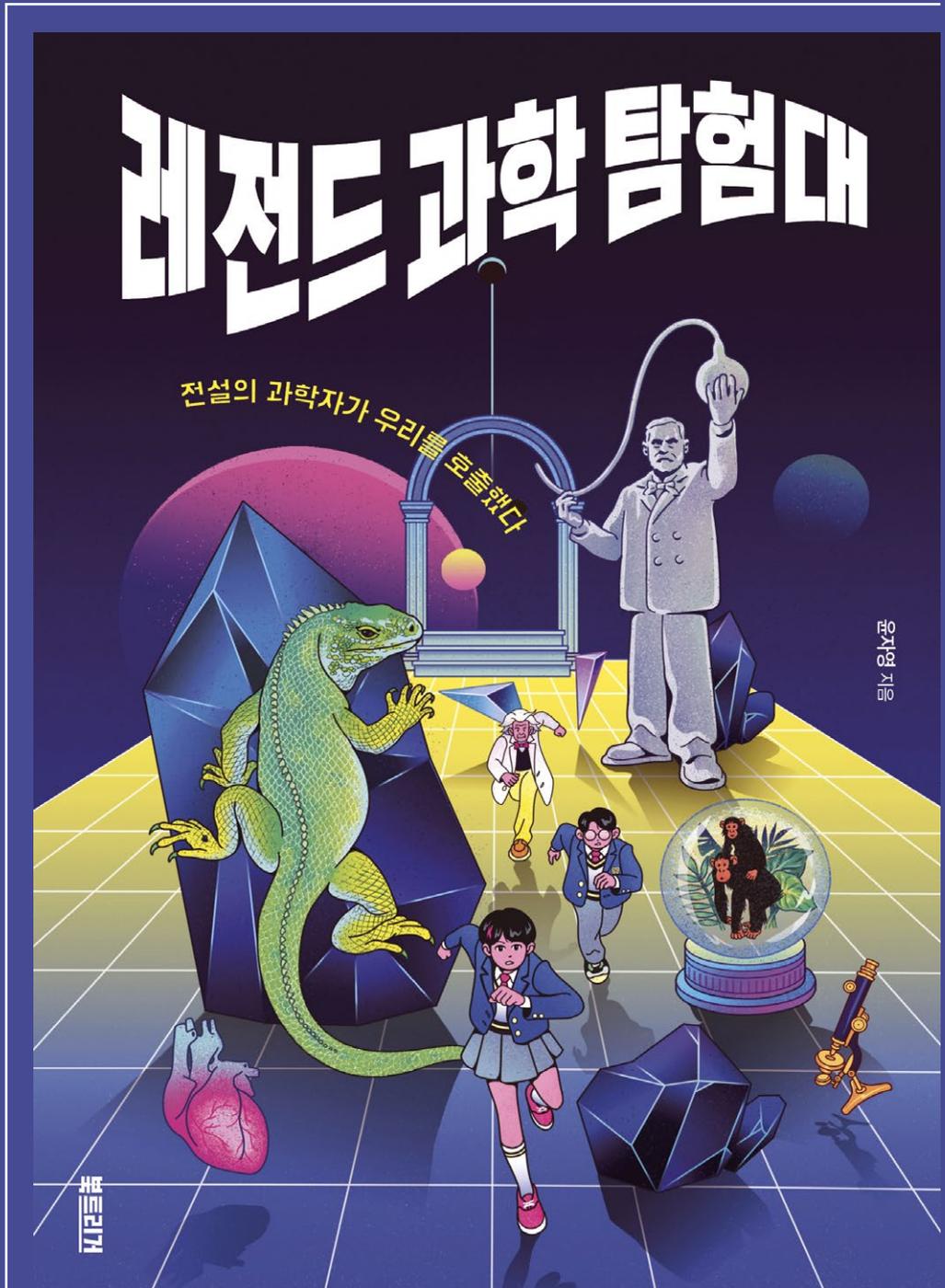


『레전드 과학 탐험대』 독후 활동지

생명과과학계의 ‘레전드’들을

찾아 떠나는 시간여행!



