독서 활동지

『화성에 도시를 세운다면』

인류가 우주에 진출하려면 꼭 해결해야 하는 숨은 난제들

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

책 소개

우주에서 우리는 어떻게 생활할까?
누군가 다치면? 무중력 속에서 수술이 가능할까?
행성 자원을 캐면 정말 부자가 될까?
일론 머스크가 화성 정착지의 공기를 독점한다면?

전 세계 우주 덕후들을 모두 사로잡은
가장 현실적이고도 유쾌한 우주 정착 점검서!

지구가 점점 살기 어려워지고 있다. 기후 위기, 자원 고갈, 계속되는 전쟁. 그래서 많은 이가 우주로 시선을 돌린다. 달과 화성에 가면 인류는 새로운 삶을 시작할 수 있을 것만 같다. 실제로 일론 머스크는 자기 생애 내에 100만 명 규모의 화성 도시를 세우겠다 말하고, 나사는 서울보다 더 큰 달 기지 건설을 추진하고 있다. 꿈이 현실에 가까워지고 있는 분위기다. 그런데 정말 우주는 인류의 새로운 터전이 될 수 있을까?

7천만 과학 괴짜들을 사로잡은 만화가 잭 와이너스미스와 생명과학자 켈리 와이너스미스는 『화성에 도시를 세운다면』을 통해 이 질문에 과학으로 답한다. 우주 정착이 과학적으로 얼마나 가능성이 있는지, 의학·경제·법·정치가 얽힌 문제는 없는지 파고든다. 그러면서도 특유의 유쾌한 유머는 잃지 않는다. 국내판은 과학 커뮤니케이터이자 천문학자인 지웅배 교수가 번역을 맡아, 과학적 지식을 쉽고 재밌게 전달한다.

책은 출간 직후 〈뉴욕타임스〉 베스트셀러에 올랐고, 2024년 휴고상 논픽션 부문을 수상했으며, 7개 주요 언론이 '올해의 책'으로 선정했다. 과학적 고증으로 유명한 소설 『마션』,『프로젝트 헤일메리』 작가 앤디 위어는 책을 읽고 "과학책인데 미친 듯이 재밌다"고 극찬했다. 최재천 교수 역시 "『마션』을 즐겼다면 이 책에 열광할 것"이라고 했고, 이정모 전 국립과천과학관장은 "평생 읽은 우주 관련 책 중 가장 흥미롭고도 당혹스럽다."라고 평가했다.

실제 우주 시대를 살아갈 청소년들은 이 흥미로운 과학적 팩트체크를 읽고 인류의 미래를 보다 생생하게 그려볼 수 있을 것이다.

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

내용 예측하기

1. 책 표지와 제목 『화성에 도시를 세운다면』을 보고, 어떤 내용이 담겨 있을지 예측해 적어 봅시다.

2. 책은 아래 여섯 개의 부로 구성되어 있습니다.
   가장 궁금한 주제를 하나 골라 이유와 함께 적어 봅시다.

목차

1부. 내 몸이 우주를 거부한다면? – 우주 환경에서 인간의 건강, 출산, 심리

2부. 화성에는 부동산 문제가 없을까? – 달·화성·우주정거장의 환경 조건

3부. 우주에서도 먹고사는 일은 쉽지 않다 – 식량, 건물, 에너지

4부. 이상하고 모호한데 바꿀 수 없는 우주법 – 국제 우주 조약

5부. 화성에서 전쟁이 일어나지 않게 하려면 – 협력과 분쟁

6부. 우주에서 영원히, 평화롭게 사는 법 – 정치, 민주주의, 독립

가장 궁금한 주제:

이유:

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

3. ‘달 기지’와 ‘화성 진출’을 키워드로 뉴스를 검색해 보고, 어떤 내용들이 있는지 살펴봅시다. 또한 우리나라의 우주 탐사 현황도 함께 알아봅시다.

키워드 1: 달 기지

뉴스 제목:

내용 요약:

키워드 2: 화성 진출

뉴스 제목:

내용 요약:

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

내용 확인하기

책을 꼼꼼히 읽으며 다음 질문에 답해 봅시다.

1부. 내 몸이 우주를 거부한다면?

1. 지구와 비교했을 때 달과 화성의 중력은 어느 정도일까요? (책 106쪽 참고)

달의 중력은 지구의 약 (　　)다.
화성의 중력은 지구의 약 (　　)다.

