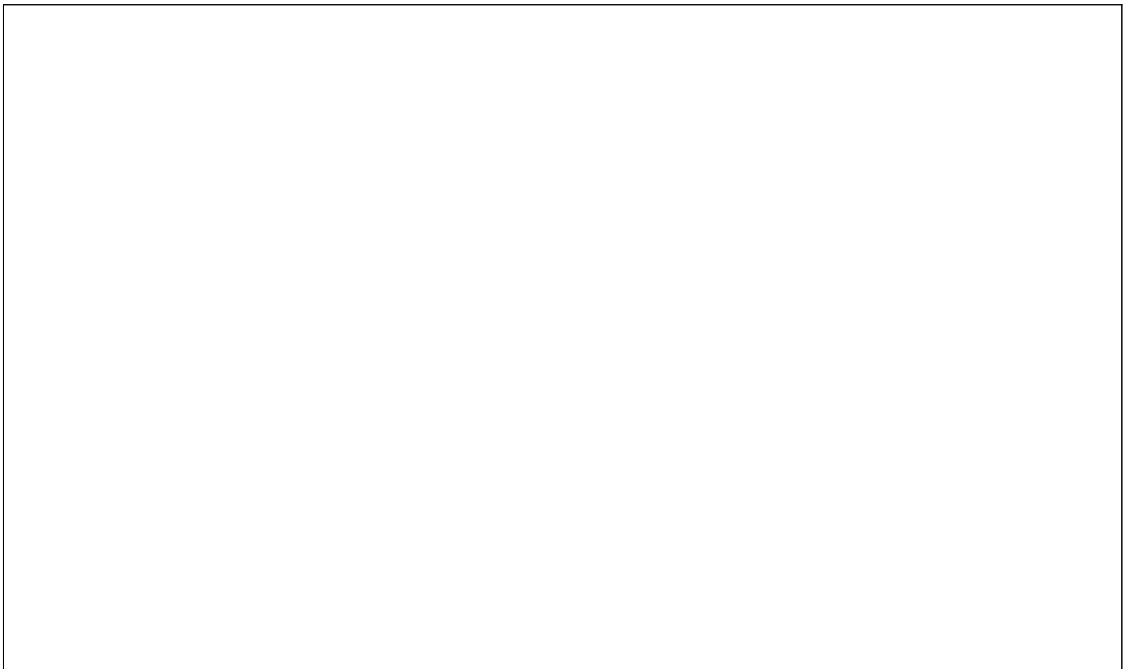


◆ 미생물이 사람에게 병을 일으키는 이유는 무엇일까요?

- ◆ 미생물이 역사에 영향을 미친 사례 가운데 가장 인상 깊은 것은 무엇이고, 왜 그렇게 생각하나요?



- ◆ 인간이 미생물을 이용하는 사례 가운데 가장 흥미로운 것은 무엇이고, 어떤 점에서 그렇나요?



**[책을 읽고 난 후]**

- 책을 읽은 후 추가로 생각하고 알아본 내용을 발표해봅시다.

◆ 이 책에서는 미생물의 종류로 세균, 바이러스, 원생생물, 곰팡이 등을 다룹니다. 이것들은 어떻게 다를까요?

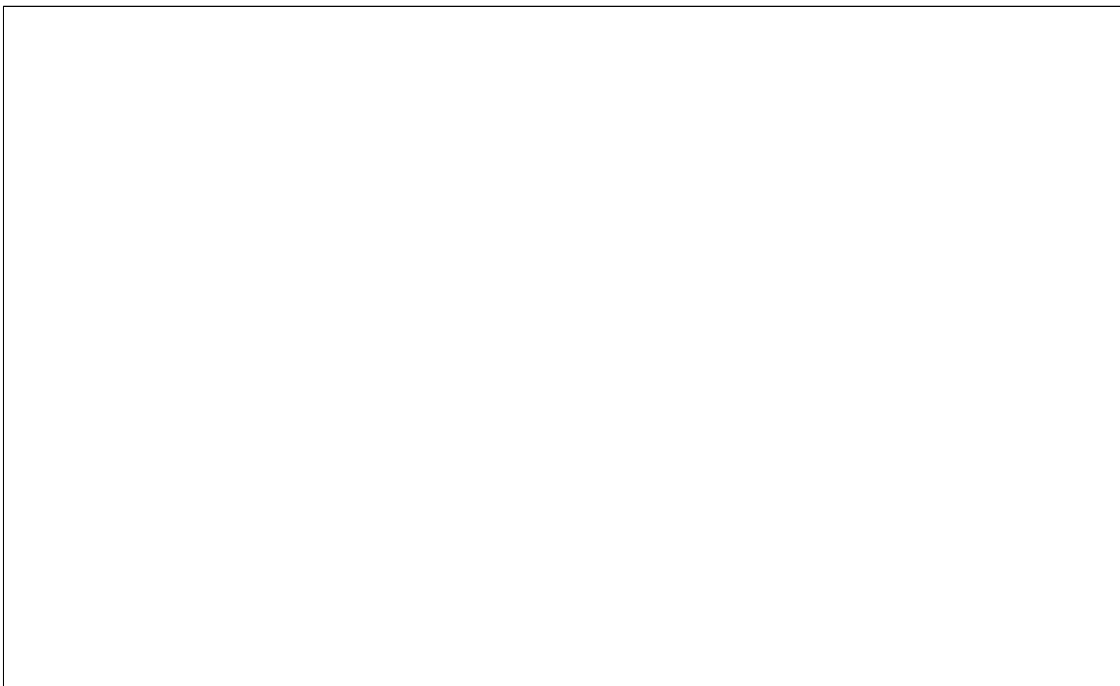
	바이러스	세균	원생생물	곰팡이
세포 구조	없음	있음	있음	있음
물질 대사	없음	있음	있음	있음
세포 종류	-	단세포	단세포 & 다세포	단세포 & 다세포
세포벽	-	없음	있음	있음
세포내 소기관	-	없음	있음	있음
종류	한타바이러스 천연두바이러스 인플루엔자바이러스 황열바이러스	살모넬라 매독균 결핵균 콜레라균 볼바키아 헬리코박터 파일로리 씨디피실레	말라리아원충 톡소포자충	효모 푸른곰팡이

◆ 푸른곰팡이에서 처음 발견되어 개발한 항생제는 세균은 죽일 수 있지만, 바이러스는 죽이지 못하기 때문에 일반 감기나 독감에는 효과가 없습니다. 그 이유는 무엇 일까요?