QR로 파일 다운받기

차례

여행을 떠나기 전에: 내가 이 분야 ‘레전드’ 3

시간여행①

[파스퇴르] 생명은 어디에서 생겨나는 걸까? 4

시간여행②

[찰스 다윈] 생물은 처음부터 같은 모습이었을까? 5

시간여행③

[제인 구달] 인간과 가장 유사한 동물은 무엇일까? 7

시간여행④

[윌리엄 하비] 인간 몸속의 길은 어떻게 이어질까? 8

시간여행⑤

[그레고어 멘델] 유전은 어떤 법칙에 따라 이루어질까? 11

시간여행⑥

[김점동] 우리나라 최초의 여성 의사는 누구일까? 13

여행을 마무리하며: 내가 시간을 거슬러 만나고 싶은 레전드 과학자는? 14

함께 읽으면 좋은 북트리거 도서 15

내가 이 분야 '레전드'!

1. 『레전드 과학 탐험대』에는 생명과학을 크게 발전시킨 전 세계 여러 과학자들이 등장하는데요. 그들을 만나러 떠나기 전에 기본 지식은 알고 가면 좋겠죠? 아래 '레전드' 과학자들과 그들의 주요 업적을 각각 선으로 연결해 보세요. **책에 나오지 않는 인물은 위키피디아에서 검색해 보세요.**

- | | | | |
|----------|---|---|---|
| 찰스 다윈 | • | • | 한국 최초의 여성 의사로, 구시대적인 관습과 미신에 맞서 근대 의술을 전파함 |
| 그레고어 멘델 | • | • | 생물은 생물로부터만 생겨난다는 생물속생설을 최초로 확립함 |
| 루이 파스퇴르 | • | • | 해양생물학자로서 농약 사용의 위험성을 연구하고 대중에 널리 전파함 |
| 김점동 | • | • | 완두 실험을 통해서, 유전을 일으키는 입자 즉, 유전자의 존재를 처음 발견함 |
| 월리엄 하비 | • | • | 곰팡이에서 페니실린을 발견하여 항생제 개발에 기여함 |
| 제인 구달 | • | • | 천연두 예방 백신을 개발하면서 백신이라는 용어를 처음 제안함 |
| 알렉산더 플레밍 | • | • | 우리 몸속의 혈액이 심장을 거쳐 온몸을 돌고 돈다는 혈액순환설을 최초로 주장함 |
| 에드워드 제너 | • | • | 인간뿐 아니라 침팬지도 도구를 사용하고 다양한 언어로 대화한다는 사실을 증명함 |
| 레이첼 카슨 | • | • | 생물이 조건에 맞게 진화하여 지금의 모습이 되었다는 진화론을 주장함 |

[파스퇴르] 생명은 어디에서 생겨나는 걸까?

1. 파스퇴르는 미생물은 저절로 생기지 않으며, 음식물이 썩는 이유는 공기 중에 놔두어서가 아니라 미생물이 유입되었기 때문이라는 사실을 밝혀 냈습니다. 어떠한 기구를 개발해서 어떻게 실험했는지, 그림과 함께 설명해 보세요. (14~15쪽 참고)



2. 미생물이 흙탕물 구덩이 같은 곳에서 저절로 생겨날 수도 있다는 주장에 반박하기 위해 파스퇴르를 비롯한 많은 과학자들이 노력해 왔는데요. 생물의 발생을 두고 오랫동안 대립한 '자연발생설'과 '생물속생설'에 대해 알아보시다. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 2~3쪽 참고)

자연발생설

생물속생설

3. 파스퇴르와 함께 미생물학의 대가로 함께 언급되는 인물이 있는데요. 바로 독일 의사인 로베르트 코흐입니다. 코흐가 파스퇴르의 연구를 이어받아 이뤄 낸 업적들을 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 4~5쪽 참고)

[찰스 다윈] 생물은 처음부터 같은 모습이었을까?