2. 레골리스Regolith란 무엇일까요? 빈칸을 채워 봅시다. (책 186쪽 참고)

작은 것은
사람 머리카락 굵기의 1% 정도

달의 지표면에서는 (　　)과 (　　) 작용이 아득한 세월 동안 끊임없이 이어졌다. 여기에 극심한 고온과 극저온을 오고 가면서 계속해서 지면에는 균열이 발생한다. 이로 인해 달 표면은 '레골리스'라는 층으로 덮여 있다. 레골리스는 (　　)라는 뜻의 그리스어 'rhegos'와 (　　)이라는 뜻의 그리스어 'litho'를 합친 단어다.
레골리스는 달 기지 건설에서 가장 골치 아픈 문제 중 하나다. 전하를 띠고 있어 우주복과 장비에 들러붙기 때문이다.

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

3. 태양 플레어와 태양풍 입자 이벤트란 무엇인가요?
우주 방사선이 왜 우주비행사에게 위험한가요? (책 94~105쪽 참고)

4. 낮은 중력, 레골리스, 우주 방사선 중 우주인의 건강에 가장 큰 위협이 되는 것은 무엇이라고 생각하나요? 그 이유도 함께 적어 봅시다.

나의 선택: ☐ 낮은 중력 ☐ 레골리스 ☐ 우주 방사선

이유:

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

3부. 우주에서도 먹고사는 일은 쉽지 않다

1. 달과 화성에 정착지를 지으려면 어떤 것이 필요할 것 같나요? 자신의 생각을 써보세요.

2. 크레이터crator란 무엇이며, 여기서 우주 기지를 세우면 어떤 점이 좋은가요? (책 197~203쪽 참고)

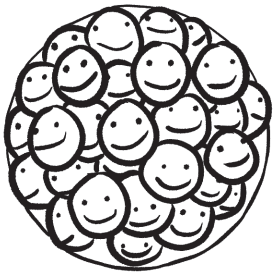
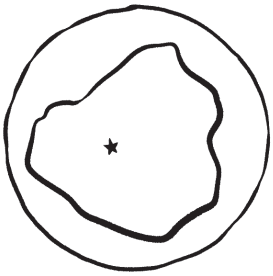
3. 달과 화성의 환경 조건을 책에서 찾아 표에 비교해 봅시다. (책 189~218쪽 참고)

비교 항목	달	화성
평균 온도		
대기권 유무		
물의 존재 유무		
지구에서의 거리 가는 데 걸리는 시간 (편도)		

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

5부. 화성에서 전쟁이 일어나지 않게 하려면

1. 1933년 '몬테비데오 협약'에서 규정한 '국가가 되기 위한 네 가지 조건'을 책에서 찾아 써 봅시다. (책 448쪽 참고)

	조건	이 조건이 필요한 이유 (나의 생각)
A		
B		
C		
D		

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

2. 우주 국가 '아스가르디아'는 3kg짜리 위성을 쏘아 올려 자신들이 정식 국가라고 주장했습니다. 이것이 국가로 인정받기 어려운 이유를 몬테비데오 협약의 조건과 연결해 설명해 봅시다.

(책 446~455쪽 참고)

3. 달과 화성의 자원(물, 광물 등)은 먼저 가는 나라나 기업이 우선권을 가져야 할까요? 혹은 그 반대라고 생각하나요?

우선권을 가져야 한다고 생각한다면:

공정 분배를 해야 한다고 생각한다면:

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

비판적으로 생각하기

1. 책 48쪽~77쪽을 읽고, 우주에 진출해야 한다고 생각하는 사람들의 주장과, 이에 대한 저자들의 생각을 정리해 봅시다. 그리고 자신의 생각은 어떠한지도 생각해 봅시다.

우주 진출 지지 측 주장	저자들의 생각	나의 생각
우주는 인류에게 새로운 보금자리가 될 것이다.		
산업 시설과 인구를 지구 밖으로 옮겨, 지구 환경을 구원할 수 있을 것이다.		
우주 자원이 우리 모두를 부자로 만들어 줄 것이다.		
우주에 진출하면 지구의 전쟁이 끝나거나 최소한 완화될 것이다.		
우주 탐사는 인간의 자연스러운 욕구다.		

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아

2. 이 책의 번역자 지웅배는 '우주 만능주의'를 경계해야 한다고 말합니다. 여기서 말하는 우주 만능주의란 무엇이며, 그것이 오히려 지구의 문제 해결을 방해할 수 있는 이유는 무엇일까요? 또한 반대로 그럼에도 불구하고 인류가 우주로 진출해야 할 이유는 무엇인지 써 봅시다.

참고하면 좋은 사이트

한국우주기술진흥협회(www.kasp.or.kr)
정보센터 〉 자료실
한국천문연구원(www.kasi.re.kr)

관련 학과

과학 관련 전체 학과, 항공우주공학과, 천문우주학과

이 활동지는 비상업적인 목적으로 자유롭게 사용할 수 있습니다. ©알에이치코리아