- ◆ 앞으로 코로나-19와 같은 감염병 팬데믹이 다시 올까요? 특정 병원성 미생물에 의한 팬데믹이 생기는 이유에는 어떤 요소가 가장 결정적일까요?



- ◆ 다양한 분야에서 미생물이 직접 이용되거나 미생물에서 비롯된 기술이 응용되고 있습니다. 구체적으로는 어떤 것들이 있는지 조사해봅시다.

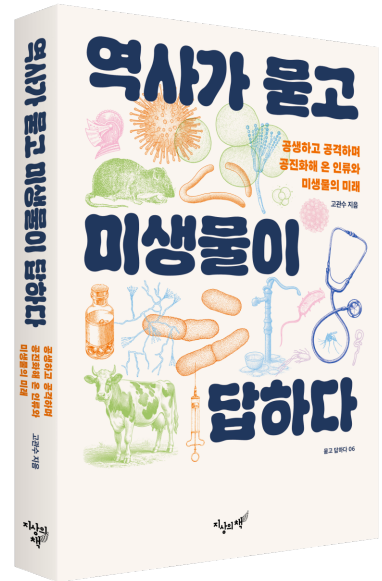


## [책 소개]

# 역사의 이면에서 눈에 보이지 않는 미세한 존재가 바꾼 것들, 그리고 바꿀 것들에 관한 이야기

러시아-우크라이나 전쟁이 한창이던 2023년, 우크라이나 전선에 유행성출혈열이 유행한다는 보도가 우리나라 신문을 채웠다. 한타바이러스에 의한 이 유행성출혈열은 '한국형출혈열'이라고 불릴 만큼 한국전쟁 당시 크게 유행한 데다, 감염원을 우리나라의 이호왕 박사가 규명했다는 점에서 이목을 끌 만했는데, 저자가 주목한 부분은 따로 있었다. 같은 감염성 바이러스인데, 페스트균과 한타바이러스는 무엇이 다르기에 한쪽은 한때 '팬데믹'이라 할 만큼 대규모로 전파되고 한쪽은 국지적 유행에서 끝났을까? 원래 페스트균이 한타바이러스보다 강력하고 치명적이기 때문일까?

답은 '아니다'이다. 성균관대학교 의과대학(미생물학교실) 교수인 저자 고관수는 평소 과학과 역사·인문·문학의 교차점에 관심이 많아 다양한 분야의 책을 섭렵해 왔다. 그러면서 '기회주의적'인 병원체, 즉 평소 중립적인 미생물이 특정 상황이나 역사적 맥락과 만났을 때 그 영향력이 건잡을 수 없이 번지는 장면을 수없이 목격했다. 코로나바이러스가 사스와 메르스 때와는 달리 21세기 첫 팬데믹으로 역사에 남았듯이, 때와 조건에 따라 반짝했다 사라지기도 하고 파괴적으로 세상을 뒤흔들기도 하는 이 눈에 보이지 않는 존재들을 통해, 인류와 미생물의 공진화와 그 미래에 관해 이야기해 보고 싶었던 이유다.

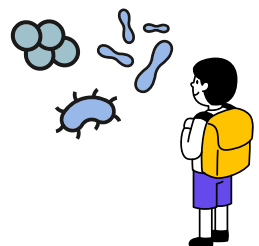


## 마이크로바이옴, 면역항암요법, 장내 미생물 이식…… 포스트 팬데믹 시대, 미생물의 역사를 통해 보는 인간의 미래

포스트 팬데믹 시대를 살아가면서 미생물과의 관계 정립을 고민하는 우리에게 깊이 있는 통찰을 제공하며, 반감이 아닌 공감의 시각으로 미생물을 바라보는 방법을 제시해준다.

\_김응빈 · 연세대학교 시스템물리학과 교수, 《생물학의 쓸모》 저자,  
유튜브 <응생물학> 운영

《역사가 묻고 미생물이 답하다》는 인류와 미생물이 '공생하고 공격하며 공진화해 온' 흐름을 보여주는 연대순으로 구성되었다. 시작은 호모사피엔스의 진화에 이바지한 '효모' 이야기다. 이후 '콜럼버스의 교환' '산업혁명' '세계대전' 등 역사의 결정적 순간에 미생물이 보이지 않는 곳에서 어떻게 암약했는지 이면을 파고든다. 후반부에는 인류를 오래 괴롭혀 온 세균을 역설적으로 이용해서 지금껏 해결하지 못한 질병을 치료하려는 여러 노력 등 미생물 연구의 현주소를 살펴본다. 역사를 좋아하는 독자라면 익숙한 사건을 새로운 관점으로 해석하는 신선함을 맛볼 수 있을 테고, 과학을 좋아하는 독자라면 미생물의 구조나 생활사, 나아가 진화와 면역과 의료 등 생명 현상에 관한 최신 정보를 얻을 수 있을 것이다.



※ 본 독후활동지는 지상의책(갈매나무)에서 제작하였습니다.