1. 영국의 생물학자인 찰스 다윈이 바다의 수심과 조류, 해저와 해안선 지형 등을 조사하는 배인 비글호에 함께 탑승해 탐험을 떠난 이유는 무엇이었고, 탐험에서 어떤 어려움을 겪었나요? (66~67쪽 참고)

2. 다윈이 갈라파고스섬에서 연구한 ‘핀치새’는 부리 모양이 저마다 달랐습니다. 이렇게 같은 종인데도 생김새가 달라지는 이유는 무엇인가요? (69~70쪽 참고)



@shutterstock / BlueRingMedia

3. 다윈은 ‘생명은 신이 지금 모습으로 창조한 것’이라는 창조론에 맞서 진화론을 주장했습니다. 진화론에 대해 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 7~8쪽 참고)

4. 갈라파고스땅거북을 비롯해 지구상의 많은 생물종이 사라질 위기에 처해 있습니다. 생물이 멸종되는 이유는 무엇일까요? (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 9쪽 참고)



©Wikimedia Commons / Mfield

5. 우리나라에도 멸종 위기에 처해 있는 생물들이 아주 많아요. 현재 멸종 위기에 처해 있는 한국의 생물들을 조사해 적어 보세요. (아래 큐알코드 링크 참고)

멸종 위기종	주요 서식지	특징
살	동남아시아, 대한민국, 시베리아	현재까지 한국에 남아 있는 유일한 고양이과 야생동물. 나무를 잘 타며, 헤엄을 치기도 하고, 밤에 주로 활동한다.



[제인 구달] 인간과 가장 유사한 동물은 무엇일까?

1. 인간과 유사한 종이라는 뜻을 가진 '유인원' 6종의 생김새를 관찰하고, 이름 및 특징을 조사해 적어 보세요.

(부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 11쪽 참고)



• 침팬지

.....
• 긴팔원숭이

.....
• 오랑우탄

.....
• 보노보

.....
• 고릴라

.....
• 인간

2. 평생 침팬지 연구에 헌신한 여성 과학자 제인 구달의 생애를 조사해 적어 보세요. (92쪽 참고)

3. 유인원 중에서도 침팬지는 인간과 가장 유사한 종으로 알려져 있습니다. 침팬지의 특성 및 생활상을 조사해 보고, 특히 어떠한 면에서 인간과 유사한지 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 12쪽 참고)

ex) 나뭇가지를 이용해 흰개미를 잡거나 나뭇잎을 문쳐 물을 문혀서 빨아먹는 등, 도구를 사용할 줄 안다.

4. 구달은 해충과 질병, 온갖 위험이 있는 정글에 들어가 함께 살면서 침팬지의 행동을 관찰했습니다. 그런데 이렇게 어려운 영장류 연구에 헌신한 여성 과학자들이 더 있었는데요. 어떠한 이들이었고 어떤 연구를 했는지 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 13쪽 참고)

다이앤 포시:

비루테 갈디카스:

[윌리엄 하비] 인간 몸속의 길은 어떻게 이어질까?

1. 윌리엄 하비가 연구에 매진하던 1600년대 초반 영국은 어떤 환경이었나요? (132~133쪽 참고)

2. 당시 의학에서는 고대 그리스의 의학자이자 철학자였던 클라우디오스 갈레노스의 '혈액파도설'이 정설의 지위에 있었습니다. 혈액은 간에서 만들어져 온몸에 파도처럼 퍼져나간 뒤에 사라진다는 학설이었죠. 그런데 하비는 이 학설에 결정적인 모순이 있다고 생각했습니다. 어떤 모순이었을까요? (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 15쪽 참고)

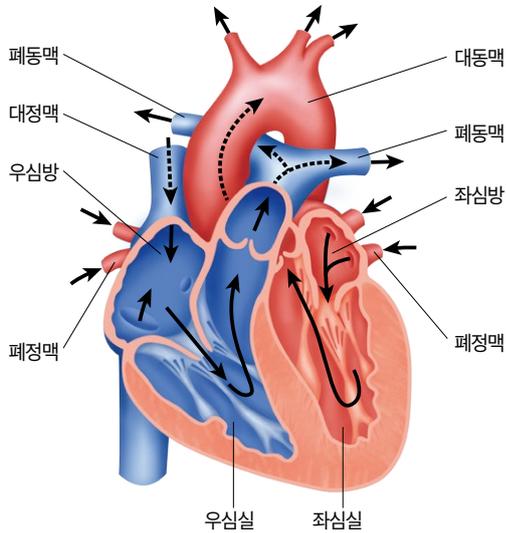
3. 하비가 혈액은 심장을 거쳐 온몸을 돌고 돈다는 '혈액순환설'을 증명하기 위해 했던 실험에 대해 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 17쪽 참고)

실험 이름:

실험 방법:

실험 결론:

4. 심장은 다음 그림과 같이 크게 네 개의 구역으로 나뉘어 있어요. 심장의 윗쪽은 심방, 아래쪽은 심실인데 좌우에 따라 우심방, 우심실, 좌심방, 좌심실이라고 하죠. 그림을 참고해서, 혈액의 흐름이 어떤 경로로 이루어지는지 설명해 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 16쪽 참고)



5. 윌리엄 하비 이전에도 인간의 혈액순환에 대해 연구한 스승들이 있었습니다. 그중에서도 하비가 태어나기도 전에 사망한 안드레아스 베살리우스가 대표적인데요. 베살리우스의 생애와 업적에 대해서 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 17~18쪽 참고)

6. 소설 속 소피아는 해부학을 연구한다는 이유로 ‘마녀’로 몰려 위험에 처했는데요. 이처럼 당시 교리나 사회 체계에 적합하지 않던 많은 여성들이 ‘마녀재판’에 넘겨져 목숨을 잃기도 했습니다. 중세부터 근대 초기까지 유럽을 중심으로 횡행했던 마녀재판에 대해 더 자세히 조사해 적어 보세요. (141쪽 참고)

[그레고어 멘델] 유전은 어떤 법칙에 따라 이루어질까?

1. 멘델이 유전법칙을 발견하기 전까지 유전을 설명했던 것은 이른바 ‘혼합가설’이었습니다. 혼합가설의 뜻은 무엇이고 어떠한 한계가 있었는지 조사해 적어 보세요. (170~177쪽 참고)

Blank area for writing the answer to question 1.

2. 멘델의 유전법칙은 세 가지로 나눌 수 있습니다. 아래 그림을 참고해 각 법칙을 쉬운 말로 설명해 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 20~22쪽 참고)

우열의 법칙

분리의 법칙

독립의 법칙

Blank area for writing the explanation of the Law of Independent Assortment.

3. 멘델은 이렇게 대단한 법칙을 발견했지만, 그 공을 인정받기까지 아주 오랜 시간이 필요했습니다. 현재 전 세계 모든 중학생이 교과과정으로 배우는 정설이 되기까지, 멘델의 유전법칙을 재발견하고 발전시킨 과학자들에 대해 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 22쪽 참고)

휘호 더프리스:

카를 코렌스:

월터 서턴:

토머스 모건:

[김점동] 우리나라 최초의 여성 의사는 누구일까?

1. 김점동(박에스더)은 우리나라 최초의 여성 의사로 알려진 인물입니다. 그만큼 당시 여성들과는 크게 다른 길을 걸었는데요. 김점동의 생애와 업적을 어린이들에게 들려주는 동화책을 쓴다고 상상하고, 간략한 줄거리를 구성해 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 24쪽 참고)

제목:

중심 내용:

전하고 싶은 메시지:

2. 세균과 바이러스는 같은 종류로 생각하기 쉽지만 서로 다른 특성을 갖고 있습니다. 그래서 세균으로 인한 질병과, 바이러스로 인한 질병도 구분되죠. 세균과 바이러스가 어떻게 다른지, 그리고 그로 인한 질병의 차이는 무엇인지 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 25~26쪽 참고)

세균	바이러스

3. 역사적으로 여성 과학자가 남성 과학자에 비해 그 수가 확연히 적다는 점은, 여자에게 불리한 사회적 환경과 인식의 장벽을 보여 줍니다. 그럼에도 불구하고 김점동처럼 새로운 길을 개척한 세계의 여성 과학자들을 조사해 적어 보세요. (부록 「지킬 박사의 생명과학 강의 노트」 25~26쪽 참고)

ex) 마리 퀴리: 라듐과 폴로늄의 발견 및 연구로 노벨화학상을 수상하고, 방사능 연구로 노벨물리학상을 수상했다.

여행을 마무리하며

내가 시간을 거슬러 만나고 싶은 역사 속 레전드 과학자는?

과학자 이름:

과학자 소개:

만나고 싶은 이유:

내가 그에게 발전한 현대 과학에 대해 들려준다면:

아직도 풀리지 않은 과학적 문제에 대해 그에게 조언을 구한다면:

과학자 이름:

과학자 소개:

만나고 싶은 이유:

내가 그에게 발전한 현대 과학에 대해 들려준다면:

아직도 풀리지 않은 과학적 문제에 대해 그에게 조언을 구한다면:

함께 읽으면 좋은 북트리거 도서

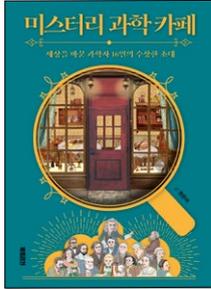


북트리거 일반 도서



북트리거 청소년 도서

흥미진진한 과학의 길로 안내하는 청소년 교양 도서



미스터리 과학 카페

글 권은아 | 값 14,000원 | ISBN 9791189799175

21세기의 청소년이 역사에 한 획을 그은 과학자들을 카페에서 직접 만나고, 그들과 과학 이야기를 나누는 독특한 콘셉트의 과학 교양서입니다. 뉴턴처럼 익히 알려진 과학자뿐만 아니라, 레빗같이 생소한 과학자들 또한 다루고 있습니다.

#뉴턴 #패러데이 #베게너 #프리스트리 #톰프슨



특종! 생명과학 뉴스

글 이고은 | 값 15,500원 | ISBN 9791189799878

중고등학교 생물 교사인 저자가 수업 시간에 미처 못다 한, 생생한 '삶의 과학'을 좀 더 가깝고 깊이 있게 들려주는 책입니다. 냉동 인간과 품종개량, 대체 고기와 채식, 지구온난화, 인류세 등 현재 사회를 이해할 생명과학 키워드가 담겨 있습니다.

#생명과학 #키워드 #뉴스 #이슈 #지구 #동식물



30세기 소년소녀

글 고희관 | 값 15,000원 | ISBN 9791189799984

SF 소설가이면서 다양한 SF와 과학·수학 관련 도서를 우리말로 옮기는 번역가이기도 한 저자의 청소년 소설입니다. 다중우주라는 콘셉트에 청소년을 위한 물리학 교과 지식을 더했습니다.

#청소년SF #공상과학소설 #펜로즈 #다중우주 #양자역학



세상 모든 것이 과학이야!

글 신방실·목경민 | 값 13,800원 | ISBN 9791189799649

비행기, 소금, 얼음 등과 같이, 우리 주변에서 쉽게 접할 수 있는 익숙한 소재를 과학으로 풀어내는 책입니다. 물리, 화학, 생명과학, 지구과학을 바탕으로 하나의 소재가 어떤 역사적 과정을 거쳐 우리 곁에 머물게 되었는지 안내합니다.

#물리 #화학 #생물 #지구과학 #과학교양 #통합과학



농담 하나고요? 과학입니다

글 최원석 | 값 14,500원 | ISBN 9791189799502

사람 몸속 위장부터 우주의 블랙홀까지 이어지는 다양한 주제를 향한 기상천외한 질문의 답을 찾아갑니다. 가장 농담 같은 질문에 대한 가장 과학적인 해답을 팟캐스트 형식으로 들려줍니다.

#호기심 #생활과학 #물리학 #화학 #생명과학